

Om dokumentet


Dokumentet ska handla om Bränsleinsprutnings och tändsystem på Volvobilar

Till min hjälp har jag signaturen "P-O" och "kimmen" och det är jag tacksam för annars hade det bara blivit dom systemen jag själv som är amatör har rotat i

Det finns flera sätt att navigera i dokumentet:

Bästa sättet är att använda dom så kallade bokmärkena till vänster, när du klickar på bokmärkets namn (inte ikonerna) så kommer sidan upp i lagom storlek
Bokmärkena fungerar också som en enklare innehållsförteckning
Du kan också använda pilarna längst ner eller rullningslistan till höger

Zooma gör du med förstörningsglaset

Ibland är det svårt att få plats med text i en bild och då kan det finnas "anteckningsflaggor" som ser ut så här  peka eller klicka på den så visas texten

Senaste uppdatering:

24/1-06, Under rubriken "Tändsystem" dokumentet "Hallgivare, kontroll och funktion

Bränsleinsprutningssystem

Denna delen av dokumentet handlar om motorns bränsleinsprutningssystem i Volvobilar men liknande system finns också på andra bilmärken

Det första systemet och äldsta i detta dokument presenteras av signaturen P-O från lagabilen.nu och rubriken/bokmärket är:

Volvos mekaniska bränsleinsprutningssystem CI (Bosch K-Jetronic)

Nästa system är två s.k. elektroniska bränslesystem, LH-Jetronic 2.2 och det senare LH-Jetronic 2.4

Här finns tyvärr inga bilder (ännu) i stället försöker jag med text förklara felsökning och funktion på olika komponenter

Signaturen kimmens från lagabilen.nu har bidragit med värdefull information om vilka spänningar man ska förvänta sig på olika luftmassamätare (LMM), se: **kimmens spänningskontroller på LMM**

Rubriken/bokmärket till hela avsnittet från början är:

LH-Jetronic 2.2 och 2.4 felsökning

Volvos mekaniska bränsleinsprutningssystem CI (Bosch K-Jetronic)

Bilder och text av P-O

13/7-05

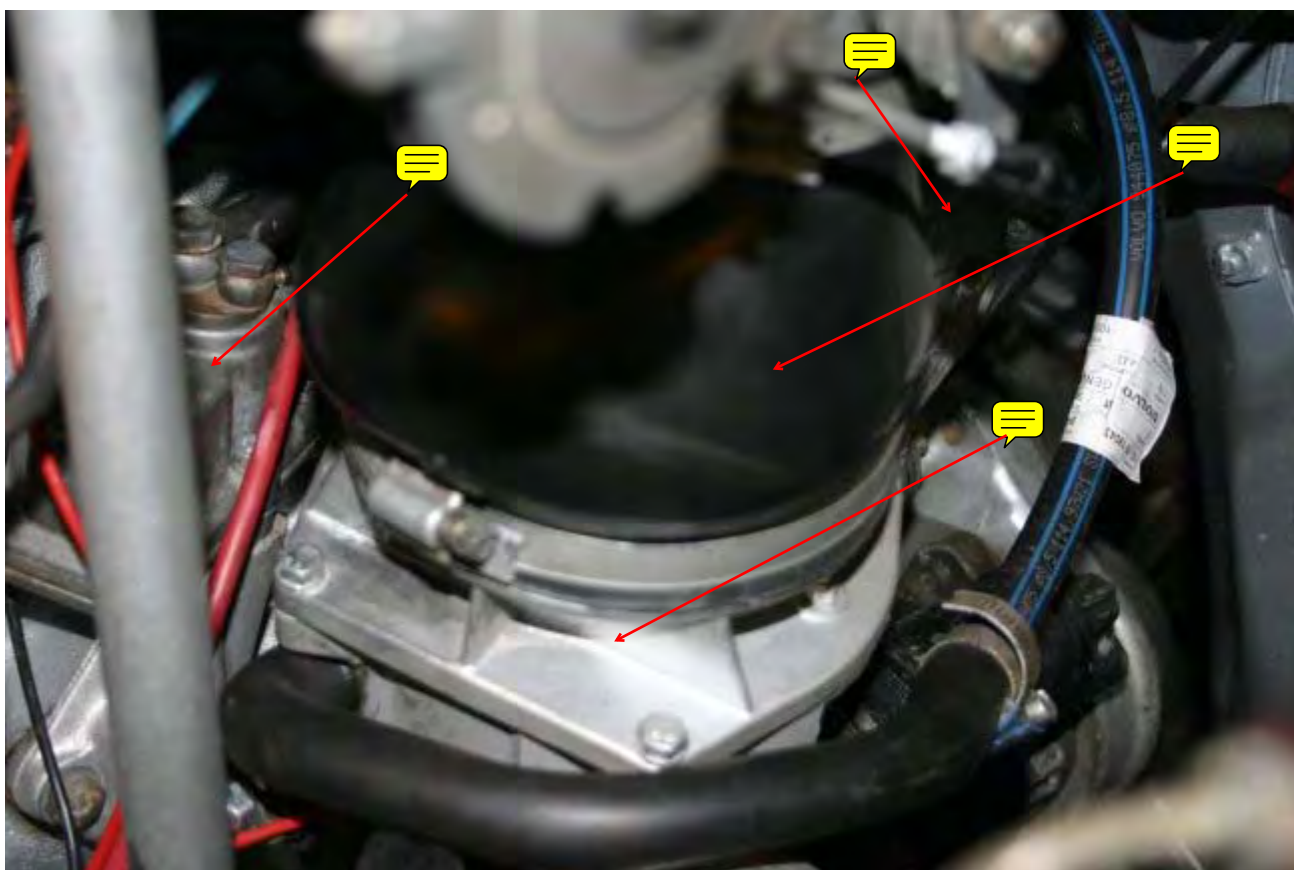
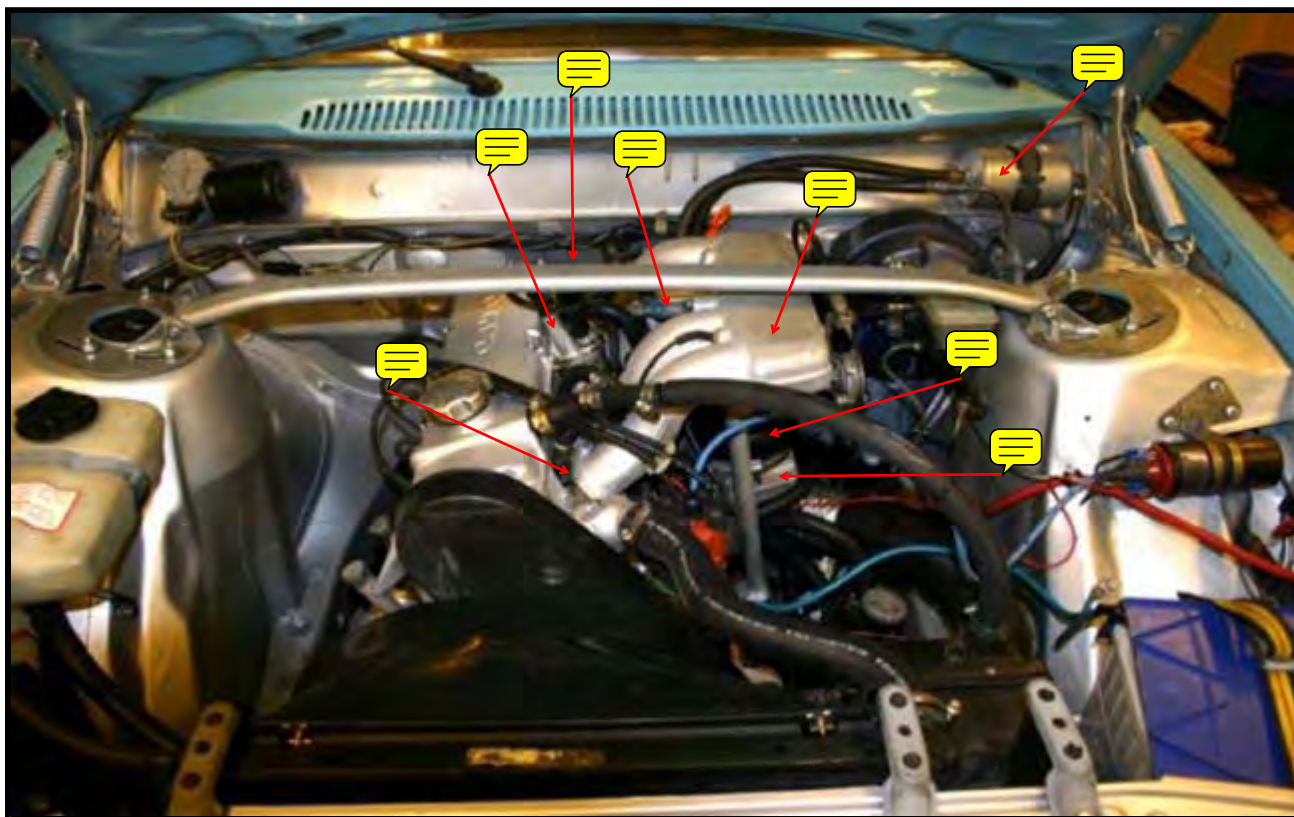
Nio helt nya sidor från P-O med rubriken "Felsökning & reparation CI (Bosch K-Jetronic)" som ersätter dom förra sju

