

Service Bulletin

Lokaliseren van storingen

Reparatie

Onderhoud

HFD.GR.

2

GROEP

23

NO.

216

DATUM

Okt. -94

BETR.

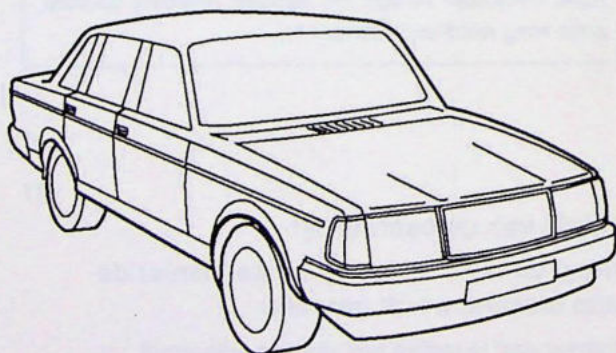
Brandstofverbruik,
meten bij F-motoren

200

Pagina 1 van 13

Brandstofverbruik controleren

In dit servicebulletin wordt uitgelegd hoe het brandstofverbruik kan worden gecontroleerd en gemeten bij auto's met F-motoren vanaf 1989.



2300915A

Algemeen

Als een klant aangeeft dat de auto uitzonderlijk veel brandstof verbruikt, gaat u eerst na hoe de auto wordt gereden en onder welke omstandigheden.

Het brandstofverbruik kan vaak met maximaal 40% worden teruggebracht door alleen de rijstijl aan te passen.

De rijstijl en de omstandigheden moeten altijd eerst worden doorgenomen.

Klachten over uitzonderlijk hoog brandstofverbruik afhandelen:

1. Evalueren van brandstofverbruik

Zie sectie A op pagina 2.

2. De basisvereisten voor het meten van het brandstofverbruik en het aansluiten van meetapparatuur.

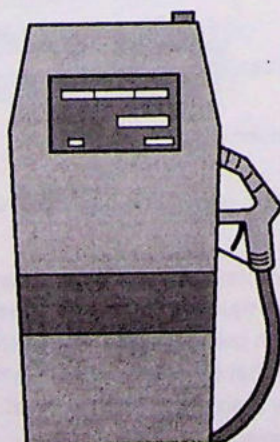
Zie sectie B pagina 7.

3. Het berekenen van het brandstofverbruik per 100 km

Zie sectie C pagina 11.

4. Uit te voeren actie

Zie sectie D pagina 12.

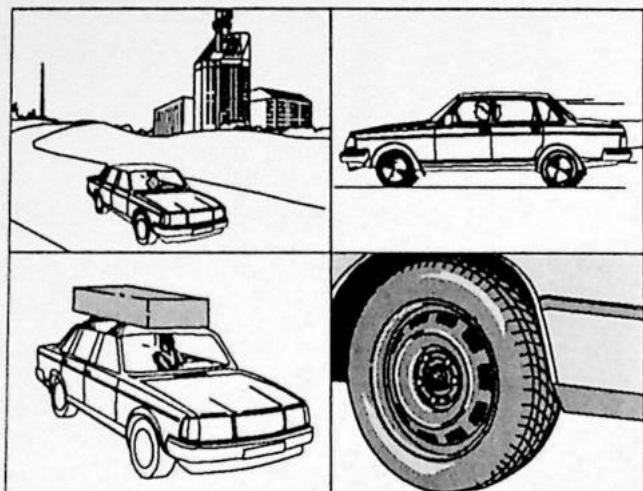


2300567A

Servicepersoneel: rondsturen, lezen en ondertekenen.

Service- chef	Magazijn- chef	Werkplaats- chef	Werkplaats- voorman	Servicemonteurs							

A. Evalueren van brandstofverbruik.



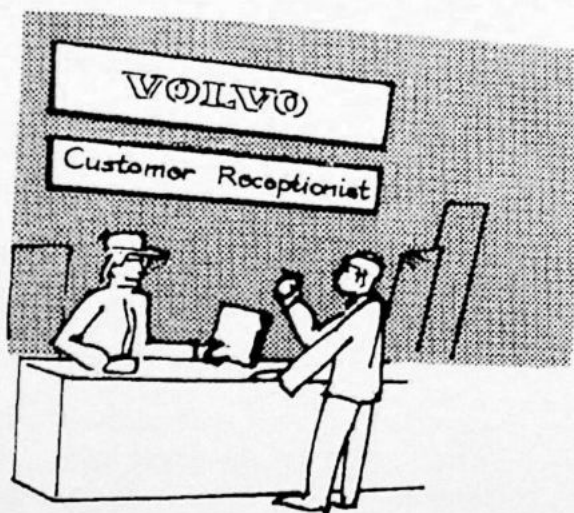
2300916A

U moet rekening houden met de volgende punten bij het evalueren van het brandstofverbruik van een motor:

- Rijstijl van de bestuurder, zie **A1**
- Rij-omstandigheden, zie **A2**
- Uitrusting van de auto, zie **A3**
- Banden, zie **A4**
- Overige, zie **A5**.

OPMERKING! De auto moet zijn ingereden. De auto moet minimaal 10.000 km hebben gelopen voordat actie mag worden ondernomen.

A1



S132757

Rijstijl van de bestuurder

Vraag de bestuurder op welke manier de auto meestal wordt gereden.

