

Servicehandbok

Reparation och underhåll

16 FRU

Avd 1(16)

Ekonomitrimning

VOLVO

Innehåll

Allmänt	1
Bedömning av bränsleförbrukning ..	1
A. Typ av körning	2
B. Körförhållanden	2
C. Extrautrustning	3
D. Däck	3
E. Övrigt	4
Underhållsservice	4
Kontroll/justering	4
Mätning av bränsleförbrukning	5
Mätning med instrument	6
Trimning	6
— Prioritering av åtgärder	6
— Litteraturhänvisning	7

Beställningsnummer: TP 30350/1

Rätt till ändringar förbehålles

Allmänt

I denna servicehandbok behandlas förutsättningar som gäller vid bedömning av bränsleförbrukning, betydelsen av regelbunden service samt vilka justeringar och ev. reparationer som bör utföras vid hög bränsleförbrukning.

I boken finns dels beskrivningar om hur kontroller/justeringar ska göras, dels hänvisning till befintlig servicelitteratur.

Vid klagomål på hög bränsleförbrukning ska man alltid börja med att bedöma förbrukningen med hänsyn till typ av körning.

Felaktigt körsätt är i de allra flesta fall orsaken till onödigt hög bränsleförbrukning.

Med rätt körsätt kan förbrukningen i många fall sänkas med upp till 40%.

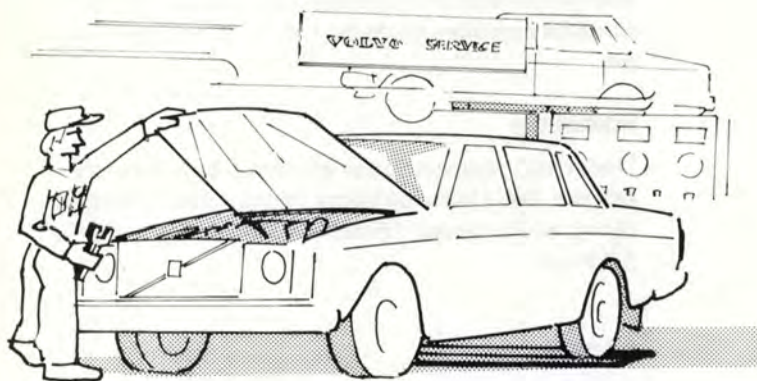
Ta därför reda på förarens körsätt, körförhållanden osv.

Kontrollera alla tänkbara yttre faktorer innan du börjar med bilen!

Steg två är att man utför de enklare kontroller/justeringar som finns beskrivna i boken.

Om man efter utförda justeringar ändå anser att bränsleförbrukningen är för hög, då ska förbrukningen mätas med testinstrument.

OBS! att mätningen är dyrbar att utföra! Fråga/rådgör med kunden innan mätningen påbörjas.



132 755



132 756

Bedömning av bränsleförbrukning

Kundklagomål på hög bränsleförbrukning är normalt baserade på en uträkning, där antalet förbrukade liter bränsle divideras med antalet körda mil.

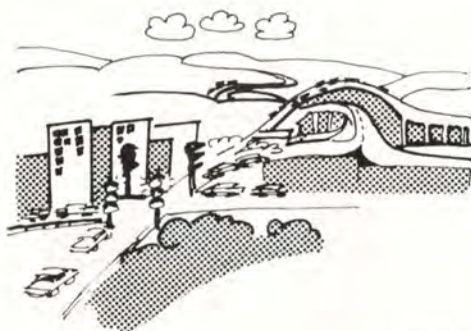
Obs! Bilen ska vara väl inkörd (över 1 000 mil) innan någon åtgärd vidtas.

Då de flesta förare inte tankar fullt varje gång, samt inte har fullständig uppföljning bör man ge kunden en körjournal. Syftet är att kunden/föraren ska göra en noggrann uppföljning under en tidsperiod med den typ av körning han/hon normalt har.

Vid bedömningen av bränsleförbrukningen måste man emellertid även ta hänsyn till följande:



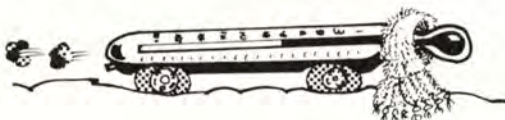
132 757



132 758



132 759



132 760



132 761

A. Typ av körning

"Intervjua" föraren om vilka körförhållanden som ligger till grund för klagomålet på för hög bränsleförbrukning.

