

kommentar till bildband

SERVICEINFORMATION DEL I FÖRGASARE SU-HIF-6

1
VINJETT

Volvo Serviceinformation presenterar förgasare SU-HIF-6.

2

FÖRGASARE B 20
MOTOR

Volvomotorerna B 20 B (Bertil) och B 20 D (David) är från och med årsmodell 1971 försedda med 2 st förgasare av typ SU-HIF 6.

Vi kommer i denna del av bildserien att gå igenom funktionen. I del II ges reparationsanvisningar samt inställningsföreskrifter.

3

VENTURIVERKAN

Från allmän förgasarteori känner vi till att i en förgasare använder man en luftströms rörelse till att suga med sig bränsle ur ett munstycke, s.k. venturiverkan. Genom en förträngning eller strypning i förgasarhalsen vid munstycket, höjs luftens strömningshastighet just här. På bilden är luftströmmen markerad med blått och bränsle med rött.

4

VARIABEL GENOM-
STRÖMNINGSAREA
FÖR LUFT

SU-förgasaren arbetar enligt principen: Konstant strömningshastighet ger konstant undertryck och konstant venturiverkan, vid ett enda munstycke (3). För att åstadkomma detta under alla driftsförhållanden gör vi genomströmningsarean för insugningsluften variabel genom en rörlig strypning, t.ex. i form av en kolv (2) i förgasarhalsen. Härigenom ger ett i det närmaste stängt gasspjäll (1) (såsom vänstra bilden) liten luftmängd, vilke betyder liten genomströmningsarea för luften. Öppet gasspjäll (höger bild) ger en stor luftmängd och stor genomströmningsarea d.v.s. kolven (2) är förd uppåt.

5

VARIABEL MUN-
STYCKSAREA, BRÄNSLE

Olika belastning på motorn fordrar olika mängd bränsle/luftblandning. För att åstadkomma mot belastningen svarande bränslemängd, gör vi även munstyckets (3) effektiva area variabel, genom att i munstycket placera en konisk nål (4) som vi fäster i den rörliga kolven (2). Nu ger stängt spjäll (1) (till vänster i bilden) liten genomströmningsarea för både bränsle och luft. Öppet spjäll (till höger i bilden) ger större luftmängd och samtidigt även större bränslemängd.

6

AUTOMATISK REG-
LERING AV BRÄNSLE/
LUFTBLANDNING

Här är den rörliga kolven (2) försedd med en fläns och placerad i en vacuumkammare (6). Förgasaren är vid flänsen (5) fastskruvad vid insugningsröret. Vi ansluter vacuumkammaren till insugningskanalen genom en kanal (7). Vid gående motor uppstår ett undertryck, markerat med gult, i vacuumkammaren. Undertrycket varierar med motorns belastning. På grund av tryckskillnaden mellan kolvens över- och undersida kommer kolven med bränslenålen (4) att lyftas, allt efter undertryckets storlek. Härigenom erhålls en automatisk reglering av mängden bränsle/luftblandning i förhållande till motorns belastning. Detta innebär att SU-förgasaren behöver ett enda munstycke för alla belastningsförhållande för motorn.

7

TEMPERATUR-
REGLERING AV
MUNSTYCKE

Bränslets viskositet ändras med temperaturen, vilket innebär att bränslet blir mera lättflytande vid högre temperatur. Härigenom blir bränsle/luftblandningen fetare. För att motverka detta är SU-HIF förgasarna försedda med en temperaturregulator i form av en bimetal fjäder (8) som skjuter munstycket (3) uppåt mot magrare blandning vid ökad temperatur. Kurvan på bilden visar temperaturrens inverkan på munstyckets läge. Vi kan se att munstycket förskjuts ungefär 1 mm vid en temperaturförändring av 90° C dvs från 10-100° C.

8

START AV KALL
MOTOR

Vid start av kall motor hålls munstycket (3) i sitt nedre läge av bimetal fjädern (8). Detta läge bestäms av justerskruven (9) som är så inställd vid fabriken att rätt CO-värde dvs (koloxidvärde) erhålls. Då även kolven (2) med bränslenålen (4) befinner sig i nedre läget, erhålls relativt magrare bränsle/luft-blandning. För att underlätta kallstart erhålls genom kanal (10) bränsletillskott från kallstartventilen vars funktion vi kommer att gå igenom längre fram. Av de två spjällen (1) varav det ena är placerat i insugningsröret, framgår att förgasaren är konstruerad för avgaskontroll.