Probeer vast te stellen hoe vaak de auto wordt gebruikt. Stel vragen over de rijstijl en hoe vaak de auto in de volgende situaties wordt gebruikt.

- Op de snelweg.
- In de stad.
- Combinatie van stad en snelweg.
- Korte afstanden met koude start.
- Zwaar beladen of met een aanhangwagen.

Het verschil in brandstofverbruik tussen lange stukken en het rijden in de stad is meestal vrij groot. Het bumper aan bumper rijden in een stad is vooral ongunstig voor het brandstofverbruik omdat de motor vaak stationair draait en er voortdurend wordt geremd en gas bijgegeven.

Als de bestuurder vaak korte ritten maakt, kan het brandstofverbruik uitzonderlijk hoog zijn.



S132759

Rij-omstandigheden

Probeer altijd vast te stellen in welke omstandigheden de auto wordt gebruikt.

Het verbruik kan namelijk volkomen gewoon zijn als de auto wordt gebruikt in omstandigheden die bijdragen aan een hoger verbruik, bijvoorbeeld de weersomstandigheden, slechte wegen, enzovoort.

Inrijden

Tijdens het inrijden van een nieuwe auto, is het brandstofverbruik altijd hoger omdat de inwendige motorwrijving groter is, de versnellingsbak en de wiellagers nog wat stroef lopen, enzovoort.

Nadat de auto 10.000 km heeft gelopen, is het brandstofverbruik in de meeste gevallen gedaald.

Gereden afstanden

Het rijden van korte afstanden (minder dan 5 km), vooral in de winter, kan een verdubbeling van het brandstofverbruik tot gevolg hebben.

Bij korte afstanden heeft de motor niet genoeg tijd om op de normale bedrijfstemperatuur te komen.

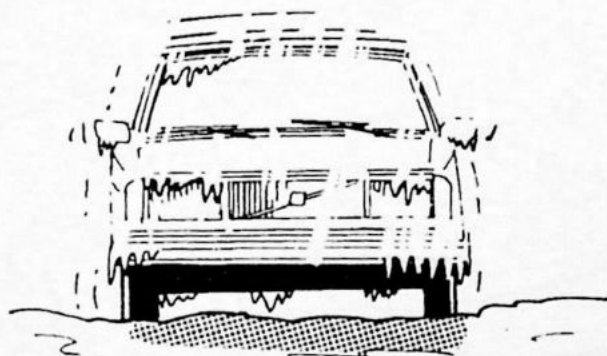
Weersomstandigheden

Het brandstofverbruik van de auto kan in de winter maximaal 20% meer bedragen dan in de zomer.

Bij koud weer heeft de motor meer tijd nodig om op temperatuur te komen.

De lage temperatuur van de aangezogen lucht heeft een hoger verbruik tot gevolg. De opwarmtijd van de motor kan worden versneld door de radiatorgrille aan de voorkant af te dekken. Het duurt ook langer voordat de versnellingsbak en de wielnaven op temperatuur zijn. De verwarmingsinstallatie verbruikt ook extra brandstof.

Verder zijn wind en regen eveneens van invloed op het brandstofverbruik.



