Weber DCOE og Triumph TR2 til TR4A motorer.

Lad mig straks understrege at jeg ikke er Weber ekspert, og at jeg ikke selv har Weber monteret i min TR3A. Men der kunne jo være interesse for emnet, ja kan man installere Weber og drage fordel deraf ? Svaret, som i vil se af det følgende er, både ja og nej.

Edoardo Weber udviklede sine første karburatorer i 1920erne, og . hvad der stadig gør disse karburatorer så attraktive er deres fleksibilitet. Karburator funktioner, der i mange andre karburatorer er fastindstillede, altså en integreret del af designet, er i Webers design udskiftelige dele der kan tunes individuelt. Det betyder, at en Weber kan tunes til at passe lige netop til din motor med din kompression, sammen med din knastaksel og dit udstødningssystem. Samtidig kan du tune en Weber til maksimal benzin økonomi, eller til maksimal ydelse, eller en mellemting herimellem. Men vil man investere i Weber er det nok det første man ønsker at gå efter.

Problemet med ekstrem fleksibilitet er, at det er et tveægget sværd. På den ene side kan du tune karburatorerne så de passer netop til din motor, på den anden side står du tilbage med et mylder af tuningsdele hvis effekt har indflydelse på effekten af de andre tuningsdele. Hvad jeg vil forsøge her er at give en oversigt over hvad der er muligt og hvilke overvejelser man skal gøre sig, specielt når det drejer sig om TR2 til TR4A motorer.

Lidt baggrundsviden.

Motoren i TR2 til 4A, og i de fleste Morgans fra den samme periode, er et design med lang slaglængde som har et højt drejningsmoment ved lave omdrejninger. Der er kraftige harmoniske svingninger i krumtappen omkring 5200, 5800 og 6200 omdr. Ved 5200 omdr. er der en tendens til at knække krumtappen i den bageste ende hvor svinghjulet et fæstnet hvis du bevæger dig meget i dette område. Den ved 6200 er midt på krumtappen og har tendens til at få det midterste hovedleje til at bryde sammen. Hvis man derfor har afmonteret standard kølevingen med tilhørende flange til fordel for en elektrisk Kenlow kølevinge, vil man før eller siden knække sin krumtap hvis man bevæger sig meget i 5200 området. Modtrækket kan være at montere en harmonisk dæmper der fås fra Racestorations i England. Kører du generelt på høje omdr. kan det anbefales at nitrerhærde sin krumtap, lette svinghjulet og afbalancere det hele samlet . Der kan siges meget mere om hvad der kan gøres for at kunne køre længerevarende med høje omdr., men det er ikke emnet for denne artikel.

Den rette DCOE størrelse.

Hvad måske vil komme bag på nogen er, at det faktisk var muligt at få sin TR leveret fra fabrikken med Weber tilbage i 1960erne. Det var en model 42DCOE 8. Disse karburatorer kan ikke fås mere, så valget står herefter mellem den mindre 40DCOE eller den større 45DCOE. Hvad du vælger afhænger derfor af hvordan din motor er tunet, eller ikke tunet, hvordan du ønsker at køre din TR, og hvor højt du ønsker at gå i omdr. Præfikset 40/45 hentyder til karburatorens boring (diameter). En Webers boring kan bestemmes ved en udskiftelig forsnævringsring (venturi). Jo større boring, jo mere luft/benzin blanding kan passere gennem den og jo mindre fleksibel vil motoren være ved lave omdr. Den ideale boring (venturi) er den mindste, der samtidig giver en god økonomi og et godt træk op til de maksimale omdr. som man ønsker at udsætte motoren for. En større boring vil kun koste trækkraft i lav- og middel omdr. området uden at give noget ekstra ved høje omdr.

Her er nogle retningslinier.

36mm boring - meget modificeret og tunet motor med 87 eller 89mm stempler, rå knastaksel og omdr. på 6000 eller mere. Maksimal ydelse ved høje omdr. er vigtigst, men også god trækkraft ved mellem omdr. Du ønsker at motoren yder bedst ved mellem og høje omdr, hel op til 6500. Til rent race kan bruges 38mm.

34mm boring – Noget tunet motor med 86, 87mm stempler, ”fast street” knastaksel (260-280 grader), eller bredspektret knastaksel. Lidt bedre trækkraft i det lave omdr. område end 36mm, men som taber pusten omkring de 6200 omdr. eller der omkring, afhængigt af knastakslen Dette vil være en god størrelse til race eller meget hurtig motorvejskørsel (??), eller hurtig kørsel i kurver hvor du har behov for at kunne accelerere hurtigt ud af svingene og tilbage i topfart. Rally.

33mm boring – det samme som ovenstående, men med den øvre grænse på 5000 omdr., og bedre ydelse ved lave omdr. Måske den bedste løsning til hurtig kørsel på almindelig vej (??) med ”fast street” knastaksel og 86-87mm stempler.

