

P1800 Vevhusventilation

I min 66a satt det en (förmodligen) icke-originalmotor, visserligen B18, men många små detaljer avviker från hur en "äkt" B18B för P1800S ska se ut; singelförgasare SU HIF på "Amasoninsug", inget uttag för oljetemperaturmätare i oljetråget, och sådana saker. En av de mer irriterande "felaktigheterna" var den öppna vevhusventilationen. Från oljefällan på vänstra sidan av motorblocket går ett rör ut ner till en plats nere vid växellådan, där "blåser" vevhusgaserna ut. Hur kommer de då in i motorn? Jo, genom oljepåfyllningslocket längst upp på ventilkåpslocket, som medvetet har gjorts "otätt". Inuti locket ligger ett simpelt luftfilter som filtrerar den luft som sugas in i vevhuset.



Oljefälla och rör för öppen vevhusventilation, på P1800 fram till chassinummer 8453, (d.v.s. tillverkningsserie VD/HD, årsmodell 63/64.). Rörets öppning mynnar nere strax framför svänghjulskåpan. Röret finns i två utföranden, en "tidig variant", nr 418615-1, och en senare variant, 419848-1.

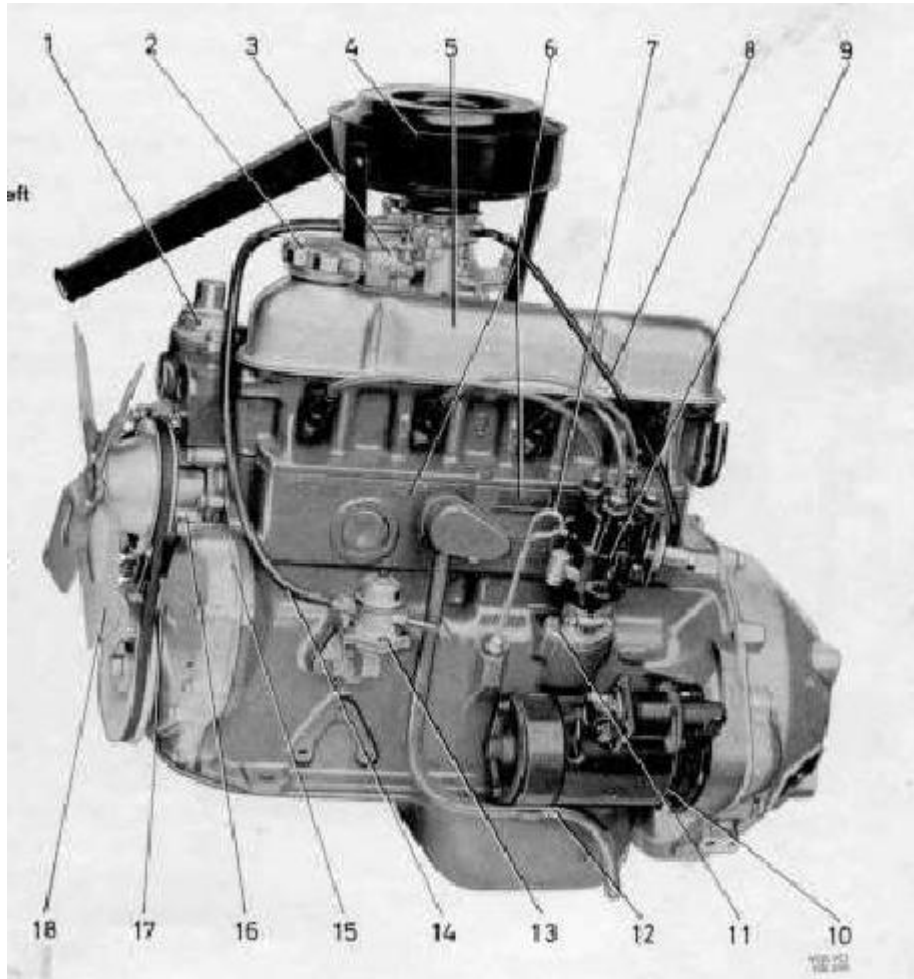


Bild på B18 ur en av de tidiga servicehandböckerna. Position 12 är den öppna vevhusventilationen.

