

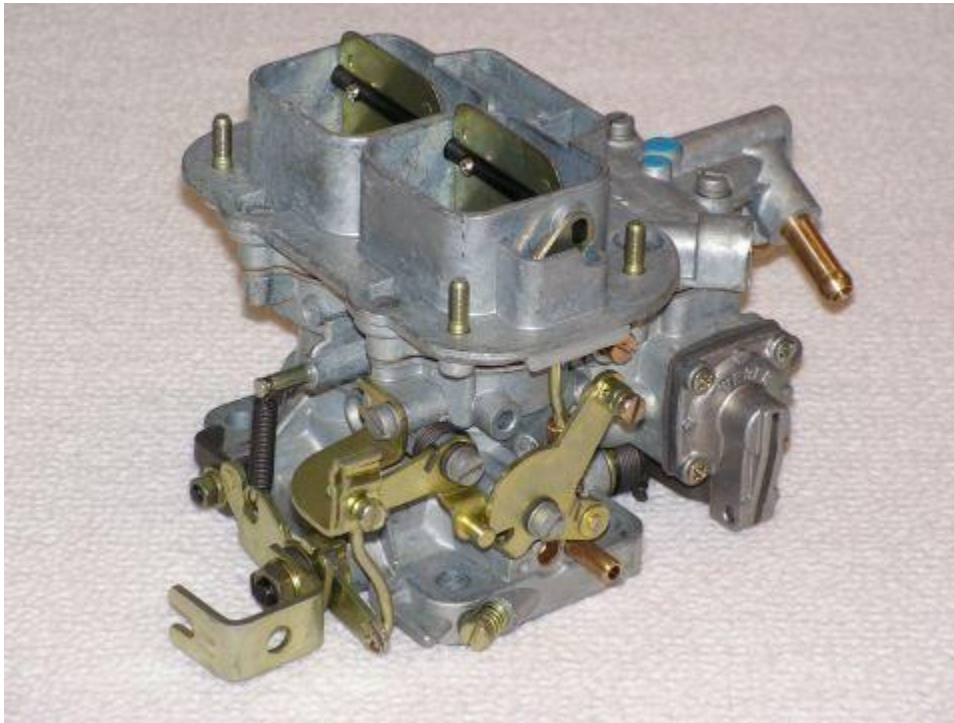
Weber 32/36 DGV asennus- ja säätöohjeet



Weber 32/36 DGV asennus- ja säätöohjeet

Mihin DGV sopii ?

Weberin DGV on yksi kaikkien aikojen suosituimpia ja helpoimpia vakiokaasuttimia jonka ominaisuudet venyvät tarvittaessa myös katuviritettyyn moottoriin. Vakiokoneen luonteva koko on 1500-2600 kuutiota. Maastoautoissa ja työkoneissa isommatkin koneet ovat mahdollisia. Suuttimia vaihtamalla DGV:n pystyy säätämään toimimaan hyvin erilaisissakin kohteissa. 32/36 DGV on useimmiten hiukan liian iso vakiolle 1300 koneelle. Viritettyyn 1300 koneeseen se sopii taas hyvin. Tavallisin käyttökohde on 1600-2000 kuutionen katuauto. Käyttökelpoinen yläraja tehoissa on jossain 120-130hv suunnalla. Tuon yli menee luontevasti vain 6-koneet, esim Opelin 2.6ym.



Asennus

Ennen asennusta

Uuden kaasuttimen kanssa voitele vivut ja akselien läpiviennit ennen käyttöönottoa. Hiukan vaseliinia on paikallaan vivuissa jossa metalli nojaa metalliin eli kurkkujen välivivussa, kiihdytyspumpun käyttövivussa

sekä rikastimen kaassa. Käytetyn kaasuttimen kanssa varmista etukäteen että kaasuttimesi on täydellinen ja ehjä. Asenna huoltosarja, jos vähänkin epäilyttää. Se on helpompi tehdä etukäteen. Vaikka kaasuttimella ei olisikaan paljoa kilometrejä takana, kiihdytyspumpunkalvo ja neulaventtiili on hyvä uusua vähintään kerran kymmenessä vuodessa. Kokeile paljonko läppä-akselissa on välystä. Heiluta akselia ylös-alas suunnassa. Jos välystä on 1-2mm ei kaasaria kannata laittaa autoon jonka pitäisi selvittää päästörajoista, ellei olla valmiita käyttämään sitä seossäädöissä tarvittaessa aina ennen katsastusta.