32mm boring – til en ikke tunet standard, eller let tunet motor, 83 eller 86mm stempler, standard eller ”street” knastaksel og maksimalt 5000 omdr. (det røde mærke på standard motorer). Almindelig motorvejskørsel med god ydelse ved lave omdr. Karburatorerne kan tunes til rigtig god benzin økonomi, og hvis det er formålet kan man gå ned til 30mm, altså sightseeing kørsel. (det er nu man skal overveje om det er investeringen værd, sådan rent teknisk, men et sæt Weber virker meget potente, sådan rent visuelt).

Ellers er det nu man skal vælge sin DCOE. Den største boring som vil virke effektivt i en 40DCOE er 34mm. Den mindste boring som vil virke effektivt i en 45DCOE er 34mm. Større og mindre kan fås til både 40 og 45, men de virker mindre effektivt. Hvis du agter at holde dig under 5000 omdr. vil en 40DCOE være det bedste valg. Den kan matche en noget tunet motor og vil give god ydelse og fleksibilitet ved lave omdr. med en 34mm venturi. Alfa Romeos 2liter motor havde monteret 40DCOE og 32mm venturi fra fabrikken som gav en både god ydelse og økonomi, så det samme må vel være gældende for en eks. traktor 2liter motor.

Hvis du har en standard krumtap og ingen harmonisk dæmper bør du ikke overskride det røde mærke ved 5000 omdr. og monter 40DCOE Weber, 45DCOE vil være at overdrive uden at give noget ekstra, de kommer kun på tale ved en hårdt tunet motor. Tommelfingerreglen er at montere den mindste boring der vil give dig maksimal ydelse ved de maksimale omdr. du ønsker at udsætte motoren for. At gå højere vil blot give dig maksimal ydelse ved omdr. du ikke ønsker at komme op på, samt mindre ydelse og dårlig gang ved lave omdr. Lav ikke den fejl at købe karburatorerne først, og derefter at vælge hvilken venturi boring du vil benytte. Gør det omvendt, eller vurder først din motors ydeevne (graden af tuning) og dine egne kørselsvaner, vælg så den dertil korrekte venturi boring, og til sidst det dertil korrekte par ENS DCOE karburatorer.

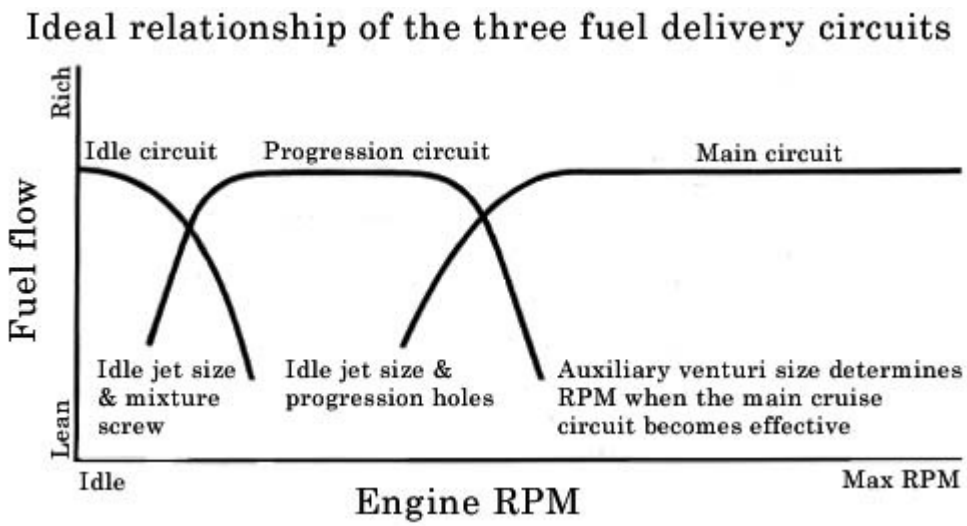
Når du køber nye Weber er de med dyser monteret og du kan vælge nøjagtigt de dyser og venturi du ønsker, så gør dit hjemmearbejde først og vælg det sæt der efter dit bedste skøn passer til netop dit behov. Det vil give dig det bedste udgangspunkt, og vil spare dig mange penge hvis det viser sig ved finjustering at du skal ud og købe andre dyser. Pas på med at købe brugte DCOE af en som er blevet træt af ikke at kunne få dem til at virke. Det kan hurtigt blive dyrere i den sidste ende end helt nye, når du først er færdig med at investere i en masse nye dyser. Weber dyser er ikke billige.

Venturi på billedet til venstre. Størrelsen er påtrykt på forsiden og kan ses udefra. Denne er en 32mm til en 45DCOE. Sekundære venturi ses på billedet til højre. Størrelsen er trykt på ydersiden og kan ikke ses uden at afmontere den. Det er gennem den lille venturi at benzinen fra hoveddysen flyder ud i luftstrømmen inde i karburatoren

Begge venturis er holdt på plads ved 10mm bolte på undersiden. Der er hul igennem bolthovedet så de kan låses med tråd, eller som vist her med låseblik. I toppen af billedet se bunddækslet til flyderkammeret. Ved at fjerne dækslet kan flyderkammeret renses nedefra.