14/7-05

Tillkommer två nya sidor: "Sid 01,Fels..." med komponentplacering och "Sid 02" där kimen beskriver systemet i text

Felsökning & reparation CI (Bosch K-Jetronic)

Tillämpligt när du misstänker att felet finns i insprutningsystemet



Beskrivning av CI-systemet. Text: "kimmen" Bilder: "P-O"

Under insugningsröret ser du den stora gummidamasken. Om du lyfter på den så kommer du att se ett spjäll som heter mängdspjäll. Säkert är det skitigt där, så du får tvätta rent med fotogen. Spjället åker upp av luften som motorn vill ha, och det är förbundet med mängdhuvudet, som det sitter slangar på. Dessa slangar går till spridarna, en slang till varje spridare. Alltså, ju högre upp spjället går, kommer mer bränsle att sprutas kontinuerligt (därför det heter Ci eller K-jetronic) in i motorn. Den lilla fyrkantiga saken som sitter brevid (mängdspjället) med en elkabel och två bränsleslangar den heter styrtrycksventil. Den ser till att mängdspjället åker upp lättare vid kall motor, då får motorn mer bränsle. Elkabeln värmer upp styrtrycksventilen, då slutar den att hjälpa till att tillföra mer bränsle till motorn när den har blivit varm. Den andra runda saken med två luftslangar och en elkabel i ändan, kallas tillsatsluftslid. Den tillför motorn extra luft vid kallstart och vid varmkörning. Elkabeln värmer upp den så att den stänger helt när motorn är varm. Kallstartsventilen som sitter i insugningsröret sprutar in massor av bränsle när startmotorn snurrar och motorn är kall. Snurrar du för länge med startmotorn så stängs kallstartsventilen av med termotidsgivaren som sitter som en tempgivare i toppen. Den värms också upp av el, beroende på hur kallt vattnet är i toppen. Allt det här sköts av en bränslepump* som pumpar runt bränslet från tanken till motorn, och det som blir över går tillbaks till tanken. För att få ett bränsletryck i systemet så sitter det en systemtrycksventil på sidan av mängmätarhuvudet. Den nyper åt returbränslet så att det bildas ett systemtryck på ca 5 kg. Har du då en sliten pump eller tätt bränselfilter så får du inte ng systemtryck.. Elen sköts av ett relä (grönt)som kallas för systemrelä. Det reläet fungerar bara när tändsystemet skickar en signal och då slår reläet till bl.a bränslepumpen alltså, ingen signal från tändningen så går inte pumpen. Den funtionen är till för att när du krockar ordentligt med bilen så skall bränslepumpen stängas av när motorn slutar snurra.

**Som "kimmen mycket riktigt beskriver, så är huvudpumpen själva "motorn" i CI-systemet. Det finns en pump till, tankpumpen och den har bara till uppgift att förse huvudpumpen med bränsle från tanken. (P-O's kommentar)*

Följande behandlar felsökningsmetoder & reparationer som man kan utföra utan tillgång på specialverktyg. Bra om du har tillgång till en mutimeter och gnistprovare. Vid allt arbete med insprutningssystem så gäller **noggrannhet, renlighet och metodiskt arbete**. Många tokiga fel beror oftast på struntsaker, som t.ex. dåliga elanslutningar eller läckande slangar. Även andra indirekta fel måste först uteslutas t.ex. fel i tändsystemet, trasiga säkringar etc. Börja alltid med att kontrollera så att säkringen till bränslepumpen är hel. Beroende på bil- och årsmodell, så kan det vara flera säkringar som behöver kontrolleras. Naturligtvis så har du också konstaterat att den finns bensin i tanken? Jodå, det finns exempel på bränslesystem som plockats isär i molekyler och orsaken visade sig vara en tom tank. Löjligt men sant.



Kontroll av tändsystemet görs genom att säkerställa att gnista finns vid tändstiftet. Använd helst en gnistprovare. Biltema säljer en provare för 30:- som är en utmärkt investering. Placeras direkt på stiftet därefter sätter man tändkabeln på gnistprovaren. Nu är det bara att köra på startmotorn och kolla om gnistan syns i glashuset på provaren. Som alternativ kan man ta ett tändstift och stomansluta det vid lämpligt gods/metall. **MYCKET VIKTIGT ATT STIFTET ÄR ORDENTLIGT STOMANSLUTEN, ANNARS FINNS STOR RISK ATT TÄNDMODULEN PACKAR IHOP!** (Stomanslutning är det som vanligtvis kallas för jord, vilket inte är en helt rätt benämning) Saknas gnista måste först orsaken till det fastställas och åtgärdas. Tändsystemet ger strygsignal till bränslepumpsreläet, och saknas gnista, så kommer inte bränslepumparna att startas. Att gnista finns innebär ingen garanti för att tändsystemet är ok. Det kräver självklart regelbunden tillsyn och service. Är du osäker på skicket på tändkablar, rotor, stift och lock, **BYT!** Alldeles för många fel beror på att dessa delar sällan eller aldrig byts. Det är rena slitagedelar med begränsad livslängd och ska bytas.



Biltemas gnistprovare á 30 kronor.



Gnistprovaren inkopplad.

CI är ett rent mekaniskt system. För att det ska fungera tillfredställande är det oerhört viktigt att alla vakum, luft och bränsleslangar är täta och hela. Finns det läckage någonstans, så spelat det ingen roll om du byter ut alla komponenter mot nya, det kommer i alla fall inte att fungera. Läckage i bränsleslangar brukar avslöja sig själva i motorrummet, men glöm inte anslutningarna under bilen och vid tankpumpen. Övriga luft och vakumslangar bör helst demonteras och undersökas för att undanröja ev läckage. Slanganslutningarna ska kollas ordentligt. Finns det slangklämmor är det inte helt ovanligt att läckaget finns under eller i skarven till dessa. Ta alltid för vana att peta bort slangklämmorna och böj på slangarna för att avslöja eventuella sprickor/hål. Innan du överhuvudtaget börjar att riva i CI-systemet, måste denna täthetskontroll utföras. Flertalet E-motorer är 20 år eller äldre med säkert 20.000 - 30.000 mil på mätaren. Räkna med att slangarnas skick är därefter. Täthetsprov vid insprutarna görs enklast med motorn gående på tomgång. Spruta försiktigt med startgas runt insprutarna. Förändring av tomgångsvarvet tyder på läckage, och då måste tätningarna bytas. Beskrivs längre ner i dokumentet.



Den här slangerna ser helt ok ut.



En lätt böjning avslöjar något helt annat.

Sign. "kimmen" beskriver hur tokigt allt kan bli: "Det här är ett problem att få dom förstå hur viktigt det är med ett tätt system, att dom förstår att systemet ska ha balans, att det inte finns någon programmerad elektronik som tar över, utan bara balans.. Att om det är luftläckage så blir det automatiskt mindre bränsle, att då blir bränsleblandningen så högexplosiv att den exploderar före och trycker ut i insugningsröret med en "förgasarsmäll" villker resulterar att mängdmätarspjället trycks nedåt under kanten, justerar man då CO-oxid (justerskruven full av skit!) med det spjälläge, så blir allt fel. Då måste man justera spjällskivan! 0,05 mm under övre kanten !! (rätt kant !) utan att förstöra skivan eller repa kanten! Hua.."



Ännu ett exempel på luftläckage, där ägaren garanterade att han hade kollat slangerna ordentligt. Sprickan doldes effektivt av slangklämman.

OK, bränsle finns i tanken, gnista likaså, slangarna hela, säkringarna hela. Hur är det med luft- och bränslefiltret? Det här låter kanske lite för enkelt, men förvånansvärt många driftstörningar ligger i dessa två detaljer. Har du noll koll på dessa prylar, BYT! Luftfilter inte så mycket att orda om, öppna burken och byt. Byte av bränslefilter underlättas att du först trycksänker systemet. Då slipper du onödigt bränslespill när du lossar på anslutningarna.



Bränslefilter Volvo 240.



Luftfilterburken Volvo 240.

Trycksänkning av bränslesystemet

Trycksänkning bör helst göras vid alla ingrepp i bränslesystemet enligt följande: Starta motorn, och ta bort säkringen till huvudpumpen. När motorn stannat kör runt några ggr på starten. Nu är systemet trycksänkt. Ta därefter bort minuskabeln från batteriet. Vänta med att sätta-



Bästa kompisn vid allt arbete med bränslesystem.

tillbaka batterikabeln och säkringen tills du är klar med filterbytet.