Hahmota mikä on ensiökurkku ja mikä toisio. Ensiöpuoli on se jonka kaasuläppä aukeaa ensin. Koko kaasutin on jaettu kahtia niin että kummallekin puolelle löytyy omat suuttimensa. Älä sekoita suuttimia puolelta toiselle. Kirjoita suutinkoot muistiin jatkoa varten. Pääsuuttimet löytyy kohokammion pohjalta. Tyhjäkäynnit kaasuttimen sivusta heti kohokammion tiivisteiden alapuolelta. Ensiöpuolen tyhjäkäyntisuuttimen kantana on joskus magneettiventtiili johon tulee sähköjohto kiinni. Keskeltä ylhäältä löytyy lisäilmasuuttimet ja niiden alta seosputket. Kiihdytyspumpun suutin on kurkkujen välissä yhteinen alumiinipala josta yleensä tulee ruisku vain ensiöpuolelle. Kaasuttimen kohokammion kansi aukeaa ryypyn tankoja irrottamatta, kun painat ryypyn päälle ja nostat kannen varovasti ylös. Nyt voit kääntää sen sivulle kunhan avasit kannenruuvit ensin. Älä väännä tankoja.

Epäilyttääkö ? Etkö ymmärrä mistä puhutaan ? Älä väkisin ala asentamaan kaasutinta itse, vaan anna työ tehtäväksi käteväälle pikkukorjaamolle.

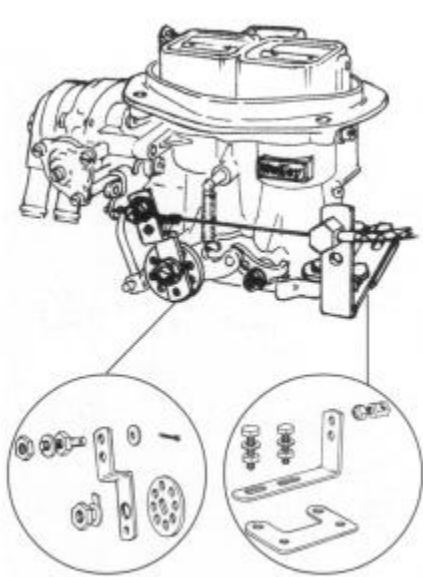


Imusarjaan

DGV Weberin pulttijako on 46x93mm. Sopii suoraan joihinkin vakioimusarjoihin, esim useat takavetoiset Fordit, Opel A manta/Ascona, BMW 300 sarja E21, takaveto Ladat, Saab 96 super, pikkuvolvot/monet Renaultit jne. Joidenkin muiden Weberin kiinnitysjakko on esim 46x87 ja 36x63mm. Käytä tarvittaessa sovitelaippaa. Sovita mahdollinen laippa ja tiiviste imusarjaan. Varmista että kaikki sopii. Pierburg 2E2 kaasuttimen korvaava laippa korvaa usein myös kumilevyn. Varmista että imusarjan tiivistepinta on suora. Käytä aina uutta tiivistettä. Lämmöneristelevykin olisi asiaa. Volvon B200 ym koneissa tarvitaan n. 10mm korokelevy etteivät kaasuttimen vivut ota kiinni imusarjaan. Volvoon ei ole tarjolla sovitelaippaa, vaan pulttijaon 2mm heitto laitetaan sopimaan, niin että kaasuttimen pulstinreiät tehdään soikeiksi. Asenna kaasutin niin päin että ensiökurkku on samalla puolella kuin entiselläkin kaasuttimella. Lämmöneristelevystä ei ole koskaan haittaa.

Kaasuvipu

Kaasuvivun kanssa joutuu lähes aina töihin. DGV:n vakiovipu sopii suoraan vain moniin takaveto Fordeihin. Helpolla myös Opel CIH koneisiin. Kaasuvipu on usein helpointa ottaa talteen entisestä kaasuttimesta ja pyrkiä sovittamaan se DGV:n kylkeen. Joskus joutuu rakentamaan kahdesta vivusta yhden. Myös yleismallinen vaijerin asennussarja löytyy. Varmista ettei vaijeri jää vetoon, eli ettei poljin tee isompaa liikettä, mihin kaasarin vivut riittävät.