9

NORMAL KÖRNING

Vid normal drift är vacuumet i insugningsröret och därmed i vacuumkammaren (6) relativt högt. Kolven (2) med bränslenålen (4) har intagit ett läge som motsvarar motorns belastning. När motorn uppnår arbetstemperatur, böjer sig bimetal fjädern (8) uppåt och skjuter munstycket (3) mot magrare blandningsförhållande. En dämpkolv (11) som arbetar i olja i vacuumkolvens centrumspindel har två funktioner: dels ger den vacuumkolven lugna, bestämda rörelse även vid hastig vacuumändring, dels åstadkommer den en viss fördröjning av vacuumkolvens rörelse uppåt vid snabb öppning av gasspjället. Härvid erhålls ett bränsletillskott vid acceleration. Nederdelen av förgasaren är utformad till flottkammare.

10

FLOTTÖRSYSTEM

I flottörkammaren är flottören (1) lagrad på axel (3). Nålventilen (4) som är försedd med ett fjädrande stift påverkas av en tunga (2) på flottören Nr (5) på bilden är bränsleinloppet.

11

KALLSTARTVENTIL,
FUNKTION

Volvmotorerna B 20 B (Bertil) och B 20 D (David) är som tidigare nämnts försedda med 2 st förgasare. Den främre är försedd med kallstartventil som fungerar på följande sätt:
Bränsle leds genom kanalen (2) i förgasarhuset (1) till ett ringformigt rum i ventilhuset (4). Snittet "A" till höger, visar bränslet vid ventilhuset. Vid inkoppling av kallstartventilen, som sker genom att spindeln (5) vrids, öppnas successivt en förbindelse till spindelns centrumkanal och tillskottsbränsle når in i förgasaren genom kanalen (6) så som framgår av snittet "B" till höger. Samtidigt med spindeln vrids även kamskivan (3) som påverkar gasspjället så att tomgångsvarvet höjs något strax innan bränslekanalen öppnas.

12

VARMSTARTVENTIL,
KONSTRUKTION

Startsvårigheter vid varm motor beror ofta på ångbildning i flottörhuset. För att avhjälpa detta är förgasarna försedda med en varmstartventil. Denna har till uppgift att leda bort bränsleångor från flottörhuset.
I ventilhuset (1) finns, dels en kanal (7) som leder från flottörhuset, dels en kanal (8) till luftrenaren och en kanal som har förbindelse med utloppet (6). Vidare finns ett ventilsäte (2) och en ventil (3) som är fästad i reglerstängens (4). Reglerstängens påverkas dels av fjädern (5) dels av gasreglaget.

13

VARMSTARTVENTIL,
FUNKTION

Med gasspjället i tomgångsläge trycks reglerstängens (4) inåt av armen (9) som på vänstra bilden. Härvid stängs tilloppet till kanal (8) till luftrenaren. Bränsleångorna som kommer från flottörhuset genom kanal (7), leds bort genom kanal (6).
Vid gaspådrag, högra bilden, skjuts reglerstängens utåt. Tilloppet till utloppskanalen (6) stänger och kanal (8) öppnas. Bränsleångorna från flottörhuset leds nu till luftrenaren och in i insugningskanalen.

14

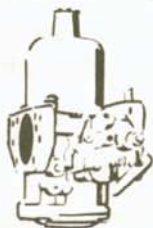
SPJÄLLAXEL-
TÄTNINGAR

Spjällaxeln är försedd med tätningar som dels minskar luftläckning, dels minskar förslitning på spjällaxeln och dess bussningar.
Vid montering av tätningar skall dessa vändas såsom bilden visar för att åstadkomma effektiv tätning.
Vid "A" ses den överströmningsventil som finns på förgasare för B 20 B (Bertil)-motorn.

15

ÖVERSTRÖMNINGS-
VENTIL I SPJÄLLET

Vid normal körning är överströmningsventilen spjället stängd som vid "A". Under motorbroms då spjället är stängt (B) öppnas överströmningsventilen och släpper igenom en lämplig mängd bränsle/luft-blandning vilket har renare avgaser till följd.



kommentar till bildband

SERVICEINFORMATION DEL II FÖRGASARE SU-HIF-6

1

VINJETT

I denna del av information om förgasare SU-HIF 6 går vi igenom reparationsanvisningar och inställningsförfarande. Utförlig beskrivning av funktion och konstruktion finns i del I av denna bildserie.