Pilla bort säkringen till bränslepumpen.

Filterbyte Volvo 240

Trycksänk systemet enligt ovan. Gör rent vid anslutningsnipplarna på filtret. All smuts i bränslesystemet är totalt bannlyst. Lossa anslutningarna försiktigt, ha trasor tillhands, ett visst tryck finns alltid kvar. Lossa hållaren till filtret. Flytta över nippeln närmast motorn till det nya filtret. Montera nya filtret med nya kopparbrickor. Pilen på filtret ska vara i flödesriktningen d.v.s. mot motorn. Dra fast nipplarna och hållaren, sätt tillbaka säkringen och batterikabeln, starta och kolla att inget läckage finns.



Bränslefilterets placering Volvo 240

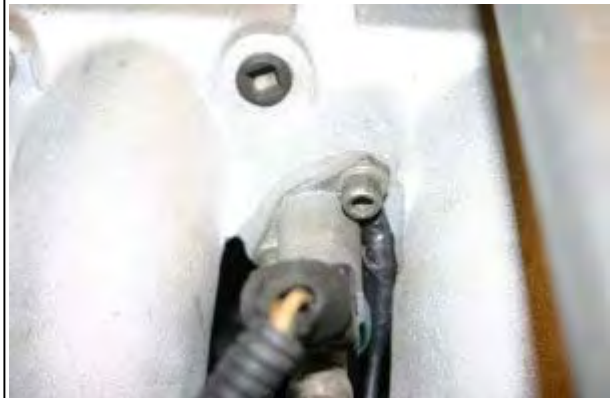
Kontroll av tankpump

Nu börjar det bli lite mer komplicerat. För att CI ska fungera som avsett är det nödvändigt att rätt mängd bränsle levereras i systemet. Läckage eller igensatta ledningar medför för lite bränsle. Båda pumparna måste också fungera.

Bränslepumpsreläet, som tyvärr är systemets svagaste punkt, måste fungera som avsett. Vi utesluter läckage och igensatt bränslefilter efterom du redan gjort det som beskrivs i början av domumentet, eller hur? **Tankpumpen** kollas enligt följande: Om bilen är startbar, starta och låt den gå på tomgång. Skruva av tanklocket och lyssna om pumpen surrar. Låter det inget, mät på kablarna i bagageutrymmet att det finns 12V spänning till pumpen och att förbrukningen är 1-2 ampere. Finns ingen spänning, är det troligen felet. (trasig säkring som du redan borde ha kollat eller kabelbrott) Finns spänning men ingen strömförbrukning, så är pumpen med stor sannolikhet paj eftersom pumpen är tyst och ingen strömförbrukning finns. Trasig tankpump brukar ibland också höras på kraftig förhöjt (miss)ljud på huvudpumpen.



Mät på rätt kablar när du kolla strömmen till tankpumpen. En av kablarna går nämligen till tankarmaturen.



Kolla också stomanslutningen under insexbulten vid kallstartsventilen.

Kontroll av pumparna då motorn inte kan startas, och eller reläfel misstänks

Tillverka en bygeltråd enligt bilderna. Ta bort elkontakten vid bränslereläet. Anslut bygeltråden mellan stift 30 och 87 i elkontakten. Slå på tändningen. Pumparna ska nu starta. Om inte kolla enligt tidigare beskrivning (tankpumpen) Går inte huvudpumpen, mät att 12V finns vid pumpens anslutning. Finns ström till huvudpumpen, är pumpen sannolikt trasig. Saknas 12V så är det kabelbrott. Slå av tändningen och montera tillbaka bränslereläet. Går motorn inte att starta, trots att båda pumparna fungerar, kolla gnistprov enligt tidigare beskrivning. Finns gnista och pumparna fungerar med bygeltråd, så är troligen bränslereläet trasigt.



En bit kabel och två raka flatstift. Skala båda kabeländarna och kläm fast stiften. Bygeltråden stoppar du i handsfacket, så kan du göra bilen körbar, om bränslereläet skulle paja vid olämpligt tillfälle.



Bygla mellan 30 och 87. Siffrorna står på reläet. BYGLA RÄTT!!!

Kontroll av flödet

Om allt enligt tidigare beskrivningar är OK och bilen ändå inte startar, finns felet troligen i kallstartsystemet eller att flödet från pumparna är otillräckligt. För att kolla flödet gör du enligt följande: Trycksänk systemet, och gör rent vid returledningens nippel under bränslefiltret. Lossa returledningen (se upp för spill) och anslut ett lämpligt kärl på ca 1,5 - 2 liter till slangen som kommer FRÅN motorn. Slå på tändningen. Flödet ska nu vara ca 1 liter per 30 sekunder. Vid markant lägre flöde undersök först att inga bränsleslangar är igensatta i systemet. Blås först i returslangen/röret som går till tanken som du precis har lossat. Är det stumt, så finns "proppen" där. Därefter måste övriga bränsleslangar på matarsidan kollas vilket kräver att du demonterar slang för slang. (från tankpump till hududpump och från huvudpump till filter) Är alla slangar OK, måste pumpen/pumparna bytas.



Lossa returen, undre ledningen, slang/rör

Beskrivning av kallstartssystemet

Kallstartsventilen tillför motorn extra bränsle. Tillskottet är beroende av motortemperaturen. En termotidgivare finns skruvad i toppen som mäter kylvattnets temperatur och styr inkopplingstiden för kallstartsventilen MAX tillskott får ventilen vid ca -20 grader och tillskottet upphör vid ca +30 grader. Tillsatsluftsliden tillför motorn extra bränsleluftblandning. Styrtrycksventilen tillför motorn fetare blandning genom att sänka styrtrycket. Luftmängdsmätaren kommer du att "luras" att lyfta högre vilket gör att mer bränsle tillförs. Kallstartsventilen och tillsatsluftsliden går ganska enkelt att själv kontrollera. Styrtrycksventilen kräver tryckmätare för att kontrolleras. Viss kontroll av elkontaktarna kan man däremot själv göra.



Kallstartsventilen i insugsröret. Under den syns tillsatsluftsliden.

Kontroll av kallstartsventilen

Lossa ventilen från insugningsröret och stoppa den i en burk. Låt alla anslutningar sitta kvar på ventilen och skruva tillbaka stomanslutningen som sitter under ena insexbulnen. Kör på startmotorn och kontrollera att ventilen ger bränsle. OBS motortemperaturen enligt tidigare beskrivning. Kommer inget bränsle ur ventilen, mät först att ström finns i kontakten (måste mätas när startmotorn arbetar) Prova därefter med ny termotidgivare innan ventilen byts. Byt också o-ringen på ventilen som tätar mot insugningsröret.



Kallstartsventil

Kontroll av tillsatsluftslid

Läckage i slangarna till och från ventilen är alltid största felkällan. Detta borde du redan ha upptäckt vid täthetskontrollen som är beskriven tidigare. Ventilen är helt öppen vid ca -30 grader och helt stängd vid ca +70 grader. Ventilen påverkas av en bimetallfjäder på samma sätt som förgasarnas automatchocke. Kontroll sker vid kall motor ventilen ska vara helt eller delvis öppen beroende på temperatur. Ta bort slangarna och lys med en ficklampa genom ventilen. Är ventilen helt stängd, byt ventil. Om ventilen inte stänger vid varm motor, kolla först att spänning finns i elkontakten innan ventilen byts.



Felsökning på bränsleinsprutningssystem LH-Jetronic 2.2 och 2.4

Här har jag lagt in mina felsökningstips från ämnet " Felsökning elektroniska bränsleinsprutningssystem" på forumet i hemsidan www.lagabilen.nu

Anledningen till detta är att här kan jag redigera eventuella felaktigheter och lägga till nytt

Avsnittet "Luftmassamätaren (LMM)" är kompletterat med "kimmens" utmärkta spänningskontroller på olika LMM och dom spänningsvärdena som jag inte kände till tidigare tackar jag särskilt för

Diagnosboxen med kontrollfunktioner o felkoder

Kontrollfunktion 1, felkoder

Öppna locket på diagnosuttaget och anslut väljarkablen till uttag 2.

Slå på tändningen utan att starta motorn

Tryck på knappen en gång (minst en sekund men högst 3)

Studera lysdioden, räkna antalet blinkningar i en serie av tre (med tre sekunders mellanrum) som utgör felkoden

Är koden 1-1-1 betyder det att inga fel registrerats.

Ytterligare två gånger kan knappen tryckas ner och felkoder visas.

Om koden från första tryckningen upprepas har inga fler fel upptäckts.