Ilmanpuhdistin

Oma vanha vakiosuodatin kannattaa pyrkiä sovittamaan DGV:n päälle. Tarvittaessa voidaan myös käyttää vapaavirtaus kromipuhdistinta. Silloin imuäänet ovat hieman kovemmat, ja lämmintä ilmaa ei

ole yhtä helppoa ohjata kaasuttimelle. Yllättävän moni auto kyllä pärjää kylmälläkin imuilmalla myös talvella nykybensalla.

Alipaine

Virranjakajan alipaineelle on aina paikka olemassa DGV:ssä. Uudessa kaasuttimessa on valmis liitin letkulle. Joskus käytetyissä kaasuttimissa sen paikka on tulpattu lyijytulpalla. Paikka on kaasuttimen lyhyellä sivulla alhaalla seosruuvien läheisyydessä. Ellei siinä ole liitintä valmiina, sen voi lisätä. Poista lyijytulppa kaivamalla tai vaikka kolvilla sulattamalla. Tulpan alla on valmis pieni reikä alipaineelle joka osuu kaasuläpän lähelle. Varmista että reikä on auki. Laita liitin paikalleen. HUOM. Lyijytulpan vieressä on isompi keltapassivoitu "pakkaspropun" näköinen tulppa. Älä koske siihen. Siihen ei voi yhdistää alipainetta. Jos sen avaa, jää tyhjäkäynti siltä puolelta pois pelistä. Alipainetta ei ole pakko käyttää, mutta jos sen jättää pois, joutuu yleensä muuttamaan sytytysennakkoa.

Jos virranjakajassa on kaksi alipaineletkua varmista mihin ne on kytketty vakiokaasuttimessa. Yhdistä samalla tavalla. Yleensä siis toinen kaasuttimeen ja toinen imusarjaan tai laippaan. Alipaine on erilaista läpän yläpuolella kuin alapuolella. Jos toiselle ei ole paikkaa valmiina, se on helppoa tehdä vaikka sovitelaippaan.

Jos alkuperäisasennuksessa on vielä muitakin alipaineita, ne liittyvät esim ilmapuhdistimen talviasentoon, tai muihin yleensä enemmän tai vähemmän turhiin asioihin. Selvitä niiden tarkoitus ja tarvittaessa tulppaa pois käytöstä tai ota tarvittava alipaine imusarjasta. Älä liitä mitään muita letkuja jarrutehostajaan tai virranjakajan alipaineletkuun.

Sähköinen magneettiventtiili

Magneettiventtiiliä ei ole kaikissa Webereissä. Sen tarkoitus on estää jälkikäyntiä sulkemalla bensantulo silloin kun avaimesta katkaistaan virrat. Venttiilille pitää siis hakea esim sulakerasiasta virta joka on päällä aina kun virta-avaimesta on käännetty virrat päälle. Magneettiventtiili ei ole välttämätön ja sen voi poistaa ja korvata tavallisella tyhjäkäyntisuuttimen kannalla. Samanlaisella kuin kaasuttimen toisella sivulla vastaavassa paikassa on. Magneettiventtiilin toimivuuden voi tarkistaa niin että irrottaa sen paikaltaan, maadottaa kyljestä runkoon, ja antaa virtaa. Ota venttiilin päästä suutin irti niin näet liikkuko neula. Neulan pitää liikkua kun virrat kytkee päälle/pois. Jos magneettiventtiili ei toimi voit ensiapuna vaihtaa sen toisiopuolelle, ja ottaa sieltä tavallisen kannan ensiöpuolelle. Tällöin pääset heti liikkumaan autolla. Pidä suuttimet kuitenkin omilla puolillaan.

