



VOITURES DE TOURISME

SECTION 2 (24)
DEPANNAGE
MOTEURS A INJECTION
B 20 E, F jusqu'à -73
B 30 E, F

**MANUEL
D'ATELIER**

DEPANNAGE, MOTEURS A INJECTION

- 0 Sommaire**
- 1 Démarrage difficile (premier départ)
moteur froid**
- 2 Démarrage difficile (départ après conduite)
moteur chaud**
- 3 Marche irrégulière au ralenti et en charge
partielle**
- 4 Calages sporadiques**
- 5 Vitesse de pointe faible, moteur faible**
- 6 Consommation exagérée de carburant**

0 Sommaire

Nous allons donner dans ce Manuel un résumé systématique des différents symptômes des pannes des moteurs à injection, ainsi que des causes probables de ces pannes et des instructions concernant le contrôle et le dépannage.

Nous tenons à faire noter que les pannes décrites dans ce Manuel ne se rapportent pas seulement au système d'injection, mais également à d'autres systèmes du moteur, comme par exemple le système d'allumage. Le fait en est que ces pannes sur les moteurs à injection sont tout aussi fréquentes que sur les moteurs à carburateurs, un point qu'on a malheureusement tendance à ne pas prendre suffisamment en considération.

Pour le dépannage, on emploie des instruments que possèdent la plupart des ateliers de réparation, par exemple voltmètre, lampe de test etc. . .

Dans cette description des pannes à réparer, nous partons de six groupes différents de symptômes qui peuvent se manifester sur un moteur en panne. Nous avons choisi cette forme de présentation car une recherche complète des pannes est toujours trop longue et trop fastidieuse. Les différents symptômes sont indiqués sur la page ci-contre.

Mode d'emploi du Manuel de dépannage:

- 1 Noter les symptômes de la panne.
- 2 Se référer au chapitre correspondant.
- 3 Contrôler dans l'ordre indiqué dans ce chapitre.
- 4 Suivre les indications données au titre "En cas de défaut" pour remédier au défaut constaté.

EXEMPLE:

- 1 Symptômes: Démarrage difficile (premier départ), moteur froid.
- 2 Se référer au chapitre 1.
- 3 Contrôler les points de 1 à 10. Pour chaque point en question, on a une partie concernant le contrôle proprement dit et une partie concernant le remède désigné "En cas de défaut".

Si, arrivé au point 1:6 "Pression de carburant et injecteurs", on constate que la pression de carburant est correcte et que tous les injecteurs injectent du carburant d'une façon normale, on passera directement au point 1:7 "Défecteurs de température".

Par contre, si l'on constate par exemple que la pression de carburant est trop faible, il faudra se référer au titre "Pression de carburant inférieure à $2,1 \pm 0,1 \text{ kg/cm}^2$ " et procéder au dépannage indiqué avant de passer au point suivant.

Si le moteur fonctionne de façon satisfaisante après la réparation du défaut constaté, on pourra terminer le travail de dépannage.

Pour le dépannage des moteurs à injection E, nous avons recommandé dès le début l'emploi de l'instrument de test Bosch EFAW 228 qui permet de mesurer la tension et la résistance des différents éléments du système d'injection. Cet instrument peut toujours être employé pour les mesurages indiqués dans son mode d'emploi.

Il n'est toutefois pas nécessaire pour les travaux de dépannage décrits dans ce Manuel.