1. Landsvägskörning
2. Stadskörning
3. Blandad körning, ca 50–50%
4. Korta körsträckor med kallstart

Skillnaden i bränsleförbrukning vid långresor jämfört med vid stadskörning är stor. Av särskilt stor betydelse är kökörning i stadstrafik (där motorn går mycket på tomgång och ett stort antal inbromsningar och accelerationer görs).

Om föraren har många korta körningar kan bränsleförbrukningen vara onormalt hög, utan att detta kommer fram vid mätning av förbrukningen.

B. Körförhållanden

Första steget är alltid att utreda under vilka förhållanden bilen körs. Förbrukningen kan vara helt normal för de förhållanden bilen används, t. ex. p. g. a. klimat, väglag etc.

Inkörning

Under inkörningsperioden drar en ny bil alltid mera bränsle. Detta beror på högre friktion i motor, kraftöverföring, hjullager osv. Förbrukningen blir lägre efter ca 1 000 mil.

Körsträcka

Korta körsträckor (under ca 5 km), särskilt vintertid, kan öka förbrukningen till det dubbla.

Under korta körsträckor hinner inte motorn nå rätt arbetstemperatur. Onödig användning av choke förorsakar också högre konsumtion.

Klimat

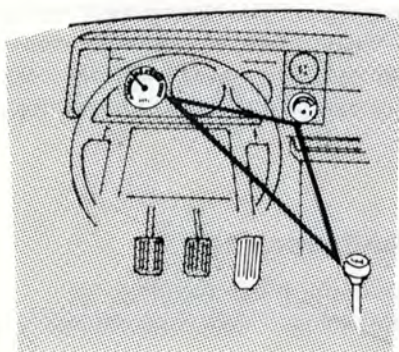
Bilen drar upp till 20% mer bränsle på vintern än på sommaren. P. g. a. längre choketider och kyla stiger förbrukningen. Motorn behöver längre tid att nå rätt arbetstemperatur. Uppvärmningstiden är längre för transmission och hjulnav. Uppvärmning av kupén tar också energi. Även vindförhållanden påverkar starkt bränsleförbrukningen.

Väglag

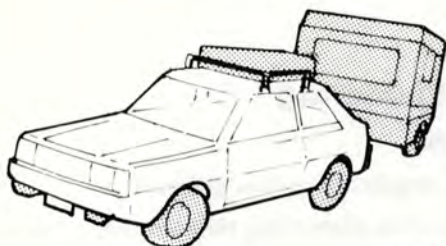
Regn, snö, körning på grusväg kan öka förbrukningen med upp till 10%. Den stiger även vid körning i kuperad terräng p. g. a. ökat rullmotstånd.



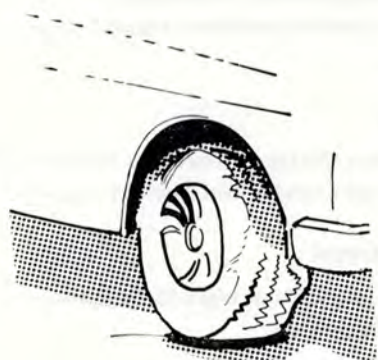
132 762



132 763



132 764



132 765

Hastighet

Förbrukningen stiger med ökande hastighet. Skillnaden i förbrukningen mellan 70 km/tim. och 110 km/tim. kan överstiga 30%.

Körteknik

En hård, tuff körstil med snabba accelerationer, hårda inbromsningar och täta nedväxlingar är den klart dominerande orsaken till hög förbrukning. Om man är "lätt på foten", planerar sin körning, så leder detta till lägre förbrukning.

Körning på hög växel vid rätt fart minskar också bränsleförbrukningen.

C. Eventuell extrautrustning

En del extrautrustning påverkar luft- och rullmotståndet negativt och därigenom påverkas även bränsleförbrukningen negativt.

- T. ex. – takräcke
– onödig last i bilen
– husvagn, släpvagn
– vindavvisare

Lätt demonterbar utrustning ska tas bort innan mätning av bränsleförbrukningen utförs!

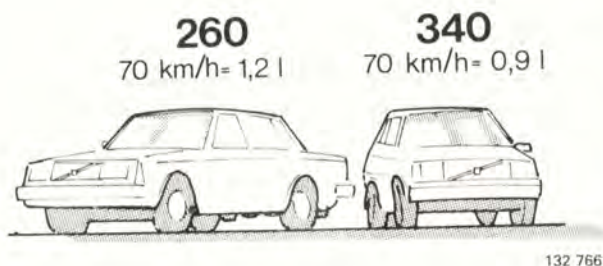
D. Däck

Kontrollera däcktyp, kondition och ringtryck. (Korrekta uppgifter finns i bilens instruktionsbok.)