Rikastin

DGV:ssä on valmiina paikka rikastinvaijerin kuoren ja vaijerin kiinnitykseen. Jos auto on aiemmin ollut automaattirikastimella, hae tarvike rikastinvaijeri ja rakenna se sopivaan paikkaan kojelautaan kiinni. Kun rikastimen vetää päälle, myös kaasuläppä aukeaa hiukan, eli auton tyhjäkäyntikierrokset nousee. Ellei kierrokset nouse riittävästi, voi rikastimen ja kaasuläpän yhdistävää pyöreää tankoa taivuttaa sopivampaan muotoon.

Polttoaineletkut

DGV:ssä on lähes aina paikka 8mm letkulle. Jos autossa on 6mm letkua, hanki bensasuodatin tai paineentasaaja jossa on liittimissä molemmat koot. Siinä saat siististi muutettu koon sopivaksi. Paluulinjalle ei yleensä ole paikkaa. Paluulinja ei ole tarpeen jos kaasuttimelle tuleva bensapaine on sopiva, eli 0.20 kg/cm. Älä käytä ruiskukoneen polttoainepumppua ! Se tekee kymmenenkertaiset ylipaineet. Jos haluat käyttää paluulinjaa, liitä T-haara kaasuttimelle tulevaan linjaan ja yhdistä siihen kuristettu paluulinja. Kuristus on 0.70mm reiällä esim suutinta käyttäen. Paluulinja ei voi olla käytössä ilman kuristusta.

Polttoaine

DGV weberissä kuten muissakin webruissa on mahdollista käyttää 95E10 bensaa. Joitakin huonoja puolia se kuitenkin tuo tullessaan. Kalvot ja muut kumitiivisteet eivät ole yhtä pitkäikäisiä kuin silloin joskus. Jää nähtäväksi kuinka paljon käyttöikä muuttuu. Perinteisesti on totuttu siihen että kalvon kuuluu kestää ainakin 10 vuotta ja onhan ne joskus kestäneet 40 vuottakin. Nyt tilanne muuttuu. Jo viime vuosina 98E5 ja 95E5 bensalla oli nähtävissä selvää vilkastumista kalvokaupassa aiempiin vuosiin verrattuna. Oletus on että kalvojen käyttöikä puoliintuu. Toinen riesa on hapettuminen. Kesäautoissa tai satunnaisesti käytettävissä autoissa bensen haihtuessa kaasari hapettuu enemmän kuin ennen. Jos viitsimistä riittää, paras olisi käyttää kaasari kuivaksi ennen käyttämättömyysjaksoa ja ruiskuttaa sisälle suoja-aine metallipinnoille kohokammioon. Tämä ei ole välttämätöntä, mutta olisi se paras vaihtoehto. Samaa sarjaa kuin öljyn suihkuttaminen tulpanreiästä, renkaan ilmanpaineitten nosto talvisäilytyksen ajaksi ym. Ilmankin pärjää, mutta jos haluat pitää autostasi huolta niin noinhan se menee. Astetta helpommalla pääsee kun käyttää normaalisti 98E5 ja vielä viimeiseen käyttöön ennen talvea pienkoneille tarkoitettua törkykallista bensaa joka säilyy kunnolla kevääseen. Myös bensen säilymistä parantavaa lisäainetta on näkynyt myynnissä.

Polttoainepaine

Vakiopumpun paine ei välttämättä ole enää sopiva, vaikka se aiemmalle kaasuttimelle olikin. Esim Solexin ja Strömbergin kaasuttimet käyttävät usein 0.3-0.4 kg/cm paineita, kun Weberin kaasuttimelle

suositus on 0.2 kg/cm. Mittaa paine painemittarilla, ja laita tarvittaessa bensapaineentasaaja käyttöön. Esim Volvoissa painetta on käytännössä aina liikaa Weberille. Myös yllättävän usein Fordin mekaaninen pumppu tekee tyhjäkäynnillä selvästi suosituksia kovemman paineen. Jos ylipainetta käytetään, neulaventtiili on liian lyhytikäinen ja voi alkaa vaikka heti "uittamaan yli" eli valuttamaan koneelle kaikki bensat joiden tuloa neula ei pysty sulkemaan. Tämä näkyy yleensä raskaana tyhjäkäyntinä ja mustana savuna pakoputkesta. Jos kaasari uittaa yli, autolla ei kannata ajaa ennen kuin uittaminen on korjattu. Korjauksena uusi neulaventtiili ja bensapaine kohdalleen. Neulan vuotaessa voi liika bensa joutua moottoriöljyn sekaan. Lisäksi tilanne on selvä paloriski. Vaikka suurin osa bensasta valuukin kaasarin kautta koneelle, osa tulee ulos läppäakselia ym pitkin. Tämän yleensä myös haistaa. Jos haistat bensa sisälle autoon, älä aja ennen kuin vika on korjattu.