Varför suger man in luft i vevhuset? Om det inte fanns tillgång till varierande lufttillförsel skulle det skapas undertryck inne i vevhuset närhelst en kolv var på väg upp genom sin cylinder. Märk väl att det är i det närmaste helt tätt mellan förbränningskammaren ovanför en kolv och vevhuset under kolven – flera olika lager av kolvringar säkerställer detta, annars skulle i princip hela idén med en explosionsmotor vara meningslös – bensin/luftblandningen skulle ju inte, som avsett, trycka ner kolven vid antändning från tändstiftet, utan istället läcka förbi kolven utan att utföra något arbete. Det är detta som händer när kompressionen i en motor sjunker med ökande slitage – kolvringar nöts pga. friktionen mot cylinderväggen, som i sin tur också nöts. Nya, bredare kolvringar och omborrade cylindrar brukar vara receptet för en sådan motor.

En annan trist bieffekt av låg kompression är att bränsleblandningen och avgaserna till viss del tränger ner i vevhuset. Har man då öppen vevhusventilation så kommer det röret att fungera som ett andra avgasrör. Det var det som hände i mitt fall. Så fort bilen kördes, kom det in stickande bensin/avgasångor i kupén via otätheterna vid och runt växelspaken - ju fortare man körde, desto mer av dessa giftiga odörer blåste det in i kupén. Inte roligt! Man kunde bara köra med fläkten fullt på och alla rutor öppna, ändå kände man sig halvt förgiftad när man klev ur bilen. Trist!

I sprängskisserna i reservdelskatalogen (denna guldgruva till information!) såg jag plötsligt, att från och med chassinummer 8453 (min bil har 19869!) så hade alla P1800S slutet (även kallad "positiv") vevhusventilation. Glatt skaffade jag mig raskt ny flamfälla (B18-varianten skiljer sig från B20-varianten, bl a hållets dimension mot motorblocket), nytt oljepåfyllningslock med slanganslutning,

Ur reparationshandboken:

POSITIV VEVHUSVENTILATION, B18

B 18-motorn kan vara försedd med positiv vevhusventilation.

Genom detta arrangemang förhindras att vevhusgaserna släpps ut i fria luften. I stället sugs dessa in i motorn genom insugningsröret och deltar i förbränningen. Resterna blåses ut genom avgasröret tillsammans med övriga förbränningsrester.

Mellan motorns vevhus och insugningsrör finns en förbindelse, som består av en oljefälla ansluten till ventilkåpet på motorns högra sida (sett framifrån), och två gummislangar mellan vilka en kontrollventil placeras.

Gummislangen ansluter till en nippel, ingångad centralt i insugningsrörets balansrör.

Det undertryck i insugningsröret, som uppstår vid körning av motorn, åstadkommer en strömning av vevhusgas + friskluft från vevhuset till insugningsröret. Genomströmmingsmängden kontrolleras av kontrollventilen. Friskluft tillföres vevhuset genom förgasarens luftfilter via en nippel, gummislang och oljepåfyllningshuv till ventilkåpan, som genom tryckstångshålen står i förbindelse med vevhuset. Oljepåfyllningshuven, som är tät, har en inbyggd flamfälla. Denna flamfälla liksom kontrollventilen, som även fungerar som backventil, förhindrar en låga från en eventuell explosion i förgasare eller insugningsrör att nå vevhuset.

Genom att frisklufttillförseln sker genom förgasarens luftfilter undviks att föroreningar kommer in i motorn. Vid stora och måttliga undertryck i vevhuset (insugningsröret) vilka uppstår vid tomgång och lätt belastning, fungerar systemet som ovan beskrivits. Vid så små undertryck i vevhuset, förekommande vid full last och/eller vid stora genomblåsningssmängder, att undertrycket i luftfiltret blir större, tillföres ingen friskluft utan strömningen i förbindelsen mellan ventilkåpan och luftfilter vänder och vevhusgaser går båda vägarna, delvis via en kontrollventil, dels via luftfilter och förgasare till insugningsröret. Vevhusventilationssystemet kan på detta sätt omhänderta relativt stora genomblåsningssmängder utan att någon utströmning till atmosfären sker.