2

MOTOR SOM BEHÖVER
ÅTGÄRDAS

Brrr, plutt, plutt, brrr, fjutt, fjutt, bang .
Oj! Detta låter inte bra och ser inte heller bra ut. Det här måste vi göra något åt. Låt oss ta isär och undersöka förgasaren. Men innan vi gör detta skall motorn i övrigt kontrolleras och erforderliga inställningar göras.
Kontrollera därför först följande:
Ventilspel, tändstift, kompression, brytarkontakter och tändinställning. Kontrollera eventuell luftläckning vid insugningsrör samt luftrenarens tillstånd.

3

FRÄMRE OCH BAKRE
FÖRGASARE

Till höger på bilden ses en främre förgasare och till vänster en bakre. De båda förgasarna skiljer sig något från varandra, bland annat genom att främre förgasaren är försedd med en kallstartventil, som ses vid den högra pilen. Båda förgasarna är utrustade med varmstartventil, som ses på den vänstra förgasaren, vid pilen.

4

ÖVERDEL, ISÄR-
TAGEN

Vid kontroll av förgasare, ta isär överdelen och kontrollera vacuumkolv, till höger på bilden och vacuumkammare beträffande skador.
Kontrollera även att dämpkolvens axialspel är 1,1 - 1,9 mm. Dämpkolven ser vi till vänster ovanför vacuumkammaren. I mitten ses den fjäder, som balanserar vacuumkolven.

5

KONTROLL AV
VACUUMKOLV OCH
KAMMARE

Kontrollera förslitning av vacuumkammare och kolv genom att plugga kanalerna i vacuumkolven så som gjorts på bilden. Placera kolven i den upp- och nedvända vacuumkammaren. Dämpkolven skall vara på plats, men utan olja. Mät den tid det tar för kolven att från det visade läget sjunka till botten. Tiden skall vara mellan 5 och 7 sekunder.

6

INFÄSTNING AV
BRÄNSLENÅL

Vrid bränslenålen mellan fingrarna och betrakta ytan. Om den visar avvikande, blanka fläckar är den sliten och skall bytas tillsammans med munstycket.
Bränslenålen är fjädrande upphängd. Hylsan "A" är försedd med en prägling vid inre kanten (se pilen till höger). Genom att märkningen i hylsans ytterände vänds mot kolvens styrlits som på bilden, kommer nålen att luta utåt mot luftrenarflänsen och kommer under körning att inta rätt läge i munstycket.

7

UNDERDEL,
ISÄRTAGEN

I förgasarens underdel inryms bl.a., vänstra raden, bränslemunstycke med styrning och tätning och bimetallfjädern som reglerar munstyckets inställning alltefter temperaturen. Här finns också flottörsystemets detaljer som ses i mitten.

8

KONTROLLPUNKT,
FLOTTÖRNIVÅ

Vid kontroll av flottörnivå mäts avståndet mellan anliggningsplan för flottörhuslocket och den pur på flottören, som på bilden är markerad med en röd triangel.

9

KONTROLL AV
FLOTTÖRNIVÅ

Flottörnivån kontrolleras med förgasaren vänd upp och ned och flottörhuslocket borttaget. Det finns två olika typer av flottör. En typ är försedd med en metalltunga för nålventilen. Den andra typen är helt av plast. Vid rätt flottörnivå skall måttet "A" vara 1/2 - 1 1/2 mm för flottör med metalltunga. Vid avvikelser justeras till rätt mått genom böckning av metalltungan. För flottörer helt av plast tillåts större variation: från 1 mm under till 3 1/2 mm över anliggningsplanet för locket. Vid större avvikelser måste sådan flottör bytas.

BORTTAGNING AV
FLOTTÖRAXEL

Vid borttagning av flottör, skruvas först axeln, vid pilen, bort och flottören lyfts ur.

11

BYTE AV MUN-
STYCKE

Munstycke och packning byts på följande vis: Ta bort skruven för bimetallfjäders och lyft ur denna tillsammans med munstycket. Ta bort munstycket från bimetallfjäders och sätt dit ett nytt munstycke.
Skall packningen för munstyckshylsan bytas, skruvas låsmuttern bort och munstyckshylsan lyfts ur. Härvid skall flottören vara borttagen. I bimetallfjäders hävarm finns ett spår. Vid montering är det viktigt att justerskruvens tapp, som ses vid pilen, kommer i detta spår.

12

KALLSTARTVENTIL,
ISÄRTAGEN

Kallstartventilen kan tas isär för kontroll av ventillhus och spindel, som ses upptill samt för byte av O-ring och tätning. Vid hopsättning skall detaljerna smörjas med olja. Använd alltid ny packning vid hopsättning.