Säätö

DGV:ssä ainoa ruuvattava säätö on tyhjäyntiseos. Kaikki muut, siis kaikki ajossa tuntuvat säädöt tehdään suuttimia vaihtamalla. Vakiokaasuttimet eivät yleensä ole kovin tarkkoja pienistä säätövirheistä, eli auto voi toimia ihan kohtuullisen hyvin niillä säädöillä jotka sattuvat kaasuttimessa paikalla olemaan. Jotta täysi taloudellisuus ja käyttömukavuus sekä toimivuus saadaan käyttöön, kannattaa säätöihin kiinnittää huomiota. Uudessa Weberissä malli 32/36 DGV 5A on tehtaan jäljiltä paikalla kiinteät kurkut 26 ja 27mm. Tyhjäkäynnit 55 ja 50. Pääsuuttimet 140 ja 135. Seosputket F50 ja F6. Ilmasuuttimet 165 ja 160. Kiihdytyspumppu 50 ja neulaventtiili 200.

Tyhjäkäynti

Kaasuvivun yläpuolelta löytyy säätöruuvi jolla saat kaasuläppää enemmän auki. Tästä säädetään ensin sen verran kierroksia koneeseen, että kone jaksaa käydä tyhjäkäyntiä. Kun kone on lämmennyt ja tyhjäkäyntikierrokset on säädetty kohtuulliselle tasolle, voidaan koittaa mitä seosruuvista tapahtuu. Seosruuvia avaamalla tyhjäkäyntiseos rikastuu, ja kiristämällä menee laihemmaksi. Avaa ruuvia niin kauan kunnes käynti muuttuu. Jos käynti paranee koko ajan, säädä välillä läppää vähemmän auki ettei kierrokset nouse liikaa. Avaa niin kauan kuin käynti paranee. Jos ruuvi tulee kokonaan auki ja käynti tuntuu vaan paranevan, on syytä vaihtaa ensiöpuolen tyhjäkäyntisuutin suurempaan. Yleisin muutos on +5. Suutinkoko löytyy jostain 45-65 väliltä, ja viitosen muutos koossa on sopiva askel. Jos ruuvia avaamalla käynti menee huonommaksi, vaihda suuntaa. Kierrä kiinnipäin. Kierrä niin kauan kuin käynti paranee. Jos ruuvi on lähes kiinni on syytä vaihtaa suutin pienempään. Kun suutin on sopiva paras käynti löytyy jostain seosruuvien liikkeiden keskipaikkeilta. Kun kyse ei ole uudesta autosta ja sen alkuperäiskaasuttimesta ei voida etukäteen sanoa että suutinkoon pitää olla esim 55 ja seosruuvien 2,5 kierrosta auki. Kun autolle sopiva suutinkoko löytyy seosruuvikin asettuu yleensä juuri tuonne 1-4 kierrosta väliin.

Tyhjäkäyntisuutin tuntuu myös ajossa. Se on tärkein suutin pintakaasulla liikuttaessa vielä

maantienopeuksillakin. Jos pintakaasulla on epäröintiä tai nykimistä, se viittaa tyhjäkäyntisuuttimeen, ja vain ensiöpuolen tyhjäkäyntiin. Toision tyhjäkäynti vaikuttaa vain sen lyhyen hetken kun toisiokurkku lähtee aukeamaan. Sen koko on yleensä 50-70 välillä, eikä se yleensä tuota tuskaa.