1 Démarrage difficile (premier départ) moteur froid

SOMMAIRE	Page
1:1 Batterie avec connexions électriques Contrôler l'état de charge et les liaisons à la masse à la planche de batterie, au carter de volant et à la tubulure d'admission. Connexions au boîtier de jonction. Fixation de fiches plates de contact	1-2
1:2 Alimentation en courant à la pompe à carburant Contrôler le fonctionnement de la pompe en l'écoutant. Contrôler le fusible et les liaisons à la masse de la pompe	1-2
1:3 Couvercle de distributeur avec câbles d'allumage Encrassement et dégâts aux isolants, contacts et antiparasites	1-2
1:4 Bougies et compression Bougies calaminées ou brûlées, test de compression	1-3
1:5 Allumeur avec contacts de déclenchement Nettoyer les contacts de déclenchement. Résistance du rotor, jeu à l'arbre de distributeur, à la came et au plateau de rupteur. Condensateur	1-3
1:6 Pression de carburant et injecteurs La pression est-elle correcte? Les injecteurs et l'injecteur de démarrage à froid injectent-ils du carburant?	1-4
1:7 Détecteurs de température Eau et air. Résistance et isolant	1-6
1:8 Bobine d'allumage Tension d'allumage disponible au démarrage	1-6
1:9 Unité de commande Essai avec une autre unité de commande	1-7
1:10 (Calage d'allumage) Si non au point 5.	

1 Démarrage difficile (premier départ) moteur froid

REMARQUE: Au démarrage d'un moteur froid, il ne faut jamais appuyer sur la pédale d'accélérateur.

1:1 Batterie avec connexions électriques

Contrôler:

L'état de charge de la batterie et la liaison à la masse à la planche à batterie.

Connexions au boîtier de jonction sur le coffrage de roue de gauche.

Connexions entre le châssis et le carter de volant, ainsi que liaison à la masse de l'unité électronique de commande.

Fixation des câbles dans les cosses.

Fixation des fiches plates de contact dans le contacteur de l'unité électronique de commande.

EN CAS DE DEFAULTS

Tendre la courroie de ventilateur si nécessaire.

Nettoyer les liaisons à la masse.

Bien fixer les câbles et les fiches plates de contact.

Essayer l'alternateur et le régulateur conformément au Manuel d'Atelier.

1:2 Alimentation en courant à la pompe à carburant

Donner le contact et écouter le fonctionnement de la pompe pendant env 2 sec.

Garder le contact.

EN CAS DE DEFAULTS

Contrôler l'état du fusible de la pompe et la tension qui doit exister au contact électrique de la pompe lorsque le démarreur tourne.

S'il y a une tension, c'est que la pompe est défectueuse et qu'il faut la remplacer.

S'il n'y a pas de tension, contrôler le relais principal, le relais de pompe et les câbles.

Contrôler la borne 85 du relais de pompe. Cette borne doit être reliée à la masse par l'unité de commande.

1:3 Couvercle de distributeur avec câbles d'allumage

Démonter le couvercle de distributeur et les câbles d'allumage.

Bien nettoyer les câbles d'allumage et la face extérieure du couvercle de distributeur avec du trichloréthylène et les nettoyer à l'air comprimé.

Nettoyer la face intérieure du couvercle de distributeur avec un torchon.

S'assurer que:

le couvercle de distributeur n'est pas fissuré

les contacts ne sont pas brûlés

le balais central n'est pas coincé

il n'y a pas de dégâts aux isolants des câbles d'allumage, ainsi qu'aux manchons d'étanchéité et aux antiparasites

il n'y a pas un nombre exagéré d'antiparasites (la résistance totale entre la bobine d'allumage et l'une des bougies ne doit pas dépasser 20 kilo-ohms).

EN CAS DE DEFAUTS

Remplacer les pièces défectueuses.

Enlever les antiparasites.

1:4 Bougies et compression

Démonter les bougies et les examiner pour voir si elles sont calaminées ou brûlées. Faire un essai de compression.

EN CAS DE DEFAUTS

Bougies calaminées: Contrôler le degré thermique, remplacer ou nettoyer les bougies.

Bougies brûlées: Remplacer les bougies.

Compression faible: Contrôler le jeu aux soupapes et régler en cas de nécessité.

Remonter les bougies.

1:5 Allumeur avec contacts de déclenchement

Déposer l'allumeur.

Démonter les contacts de déclenchement de l'allumeur et les nettoyer avec du trichloréthylène.