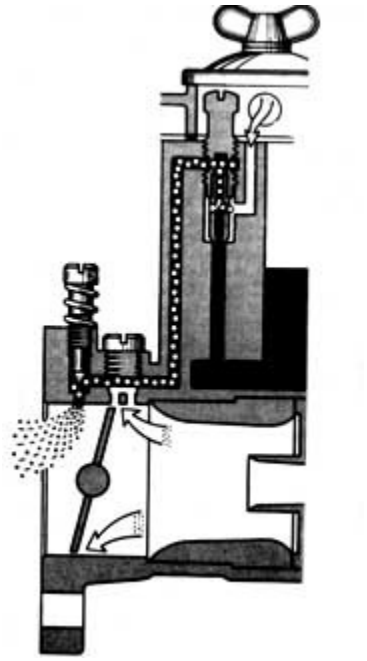
Den sekundære luftdyse.

Den sekundære luftdyse har en lille venturi centreret inde i karburatoren som forstøver benzinen fra hoved kredsløbet ud i luftstrømmen. Forsøg har vist, at hvis man sender et vakuum gennem et rør vil vakuummet være mest koncentreret inde midt i røret. Nummeret på den sekundære luftdyse henviser til den indvendige diameter på venturien og ikke størrelsen på det strålerør der leverer benzinen inde i venturien. Jo mindre diameter jo højere er lufthastigheden gennem selve venturi, og jo før træder hoved kredsløbet i funktion. For at forstå funktionen af den sekundære luftdyse kræves viden om hvordan benzinen leveres til motoren ved forskellige omdr. En Weber har tre forskellige kredsløb der leverer benzinen ved almindelig drift og som hver fungerer ved forskellige omdr.. Hertil kommer koldstart og accelerationspumpe kredsløbene. Optimal justering af en Weber er et spørgsmål om at opnå det forhold mellem de tre systemer som er vist på nedenstående skema. Idle circuit er tomgangskredsløbet, Progression circuit er accelerationskredsløbet og main circuit er hovedkredsløbet. Y aksen er luft/benzin blandingsforholdet, mager /fed, X aksen er motorens omdrejninger fra tomgang til maksimale omdrejninger.

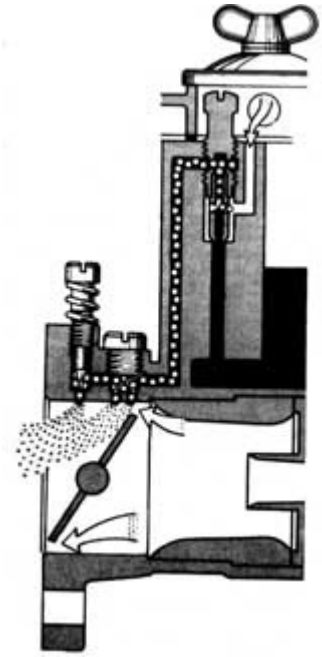


Det ideelle opnås når benzin/luft blandingen er den samme for alle tre systemer. Det ideelle punkt hvor kurverne skærer hinanden er der hvor blandingen leveret fra det system der faser ud plus blandingen fra det system der faser ind tilsammen er lig den blanding som hvert af systemerne alene leverer når de er midt i deres leverings område.

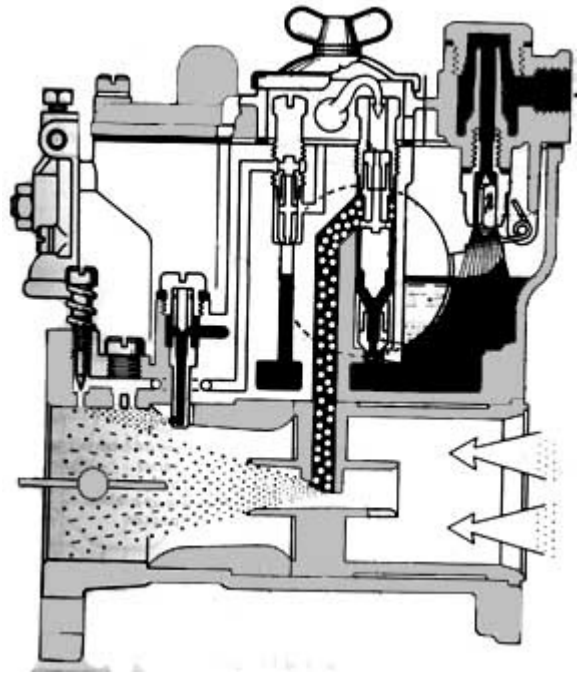
Tomgangs- og accelerationskredsløbene er støbte og udborede i selve karburatorblokken og forudbestemmer derfor kurveforløbet ved bestemte omdr. Tomgangsdysen leverer benzin til både tomgangs- og accelerationskredsløbene. Denne dyse bestemmer blandingsforholdet (luft/benzin) i accelerationskredsløbet, og tomgangs blandingsskruen bestemmer blandingsforholdet ved tomgangskurven. Hoveddyserne bestemmer blandingen i hovedkredsløbet og størrelsen af den sekundære luftdyse med den sekundære venturi bestemmer ved hvilken omdr. hovedkredsløbets kurve skærer accelerationskredsløbets kurve. Hovedkredsløbet faser normalt ind ved omdr. omkring 2800 til 3000. Ved omdr herunder fødes motoren fra tomgangsdyserne. Dette skulle hjælpe dig med at løse problemer der opstår over eller under 3000 omdr.