Max tre felkoder kan registreras , åtgärda därför dom tre första för att få fram ev. ytterligare koder

Radera sedan minnet genom att:

Slå på tändningen

Läs av koderna igen

Tryck ner knappen mer än fem sekunder.

Släpp knappen, dioden skall tändas efter tre sekunder.

Tryck in knappen igen i minst fem sekunder.

Släpp knappen och dioden slocknar.

Följande felkoder finns för bränslesystemet LH-Jetronic 2.4:

1-1-1

Inga fel (som diagnossystemet kan upptäcka)

1-1-2

Fel i styrenheten

1-1-3 

Bränsle/luftblandningen för fet eller för mager, möjliga orsaker:

Fel på en eller flera spridare (alt. fel i kablage eller blockerad av smuts), felaktig lambdasond (alt. kortsluten mot jord eller plus), läcka på avgassidan mm. *

1-2-1

Signal från luftmassemätaren saknas eller är felaktig *

1-2-3

Signal från motortemperaturgivaren *

1-3-1

Varvtalssignal (om denna signal saknas kan inte motorn startas)

1-3-2

Batterispänningen är lägre än 10 V eller högre än 16 V

1-3-3

Spjällkontakten i tomgångsläge *

2-1-2

Lambdasondsignal *

2-1-3

Spjällkontakten i fullastläge

2-2-1

Adaptiv lamdareglering, mager blandning vid dellast *

2-2-3

Signal från och till tomgångsventilen saknas

2-3-1

Lamdaregleringen, Mager eller fet dellast

2-3-2

Lamdaregleringen, mager eller fet tomgång

3-1-1

Hastighetsmätarsignal saknas

3-1-2

Knackuppfettningssignal saknas

3-2-2

Renbränning av tråden i luftmassamätaren (LMM)

3-4-4

Avgastemperaturgivare

*/ kan tända miljölampan

Kontrollfunktion 2

Öppna locket på diagnosuttaget och anslut väljarkablen till uttag 2.

Slå på tändningen utan att starta motorn

Kontroll av gasspjällkontakten:

Vrid gasreglagerullen till fullgas

Tryck in knappen 2 gånger. (varje tryck minst en sekund men högst 3)

Dioden skall nu blinka snabbt.

Släpp gasreglaget

Koden 3-3-3 erhålls om spjällkontaktens funktion i fullgasläge är korrekt. (på B230 FT/GT , B 204 FT/GT saknas fullgaskontakt och ingen kod kommer då att blinkas ut)

Vrid gasreglaget en bit.

Om dioden slocknar och sedan visar 3-3-2 är spjällkontakten korrekt i tomgångsläget

Kontroll av varvtalssignal från tändsystemet:

Starta motorn.(väljarkablen fortfarande i uttag 2)

Om dioden slocknar och sedan blinkar 3-3-1 är varvtalssignalen korrekt.

Kontrollfunktion 3:

årsmodeller 1990 och uppåt

Slå till tändningen och kontrollera/lysna att bränslepumparna går i ca 3 sekunder

Samtliga modeller

Väljarkablen i uttag 2 och tändning till

Tryck in knappen 3 gånger (varje tryck minst en sekund men högst 3)

Nu ska samtidigt med att dioden blinkar med samma frekvens i tur och ordning följande börja arbeta:

Insprutningsventilerna

Tomgångsventilen

Magnetventilen för kolfilter (endast B234F)

Kallstartventilen

Miljölampen (lambdalanpan) på Volvo med bränslesystem LH-Jetronic 2.4

Lampen kan tändas om:

Styrenheten måste kompensera mer än +/- 25% under 3 minuter för att magra ut eller feta upp bränsle/luftblandningen
felkod 1-1-3

Luftmassamätarens signal saknas eller är felaktig motorn går i "limp-home-mode" tomgången kan vara lägre , ca 480 – 520 Varv/min
felkod 1-2-1

Motortemperaturgivarens signal saknas eller är felaktig motorn går i "limp-home-mode" med temp.-signal motsvarande varm motor
felkod 1-2-3

Motorvarvtalet är över 1500 varv/min och belastningen motsvarar dellast trots att gasspjällkontakten är i tomgångsläge
felkod 1-3-3

Lambdasondens signal saknas eller är felaktig tre minuter efter att motorn uppnått en arbetstemperatur på 80° C
felkod 2-1-2

Adaptiv lamdareglering, mager blandning vid dellast
felkod 2-2-1

Det kan finnas fler varianter som jag inte känner till

Om läcka/tjuvluft på insugssidan (sugmotorer)

Läcka på insugssidan stör alltid motorstyrningen

All luft som motorn suger i sig passerar en luftmassamätare (LMM) eller luftmängdsmätare på äldre system. LMM rapporterar till styrenheten hur mycket luft som motorn suger i sig som med ledning av bl. annat detta beräknar hur mycket bensin som ska sprutas in.

Om det läcker någonstans mellan LMM och insugsportarna så registreras inte detta med följden att styrenheten kommer att beodra för lite bränsle i förhållande till luften.

När sedan den magra blandningen förbränns känner lambdasonden (på avgassidan) av detta, rapporterar till styrenheten som fetar upp, LMM fortsätter att rapportera vad den känner av, lamdan reagerar igen o.s.v.

Under förloppet försöker tomgångsregulatorn kompensera och hålla en stabil tomgång.

Följden av detta märks bl.a. på en svajig tomgång och i vissa fall sätts felkod om sådan utrustning finns.

Kolla efter läcka med startgas

Med motorn på tomgång spraya mellan/efter LMM och ända fram till insugsportarna: Insugskanalerna och alla slangar som är anslutna dit samtidigt som du vickar lite på dom, tomgångsregulator, insprutningsventiler, gasspjällshus, insugsgrenrör mm.

Om du träffar på en läcka märks det genast på motorns gång.

Lambdasonden/Syresensorn

Funktionsbeskrivning:

Sonden känner av bränsle/luftblandningen genom att mäta syrgasinnehållet i avgaserna

Den producerar en spänning (ca 0,1 – 0,9 Volt) som står i proportion till syreinnehållet från mager (0,1 V) till fet blandning (0,9 V)

Denna signal skickas till styrenhetens lambdareglerkrets

När sonden är i kontakt med styrenheten och lambdareglerkretsen arbetar pendlar signalen över/under ca 0,5 V* (ungefär 0,1 V – 0,9 V) med en frekvens av 1 gång/sek. eller snabbare

*Referensspänningen från styrenheten

När tändningen är påslagen (nyckelposition 2) lägger styrenheten på en referensspänning till lambdasondens signalledare i den gröna skärmade kabeln, **referensspänningen är 0,5 volt** och mätes med kontakterna särade

Olika antal ledare i syresensorer:

En ledare:

som är för utsignalen och jordreferensen går via sondens metallhölje förvärmning saknas

Två ledare:

en till utsignal , en till jordreferens förvärmning saknas

Tre ledare:

en till utsignal , två till inbyggt värmeelement (motstånd) jordreferensen går via sondens metallhölje

Fyra ledare:

en till utsignal , två till inbyggt värmeelement (motstånd) en till jordreferens

Test av Lambdasonden/Syresensorn:

OBS! i nedanstående text refereras värden och kablagens färger mm till Volvo 740 med LH-Jetronic 2.2 samt version 2.4 med treledars syresensor , andra bilar och system är liknande

Du behöver en multimeter. (helst en högomig med analog visning för spänning)

Leta upp sensorns kablar som är anslutna via kontakter på torpedväggen (Volvo 740,LH-Jetronic 2.2 och 2.4).

Sensorn har tre kablar varav två i ett och samma kontaktstycke som är till förvärmningen, den tredje som är signalledaren är en skärmad ledare med flatstiftkontakt och är skyddad av en gummidamask

Kolla referensspänningen:

Drag tillbaka damasken på den ensamma gröna skärmade kabeln så blottas flatstiftkontakten, sära kontakterna, slå på tändningen

Anslut multimetern till kabeln som går mot styrenheten (den gröna skärmade) och till bra jord (exempelvis insugsgrenröret som är/ska vara bra jordat)

Ställ in multimetern på lägsta området för likspänningsmätning (DC), **resultatet ska vara 0,5 volt**

Kolla att förvärmningsmotståndet är helt:

Ställ in multimetern på motståndsmätning (Ohm)

Sära det dubbla kontaktstycket

Mät på dom två ledarna i riktning mot syresensorn

Det ska vara ca 2 - 3 Ohm med kall sensor och upp till ca 14 Ohm med varm sensor (över 300 °C).