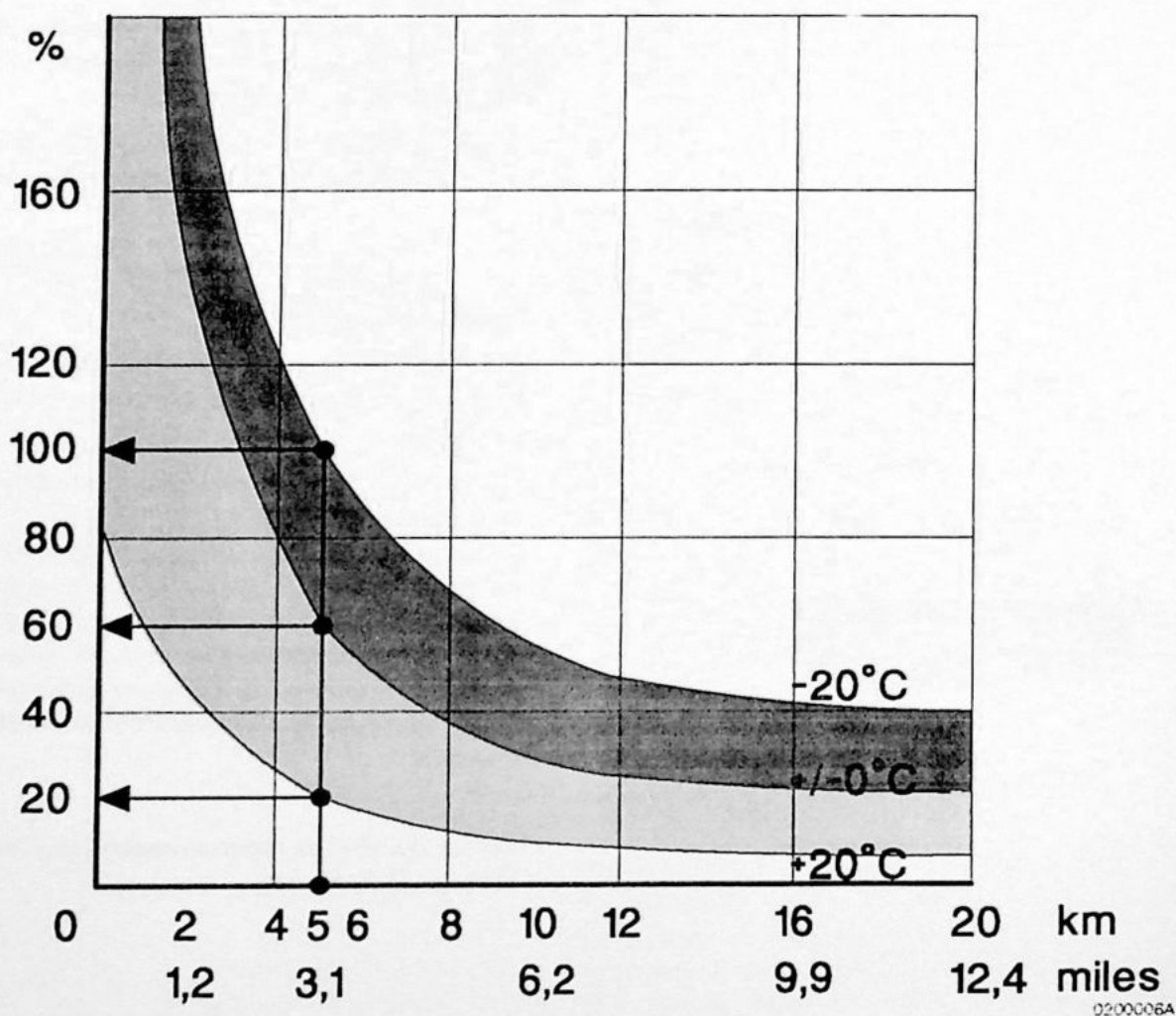
S132761

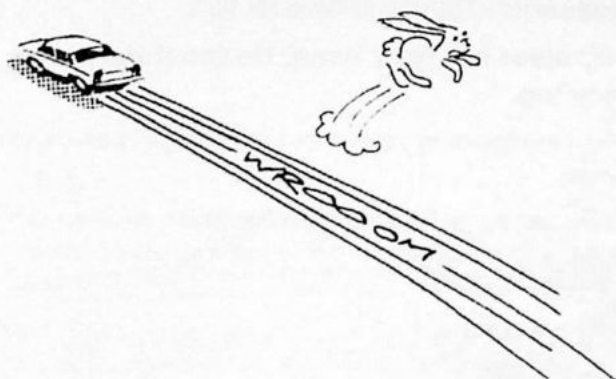
OPMERKING! De onderstaande grafiek is overgenomen met toestemming van het Zweedse ministerie voor Consumentenzaken: "Brandstofverbruik in personenauto's". De grafiek geeft de relatie aan tussen een koude motor en toegenomen brandstofverbruik. Het doel van de cijfers is een algemeen beeld te geven van de relatie tussen brandstofverbruik en luchttemperatuur.

Instructies voor het lezen van de grafiek:

Als een volledig opgewarmde auto een verbruik heeft van 10 L/100 km, is het verbruik na 5 km met een koude start:

- 20% hoger bij +20° C buitentemperatuur (12 L/100 km).
- 60% hoger bij +0° C buitentemperatuur (16 L/100 km).
- 100% hoger bij -20° C buitentemperatuur (20 L/100 km).





S132762

Kwaliteit van wegdek Sneeuw, natte wegen en onverharde wegen kunnen het brandstofverbruik met maximaal 10% verhogen.

Het verbruik neemt ook toe wanneer in erg heuvelachtige gebieden wordt gereden.

Snelheid

Bij hogere snelheden verbruikt een motor meer brandstof.

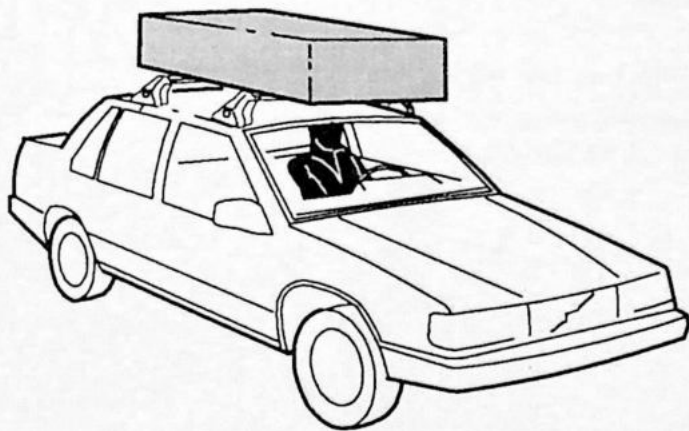
Het verschil in het brandstofverbruik bij een snelheid van 90 km/h en 120 km/h kan maximaal 25% bedragen.

Rijstijl

Het snel optrekken en hard afremmen zijn vaak oorzaken van een hoog brandstofverbruik.

Het anticiperen van verkeerssituaties en het minder snel afremmen en optrekken kan het brandstofverbruik verminderen.

A3



2300910A

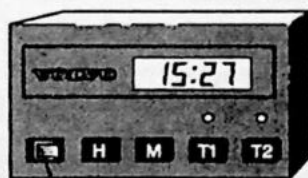
Uitrusting van de auto

Sommige accessoires verhogen het brandstofverbruik als gevolg van een hogere luchtweerstand of een toegenomen weerstand tijdens het rijden.