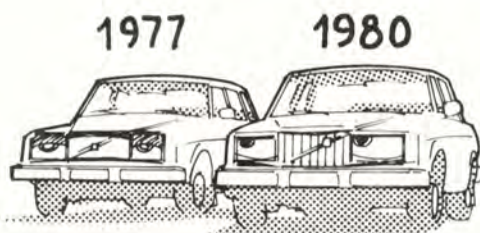
Vid mätning av förbrukningen bör specifikationsenliga däck vara monterade.

Körning med t. ex. dubbade vinterdäck medför högre förbrukning jämfört med sommardäck.

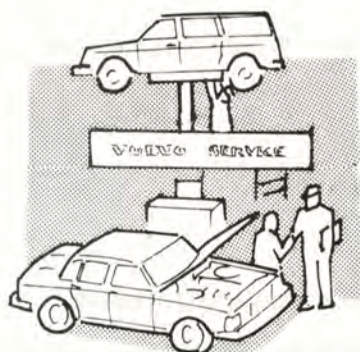
Obs! att avvikande däckstorlek ger felvisning på väg- och hastighetsmätaren, vilket påverkar förarens uppfattning om förbrukningen.



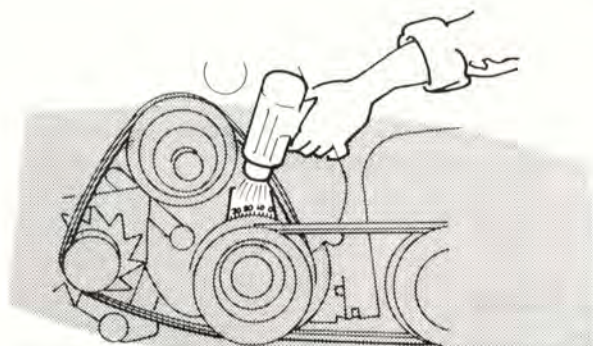
132 766



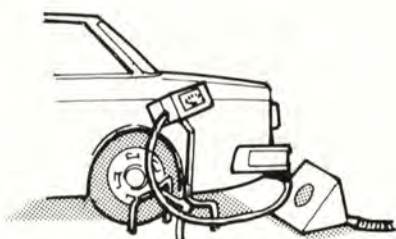
132 767



132 768



132 769



132 770

E. Övrigt

Förbrukningen kan **inte jämföras** mellan olika typer av bilar (t. ex. modell 340 och 260) samt bilar av samma typ men olika årsmodeller (t. ex. årsmodell 1977 med 1980).

Bilen ska i övrigt vara i god kondition.

Underhållsservice ska vara utförd vid rätt intervaller.

Eventuella andra defekter som kan påverka bilens prestanda ska åtgärdas innan övriga åtgärder vidtas.

Vid hög förbrukning kan den normala underhållsservicen utföras med speciell hänsyn till ekonomitrimning.

Detta innebär att samtliga värden ställs in så att dessa blir gynnsamma för "snålkörning", men samtidigt ska de ligga inom de angivna toleransgränserna.

Obs! Om samtliga värden optimeras till låg förbrukning kan detta – vid olyckliga sammanträffanden – orsaka något försämrade körbarhet. Om så är fallet ska värdena justeras med hänsyn till både låg förbrukning och bra körbarhet.

Underhållsservice

Alla viktiga kontroller och justeringar som påverkar bränsleförbrukningen ingår i underhållsservicen.

I första hand bör man därför undersöka hur långt bilen har gått sedan den senaste servicen utförts.

Om det är dags (eller antalet körda mil är nära) för service bör denna utföras med speciell hänsyn till ekonomitrimning.

Kontroll/justering

Tändsystem:

Kontrollera, rengör och justera tändsystemet.

- Tips:**
1. Maximal tillåten **hög tändning** ger oftast **lägst förbrukning**.
 2. "Kalla" tändstift ger oftast **högre förbrukning** vid normal körning.
 3. **Slutningsvinkel i underkant** av toleransområde ger **störst stabilitet** åt tändlägesinställning.

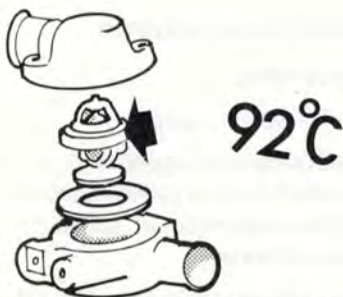
CO-mätning

Lågt värde (inom tillåtet område) ger **lägre förbrukning**, men kan ge försämrade körbarhet under uppvärmning.