Kolla att förvärmningsmotståndet får spänningsmatning (motståndet spänningsmatas samtidigt som bränslepumparna):

Anslut multimeterns positiva terminal till ansl. Nr. 1 (rosa alt. grön ledare) i det dubbla kontaktstycket och den negativa till jord (svart alt. brun ledare)

Starta motorn, nu ska batterispänning finnas här

Kolla att sensorn har bra kontakt till jord

Mät mellan sensorn metallhölje och bra jord helst till batteriets minusterminal

Resultatet ska vara närmast noll Ohm

Kolla signalen från sensorn:

Varmkör motorn, låt den sedan gå på tomgång

Ställ in multimetern på 2 volt eller närmast högre i DC-området

Anslut multimeterns positiva terminal till sensorns signalledare (utan att sära kontakterna)

Anslut den negativa terminalen till bra jord som ex.-vis insugsgrenröret, bäst är batteriets minusterminal

Spänningen ska pendla mellan ca 0,1 V - 0,9 V med en frekvens på ca 1Hz eller lite drygt = 6 - 10 ggr på 10 sek.

Det är svårt att läsa av värdena med en digital visning eftersom siffrorna inte hänger med i växlingarna men huvudsaken är att man uppfattar en pendling

Om ingen pendling och/eller att utspänningen ligger på ett fast värde är det troligen fel på sensorn

Det finns grundligare sätt att kolla utsignalen men detta är enklast och duger för att få en uppfattning om funktionen

Kontroll av luftmassamätaren (LMM)

Platinatråden:

OBS! peta inte på tråden med risk för att den går sönder

Mät på LMM:ens kontaktstycke (inte kabeln) mellan stift 2 och 3
Ska vara 3,5 – 4 Ohm (LH-Jetronic 2.2) eller 2,5 – 4 Ohm (LH-Jetronic 2.4)

Co-potentiometern för tomgång, endast LH-Jetronic 2.2 och ev. tidigare versioner:

Mät på LMM:ens kontaktstycke (inte kabeln) mellan stift 2 och 6
Ska vara 0 – 1000 Ohm beroende på potentiometerns läge

Spänningsmatningen:

Dra tillbaka kabelns gummiskydd , anslut kabeln till LMM:en
Mät spänningen på kabelns kontaktstycke som motsvarar uttag 5 på LMM (blå-gul) till jord, ska vara systemspänning ca 12V

Renbränning av värmetråden/platinatråden:

Varmkör motorn
Dra tillbaka kabelns gummiskydd på kontakten till LMM
Anslut en voltmeter till stiften som motsvarar uttagen 1(brun) och 4(blå-vit) på LMM
Höj ett ögonblick motorns varvtal till 2100 varv eller mer
Stäng av motorn
Efter ca 4 sekunder ska voltmeteren göra ett ca 1 sek. långt utslag under renbränningsfasen

Ett annat sätt utan voltmeter är:
Lossa LMM från luftrenaren och titta in genom gallret
Höj ett ögonblick motorns varvtal till 2100 varv eller mer
Stäng av motorn
Efter ca 4 sekunder ska tråden glöda i ca 1 sek.

Signaturen ”kimmens” tips om kompletterande mätning

Här nedanför ett mycket bra tillägg från signaturen ”kimmen” på lagabilen.nu om hur man mäter spänningen på signalen i riktningen från LMM till styrboxen

Vid totalhaveri kan nödprogrammet slås ut och motorstopp, återstartas då med losstagen kontakt och av och påsättning av batterikabel

Kontrollen utförs med stillastående motor, men med tändning på och vid en temp. på ca 20°C

Nummern är Volvonummer och står under Boschnumret på mätaren

Gör så här:

Vid mätning ska kontakten sitta på LMM, dra av gummit på kontaktstycket så du kommer åt att mäta på kablarna
Du skall nu mäta spänningen (Volt) på stiften som motsvarar uttag nr. 2 och 3 som står på LMM, tändningen ska vara påslagen

Värden för mätare med bränslesystemet LH-Jetronic 2.2 på Volvo 200 och 700-serierna, motor B230F och LMM nr: 1346645
Rätt värde är 1,25 - 1,30 V.

Värden för mätare med bränslesystemet LH-Jetronic 2.2 på Volvo 760, motor B280F och LMM nr: 1336354
Rätt värde är 1,25 - 1,30 V.

Med bränslesystemet LH-Jetronic 2.4 på Volvo 200, 700 och 900-serierna, motor B230F eller B234F och LMM nr: 3517020
Rätt värde är 1,35 – 1,42 V.

Med bränslesystemet LH-Jetronic 2.4 på Volvo 700, motor B234F och LMM nr: 3501987
Rätt värde är 1,25 – 1,30 V.

Med bränslesystemet Motronic på Volvo 960, motor B6304 och LMM nr: 3517569
Rätt värde är 1,38 – 1,43 V.

Om du provar en annan mätare, så se till att det är samma nummer på mätarna, kom i håg att mätarna skall vara monterade på bilen, annars kan det bli självdrag och fel värden!!

Det här är det absolut bästa och säkraste sättet att kontrollera mätarna

Symtom vid fel:

Tvekan, dålig respons, ryck, hög bränsleförbrukning

Vanliga felkoder: 221, 231, 232 = adaptionsparametrar för lambdareglering

Kod 121 = utebliven signal (ev. fel värden), kontaktfel i givaren, kan gå över till nödsystemet med fasta insprutningstider (link-home)

Ett ex. på fel med LMM nr. 3517020 = vanligaste mätaren

När spänningen är nere vid ca. 1,22 - 1,25 volt får man mycket stora driftstörningar men behöver ej påverka startförmågan!

Kimmen

Kontroll av gasspjällskontakten (tre-polig)

OBS! i nedanstående text refereras värden och kablagens färger mm till Volvo 740 med LH-Jetronic 2.2 samt 2.4, andra bilar och system med gasspjällskontakt kan vara liknande

Gör "klicktestet"

Det går ut på att med motorn avstängd ska du kunna höra ett klick från gasspjällskontakten precis när gasspjället öppnar (vrid på gasreglagerullen)

Om du inte hör klicket eller om det kommer "för sent" kan du lossa på insexskruvarna och justera in detta

Du kan också kolla med en Ohm-mätare att den leder korrekt:

Dra loss kabelkontakten och mät mellan gasspjällskontaktens mittersta stift och stift nr 2 (är det stiftet som möter orange ledare i kabeln du nu har lossat)

I tomgångsläge ska du ha en slutning d.v.s. nära noll Ohm och när du vrider minsta lilla (passerar klicket) ska du ha ett avbrott d.v.s. oändligt (som är samma som mätsladdarna isär i fria luften)

Mät sedan mellan mittenstiftet och det kvarvarande (stift 3 röd-vit)

Här ska förhållandet vara tvärtom d.v.s. oändligt i tomgångsläget upp till strax under full gas

Vid full gas ska du få en slutning

Om du konstaterar fel i kontakten råder jag dig att byta mot en ny eftersom brända kontaktytor aldrig kan bli bra igen

På vissa motorer ex.-vis Volvo 700 med turboreglersystem kan i stället sitta en Spjällägesgivare (fem-polig)
Skillnaden är att denna också innehåller en potentiometer som rapporterar spjällets exakta öppningsvinkel

Tomgångsregulatorn

Nedanstående refereras till Volvo 740 med nämnda system

Tomgångsregulatorn/motorn LH-Jetronic 2.2 (utan diagnosbox)

Denna regulator har en tre-polig elektrisk kontakt och två luftslangar
Innehåller en motor som kan rotera åt två håll för att reglera en luftventil

Kolla om motorn fungerar:

Lossa kabeln med kontaktstycke

Anslut en kabel från batteriets pluspol (helst med säkring emellan) till det mittersta stiftet på regulatorn med en liten flatstiftskontakt så att den sitter ordentligt

Anslut en annan kabel från batteriets minuspol eller bra jord, anslut andra ändan (se upp så du inte kortsluter) till ett av dom två yttre stiften, nu ska motorn flytta sig (ett kort klick hörs), flytta samma ledare till det andra yttersta så ska motorn rotera tillbaka

Om motorn/ventilen verkar kärva så lossa slangarna och spruta in från båda håll 5-5-6, rostlösare eller liknande som löser upp sotet, kör sedan samma test och upprepa vid behov behandlingen med 5-5-6 alt. rostlösare

Om det förekommer så mycket sot/avlagringar att inte rostlösare o liknande hjälper kan man demontera regulatorn och sänka ner ventildelen (som slangarna är anslutna till) i diesel över natten men låt motorhuset vara ovanför ytan så att inte ev. smörjmedel löses upp

Tomgångsregulatorn/ventilen LH-Jetronic 2.4 (med diagnosbox)

Denna regulator har en två-polig elektrisk kontakt och två luftslangar
Innehåller en selenoid och en retur fjäder för att reglera en luftventil

Kolla om ventilen fungerar:

Lossa kabeln med kontaktstycke

Anslut en kabel från batteriets pluspol (helst med säkring emellan) till det stiftet som motsvarar blå-gul ledare i kabelns kontakt med en liten flatstiftskontakt så att den sitter ordentligt

Anslut en annan kabel från batteriets minuspol eller bra jord , anslut andra ändan (se upp så du inte kortsluter) till det andra stiftet ,nu ska du höra att ventilen öppnar sig och stänger så fort du tar bort en av ledningarna

Om selenoiden/ventilen verkar kärva, rengör på samma sätt som för tomgångsregulatorn/motorn LH-Jetronic 2.2 enligt ovan

Stiften i kontaktdonet till styrenheten med LH-Jetronic 2.2

Gäller för Volvo 740 med B230F (kanske gäller för andra motoralternativ också)

OBS!