Her illustreres hvordan benzinen leveres til cylinderen. Ved tomgang er gaspjældet lukket og benzinen flyder ind i cylinderen fra tomgangshullet bag gasspjældet..



Efterhånden som gasspjældet åbner eksponeres en række huller der er en del af accelerationskredsløbet Disse huller tilfører cylinderen yderligere benzin, trukket ud af hullerne ved hjælp af den øgede luftstrøm. Når gasspjældet passerer et hul vil vakuummet bag gasspjældet trække yderligere benzin ud af hullet. Tilførslen af mere benzin fra hvert "accelerationshul" forhindrer at blandingen bliver for mager i omdrejningsområdet mellem tomgang og indtil du er accelereret op i fart og hovedkredsløbet tager over omkring 2800 - 3000 omdr.



Omkring 3000 omdr eller lidt under vil toppen af gasspjældet have passeret alle accelerationshullerne og er nu åbnet så meget at tabet af vakuum nu gør, at der ikke mere kan trækkes benzin ud af hullerne. Det er her hovedkredsløbet skal fase ind. Størrelsen af den sekundære venturi bestemmer hvornår det sker. Hvis det faser ind for tidligt (for lille venturi) opstår en for fed blanding og motoren vil hoste og gå ujævnt under acceleration (eller vil bare spilde uforbrændt benzin uden nævneværdige symptomer). Hvis venturi er for stor vil der være et omdrejningsområde hvor accelerationskredsløbet ikke leverer nok benzin, mager blanding, fordi hovedkredsløber endnu ikke er faset ind. Dette forhold er til dels kompenseret under acceleration af accelerationspumpen, men afslører sig som en for mager blanding i et snævert

omdrejningsområde hvis du bevæger dig konstant i dette område, altså uden at accelerere (det er her en transportabel CO måler, som kan aflæses under kørslen, ville være en stor hjælp). Målet her er at montere den mindste sekundære luftdyse (venturi), uden at der opstår en for fed blanding eller hostende kørsel ved langsom åbning af gasspjældet. Det vil også forhindre at det snævre omdrejningsområde opstår med for mager blanding der i længden vil skade motoren. De fleste eksperter anbefaler en 4.5 sekundær venturi til TR motorer. Nogle bøger anbefaler 40DCOE, 32mm primær venturi og en 3.5 sekundær venturi til en standard TR motor. Men her kan eksperimenteres.

Et par ord om dyser.

De fleste DCOE dyser har koniske ender. Den koniske ende passer præcist til sæder i karburatorblokken og slutter tæt. Slutter dyserne ikke tæt vil karburatoren ikke fungere som den skal. Dyserne sidder stramt i nogle holdere. Når holderne skrues i vil den koniske ende på dysen danne kontakt til sædet, og efterhånden som holderen skrues på plads vil dysen blive presset tilbage i holderen og danne tæt kontakt til sædet. Hvis dysen inden monteringen presses helt tilbage i holderen er det ikke sikkert at den danner god kontakt til sædet når holderen er skruet i bund. Mærk også efter at dysen sidder stramt i holderen. Den korrekte måde at isætte en dyse er at presse dysen ca. halvt ind i holderen, når holderen skrues i vil dysen bliver presset på plads i holderen og danne god kontakt med sædet. Pas på ikke at skrue holderen for fast, kun med et let tryk.

1. Ind- og udgangsventil til accelerationskredsløbet. 2. Tomgangsdyse elementet. 3. Hoveddyse elementet. 4. Starterdyse elementet. 5. Accelerationspumpedysen. 6. Tomgangsdyse. 7. Luftkorrektionsdyse. 8. Emulsionsrør. 9. Hoveddyse. 10. Startdyse (koldstart).

Tomgangsdyser.

Tomgangsdyser har indflydelse på tomgangs- og accelerationskredsløbenes virkningsområde i en DCOE, der forløber fra lige over tomgang til hvor hovedkredsløbet tager over, fra omkring 1200 omdr. til omkring 3000 omdr. Det rigtige valg er kritisk for en god gang ved lave omdr. Ved tomgang blandes benzinen med luft bag gasspjældet og mængden af benzin reguleres ved tomgangsskruen. Efterhånden som der lukkes op for gasspjældet eksponeres en række huller der

tilfører mere benzin som beskrevet ovenfor. Da disse huller ikke er justerbare er tomgangsdysen primært bestemmende for accelerationskredsløbets virkefelt. Dysen har et hul i bunden der regulerer mængden af benzin til kredsløbet, målet er det mindste hul som giver en god acceleration. Desuden har den et hul i siden til luftindtag der regulerer luft/benzin blandingen, et lille hul giver en federe blanding end et større hul. Koden på dysen angiver størrelsen af benzinhullet i hundrededele millimeter, efterfulgt af et F, efterfulgt af størrelsen på luft korrektionshullet. Mange anbefaler 50F9 til TR motorer. Igen, en CO måler er det bedste hjælpemiddel ved tuning af din Weber. Her er den komplette liste af luft korrektions størrelser fra fed til mager:

F6 (fed), F12, F9, F8, F11, F13, F2, F4, F5, F7, F1, F3 (mager).