Tomgångsvarvtal

Lågt tomgångsvarvtal ger **lägre förbrukning** men kan orsaka sämre körbarhet.

Kontrollera att chokereglaget återgår till sitt ändläge. Även gasreglaget ska fungera utan att det "hakar upp" sig.



132 771

Kylvätsketermostat

Tips: I kallt klimat bör "varm" kyltermostat (92°C) användas.

Luftförvärmning

Tips: Även luftförvärmningen är viktig. Låg insugningstemperatur ger hög förbrukning. Användning av grillskydd sänker förbrukningen.

Rullmotstånd

En enkel kontroll av rullmotståndet bör göras. Rulla bilen någon meter för att "känna efter":

- ligger bromsarna an?
- handbromsen?
- hjullageransättningen?
- framvagnsinställningen?



132 772

Mätning av bränsleförbrukning

Obs! Mätning med instrument är dyrbart att utföra! Fråga/rådgör med kunden **innan** mätningen påbörjas!

Om föraren har många korta körningar kan bränsleförbrukningen vara onormalt hög, utan att detta kommer fram vid mätning av förbrukningen.

Observera att det för närvarande inte finns någon lämplig metod för verkstadsbruk för att mäta bränsleförbrukningen under motorns uppvärmningsförlopp.



132 773

Uppvärmning

Innan mätningen utförs ska motorn och kraftöverföringen värmas upp genom minst 20 km körning i 70–90 km/tim.

Yttre förhållanden

För att erhålla jämförbara och rättvisande värden ska mätning av bränsleförbrukningen **inte** utföras under extrema yttre förhållanden t. ex.:

- hög vindhastighet (över 7–8 m/s)
- våt vägbanan
- temperaturer under -0°C eller över $+25^{\circ}\text{C}$.



132 774

Teststräcka

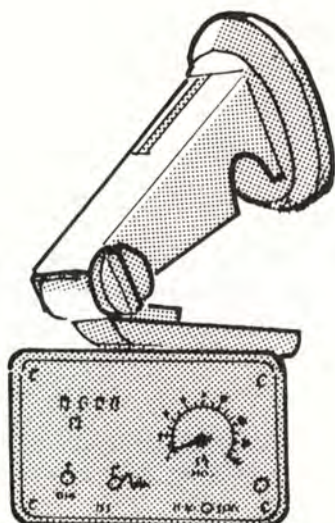
Samma teststräcka bör alltid användas. Lämpligen då en väg av god standard med inte alltför mycket trafik. Vägen bör ha vägrenar eftersom mätningen delvis sker med mycket lägre hastighet än övrig trafik.

Teststräckan ska vara minst 1 km, utan kurvor och stigningar. Sträckan bör vara **noggrant uppmätt och markerad**.

För att kompensera vindhastigheter upp till 7–8 m/s och små nivåskillnader ska teststräckan köras i båda riktningarna, varefter medelvärdesförbrukningen räknas ut.



132 775



132 776

Mätning med instrument

Erforderlig utrustning

Mätning kan ske på två olika sätt:

1. **Momentanmätning** visar ögonblickligen vad olämplig körning kostar i form av ökad bränsleförbrukning t. ex. vid snabba accelerationer, kallstarter, onödig användning av choke osv.

Detta är ett bra sätt att visa kunden vad olämplig körning kostar.

2. **Akkumulerad mätning** används för att få fram förbrukningen på en given sträcka.

Mätinstrument

Det.nr: 999 9944. Instrumentet anger värdet i liter/timme samt liter ackumulerat.

999 9948 anger värdet i gallon/timme samt gallon ackumulerat.

- flödesmätare, mätområden 0–50 liter/timme med uppgiven mätnoggrannhet $\pm 2-3\%$.
- för CI-motorer behövs även adapter 999 5110.

Beträffande inkoppling av mätutrustning och detaljerad beskrivning av mätning med instrument: se Service-meddelande P-2-23-17 från jan. 1978.

Trimning

I det här avsnittet gör vi en **kort** beskrivning av olika åtgärder. Dessa kan utföras var för sig eller i olika kombinationer, beroende av bilens kondition.

Om det inte har gjorts någon **underhållsservice** på länge, eller om körförhållandena kräver tätare servicetillfällen rekommendera då den i första hand.