Päästörajat

Kun kaasutin on normaalisti toimintakunnossa, eli ei "uita yli" eikä ole akseleiltaan väljäksi kulunut, on ainoa päästöihin vaikuttava kaasuttimesta johtuva asia ensiöpuolen tyhjäkäyntisuutin, ja sen hienosäätönä seosruuvi. Pääsuuttimeen ei ole syytä koskea. Se ei ole mukana toiminnassa alle 1000rpm. Jos tyhjäkäynnin suutinkoko ei ole sopiva, tilannetta ei pysty korjaamaan ruuvia kääntämällä, vaan suutin pitää vaihtaa sopivamman kokoiseen. Helpointa on käydä mittareissa kiinni toteamassa missä mennään. Useimmilla huoltoasemilla ei ole weberin suuttimia, mutta osaavat ainakin sanoa mihin suuntaan pitää korjata, jos seosruuvin pelivara ei riitä. On syytä muistaa että päästömittaus ei kerro mitä tapahtuu tyhjäkäynnin yläpuolella. Kaasuttimen säädöt eivät ole valmiit kun tyhjäkäyntiseokset on kohdallaan ja päästörajoista selvittää. Myös ajoalueelle voidaan tarvita säätömuutoksia. Jos päästörajoista HC arvot ovat korkealla, ne on syytä korjata sytytyspuolelta eikä kaasarista. Kaasarista saadaan CO arvot kohdalleen. Kireä nokka-akseli vaikeuttaa aina päästörajoista selviämistä. Nokan ajoituksella pystyy vaikuttamaan myös päästöihin. Helpoiten toki sytytyksen ajoituksella ja paremmalla kipinäillä ja kuumemmalla lämpötilalla.

Pääsuuttimet

Pääsuuttimet tulevat mukaan vasta kun kaasua avataan niin paljon että seosta alkaa tulla hajottimen keskeltä. Tyhjäkäyntipiirille on oma erillinen kanavansa. Kaikki pääpiirin kautta (pääsuutin, seosputki, lisäilma) tuleva seos tulee hajottimen läpi. Pääsuuttimen vaikutus tuntuu yleensä selvimmin pintakaasua kovemmassa rasituksessa ja 2500-3000 kierroksesta alkaen. Pienellä tunnustelulla oppii myös tuntemaan kaasupolkimesta milloin toisiokurkku aukeaa. Se on tarpeen huomioida, että osaa muuttaa pääsuutinta sopivasti ensiö- ja toisiopuolelle. Ensiöpuoli on selvästi se tärkein. Toisio on mukana vain silloin kun kaasu on jo lähes pohjassa. Tavallisia pääsuuttimen kokoja eri kokoisille koneille: 1300 cc viritetty 105-135. 1600 cc vakio 115-130. 1800 cc vakio 120-145. 2000 cc vakio 125-160. Tässä siis skaala jolta väliltä suutinkoot useimmin löytyvät. Poikkeuksiakin on. Esim Lada ja Niva tuntuvat usein tarvitsevan yllättävän isoja kokoja ennenkuin toiminta löytyy. Ei voida sanoa pitäisikö ensiöpuolen olla isomman kuin toisiopuolen. Se selviää kokeilemalla. Tässä parit kirjoista löytyneet suositukset DGV:lle järjestyksessä ensiö/toisio. BMW 1800 125/150. BMW 2000 140/140. Datsun 1600 140/135. Ford OHC 2000 140/140. Opel CIH 1900 150/135. Volvo B20 150/135. Nämä eivät ole ainoat mahdolliset tai ehdottomat totuudet, vaan suositukset lähtökohdiksi. Sinun autosi ei välttämättä toimi juuri näillä, mutta kaukana ei ne lopullisetkaan enää ole.

Lisäilmasuuttimet

Lisäilmasuuttimet vaikuttavat selvimmin vasta korkeilla kierroksilla. Testaamalla esim lamdamittarin avulla, nämäkin pääsee parhaiten kokeilemaan. Koot useimmiten 150-180 välillä. Pääsuuttimet ja tyhjäkäyntisuuttimet ovat selvästi tärkeämmät, ja ne kannattaa hakea ensin mahdollisimman hyvin kohdalleen ennen kuin aloittaa ilmojen testaamisen.