Her er de af mange anbefalede benzin hul størrelser:

Dyse 50 fra 1.6liter til 2liter (2liter svarer til 83mm stempler)
Dyse 55 fra 2liter til 2.2liter (2.2liter svarer til 86mm stempler)
Dyse 60 fra 2.2liter til 2.5liter

Når tomgangsdysen er korrekt valgt vil tomgangs omdr. også være korrekt når tomgangsskruen er lukket op mellem 7/8 og 1-1/2 omgang. Hvis kun en halv omgang af skruen giver den korrekte tomgang er benzinhullet i dysen sikkert for stort. Hvis skruen derimod behøver 2-1/2 omgang eller mere for at opnå den korrekte tomgang er hullet for lille. Hvis du på CO måleren læser 2,5% CO ved tomgang er det godt. Højere end 3,5% kan ikke bruges, det forurener og er spild af dyr benzin.. Det korrekte valg af tomgangsdyse bestemmes ud fra hvordan motoren yder i accelerationsbåndet på kurven ovenfor.

Inden du udfører den endelige test af tomgangsdysen bør du sikre dig at tændingen fungerer korrekt, at avanceringen ikke starter før omkring 1200 omdr., og den statiske timing er korrekt. Ved en tunet TR motor vil den statiske timing ligge i området 8 til 12 grader BTDC. Med en største avancering på 33 til 34 grader. Problemer med tændingen vil opleves som en for mager blanding i accelerations kredsløbet. En statisk timing der er for retarderet til din motor vil opleves som at karburatoren spytter bagud.

Begynd med langsomt at åbne for gasspjældet fra tomgang og lyt. Hvis motoren hakker eller stritter imod er blandingen for mager. Drej tomgangsskruen ½ omgang ud og prøv igen. Hvis motoren stadig hakker skal der ændres på dysen. Gå 2 numre federe på luft korrektionshullet uden at ændre på benzinhullet. Begynd forfra. Hvis motoren stadig hakker ved det fedeste hul (F6), gå til næste større benzin hul og begynd forfra med forskellige lufthul størrelser. Når denne test med TRen i frigear er fuldført (statisk test) gentages testen under kørsel (dynamisk test). Resultatet skal være en CO aflæsning på 2,5 til 3% i tomgang med tomgangsskruen justeret op mellem 7/8 og 1- ½ omgang uden at motoren hakker igennem hele accelerations området . Den næst mager lufthul størrelse skal få motoren til hakke under kørsel (dynamisk test).

Hoveddyse/emulsionsrør/luftkorrektionsdyse elementet.

Disse tre elementer danner den enhed der leverer benzin til motoren når gasspjældet er åbnet forbi accelerationshullerne. Emulsionsrøret er et langt messingrør med åbninger langs siden. Hoveddysen sidder stramt indfattet på den nedre ende af røret. Luft korrektionsdysen sidder tilsvarende på den øvre ende af røret. Benzinen kan passere fra flyderkammeret til hoveddysen og videre til emulsionsrøret. Når motoren står stille står benzin højden inde i emulsionsrøret på samme niveau

som inde i flyderkammeret. Der er en luft passage fra et hul på forsiden af karburatoren ind til flyderkammeret, gennem luft korrektionsdysen og videre ind i emulsionsrøret. Når gasspjældet går mod fuldt åben vil der ikke være nok vakuum til at trække benzin ud af accelerationshullerne og benzinen begynder at flyde fra den sekundære venturi. Vakuummet ved den sekundære venturi trækker en emulgeret luft/benzin blanding fra emulsionsrøret og ud gennem den sekundære venturi. Medens den emulgerede luft/benzin blanding trækkes ud, flyder der ny benzin fra flyderkammeret til hoveddysen til erstatning for det forbrugte, ligesom der også trækkes ny luft ind. Valg af den korrekte sammensætning af de tre elementer er af yderste vigtighed for at få den optimale ydelse fra midtområdet til maksimale omdrejninger.

Hoveddyser.

Hoveddysen kontrollerer benzinblandingen i emulsionsrøret i det midterste omdrejningsområde hvor hovedkredsløbet er aktivt. Når omdr. øges vil luft korrektionsdysen blive mere og mere bestemmende, og vil være den dominerende faktor der kontrollerer blandingen ved de høje omdrejninger op til maksimum. Dyserne er nummereret ud fra diameteren af dyseåbningen i trin på 5 hundrededele mm. En for mager dyse kan ødelægge en motor ved overophedning. En for fed dyse vasker olien af siderne på cylinder væggene og forårsager forøget slidtage. Nogle bøger angiver en god dysestørrelse til en tunet TR motor til 140 til 150. Andre angiver 130 til en standard motor med 32 eller 33 primær venturi og det røde mærke ved 5000 omdr. og 145 til en tunet motor og det røde mærke ved 6000 omdr.. 140 ligner et godt valg til en tunet motor på høje omdrejninger, 135 til en tunet motor med det røde mærke ved 5000 omdr..