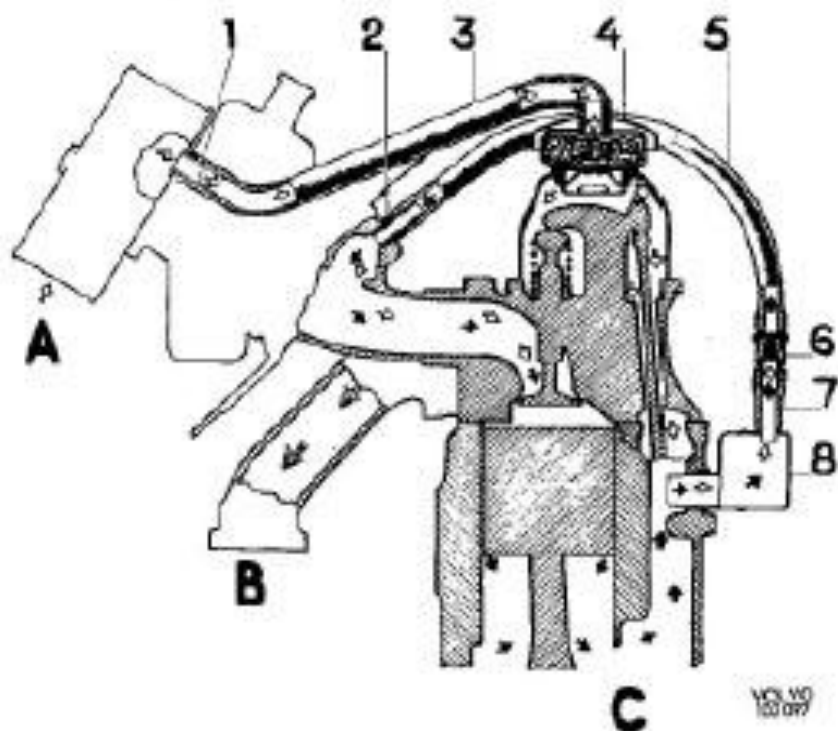


Bild 14. Positiv vevhusventilation

- | | | |
|-----------------------|------------------|---------------|
| 1. Nippel | 5. Slang | A Friskluft |
| 2. Nippel | 6. Kontrolventil | B Avgaser |
| 3. Slang | 7. Slang | C Vevhusgaser |
| 4. Oljepåfyllningshuv | 8. Oljefälla | |