Contrôler que les contacts ne sont pas coincés et qu'aucun des câbles ne s'est détaché.

Graisser les contacts de déclenchement en mettant une mince couche de graisse aux doigts de fibre (graisse Bosch Ft 1 v 4 ou similaire).

Remonter les contacts de déclenchement à l'allumeur.

Démonter le couvercle de distributeur et le rotor.

S'assurer que:

La résistance dans le rotor ne dépasse pas 5 kiloohms

les contacts de rupteur ne sont pas grillés

le couvercle de distributeur et le rotor ne sont pas fissurés

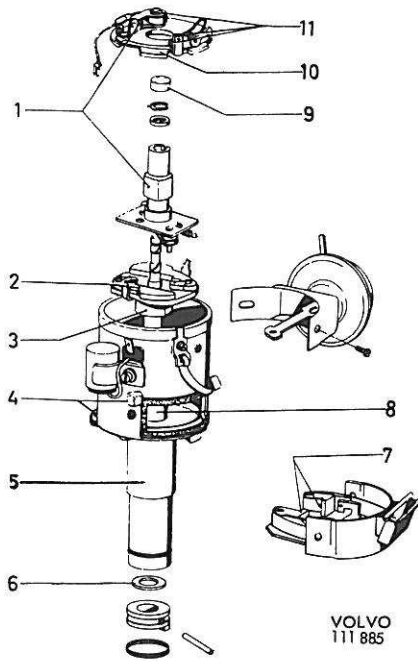
le jeu est normal à l'arbre de distributeur, ainsi qu'à la came et au plateau de rupteur, voir Manuel d'Atelier

il n'y a pas de grippage de la came de rupteur sur l'arbre de distributeur

il n'y a pas de fuite au condensateur

Graisser l'allumeur en se référant au schéma ci-contre et le remonter.

Régler l'angle de came.



Se servir des lubrifiants Bosch (ou similaires) indiqués ci-dessous:

1. Ft 1 v 4 Mettre une mince couche de graisse à la came de rupteur et un peu de graisse aux doigts de fibres.
2. Ft 2 v 3 Graisser les masselottes modérément.
3. Ft 1 v 4 Recouvrir la came de rupteur d'une mince couche de graisse.
4. 01 1 v 13 Remplir d'huile la capsule de graissage. Imbiber le feutre de graissage d'huile.
5. 01 1 v 13 Laisser reposer les bagues dans de l'huile 1/2 heure au moins avant la mise en place.
6. Ft 2 v 3 Graisser les rondelles.
7. Ft 1 v 4 Mettre un peu de graisse aux doigts de fibres.
8. 01 1 v 13 Lubrifier l'arbre avant le montage.
9. 01 1 v 13 Imbiber d'huile le feutre de graissage.
10. 01 1 v 2 Lubrifier le plateau de rupteur.
11. Ft 1 v 26 Graisser la bague du contact mobile, ainsi que l'axe et la bille pour le régulateur à dépression.

Remonter le rotor et le couvercle de distributeur, avec les câbles d'allumage.

Régler le point d'allumage. Si le moteur ne démarre pas, il faudra régler la position d'allumage de base de 10° avant P.M.H. (réglage statique).

EN CAS DE DEFAUTS

Remplacer les contacts de déclenchement.

Remplacer les pièces défectueuses.

1:6 Pression de carburant et injecteurs

Connecter un manomètre pour pression de carburant.

Démonter les injecteurs (avec conduit de distribution) de la culasse et l'injecteur de démarrage à froid de la tubulure d'admission.

Poser les injecteurs au-dessus d'un récipient.

Coupler un contacteur de démarrage à la borne 50 du démarreur et à la borne positive de la batterie.

Faire tourner le démarreur et contrôler les injecteurs, y compris l'injecteur de démarrage à froid. Tous ces injecteurs doivent injecter du carburant. La pression de carburant doit être $2,1 \pm 0,1$ kg/cm² (2,2 0,1 kg/cm² pour B 30).