Uitrusting die een hoger brandstofverbruik tot gevolg kan hebben:

- Lastdrager of skidrager.
- Onnodige belasting van de auto waardoor het gewicht toeneemt.
- AC- en/of brandstofaangedreven verwarmingsinstallatie.
- Spoilers.

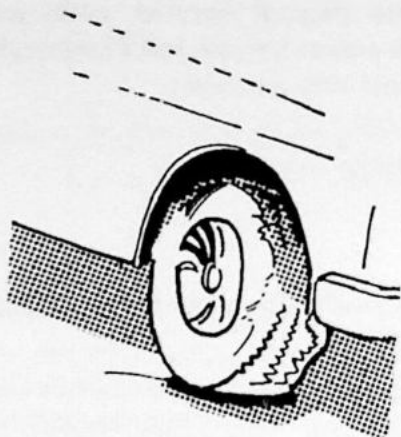
Als het mogelijk is extern aangebrachte accessoires te verwijderen, moet dit gebeuren voordat het brandstofverbruik wordt gemeten.



8700904A

Verwarmingsinstallatie (brandstofaangedreven)

Controleer altijd of de auto is voorzien van een benzine-aangedreven verwarmingsinstallatie en vertel de klant dat het verbruik in dat geval moet worden meegerekend bij het vaststellen van het totale brandstofverbruik.



S132765

A4

Banden

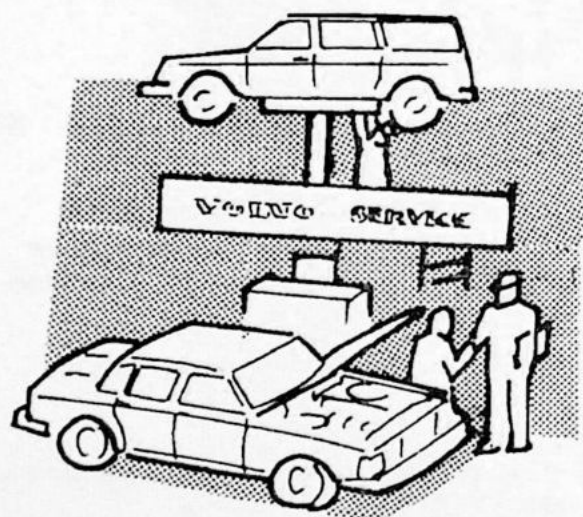
Controleer het type band, de toestand en de spanning.

De juiste gegevens vindt u in het instructieboekje van de auto.

Bij het meten van het brandstofverbruik, moeten de banden zijn gemonteerd die in het instructieboekje worden genoemd.

Ijsbanden of winterbanden met een diep loopvlakprofiel geven een hoger brandstofverbruik dan gewone banden.

OPMERKING! Afwijkende bandmaten veroorzaken een onjuiste afleesnauwkeurigheid van kilometertellers en snelheidsmeters. De nauwkeurigheid van het meten van het brandstofverbruik wordt hierdoor ook beïnvloed.



S132768

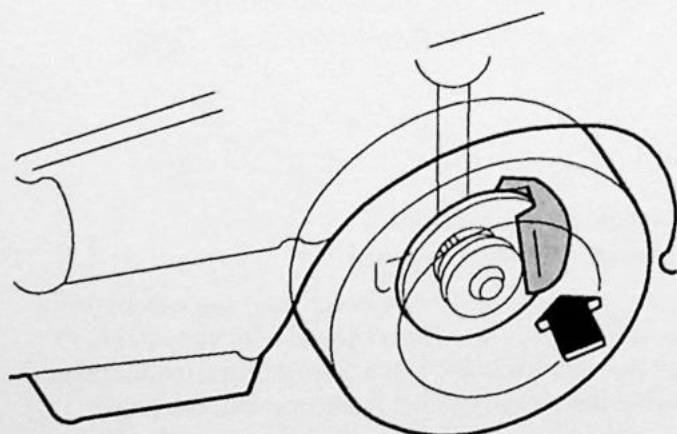
A5

Overige

Het brandstofverbruik kan niet worden vergeleken tussen verschillende automodellen of auto's met verschillende modeljaren, zelfs niet als ze hetzelfde type en model hebben.

Onderhoudsbeurten moeten op tijd worden uitgevoerd.

Defecten die van invloed kunnen zijn op de prestatie van de auto moeten eerst worden verholpen, zie sectie D.



5100360A

Controleer de rolweerstand door de auto met de hand naar voren te rollen:

- Is een van de remmen blijven hangen?
- Staat de handrem erop?
- Wrijving in de wielagers?

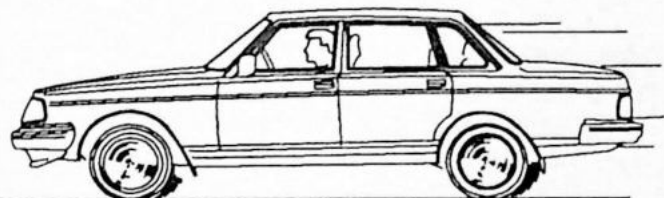
Ongelijkmatige bandslijtage geeft aan dat de voorwielen niet goed zijn uitgelijnd.

Zet de auto eventueel op de brug om een betere controle uit te voeren.