För säkerhets skull, lossa först på batterikabeln eller ta ut säkring nr. 1 innan kontaktstycket lossas eller sätts tillbaka
Ta bort kontaktstyckets sidor och mät därifrån, inte direkt på stifthylsorna som kan ta skada

Stiften sitter i två rader numrerade i styrboxens kontakt räknat från där kabeln kommer in

Stift nr. 1 till 13 på den ena raden med flest stift

Stift nr. 14 till 25 på den andra raden

Kolla för säkerhets skull dom kabelfärgerna (xxx-xxx) jag tagit med enl. mitt schema för B230F i 740 -88

- 1/ Varvtalssignal från tändsystem (gul-grå)
- 2/ Signal från kylvattentemperaturgivare (grå)
- 3/ Signal från gasspjällskontakt i tomgångsläge (orange)
- 4/ Ingen uppgift används troligen inte på B230F
- 5/ Jord till insugsgrenröret (svart) och skärm till lambdasondens signalledare (brun)
- 6/ Jord till LMM stift 2 (blå-grön)
- 7/ Signal från LMM (blå-röd)
- 8/ Spänning till LMM vid renbränning av mättråden (blå-vit)
- 9/ Spänningsmatning via systemreläet*, kallas ofta för bränslepumpsreläet mm (blå-gul)
- 10/ Signal till tomgångsmotorn, jordar för att rotera ena hållet (grå-röd)
- 11/ Jord till insugsgrenröret och byglat kontaktstycke intill styrboxen (svart)
- 12/ Signal från gasspjällskontakt i fullgasläge (röd-vit) och till testuttag** för CIS-systemet
- 13/ Styrsignal insprutningsventiler, jordar ventilererna (grå)
- 14/ Signal från CO-potentiometer i LMM stift 6 (vit)
- 15/ Ingen uppgift används troligen inte på B230F
- 16/ Signal från klimatreglage (grön-gul)
- 17/ Styrsignal till systemreläet *, jordar reläet för bränslepumparna
- 18/ Spänningsmatning från tändlås, +15 = tändning till (blå)
- 19/ Till byglat kontaktstycke intill styrboxen, detta är förbundet med stift nr. 11 och är därför jordat (svart)
- 20/ Signal från lambdasonden (signalledaren i grön skärmad kabel)
- 21/ Styrsignal till systemreläet, jordar detta vid startförsök och sedan efter varvtalssignal från tändsystemet (röd)
- 22/ Till testuttag** för lambdasonden (grön-vit)
- 23/ Signal till tomgångsmotorn, jordar för att rotera andra hållet (gul-röd)
- 24/ Lastsignal till tändsystemet
- 25/ Jord till tomgångsmotorn (brun)

***/Systemreläet innehåller två stycken relä:**

Det ena/

För styrboxens stift nr.9, LMM och spridare/tomgångsmotorreläet (radioavstörningsreläet) samt spänningsmatar det andra reläet

Det andra/

För bränslepumparna och lambdasondens förvärmning

****/Testuttagen är ett tvåpoligt kontaktstycke** vid höger innerskärm mellan batteriet och expansionskärlet för kylarvätskan, den röd-vita kabeln är för CIS-systemet, den grön-vita är för lambdasonden

Stiften i kontaktdonet till styrenheten på LH-Jetronic 2.4

Gäller för Volvo 740 med B200F, B230F (kanske gäller för andra motoralternativ också)

OBS! lossa först på batterikabeln eller ta ut säkring nr. 1 innan kontaktstycket lossas eller sätts tillbaka
Ta bort kontaktstyckets sidor och mät därifrån, inte direkt på stifthylsorna som kan ta skada

Stiften sitter i två rader numrerade i styrboxens kontakt räknat från där kabeln kommer in

Stift nr. 1 till 18 på den ena raden med flest stift

Stift nr. 19 till 35 på den andra raden

Kolla för säkerhets skull dom kabelfärger (xxx-xxx) jag tagit med enl. mitt schema för B200F, B230F

- 1/ Varvtalssignal från tändsystem (gul-grå)
- 2/ Signal från gasspjällskontakt i tomgångsläge (orange)
- 3/ Signal från gasspjällskontakt i fullgasläge (röd-vit)
- 4/ Spänningsmatning från batteri, +30 = alltid spänning oavsett tändlåsets läge via säkring nr. 1 (vit)
- 5/ Jord till insugsgrenröret, byglat kontaktstycke intill styrboxen och skärm till lambdasondens signalledare (brun)
- 6/ Jord till LMM stift 2 (blå-grön)
- 7/ Signal från LMM (blå-röd)
- 8/ Spänning till LMM vid renbränning av mättråden (blå-vit)
- 9/ Spänningsmatning via systemreläet*, kallas ofta för bränslepumpsreläet mm (blå-gul)
- 10/ Ingen uppgift används troligen inte på B200F, B230F
- 11/ Ingen uppgift används troligen inte på B200F, B230F
- 12/ Utgång till diagnosboxen (grön-vit)
- 13/ Signal från kylvattentemperaturgivare (grå-vit)
- 14/ Signal från AC, endast på vissa modeller (grön-röd)
- 15/ Signal från klimatreglage och/eller ECC endast på vissa modeller (grön-gul)
- 16/ Ingen uppgift används troligen inte på B200F, B230F
- 17/ Jord till insugsgrenröret (svart)
- 18/ Styrsignal insprutningsventiler, jordar ventilerna (grå)
- 19/ Till byglat kontaktstycke intill styrboxen, detta är förbundet med stift nr. 5 och är därför jordat (svart)
- 20/ Styrsignal till systemreläet *, jordar reläet för bränslepumparna
- 21/ Styrsignal till systemreläet *, jordar detta vid startförsök och sedan efter varvtalssignal från tändsystemet (röd)
- 22/ Till miljölampan/motorkontrollampa
- 23/ Ingen uppgift används troligen inte på B200F, B230F
- 24/ Signal från lambdasonden (signalledaren i grön skärmd kabel)
- 25/ Lastsignal till tändsystemet
- 26/ Växlingsindikator, endast på vissa modeller (vit-svart)
- 27/ Ingen uppgift används troligen inte på B200F, B230F
- 28/ Knackuppfetning, signal från tändsystemet (grå-röd)
- 29/ Till byglat kontaktstycke intill styrboxen, detta är förbundet med stiften nr. 5 + 17 och är därför jordat (brun-svart)
- 30/ Signal från växelväljaren, automatlåda
- 31/ Ingen uppgift används troligen inte på B200F, B230F
- 32/ Kallstartventil (grå-svart)
- 33/ Signal till tomgångsventil (röd-svart)
- 34/ Signal från hastighetsmätare (vit-lila)
- 35/ Spänningsmatning från tändlås, +15 = tändning till (blå)

***Systemreläet innehåller två stycken relä:**

Det ena/

För styrboxens stift nr.9, LMM, tomgångsventilen, spridarereläet (radioavstörningsreläet) samt spänningsmatar det andra reläet

Det andra/

För bränslepumparna och lambdasondens förvärmning

Tändsystem

Till denna avdelning finns inte så mycket ännu men för att börja med något har jag flyttat hit ritningen på den kamaxel-drivna/bakmonterade tändfördelaren

Tändfördelare bakmonterad

Ritningen kan vara bra att ha när det är dags att byta tändkablar och man glömt märka upp i vilken ordning dom gamla satt

Har också lagt till tre sidor om tändsystemet TZ 28H som är ett s. k. transistor-tändsystem

TZ 28H

26/1-06

Har lagt till dokumentet "Hallgivare, kontroll och funktion"

Kontroll av hallgivare, och lite om hur det fungerar

Först en förenklad beskrivning hur det funkar:

Hallgivaren består av två delar:

En hallgivare-IC och en permanentmagnet, dessa två sitter ihop på så sätt att det bildas en spalt på några millimeter mellan dom och genom spalten roterar den så kallade spaltrotorn med sina öppningar, en öppning för var cylinder

Hallgivarens IC arbetar med en spänning från styrenheten på ca 11 till 11,5 volt

Inuti IC:n finns bland annat hallelementet som känner av magnetfältet från permanentmagneten när en öppning i spaltrotorn passerar och skickar en signal till det inbyggda slutsteget som då kopplar styrenhetens *1referenssignal till jord, resultatet blir att denna signal sänks till nära noll volt och man säger då att signalen är *2låg