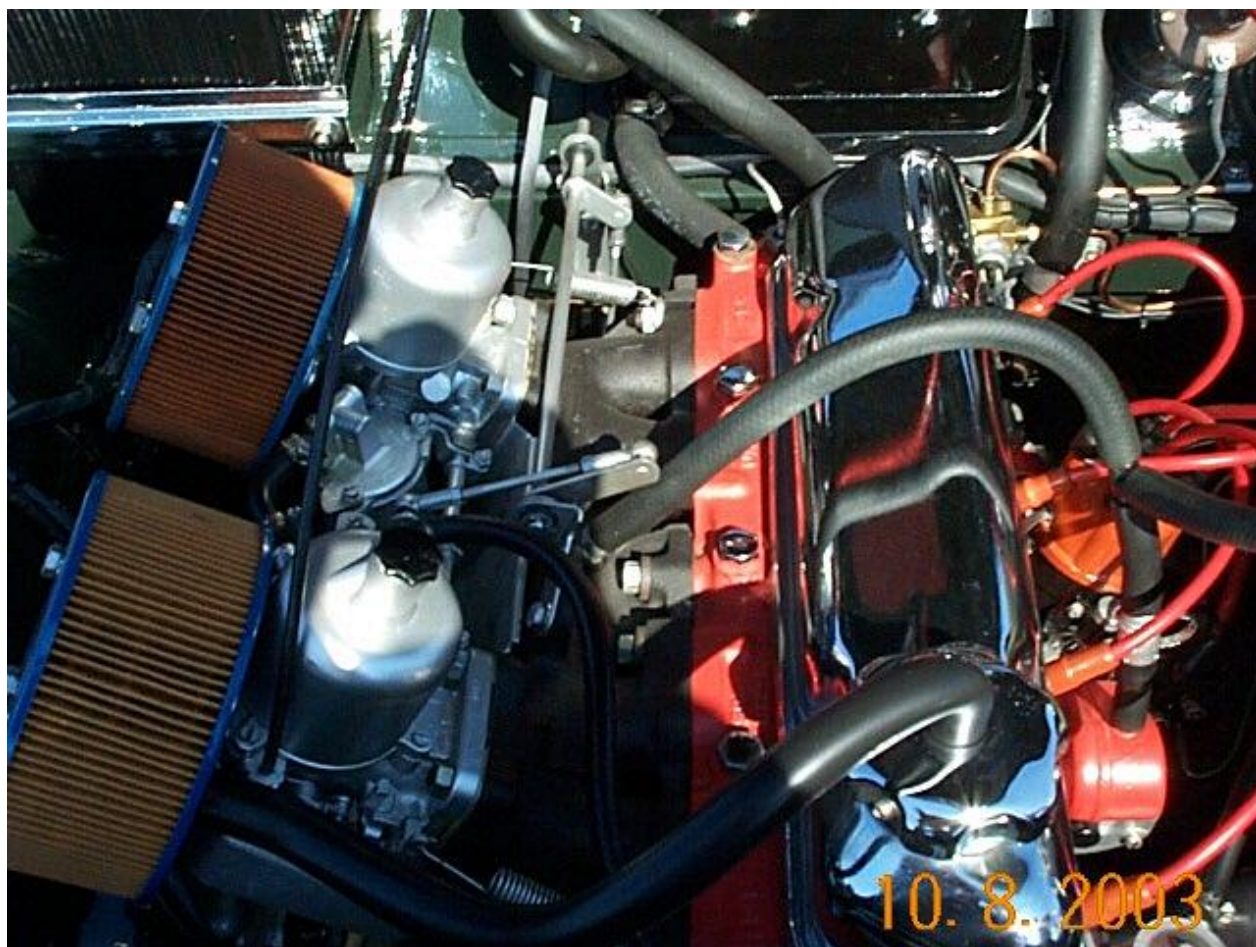


Bild på sluten vevhusventilation, B18B-motor med luftfiltervarianterna fr.o.m. 1967 (de "tjocka runda" filtren där det främre (artikelnummer har inbyggd slanganslutning för vevhusventilationen (där svarta slangen från oljepåfyllningslocket anslutes, nere t v. Tidigare modeller (till '66) hade "smala" runda luftfilter, där det inte fanns någon skillnad på främre/bakre filter eftersom det inte fanns någon speciell slanganslutning på det främre. Till höger skymtar flamfällan, artikelnummer 418906-4. Ett par centimeter upp på slangen från fällan sitter ventilen, nr 418982-5. Från denna ventil går sedan en annan svart slang till vakuemet vid insuget, mitt emellan förgasarna. Denna väg sugts vevhusgaserna in i förbränningskammaren och förbrukas, istället för att gå ut i omgivningen – avsevärt miljövänligare och angenämare för alla! Nippeln i insugningsröret har ett litet hål med en bestämd diameter (7 mm på B18) så ett läckage i slangarna ger inte tjuvluft, som skulle kunna få motorn att rusa.



Adaptorn (Mellandel 418970-0) är en plåthistoria som skall monteras mellan luftfiltret (den äldre typen, tunna runda, två-bultsanslutna) och främre förgasaren. Då får vevhusventilationens slang (från oljepåfyllningslocket) en anslutning där den kan suga filtrerad friskluft. Används tillsammans med luftfiltren 73606-6 för bilar med chassinummer 8453 (då slutet vevhusventilation införs) till 20999. Alternativt artikelnummer för luftfiltren är 667042-6. Fr.o.m. chassinummer 21000(årsmodell 1967 och framåt) används de "tjocka" 3-bultsanslutna filtren 672280-5 (främre, med extra luftnippel) och 672281-3 (bakre, utan nippel), och då behövs inte denna adapter längre.