Luftkorrektionsdyser

Luft korrektionsdysen har kun betydning når motoren yder maksimalt, altså ved høje omdr.. Jo større nummer på dysen jo større lufthul, jo mere mager vil hoveddysen levere ved høje omdr. Hvis dysen er for mager (for stort hul) vil motoren ikke nå op på de valgte maksimale omdr. Omvendt hvis dysen er for fed (for lille hul) vil motoren ikke yde sit maksimale. Som en test, find den største diameter luftdyse som får motoren til at sætte ud ved de højeste omdr., og vælg så en luftdyse der er 10 til 20 mindre i diameter (federe). Luftdysens nummer er hullets diameter i hundrededele mm og fås i trin af 5. Når du tester benyt da spring på 10 til 20 for at kunne mærke nogen forandring. Her nogle retningslinier. For en standard eller let tunet motor, med det røde mærke sat til 5000 omdr. og vægten lagt på en god økonomi vil et godt udgangspunkt for luftdysen være at lægge 60 til størrelsen på hoveddysen. Til en tunet motor med 34mm primær venturi og det røde mærke ved 5000 omdr. lægges 40 til 50 til størrelsen på hoveddysen, og for en tunet motor med 34mm primær venturi og det røde mærke ved 6000 omdr. lægges 30 til 40 til størrelsen på hoveddysen.

Emulsionsrør

Som navnet siger er det i emulsionsrøret at luft blandes med benzin og danner en emulgering af luft/benzin (benzin med en masse små svævende luftbobler). Det vakuum der dannes i den sekundære venturi trækker denne emulgering ud af emulsionsrøret og ind i luftstrømmen gennem den sekundære venturi hvor det forstøves i luftstrømmen og leveres via manifolden til forbrændingskammeret. Emulsionsrøret har betydning for en god acceleration i det område hvor hoveddysen er aktiveret. Hvis røret ikke er korrekt vil motoren ikke accelererer optimalt, men det er ikke så let at henføre en sådan fejl til emulsionsrøret. En korrekt funktion er meget afhængig af en

korrekt benzinhøjde i flyderkammeret. Derfor er det vigtigt at denne højde står korrekt. Emulsionsrør er forskellige ved den interne diameter, samt ved antallet og størrelsen af hullerne i siden på røret. Deres nummer hentyder kun til den rækkefølge de er udviklet i og ikke deres fysiske egenskaber. Rør størrelsen er (fra fed til mager):

F7 (fed), F8, F2, F11, F16, F15, F9 (mager). Der findes flere størrelser.

F15 emulsionsrør er den størrelse som langt de fleste anbefaler til TR motorer.

Accelerations pumpedyse

Accelerations pumpesystemet består af 1. Et reservoir med benzin. 2. En mekanisk aktiveret pumpe der forsyner reservoiret. 3. En envejs ventil der føder reservoiret fra flyderkammeret men som ikke tillader benzinen at flyde den anden vej. 4. en accelerator pumpedyse der kontrollerer mængden af benzin som pumpen leverer, samt leverer denne benzin direkte ud i den bageste del af karburatoren. Hullet i accelerator pumpedysen må være stort nok til at eliminere enhver hakken der måtte opstå ved en for mager blanding ved en pludselig åbning af gasspjældet ved lave omdr. Dysen er nummereret ud fra hulstørrelsen i hundrededele mm i femhundrededele spring (f.eks. 35, 40, 45, 50). Pumpedyse størrelser der generelt anbefales til TR motorer er 40 til 45. Brug den mindste dysse størrelse der vil eliminere enhver hakken eller motor bremsning når speederen trædes i bund.

Accelerations pumpeventil

Det er envejsventil der tillader benzin at flyde ind i pumpe reservoiret og forhindrer benzin i at flyde fra reservoiret når pumpen aktiveres. Den kan også benyttes til præcist at bestemme den mængde benzin der pumpes ind i karburatoren af accelerations pumpedysen. Dette gøre ved at vælge en ventil med et reduktions hul i siden. Hvis dette hul ikke er der vil den udelukkende fungere som en envejsventil. Hvis der er et hul vil en del af benzinen løbe tilbage gennem dette hul til flyderkammeret når pumpen aktiveres, og fjerner det overskydende benzin der ikke er nødvendigt for at opnå en god ren acceleration. Nummeret på ventilen med hul for tilbageløb er størrelsen på hullet i hundrededele mm, f.eks. en ventil stemplet 50 har et 0,5mm reduktions hul i siden. Den mest benyttede accelerations pumpeventil til TR motorer er 50.