När spaltrotorn avskärmar IC:n från magneten är hallelementet och slutsteget inte aktiverade och referenssignalen är opåverkad bortsett från den lilla belastningen som alltid ligger över signalen när den är kopplad mot IC:n, i detta tillståndet säger man att signalen är *3hög

Eftersom spaltrotorn på en fyrcylindrig motor har fyra öppningar kommer referenssignalen att växla mellan hög och låg fyra gånger per fördelarevarv

*1/ Referenssignalen är en spänning som tändsystemets styrenhet sänder till hallgivaren

*2/ Låg är en term som används för en signal som ligger på eller under ett förutbestämt värde

*3/ Hög är en term som används för en signal som ligger på eller över ett förutbestämt värde

Signaler som ligger i området mellan hög och låg anses som felaktiga och räknas inte (för logiska kretsar i en dator så som styrenheten existerar inte en sådan felaktig signal)

På elektroniska system som exempelvis EZ 117K och EZ 118K är denna referensspänning ca 5 volt obelastad d.v.s. när man mäter den bortkopplad från hallgivaren med lossat kontaktstycke. Med kontaktstycket anslutet till fördelaren/hallgivaren (belastad) kommer spänningen att pendla mellan ca 1,8 till 5V (hög) och ca 0 till 0,7V (låg)

På transistoriserade system (term för enklare form av elektroniskt system) som **TZ 28H** hämtas referenssignalen från tändmodulen och är ca 11,5V obelastad med kontaktstycket särat från fördelaren/hallgivaren

Med kontaktstycket anslutet till fördelaren/hallgivaren (belastad) kommer denna spänning att pendla mellan ca 1,8 till 8V (hög) och ca 0 till 0,7V (låg)

Med ledning av referenssignalens pendlande mellan hög och låg sänder *styrenheten en signal till **tändmodulen som i sin tur vid hög signal stomansluter/jordar tändspolens minussida, tändspolen laddas då upp och vid låg signal upphör stomanslutningen av minussidan, i spolen sker då en urladdning och en gnista levereras till tändstiftet

*/ På tändsystemet TZ 28H finns ingen separat styrenhet utan funktionen ligger inbyggd i tändmodulen

**/ Tändmodulen fungerar som en signalförstärkare och slutsteg, den gör i princip samma jobb som dom gamla brytarkontakterna (brytarspetsarna) i fördelaren gjorde men med elektronikens hjälp som här måste hantera relativt stor effekt, därför är det viktigt att tändmodulen är riktigt monterad mot sin kylare med värmeledande pasta emellan

Kontroll av hallgivare:

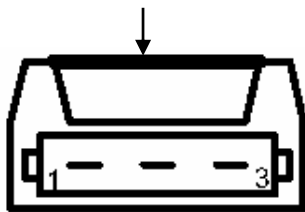
OBS! OBS! OBS!

Eftersom en hallgivare ger signal även när motorn dras runt sakta för hand är det viktigt att se till så motorn inte kan få gnista och starta även om den inte körs med startmotorn

Lossa därför som en säkerhetsåtgärd lågspänningskablar från tändspolen innan du utför testet även om tändningen är avslagen

fortsätter på nästa sida (rulla ner)

Den tjocka linjen ska föreställa stålbygeln (låset)



1 = stomme (minus), 2 = signal (referenssignalen), 3 = matningsspänning
Fördelarens sladdkontakt sedd framifrån

Förbered mätningen på en monterad fördelare så här:

Lossa det trepoliga kontaktstycket från fördelaren och dra tillbaka gummidamasken så att du kommer åt stiften härifrån (utför alltid mätningar från detta hållet annars kan stiften skadas)

1/ Slå på tändningen och mät mellan dom två yttre stiften 1 och 3 troligen röd och svart ledare, här ska finnas matningsspänning ca 11 – 11,5 volt, mät också referensspänningen mellan mittenstiftet 2 och stomme/jord

2/ Arrangera så att du har en tunn ledare i kontakt med mittenledaren (2) att mäta på, sätt sedan tillbaka kontaktstycket i fördelaren

3/ nu ska du mäta mellan stomme (jord/minus) och den provisoriska ledaren

Mät hallgivaresignalen så här:

Ställ multimetern på området närmast 10 volt ex. 20V

När du nu för hand med hjälp av vevaxelremskivan vrider motorn ska spänningen växla mellan "låg" (öppning i spaltrotorn) och "hög" (spaltrotorn avskärmar/täcker hallgivaren)

Det är lätt att testa hallgivaren i en demonterad fördelare:

Eftersom hallgivaren inte är beroende av motorvarvtal kan man lätt testa den i en lös fördelare genom att koppla in den till **ett i övrigt fungerande tändsystem**

Förbered mätningen på en lös fördelare så här:

1/ Slå av tändningen

2/ Lossa det trepoliga kontaktstycket på den befintliga monterade fördelaren och koppla in detta på den lösa fördelaren som ska testas

Låt den befintliga fördelaren sitta kvar komplett med lock och tändkablar, dessa behövs inte på fördelaren med hallgivaren som ska testas

3/ Anslut en tändkabel med ett väl stomanslutet tändstift direkt till högspänningsuttaget på tändspolen

4/ Slå på tändningen

5/ Dra runt den lösa fördelarens axel, om hallgivaren är ok så får du fyra gnistor per fördelarevarv på tändstiftet

Till sist är det tyvärr så med hallgivare att felen i dessa ofta kommer och går och kan därför klara testet men ändå bråka när motorn är igång och hallgivaren varm

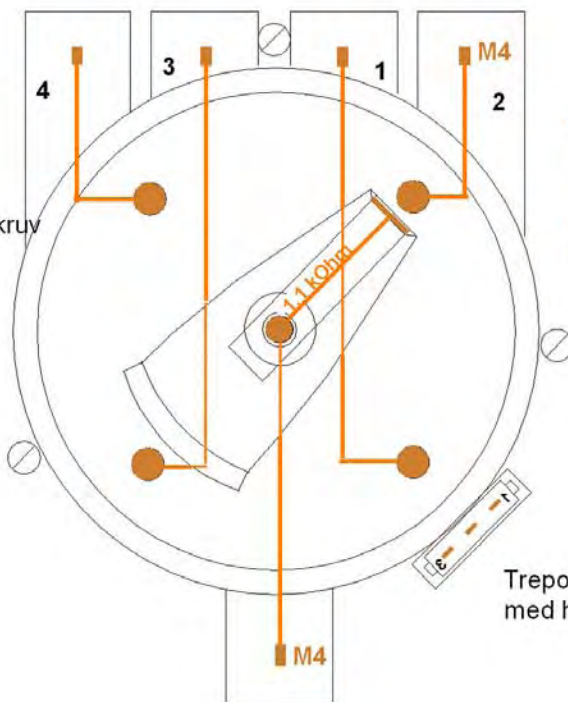
För att avslöja ett sådant intermitterant fel kan man köra omkring med en multimeter uppkopplad mellan hallgivarens signalledare (mittenstiftet) och stomme

Det man måste tänka på är att när motorn körs kan man p.g.a. dom snabba pendlingarna inte läsa av värdena "hög" respektive "låg", i stället kommer multimetern visa ett medelvärde som man noterar och när sedan motorn börjar bråka läser man av värdet medans bilen rullar på växel och har det att jämföra med

Kamaxeldriven / bakmonterad tändfördelare på Volvo 700 / 900

OBS! fördelarelocket SETT FRÅN KYLAREN
eller från lockets insida om det är demonterat

Dom svarta siffrorna representerar
cylindernummmren 1, 2, 3 och 4
Ettans cylinder är närmast kylaren och fyrans
cylinder närmast kupén



Orangefärgat är ledande material

Högspänningskablarnas anslutningar är
av typen M4

Locket sitter med tre st kombiskruv
10mm nyckel / hylsa eller
spårskruvmejsel

På bilden är skruvarna runda
men i verkligheten är dom
alltså 6-kantiga

Trepoligt kontaktuttag, endast på system
med hallgivare EZ-117K, EZ-118K

TZ 28H

TZ 28H är ett s. k. transistortändsystem, ett sådant system installerade jag på en 240 –77 med bra resultat trots att tändförställningskurvan inte är exakt samma i denna fördelaren jämfört med originalet

Det gamla systemet på 240 –77 var av typen med brytarkontakter som regelbundet behövde en kontroll och ev. justering, dom behövde också bytas ganska ofta så det var ett rejält lyft med det ”nya” systemet

Det är enkelt att byta från system med brytarkontakter till detta, bara att skaffa ett på skroten: Tändfördelare, tändspole, komplett kabelstam med kontakter (som går mellan tändspole styrenhet och tändfördelaren) och styrenhet det är allt, lätt att flytta över från en annan bil