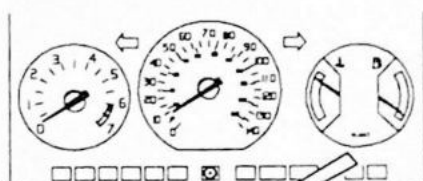
B. De basisvereisten voor het meten van het brandstofverbruik en het aansluiten van meetapparatuur.

Het geregistreerde brandstofverbruik van de auto mag alleen als vergelijking worden gebruikt wanneer de auto wordt gereden met een constante snelheid en belasting.

De resultaten van deze tests kunnen worden vergeleken met die van de importerende dealer bij constante snelheden van respectievelijk 90 en 120 km/h.



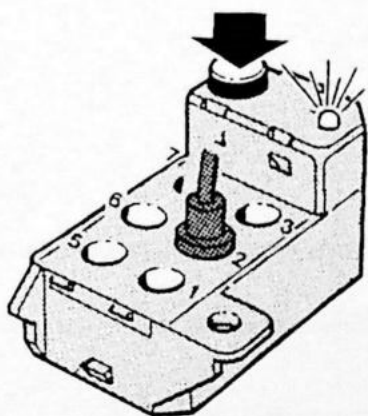
2300912A

**Service**

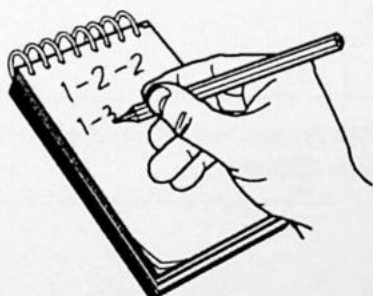
2300920A

Let altijd op de volgende punten:

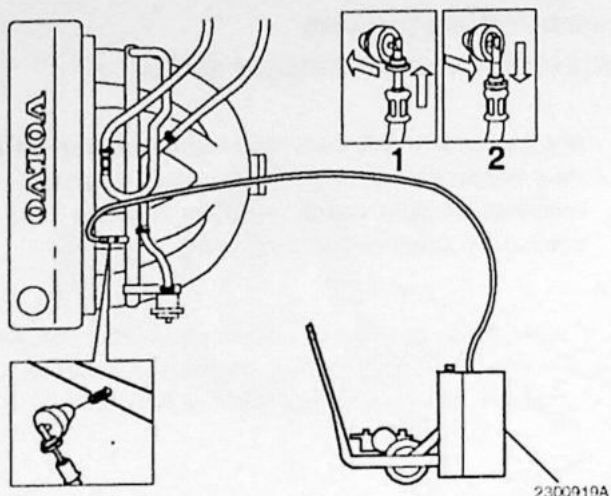
- De auto heeft meer dan 10.000 km gelopen.
- De onderhoudsbeurten zijn altijd op tijd uitgevoerd.
- Er zijn geen DTC's vastgelegd voor het brandstof- en ontstekingssysteem of de automatische versnellingsbak (indien van toepassing).
- De auto is voorzien van banden en velgen die overeenkomen met de originele maten en de banden hebben de juiste spanning.
- Er zijn geen accessoires gemonteerd die van invloed kunnen zijn op het brandstofverbruik, bijvoorbeeld een lastdrager of andere uitstekende voorwerpen.
- De kofferbak is niet uitzonderlijk zwaar beladen (max. 50 kg).



S145713



8700136A



Aansluiten van meetapparatuur

BA. Ontluchten van het brandstofsysteem

Speciale gereedschappen en apparatuur:

981 2270, 981 2273, 981 2282, 999 5480, 999 5484.

BA1

Aansluiten van:

- de adapter 999 5484 op de ontluchtingseenheid 981 2270, 981 2273 en 981 2282
- de adapter op de klep op de brandstofverdeelpijp in de borgpositie (in afbeelding 1 is de klep gesloten).

BA2

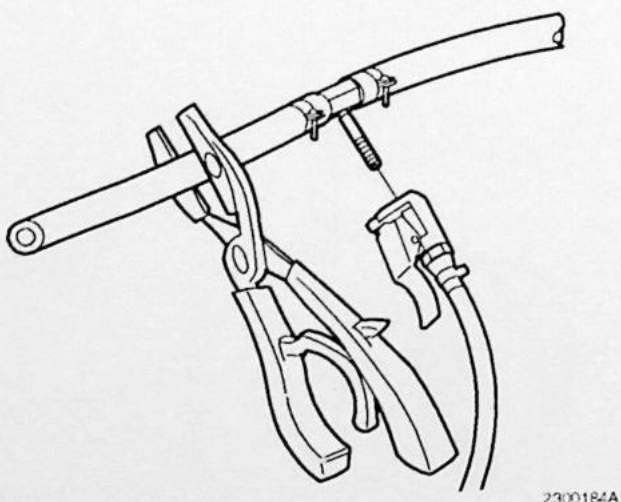
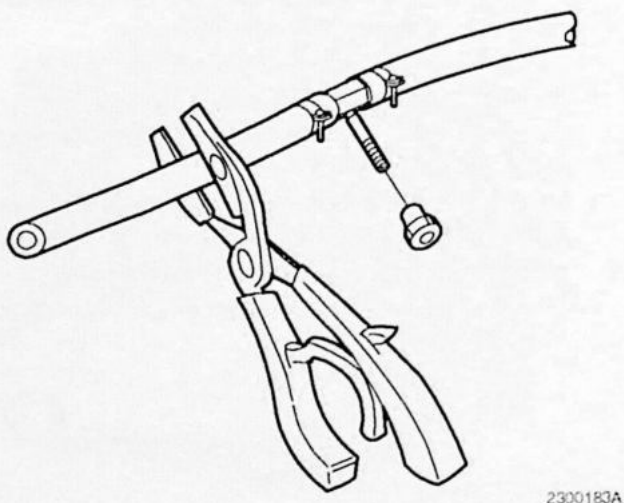
Start de ontluchtingseenheid.