Démonter le manomètre, monter les injecteurs et reconnecter les contacts.

EN CAS DE DEFAUTS

Contrôler pour s'assurer que les connexions à l'injecteur fautif sont correctes.

INJECTEUR DE DEMARRAGE A FROID

MODELES D'ANNEE 71 ET D'ANNEES ANTERIEURES

L'injecteur de démarrage à froid n'injecte pas du carburant:

Déconnecter le contact électrique du détecteur de température d'eau.

Faire tourner le démarreur

L'injecteur de démarrage à froid injecte du carburant (env 10 sec):

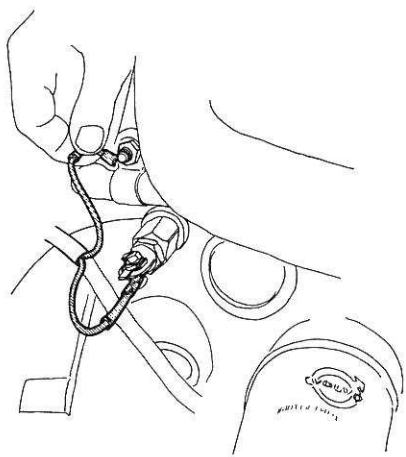
Si la température du moteur est inférieure à $+35^{\circ}$ C, contrôler le détecteur de température d'eau comme indiqué au point 1:7.

L'injecteur de démarrage à froid n'injecte pas de carburant:

Déconnecter le contact électrique de l'injecteur et brancher une lampe de contrôle (l'injecteur de démarrage à froid est relié à une tension de 12 V par l'intermédiaire du relais) au contact électrique. Faire tourner le démarreur.

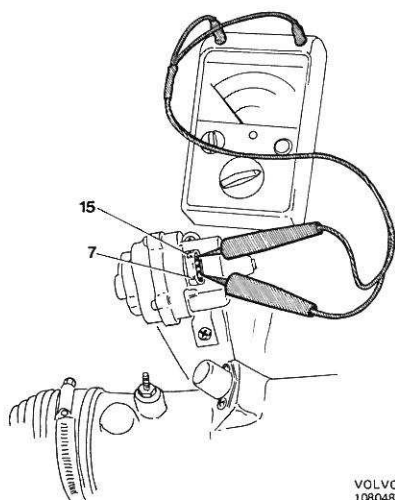
La lampe de contrôle s'allume:

Remplacer l'injecteur de démarrage à froid.



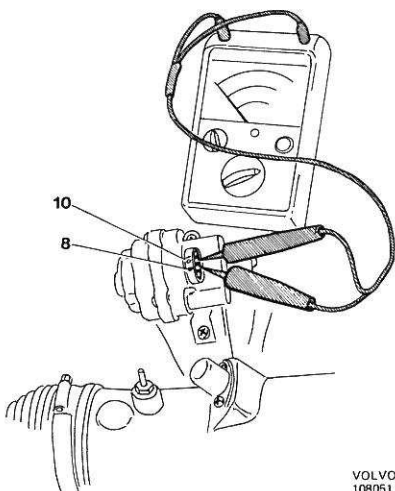
VOLVO
108047

Contrôle du détecteur thermique de temps



VOLVO
108048

Contrôle du détecteur de pression
La résistance doit être d'environ
90 ohms



VOLVO
108051

Contrôle du détecteur de pression
La résistance doit être d'env 350
ohms.

La lampe de contrôle ne s'allume pas:

Contrôler le relais de démarrage à froid, lequel doit fonctionner et doit être relié à la masse par l'intermédiaire de l'unité de commande lorsque le démarreur tourne.

Remplacer l'élément fautif.

MODELES D'ANNEE 72 ET D'ANNEES POSTERIEURES

Déconnecter le câble 33 (la petite fiche plate) du détecteur thermique de temps et relier le câble à la masse.

Faire tourner le démarreur.