Nåleventilen

Nåleventilen eller flyderventilen regulerer den mængde benzin der tillades i karburatorens flyderkammer og opretholder denne mængde indenfor snævre grænser. Det øverste stop regulerer højden på benzin overfladen, medens det nederste stop

regulerer hvor meget ventilen kan åbne. Diameteren på ventilen regulerer den hastighed hvormed benzinen kan flyde til kammeret når ventilen åbner. Der findes en mængde nåle størrelser til en DCOE. Nåleventilen skal være tilstrækkelig stor til at lede nok benzin ind i kammeret , men må ikke vælges større end nødvendigt. En for stor ventil vil lede for meget benzin for hurtigt ind i kammeret inden ventilen lukker og kan skabe turbulens i væsken. En 2,00 nål med sæde anbefales generelt til en TR motor. En 1,50 nål med sæde kan være at foretrække hvis god økonomi er hvad du vil opnå.

En oversigt over valg af dyser og nåle, som udgangspunkt, baseret på ovenstående.

Dette valg er baseret på anbefalinger fra adskillige firmaer, bøger, artikler og andet og skal ikke forstås som værende absolut korrekte . Men man skal begynde et sted. Med udgangspunkt i dette skema, foretag CO målinger på hoveddyse/emulsiuonsrør/ luftkorrektionsdyse elementet. Hele formålet med alle disse dyser er at tune din Weber til at passe maksimalt til netop din motor og dine kørevaner. Nøjes man med et sådan cirka valg er det bedre man bliver ved de originale SU eller Stromberg karburatorer. Et klubmedlem, Bay Jacobsen (Bay kaldet), har monteret 40DCOE Weber med 30mm venturi på sin TR4. De øvrige data er ”fast street” knastaksel, extractor manifold, 86,0mm stempler og en kompression på 10,2. Det giver ham en god økonomi og 112 heste målt direkte på baghjulene (dynamiske), hvilket vel svarer til 135 statiske (teoretiske) heste.

Motor Maksimal Omdr.	Økonomi dysning eller standard 5000 Omdr	Standard 5000 Omdr	Tunet motor 5000 Omdr.	Tunet street/rally 6000 Omdr.	Tunet til rent race. 6000+ Omdr.	Bay Jacob-sens valg 5000 Omdr.	Fabriks monteret 42DCOE 8* 5000 Omdr.
Luftdyse	30-32	32-33	32-34	34-36	36-38	30	32
Sek Luftdyse	3.5	4.0	4.0-4.5	4.5	4.5	-	4.5
Tomgangsdyse	50F2	50F9	50F9	50F9-55F9	50F9-55F9	50F2	50F2
Hoveddyse	130	130-135	130-140	140-145	145	118	140
Luftkorrektions dyse	190	190 -180	180-160	170 - 150	170-150	125	150
Emulsionsrør	F15	F15	F15	F15	F15	F15	F15
Accelerations pumpedyse	40	40	40-45	45	45	35	50
accelerations pumpeventil med reduktionshul	50	50	50	50	50	-	50
Nåleventilen	1.50	2.00	2.00	2.00	2.00	-	2.00

Justering af flyder.

Flyderne åbner og lukker flyderventilen. Lukkejusteringen regulerer benzinhøjden i flyderkammeret og samtidig inde i emulsionsrøret. Ældre DCOEer var forsynet med flydere af messing, nyere er forsynet med flydere af plastic.

DCOE serier	**Flyderventil lukker (mm)**	**Flyderventil Maksimal åben (mm)**
40DCOE, type 2, 4, 18, 22/23, 24, 27, 28, 31,32	8.5	15
40DCOE type 29/30	5.0	11.5
40DCOE type 44/45	7.0	14
40DCOE type 72/73, 76/77, 80/81	7.5	14
42 DCOE type 8	5.0	13.5
45DCOE type 14, 14/18, 17	8.5	15
45DCOE type series 9	5.0	13.5
45DCOE type 72/73, 76/77, 80/81	7.5	14
45DCOE type 38/39, 62/63, 68/69	5.0	14

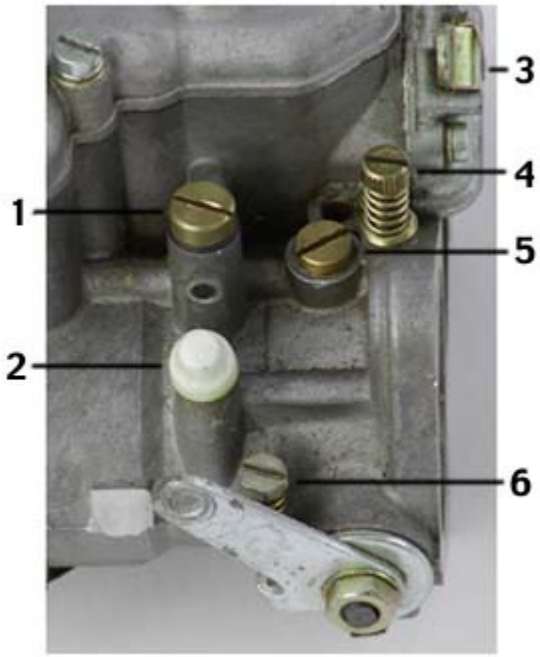
Begge flydere skal sættes ens, det kan derfor være nødvendigt at bøje armene en smule for at få dem til at stå lige høje. Det bedste værktøj til at fastlægge højden hvor ventilen lukker er en rundpind med præcist den diameter der svarer til den højde hvor ventilen skal lukke. Ved denne metode vil du præcist kunne se om ventilen lukker som den skal , og om der er forskel på højden af flyderne. Åbne og lukke målene skal tages med pakningen på plads. Lukke positionen måles lige når ventilen lukkes af flyderne og ikke med hele vægten af flyderne hvilende mod ventilen. Dette opnås ved at vippe låget en smule under målingen.