Sid 01 Schema

Sid 02 beskriver kontroll av hallgivaren samt grundinställning av tändningen

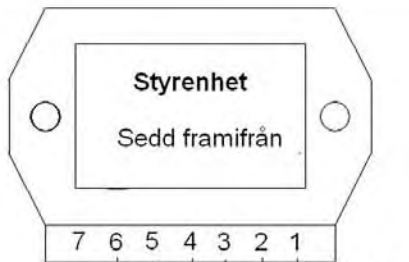
Sid 03 visar kabelstammen med kontakter

FASSAN

Transistortändsystem TZ 28 H

Systemet återfinns i Vovobilar med motorerna: B19 E -84, B23 E -84, B230 A -85 till -86 och kanske fler, enligt egna erfarenheter är det ett driftsäkert system

Tänk på att "tändmodulen" på TZ 28 H inte är en tändmodul i vanlig bemärkelse utan innehåller funktioner som gör den till en styrenhet för bra funktion gäller därför som vanligt original men särskilt på detta system

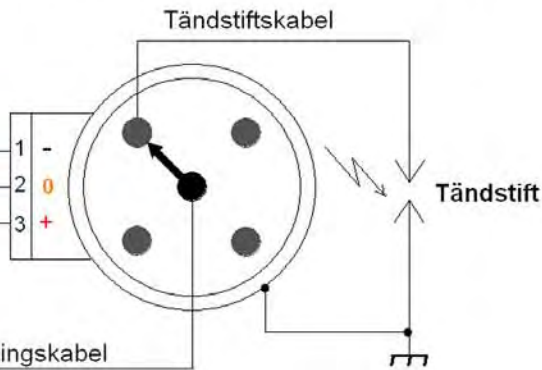


Färgkoder kablar:

BL = blå
 BL-Y = blå-gul
 Y-R = gul-röd
 R-W = röd-vit
 SB = svart

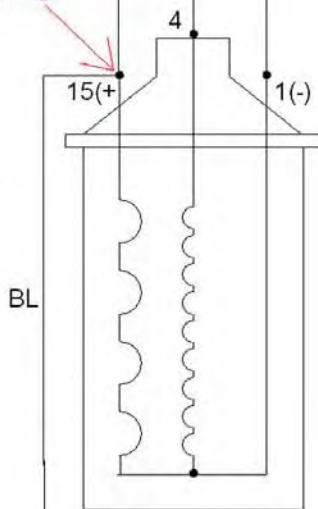
Röda tecken
 gäller med
 tändningen
 tillslagen

Schematisk bild av tändfördelaren och tändstift



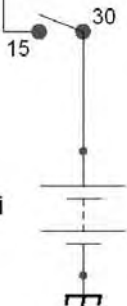
Systemspänning
 ca 12 V

Tändspole



Del av tändlås-
 omkopplaren

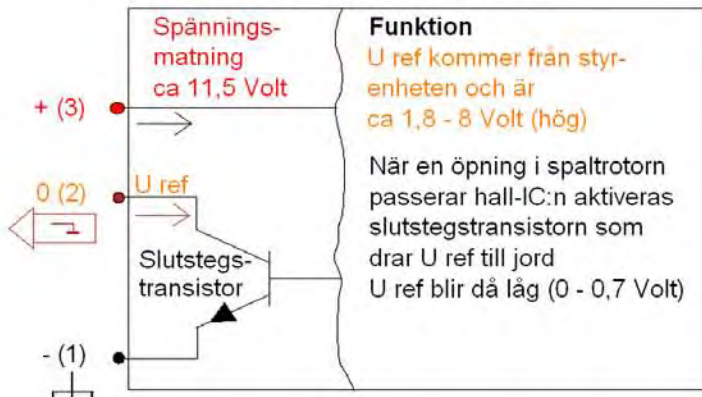
Batteri



Hallgivaren

Symboliskt schema över hallgivarens anslutningar och slutsteget (transistorn)

Hallgivare och spaltrotorn är placerade under rotorarmen i strömfördelaren



Kontroll av hallgivare och grundinställning av tändningen

OBS! koppla först bort den/om röd-vita (R-W) kabeln/kablarna från tändspolens anslutning 1 (-) detta för att inte motorn ska starta oavsikligt

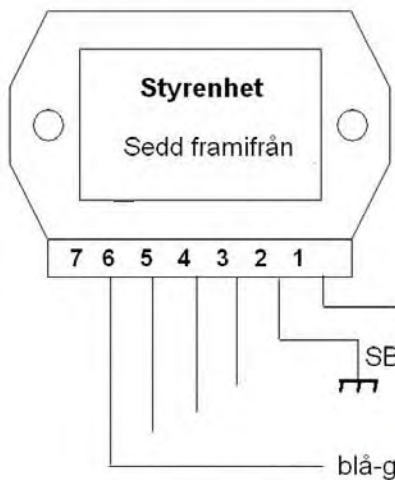
Lossa styrenhetens sladdkontakt och dra tillbaka gummidamasken så att du kommer åt att spänningsmätta härifrån

Koppla in multimeterns ena kabel/mätsond på stift 6 blå-gul (BL-Y) kabel och sätt tillbaka sladdkontakten, anslut multimeterns andra kabel/mätsond till bra jord

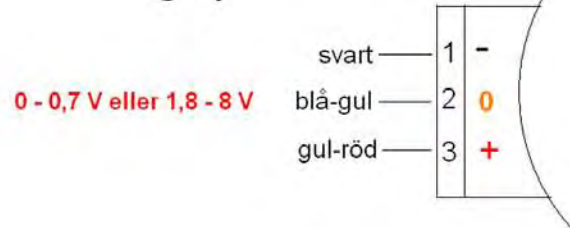
Slå på tändningen och vrid på vevaxeln med hjälp av hylsa (24mm ?) på remskivans mutter samtidigt som du studerar multimetern, var gång en öppning i spaltrotorn passerar hallgivaren ska spänningen vara 0 - 0,7 V, och däremellan när hallgivaren är avskärmd ska spänningen vara 1,8 - 8 V

Samma mätning kan utföras i det 3-poliga kontaktsycket på strömfördelaren, då mäter man på stift 2 (0) som är det mittersta med blå-gul kabel

När man utför ovanstående kontrollmätning ska alla kontakter vara anslutna i systemet förutom den röd-vita på tändspolen



Kontaktuttaget på strömfördelaren



Grundinställning av tändtidpunkt

Anslut en multimeter på samma sätt som vid kontroll av hallgivaren

Utför sedan följande 4 moment i ordningsföljd:

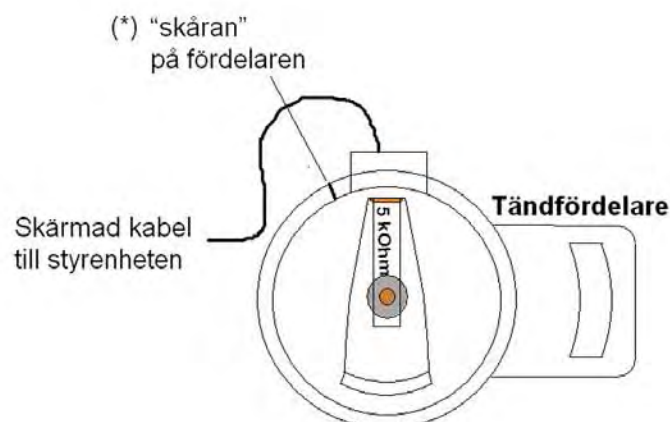
1/ lossa på fördelarens låsskruv

2/ vrid vevaxeln/remskivan till önskad tändtidpunkt exempelvis 15 grader, märkningen på vevaxelremskivan ska då stå mitt för märkningen på nedre kamremskåpan

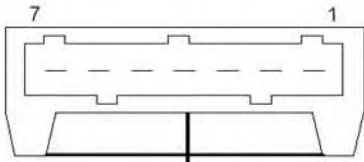
3/ vrid sakta tändfördelaren så att hallgivaren precis skiftar från "hög" (1,8 - 8 V) till "låg" (0 - 0,7 V) då rotorn medurs precis passerar skåran (*) i fördelaren som markerar cylinder 1

4/ dra fast fördelaren

Efterkontrollera med med stroboskopslampa / tändinställningslampa

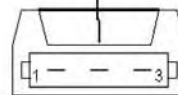


TZ 28H, Kabelstam och kontakter



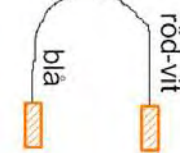
7-polig sladdkontakt BOSCH

Till styrenhet "tändmodul"
på vänster innerskärm
Endast 6 stift används



3-polig sladdkontakt BOSCH

Till hallgivaren
på tändfördelaren



Flatstiftskontakter Till tändspolen

Blå kabel spänningsmatar systemet
från tändspolens anslutning 15 (+)

Ringkabelsko

Till stomme (jord / minus)