L'injecteur de démarrage à froid n'injecte pas de carburant:

Remplacer l'injecteur de démarrage à froid.

L'injecteur de démarrage à froid injecte du carburant:

Démonter le détecteur thermique de temps du bloc-cylindres (sur le B 30, il faut commencer par vider à peu près deux litres d'eau de refroidissement) et le refroidir jusqu'à une température inférieure à $+35^{\circ}\text{C}$.

Reconnecter le câble 33.

Relier le détecteur thermique de temps à la masse et faire tourner le démarreur. L'injecteur doit alors injecter du carburant, autrement c'est que le détecteur thermique de temps est défectueux et qu'il faut le remplacer.

A -20°C , l'injecteur de démarrage à froid doit injecter un appoint de carburant pendant 12 sec. Cette durée d'injection est réduite par le détecteur thermique de temps au fur et à mesure que la température s'élève et l'injection est coupée définitivement à $+35^{\circ}\text{C}$.

LES INJECTEURS N'INJECTENT PAS:

Un injecteur n'injecte pas de carburant:

L'injecteur est défectueux et doit être remplacé.

Tous les injecteurs d'un groupe n'injectent pas de carburant:

Si tous les injecteurs d'un groupe 1, 3 (5) ou 2, 4 (6) n'injectent pas de carburant, contrôler les contacts de déclenchement, ainsi que les câbles entre ces contacts et l'unité de commande et ceux entre l'unité de commande et les injecteurs. Si les câbles sont en bon état, essayer avec une nouvelle unité de commande et de nouveaux injecteurs.

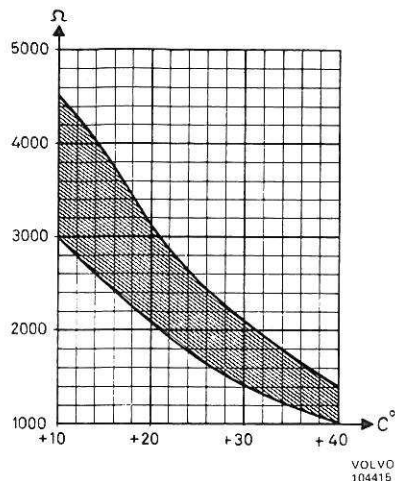
Répéter ensuite le contrôle décrit au point 6.

Aucun des injecteurs n'injecte de carburant:

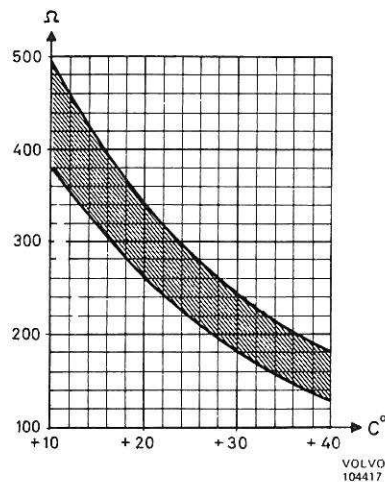
Déconnecter le contact électrique du détecteur de pression. Connecter un ohmmètre aux deux fiches (7 et 15) du détecteur de pression: La résistance doit être d'env 90 ohms.

Connecter l'ohmmètre aux deux fiches (8 et 10): La résistance doit être d'env 350 ohms.

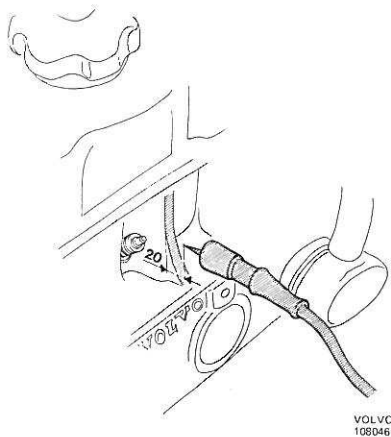
Connecter l'ohmmètre entre la masse et la borne 7 ou 8. La résistance doit avoir une valeur infinie dans les deux cas.