13

KONTROLL AV
VARMSTARTVENTIL

Varmstartventilen kan inte tas isär. Ta bort den och blås ren kanalerna. Prova dess täthet genom att helt lätt med munnen blåsa i utloppskanalen, se de blå pilarna, först med reglerstängen i intryckt läge som på vänstra bilden. Håll ett finger tätande för det hål, som är markerat med den utgående blå-vita pilen. Prova sedan med reglerstängen i yttre läget. I båda fallen skall ventilen vara tät.

14

DITSÄTTNING AV
VARMSTARTVENTIL

Se till vid montering av varmstartventil att packningen vänds rätt som på bilden. Kontrollera att de tre runda hålen i packning och förgasare stämmer överens.

15

GRUNDINSTÄLLNING
AV MUNSTYCKE

Vid inställning av förgasarna görs först en grundinställning. Med hänsyn till temperaturregleringen bör temperaturen då vara ungefär lika vid båda förgasarna.
Lyft vacuumkolven och vrid justerskruven, vid skruvmejseln, så att munstyckets övre kant kommer i jämnhöjd med bryggan, vid pilen. Skruva så skruven inåt, dvs medurs, 2 1/2 varv så att munstycket sänks. Denna inställning gäller vid en temperatur av +20° C. Vid annan temperatur skall kompensering göras varvid 1/4 varvs vridning utgör en kompensering för 20°. Vid temperatur över +20° vrids skruven mindre än 2 1/2 varv. Vid lägre temperatur vrids man mer än 2 1/2 varv.

16

INSTÄLLNING AV
TOMGÅNGSVARVTAL

Kontrollera oljan i dämpkolvarna, oljenivån skall vara 6 mm från övre kanten av spindeln. Anslut varvtalsmätare och helst även en CO-mätare. Varmkör motorn med höjt varvtal. Ställ in tomgångsvarvtalet på 800 varv/min, eller för vagn med automatlåda till 700 varv/min. Skruva lika mycket vid båda förgasarna, så att båda vacuumkolvarna lyfter ungefär lika mycket enligt ögonmått. Se pilarna.

17

INSTÄLLNING AV
CO-VÄRDE, MED
CO-MÄTARE

Blandningsförhållandet bränsle/luft och därmed koloxidhalten eller CO-halten i avgaserna bör helst ställas in med hjälp av en s.k. CO-mätare. Härvid bör man använda en avgassug som på bilden och inte en avgasslang direkt på avgasröre eftersom detta påverkar inställningen.
Vrid justerskruvarna så att CO-värdet kommer inom tillåtna gränser.
Vrid lika mycket på skruvarna vid båda förgasarna. Vridning moturs ger lägre CO-värde.
Före varje avläsning varvas motorn upp något, att vacuumkolvarna intar rätt läge.

18

INSTÄLLNING AV
CO-VÄRDE, UTAN
CO-MÄTARE

Inställning kan i nödfall ske utan CO-mätare på följande sätt, med hjälp av enbart varvtalsmätare. Vrid de båda justerskruvarna tills maximalt tomgångsvarvtal erhålls. Vrid sedan båda skruvarna exakt lika mycket moturs tills varvtalet just börjar sjunka. Här är rätta inställningen. Vrid, som kontrollåtgärd, justerskruvarna ytterligare $1/4 - 1/2$ varv moturs (ut åt). Varvtalet skall nu sjunka 20-40 varv/min. Återställ skruvarna till det läge där varvtalet just började sjunka. Sätt dit plastpluggarna för justerskruvarna.

19

JUSTERING AV
LÄNKSTÄNGER

Vid justering av länkstängerna dras gasreglaget helt tillbaka mot anslaget (1) på grenrörskonso-len. Ställ in länkstängerna (4) så att spel på ungefär $1/10$ mm erhålls mellan hävarm (2) och medbringaren (3) på spjällaxeln.

20

INSTÄLLNING AV
VARMSTARTVENTIL

Även varmstartventilen skall ställas in. Tryck in reglerstängningen och ställ in spelet "A" mellan reglerstängning och skruv, så att det blir max 1 mm. Kontrollera även att reglerstängningen rör sig utan kävning.

21

INSTÄLLNING AV
SNABBOMGÅNG

Sista åtgärd före provkörning blir att ställa in snabbtomgången. Dra ut chokereglaget vid instrumentbrädan ca 25 mm. Justera sedan in varvtalet till 1400-1500 varv/min med snabbtomgångsskruven.

22

SLUTBILD

Ljud: spinnande motor.
Nedtoning.
Nu låter motorn rätt skönt.
Vi har tydligen gjort ett bra jopp som lovar gott för fortsättningen. Tack för uppmärksamheten och lycka till. Hej.