Ontsluit de adapter (in afbeelding 2 is de klep geopend).

BA3

Zet de auto op de brug. Verwijder de beschermkap van de klep.

Klem de brandstofleiding (slang) direct achter de klep vast. Gebruik slangklemtangen.



BA4

Ontluchtingsslang 999 5480 aansluiten op de klep.

Het ontluchten van het systeem duurt ongeveer 2 minuten.

BA5

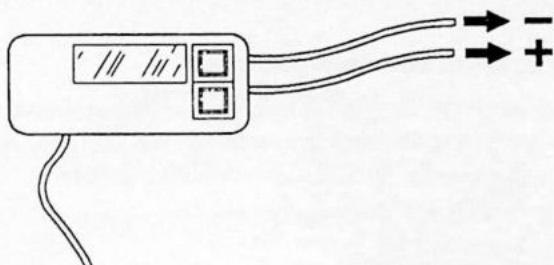
Verwijder de apparatuur in omgekeerde volgorde.

Belangrijk! Vergeet niet de beschermmoeren terug te zetten op de kleppen.

BB. Apparatuur en aansluitingen

In de volgende afbeelding ziet u de onderdelen en aansluitingen:

- 1: Nippel O/N 999 9199-4.
- 2: Moer 946236-7.
- 3: Nippel O/N 946239-1.
- 4: T-pijpen, 2 stuks 8360974-3.
- 5: Brandstofdrukregelaar O/N 3547653-0.
De onderdrukslang moet worden losgekoppeld van de gewone brandstofdrukregelaar en worden aangesloten op de extra regelaar.
- 6: Luchthoeveelheidssensor.
Bijvoorbeeld de luchthoeveelheidssensor die deel uitmaakt van de set voor het meten van het brandstofverbruik : Volvo O/N 9813130-3.
- 7: Moer O/N 946236-7.
- 8: Nippel O/N 946239-1.
- 9: Slangklemmen, 12 stuks O/N 943469-7.
Kabelbinders, voor het vastzetten.
- 10: Brandstofslang O/N 1266500-6 (geleverd op lengte).

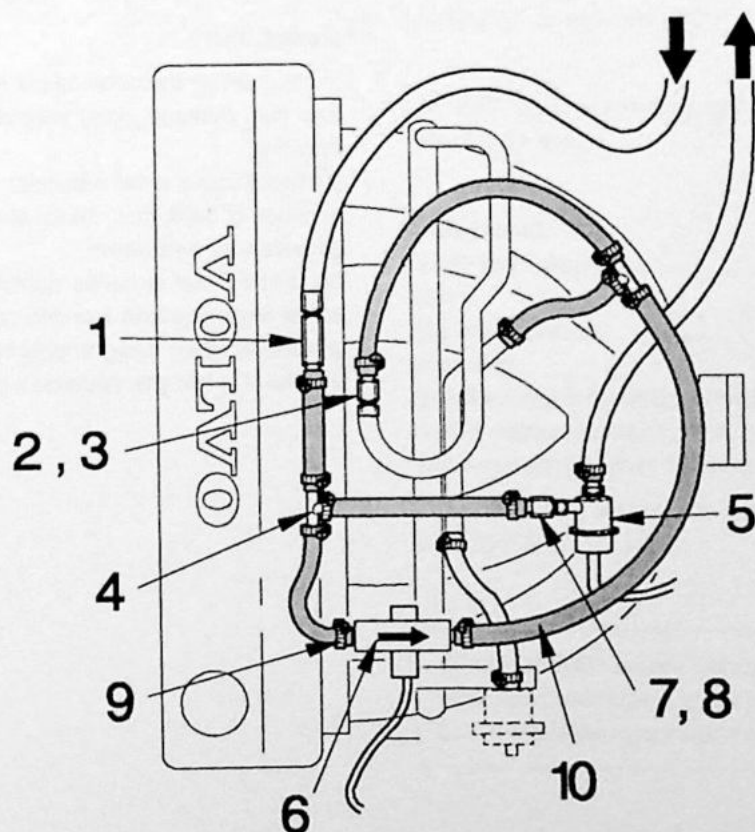


2300885A

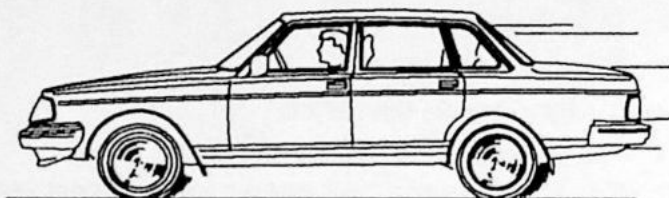
OPMERKING! Controleer **eerst** of er geen brandstof lekt voordat u gaat proefrijden. Laat de motor enkele minuten stationair lopen.