Kiihdytyspumppu

Kiihdytyspumppun suutin ei yleensä tee ongelmaa enää ajossa. Jos suutinkoko on väärä, kone ei ota kunnolla kierroksia edes paikallaan. Sama oire aiheutuu myös liian isosta kaasuttimesta. Myös väärä tyhjäkäyntisuuttimen tai pääsuuttimen koko voi aiheuttaa epäröintiä nopeassa läpän avauksessa. Pumpun suutinta harvoin joutuu vakiokoneessa muuttamaan. Koko yleensä 40-50. Varmista että kiihdytyspumppu toimii. Ota putsari pois, ja katso kaasariin sisälle kun avaat hitaasti kaasuläpän. Ensiöpuolelle pitäisi tulla tasainen ruisku. Se osuu yleensä kurkun kylkeen eikä sitä ole aina helppoa nähdä ilman kunnan valaistusta. Ellei kiihdytyspumppu toimi, tarkista ensin liikuttaako vipu kalvoa. Sitten kalvo auki. Onko hapettumaa täynnä ? Onko kalvo kova kuiva liikkumaton korppu ? Uusi tarvittaessa. Ellei vielääkään bensaa tule suuttimelle, avaa kohokammionkansi ja irrota kiihdytyspumppun suutin. Onko suutin tukossa ? Suutinta kiinni pitävässä ruuvissa on takaiskuventtiili ja pieni kuula joka voi myös jäädä jumiin. Testaa kuuluuko liikettä ja toimiiko venttiili. Seuraavaksi pumppaa kaasuvivusta ja katso tuleeko bensaa suuttimelle asti. Ellei tule, on kalvon ja kohokammion välissä oleva toisen takaiskuventtiilin kuula jumissa. Se ei ole avattavissa, vaan pitää herkistellä paineilman ja CRC:n kanssa. Usein kaasutin pitää irrottaa tämän takia.

Seosputket

Seosputkia ei tarvitse alkuun ihmetellä ollenkaan. Useimmiten riittää kun saa sopivat suuttimet paikallaan oleviin seosputkiin. Yleisimpiä putkia: F6, F50,

Neulaventtiili

Neulaventtiili määrää miten kohokammio täyttyy. Kaikki koneelle menevä bensa menee suuttimien kautta. Neulaventtiilin pitää silti olla soveltuvan kokoinen. Normaalisti 175 tai 200. Yli 2 littran koneille tai yli 120 heppaisille 250 on sopiva. Varmista aina bensapumpulta tuleva paine ja säädä 0.20 bariin. Ylipaine lyhentää neulaventtiilin käyttöikää vaikka neula voi hetkellisesti selvitäkin kovemmista paineista. Neulaventtiili, kuten kiihdytyspumppun kalvokin on hyvä uusia vähintään kerran kymmenessä vuodessa.

Ongelmia ?

Ei, kaasuttimesi ei ole halki, eikä siinä ole kanavakaan tukossa. Tukossa voi olla tyhjäkäyntisuutin tai kiihdytyspumpun suutin. Näissä on pienimmät noin 0.50mm reiät. Kanavat ovat yleensä 2-3mm eikä niitä helpolla saa tukkoon.

Bensapinta. Tätä ei ole syytä ensimmäiseksi muuttaa. Weber säädetään suuttimia vaihtamalla eikä bensapintaa vääntämällä. Bensapinnan eli kohon säätö DGV:ssä jossa messinkikoho: Kohon alareunan ja kaasuttimen kannen väli pitäisi olla 41mm silloin kun neulaventtiili sulkee. Älä käännä kantta ylösalaisin, vaan mittaa pystysuorassa, kun koho nojaa kevyesti neulaa vasten, eikä neulassa oleva kuula ole painunut sisälle. Muovikohoisessa DGAV:ssä pinta on sama 41mm. DGAS/DGMS malleissa 40mm. Ellet tiedä mikä sinun kaasuttimen bensapinta pitäisi olla tai miten se säädetään, älä koske siihen. Se ei käytännössä muutu omia aikojaan.

Copyright ? Saa kopioida ja käyttää. Jos kerrot kaverille, ohjaa mieluiten linkillä meidän sivuille. Ohjeet on käytännössä hyviksi havaitut. Korjaus ja parannusehdotuksia otetaan mielellään vastaan. Emme vastaa ohjeiden oikeellisuudesta tai käyttäjän turvallisuudesta ym.ym.