Betragtninger omkring timing.

Hvis du blot monterer et par Weber karburatorer og så starter op er der gode chancer for at motoren går dårligt i tomgang, og af og til spytter benzin ud gennem indtaget. Tunede motorer og eller motorer med DCOE karburatorer kræver mere avancering end standard. Standard er 4 grader BTDC. Der kræves mindst 8 grader BTDC statisk indstilling med en skrappere knastaksel og Weber. Med en skrappere knasaksel vil en velvalgt tomgang ligge på 800 – 1200 omdr., afhængig af hvor skrap knastakslen er. Hvis timingen er for retarderet vil motoren ikke fungere godt under 3000 omdr., med mindre du har en meget stor tomgangsdyse. En fed tomgangsdyse kan kompensere for en for tidlig tænding og reducere spytning, men benzin økonomien vil være drastisk forringet. Maksimum strømfordeler avancering på en TR skal være 33 eller 34 grader. For mOveget avancering vil betyde at motoren kører på for mager blanding ved høje omdr. der i længden vil ødelægge motoren. Maksimal avancering på en standard motor er 32 grader. Det kan blive

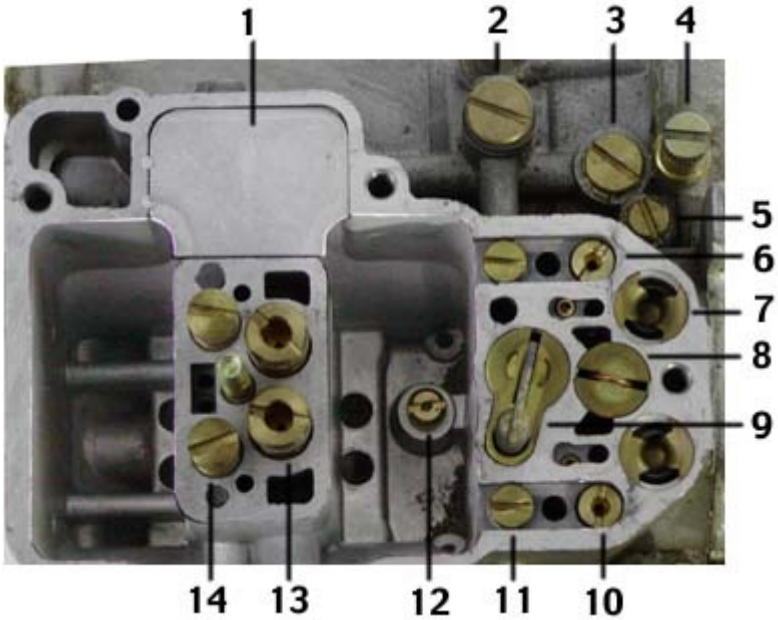
nødvendigt at eksperimentere med blødere fjedre ved den mekaniske avancering i standard TR strømfordeleren.

En visuel guide



1. dæksel til accelerationspumpedysen. 2. Venturi balance justerskrue med plastic kappe Kun på nogle DCOE. 3. Koldstart arm., choker. 4. Tomgangs blandings justerskrue. 5. Dæksel til accelerationshullerne, giver adgang til let at kunne rense hullerne. 6. Tomgangsarmens justerskrue.

Oversiden af en DCOE med midterdækslet og benzinfilter dækslet fjernet. 1. Hoveddyse elementet. 2. Tomgangsdyse. 3. benzinfilteret. Bemærk hvor let adgangen er til dyserne ved udskiftning eller rensning.



Hele det øverste store dæksel fjernet fra en 45DCOE. 1. Skærmplade (forhindrer at benzin plasker op og ind i luft korrektionsdyserne) 2. Dæksel til accelerations pumpedysen. 3. Dæksel til accelerationshullerne. 4. Tomgangs justerskruen. 5. Sekundær accelerationshul dæksel (kun på nogle karburatorer). 6 & 10. Startdyse (koldstart). 7. Koldstart ventil element. 8. Ankerplade til den indbyggede luftspjæld returfjeder. 9. Accelerationspumpe. 11. Dæksel hvorunder der er en check ventil kugle og en prop kugle. 12. Accelerationspumpe indtag og reduktionsventil. 13. Hoveddyse elementerne. 14. Tomgangsdyse elementerne.

Oversat og bearbejdet af John Knudsen.