Controleer of er geen onderdelen dicht bij de uitlaat zitten of contact maken met ronddraaiende aandrijfassen. **Zorg er ook** voor dat de extra drukregelaar niet wordt afgeklemd wanneer de motorkap wordt gesloten.

B200/B230F/FD/FX-motoren



2300905A



2300912A

Testomstandigheden

Externe omstandigheden

Het meten van het brandstofverbruik kan alleen bruikbare en juiste waarden opleveren als de test niet wordt uitgevoerd in de volgende omstandigheden:

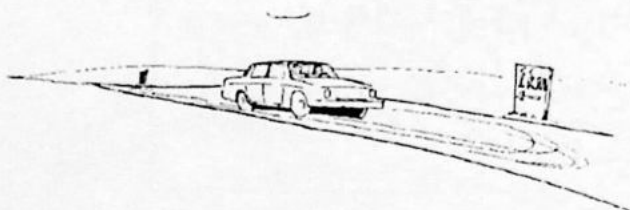
- hoge windsnelheden.
- nat wegdek.
- temperaturen onder 0° C.

Belasting

De belasting mag niet meer bedragen dan 1 extra passagier en 50 kg.

Motortemperatuur

Metingen mogen pas worden uitgevoerd als de motor en de versnellingsbak op temperatuur zijn. De auto moet eerst minimaal 20 km hebben gereden bij een snelheid van 70-90 km/h voordat het meten mag worden gestart.



S132775

Snelheidsmeter/kilometerteller controleren

Tijdens het opwarmen van de motor/versnellingsbak kunt u de juistheid van de snelheidsmeter/kilometer controleren door een stopwatch te gebruiken en de tijd te registreren die nodig is voor het afleggen van een vooraf gemeten weggedeelte.

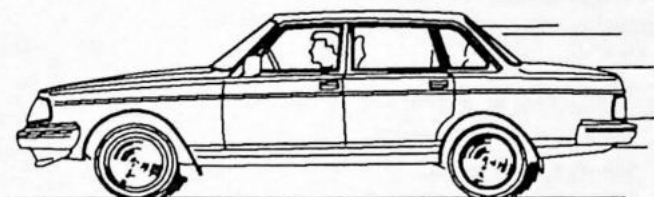
Testafstand

U moet altijd dezelfde testafstand gebruiken.

Een weg met een goed wegdek en weinig verkeer is geschikt.

De testafstand moet minimaal 1000 m zijn, zonder bochten of hellingen. Deze afstand moet exact worden gemeten en genoteerd.

De testrit moet in beide richtingen worden uitgevoerd zodat rekening kan worden gehouden met de windrichting en hoogteverschillen. Vervolgens berekent u het gemiddelde verbruik.



2300912A

De meting moet worden uitgevoerd bij een constante snelheid.

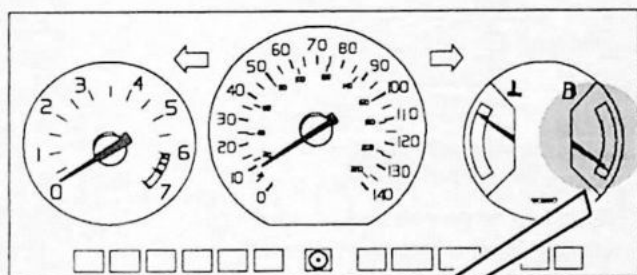
Testsnelheid: 90 km/h, en eventueel 120 km/h.

U moet echter altijd de plaatselijke snelheidsvoorschriften in acht nemen.

- Metingen moeten zowel voor handgeschakelde auto's als auto's met een automatische versnellingsbak in de hoogste versnelling worden uitgevoerd.
- Alle ramen moeten dicht zijn.
- De AC moet zijn uitgeschakeld.
- Vóór het testen moeten de testsnelheid en gasklepopening zijn gestabiliseerd.

Als tijdens de test om een of andere reden de snelheid of de versnelling moet worden aangepast, moet de test worden afgebroken en opnieuw worden gestart.

C. Het berekenen van het brandstofverbruik per 100 km



2300917A

Deel de uiteindelijke waarde op het instrument = brandstofverbruik, door de gereden afstand = aantal gereden kilometers, om het brandstofverbruik in L/100 km te berekenen.

Brandstofverbruik in liters =

Delen door gereden afstand in kilometers =

Vermenigvuldigd met 100 =

De verkregen waarde is het brandstofverbruik in liters/100 km.

Voorbeeld:

Verkregen waarde.....0.095 liter.

Gereden afstand.....1,2 kilometer.

Bereken het brandstofverbruik als volgt:

0.095 gedeeld door 1,2 en

vermenigvuldigd met 100 is gelijk aan.....7,92 L/100 km.

Resultaat: Het werkelijke brandstofverbruik van deze auto is 7,9 L/100 km.

OPMERKING! Neem contact op met de betreffende importeur voor cijfers waarmee u de verkregen waarde kunt vergelijken voor een bepaald type motor.