Ur reparationshandboken:

POSITIV VEVHUSVENTILATION B20

Genom detta arrangemang förhindras att vevhusgaserna släpps ut i fria luften. I stället sugs dessa in i motorn genom insugningsröret och deltar i förbränningen. Resterna blåses ut genom avgasröret tillsammans med övriga förbränningsrester. Mellan ventilkåpan och insugningsröret finns en slang.

Anslutningen till insugningsröret sker med en kalibrerad nippel. (Denna nippel ska rengöras var 40.000 km). Mellan oljefällan, som är ansluten till vevhuset, och luftfiltret är en slang ansluten för frisklufttillförseln. Vid anslutningen till oljefällan finns ett flamskydd, som består av ett metallfilter. Det undertryck i insugningsröret som uppstår vid körning av motorn åstadkommer ett undertryck i ventilkåpa och vevhus genom slangen. Friskluft tillförs vevhuset genom luftfiltret via slangen. Genom att frisklufttillförseln sker genom förgasarens luftfilter undviks att föroreningar kommer in i motorn. Vid stora och måttliga undertryck i vevhuset (insugningsröret) vilka uppstår vid tomgång och lätt belastning, fungerar systemet som ovan beskrivits. Vid så små undertryck i vevhuset, förekommande vid fullast och/eller vid stora genomblåsningmängder, att undertrycket i luftfiltret blir större, tillförs ingen friskluft utan

strömningen i förbindelsen mellan oljefällan och luftfiltret vänder och vevhusgaser går båda vägarna, delvis via slangen, dels via luftfilter och förgasare till insugningsröret. Vevhusventilationssystemet kan på detta sätt omhänderta relativt stora genomblåsningmängder utan att någon utströmning till atmosfären sker.