Prioritering av åtgärder

Om mätresultaten/provkörningarna visar hög bränsleförbrukning ska man utföra felsökning/justeringar enligt följande prioriteringslista:

- | | |
|---|---|
| 1. Luftfilter/luftrenare | – kontrollera igensättning, byt vid behov |
| Tändsystem | – kontroll, inställning (se nedan) |
| Vevhusventilation | – rengöring |
| Tomgång, CO-halt | – inställning |
| Gas/chokereglage/trottelvajer | – kontroll, inställning, justera vid behov |
| Förgasare resp. CI-system | – kontroll (se nedan) |
| Bränsleledningar | – kontroll av täthet (se nedan) |
| 2. Kylsystem/termostat/remmar | – kontroll |
| Kompression | – mätning |
| Ventiler | – justering |
| Inlopp/avgassystem, förvärmnings-spjäll | – kontroll av täthet och funktion |
| EGR-system/hot-spot/pulsair-system | – kontroll av funktion |
| Olja (mängd, kvalitet och viskositet) | – kontroll |
| 3. Hjullager | – ansättning |
| Bromsar | – kontroll anläggning |
| Framvagnsinställning | – kontroll |
| Koppling | – kontroll |
| Automatlåda, trottelvajer | – kontroll/justering (även växlingshastighet) |
| Hastighetsmätare | – kontroll missvisning |

Tändsystem

Kontrollera, rengör och justera tändsystemet. Byt fördelarlock, brytare, tändstift, rotor och tändkablar vid behov.

Kontrollera/justera slutningsvinkel och tändinställning.

Bränslesystem

Översyn av förgasare:

Obs! Bilen ska vara väl inkörd (mer än 1 000 mil) innan någon åtgärd med förgasaren ska vidtas.

Kontrollera/justera, rengör och vid behov byt felaktiga detaljer.

Kontrollera följande: munstycke, bränslenål, nålventil, membran, flottör och flottörnivå, spjäll, spjällaxel, tätningsytor på flänsar, chokesystem.

CI-system

På bilar med insprutningssystem ska felsökning/justeringar ske enl. **Felsökningshandboken**, under avsnitt "Hög bränsleförbrukning".

Bränsleledningar, bränslepump

Kontrollera bränsleledningarna att de inte är skadade eller klämda.

Kontrollera bränslepumpen för läckage.

Litteraturhänvisning

Specifikationer

RoU Specifikationer 240, avd. 0(03), Grupp 3 eller Servicedata 240/260

RoU Specifikationer 260, avd. 0(03), Grupp 3 eller Servicedata 240/260

RoU Specifikationer 340, avd. 0(03), Grupp 3 eller Servicedata 340.

Bränslesystem

RoU Servicehandbok avd. 2(23–29) Bränslesystem, förgasarmotorer 240, 260

RoU Servicehandbok avd. 2 (23) Bränslesystem. Förgasarmotorer B14, 340

Felsökning, Servicehandbok avd. 2(24), Bränslesystem, insprutningsmotorer, 240, 260

RoU Servicehandbok avd. 2(24) B21, Bränslesystem, insprutningsmotorer

RoU Servicehandbok avd. 2(24) B27E, Bränslesystem, insprutningsmotorer

RoU Servicehandbok avd. 2(25) B21E-Turbo, Turbokompressor

RoU Servicehandbok 240 avd. 2(25–29) Motor B17, B19, B21, B23, 1975–

RoU Servicehandbok avd. 2, B21, Motor

RoU Servicehandbok avd. 2, B27, Motor

RoU Servicehandbok 340 avd. 2(25–29) Motor, B14. 1977–

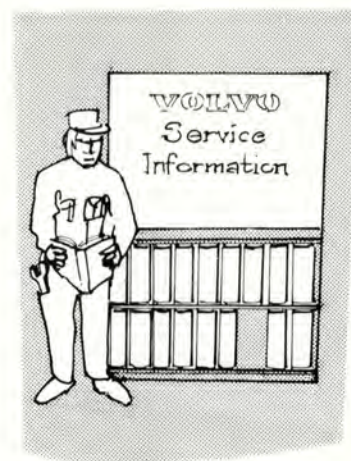
Övrig

RoU Servicehandbok, BW55 avd. 4(44)

RoU Servicehandbok, Bromsar avd. 5

RoU Servicehandbok, Framvagn avd. 6

RoU Servicehandbok, Fjädring, hjul, avd. 7



VOLVO

TP 30350/1
5 000.5.81
Swedish
Printed in Sweden