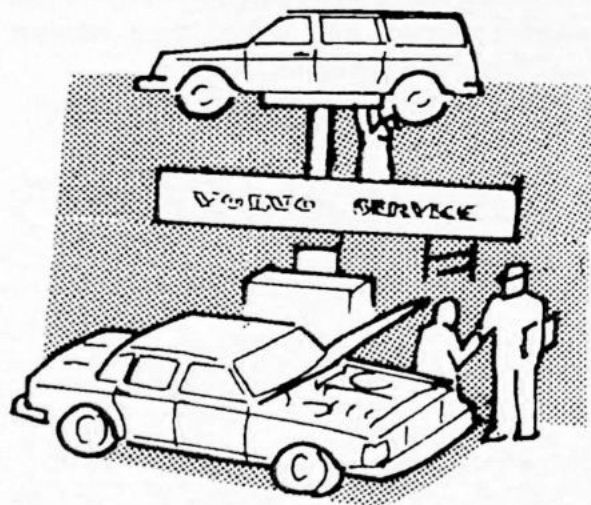
D. Uit te voeren actie

Als het gemeten brandstofverbruik te hoog is, moet u de volgende acties uitvoeren:



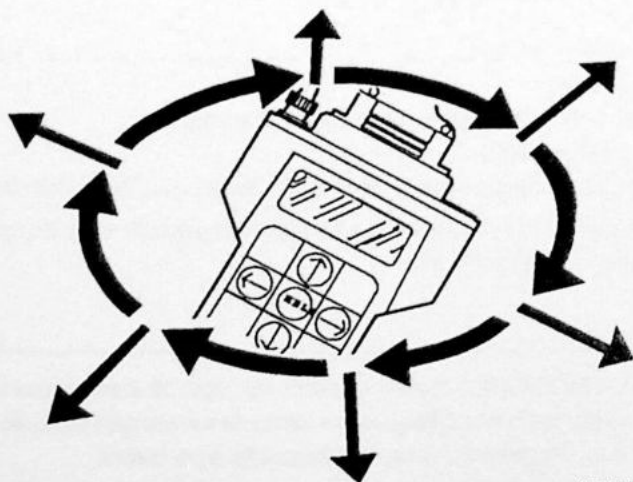
2300365S

- **Controleer** of de luchtinlaat van de radiator, het luchtkanaal, de luchtfilterbehuizing en het filterinleg niet zijn verstopt of erg vervuild. Verwijder eventueel bladeren, papier, plastic of andere rommel en vervang een filterinleg als deze is verstopt.



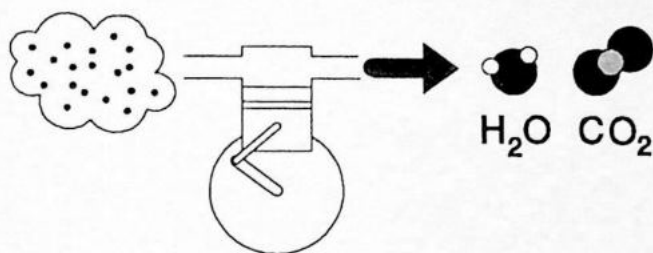
S132768

- **Controleer de remmen.**
Zet de auto op de brug en draai de wielen met de hand rond om te controleren of een van de remmen slijpt.
- **Controleer de uitlijning** van de voor- en achterwielen. Controleer het profiel op alle banden. Als het profiel op een band ongelijkmatige slijtage vertoont, moet u de band nauwkeuriger controleren.

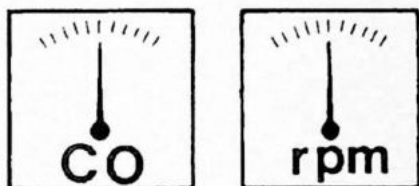


2300556A

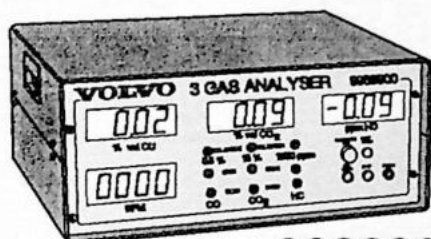
- **Controleer de elektronische regelenheid** met behulp van de DLC (Data Link Connector). Controleer of geen DTC's zijn vastgelegd. Corrigeer eventuele DTC's. Raadpleeg het betreffende servicehandboek voor het brandstof- en ontstekingsysteem in de auto: Hoofdgroep 2 (23, 28) Brandstofsysteem LH 2.4/LH 3.1, ontstekingsysteem EZ 116K, 240 1989-.



2300612A



S150362



9988900

0800019A

- **Controleer het CO-gehalte.**

Sluit apparatuur aan voor het meten van het CO-gehalte vanaf de hybride spanningsregelaar (TWC).

De lambda-sonde moet zijn aangesloten.

De motor moet op temperatuur zijn en stationair draaien met het AC-systeem uitgeschakeld. De CO-waarde moet tussen 0,2 - 1,0% liggen voor alle motortypen.

Als een onjuiste waarde wordt geregistreerd, moet u de storing lokaliseren op basis van DTQ 2-3-2 in het servicehandboek voor het brandstof- en ontstekingssysteem:

Hoofdgroep 2 (23, 28) Brandstofsysteem LH 2.4/LH 3.1, ontstekingssysteem EZ 116K, 240 1989-.

VST	Operatienr.	Beschrijving
	23316-2	Brandstofsysteem , ontluchten
	23021-3	Meetapparatuur brandstofverbruik, aansluiten/loskoppelen