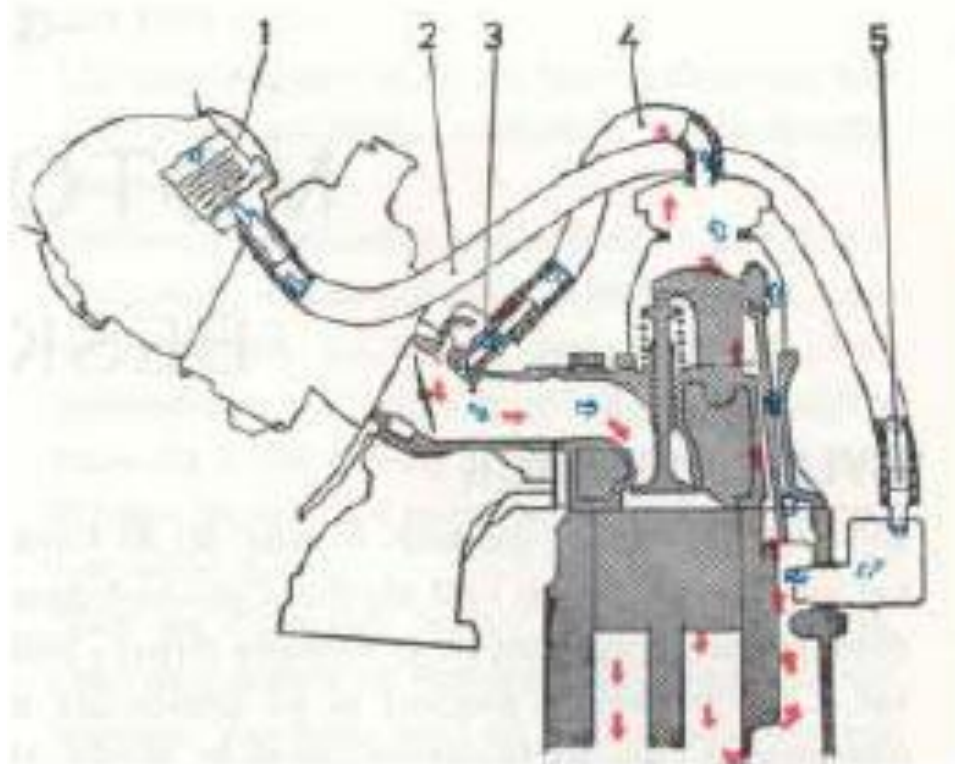


Bild 21. Positiv vevhusventilation, B20

- | | |
|-------------------------------------|--------------------------|
| 1. Renarinsats | 3. Nippel |
| 2. Slang för friskluftstillsförseln | 4. Slang för vevhusgaser |
| | 5. Flamskydd |



På senare utföranden av B18 och alla B20, sitter denna för de bägge förgasarna gemensamma luftfilterhållare av plast, (överdel: artikelnummer 680743-2, underdel 673981-7) för fyrkantiga filterinsatser. I mitten av underdelen syns anslutningen till vevhusventilationen. Till detta filterhus kan man också ansluta delar för förvärmning av luften.

Vevhusventilation B 30

För B30 (den 6-cylindriga motorn som sitter i Volvo 164) finns vevhusventilationen i två utföranden. Vissa skillnader mellan friskluftens och vevhusgasernas väg förekommer mellan B20 och B30, i övrigt gäller beskrivningen för B20 även B30.

Summering

När jag studerar bilder på B20 så är lösningen för vevhusventilationen alltså annorlunda än för B18:

Från luftfiltret sugas via slang friskluft in direkt ner till ventilhuset/oljefällan på motorblockets vänstra sida, backventilen direkt ovanför oljefällan verkar saknas, och utsuget av vevhusgaser sker via oljepåfyllningslocket via slang till insuget, alltså går luftriktningen åt motsatta hållet, jämfört med B18.

Jag noterar att en del "modernare" förgasare än P1800ans SU-HS6, (t ex SU HIF-förgasaren som sitter på Volvo 140) med integrerat flottörhus, har anslutningsnippel för vevhusventilation direkt på förgasarens hus, så att det inte behövs någon nippel monterad på insugsröret.

I Volvos verkstadsmeddelanden kan man dessutom läsa följande:
Positiv vevhusventilation infördes på vänsterstyrda bilar fr.o.m. chassinummer 8453.

På B18-varianten sitter alltså en ventil direkt ovanför flamfällan, en ventil som skall ha beteckningen CV-584 (artikelnummer 418982-5), det är viktigt att det är rätt sort, annars kan man få sämre ventilation eller oljeöverdrag.

Oljefällorna/flamfällorna är olika för B18 respektive B20. B18-varianten (art. Nr 419743) har röranslutning mot motorblocket diameter 22 mm, medan B20-varianten (419808) ansluter med 27 mm. På så sätt sjönk genomströmningshastigheten.

Anslutningsnippeln på insuget skiljer sig också – för B18 (som ju redan har en "strykning" i och med ventil CV-584), är insugsnippeln 7,0 mm (artikel 942461), men på B20, utan extra ventil, har den reducerats till 2,0 mm (460082). Ryckig gång kan uppstå om fel nippel sitter på plats, kombinerat med fel förgasarinställning.

Rengöring, underhåll:

Insugsnipplarna bör rengöras var 40 000 km (motverkar igensättning).

B18-Ventilen CV-584 ska bytas var 20 000:e km, enligt Volvos rekommendationer

Resultatet

När nytt oljepåfyllningslock, slangar, oljefälla, ventil m m slutligen var monterade, återstod en spännande provkörning. Resultatet blev över förväntan, all stickande lukt var plötsligt borta. Mina tidigare fåfänga tätningsförsök vid växelspaken kunde nu tas bort. Men fortfarande återstår ju huvudproblemet – låg kompression, som var grundorsaken till att vevhusgaserna släpptes ut, måste ju åtgärdas. En nyrenoverad B18B från en P1800S '66a står redo att monteras i bilen, när jag får tid.

/F

tack till : Mark Bergfors, Bo Oscarsson.