Résistance dans détecteur de température d'eau



Résistance dans détecteur de température d'air



Contrôle de la tension d'allumage sans instrument

Remplacer le détecteur de pression s'il est défectueux.

Si les injecteurs continuent à ne pas injecter du carburant, contrôler les contacts de déclenchement, ainsi que les câbles entre les injecteurs et l'unité de commande, ceux entre les contacts de déclenchement et l'unité de commande et ceux entre le détecteur de pression et l'unité de commande. Si ces câbles sont en bon état, essayer avec une nouvelle unité de commande.

Pression de carburant supérieure à $2,1 \pm 0,1 \text{ kg/cm}^2$ ($2,2 \pm 0,1 \text{ kg/cm}^2$ pour B 30):

Régler le régulateur de pression. Si la pression n'est pas modifiée, contrôler le conduit de retour au réservoir, lequel ne doit pas être bouché.

S'il n'y a aucun défaut au conduit de retour, remplacer le régulateur de pression.

Pression de carburant inférieure à $2,1 \pm 0,1 \text{ kg/cm}^2$ ($2,2 \pm 0,1 \text{ kg/cm}^2$ pour B 30):

Bloquer le conduit de retour de carburant avec la pince 999 2901.

Faire tourner le démarreur. La pression doit alors monter jusqu'à environ $4,5 \text{ kg/cm}^2$. Dans le cas contraire, c'est soit que le filtre ou les conduits sont bouchés, soit que la pompe est défectueuse et qu'il faut la remplacer dans ce cas.

Enlever la pince et régler le régulateur de pression.

S'il est impossible de régler la pression jusqu'à la valeur de $2,1 \text{ kg/cm}^2$ ($2,2 \text{ kg/cm}^2$ pour B 30) c'est que le régulateur de pression est défectueux et qu'il faut le remplacer.

1:7 Détecteurs de température

Déconnecter le contact électrique des détecteurs de température d'eau et d'air.

Mesurer la résistance à ces détecteurs avec un ohmmètre.

A $+20^\circ \text{C}$, cette résistance doit être de:

260 à 340 ohms pour le détecteur de température d'air
2100 à 3100 ohms pour le détecteur de température d'eau.

La résistance entre la fiche de contact d'un des détecteurs et la masse doit être infinie.

Reconnecter les câbles électriques aux détecteurs.

EN CAS DE DEFAUTS

Remplacer les détecteurs défectueux.

1:8 Bobine d'allumage

Contrôle de la tension d'allumage avec instrument:

Connecter un instrument, pour mesurage de la tension d'allumage, à la sortie haute tension de la bobine d'allumage.

Le câble d'allumage de l'allumeur ne doit pas être connecté.

Mettre le contacteur de démarrage en marche.

La tension d'allumage doit être de 20 kV au minimum lorsque le démarreur tourne.

Contrôle de la tension d'allumage sans instrument:

Déconnecter le câble d'allumage de la bougie et connecter un bout de fil métallique d'une épaisseur appropriée au câble d'allumage. Maintenir l'extrémité de ce fil métallique à 20 mm de la masse (moteur), voir figure.

Faire tourner le démarreur: Les étincelles doivent se produire entre le câble d'allumage et la masse.

S'il faut maintenir l'extrémité du fil métallique à moins de 20 mm de la masse pour qu'il se produise des étincelles, c'est que la tension d'allumage est trop faible.

Déconnecter l'instrument et reconnecter le câble d'allumage à l'allumeur.

EN CAS DE DEFAUTS

Tension d'allumage trop faible:

Contrôler la chute de potentiel éventuelle à la bobine d'allumage. La chute de potentiel maxi permise est de 0,4 V.

Bien nettoyer les bornes de connexion et remplacer les pièces défectueuses.

1:9 Unité de commande

S'il y a toujours des difficultés de démarrage, essayer avec une nouvelle unité de commande.

1:10 Calage d'allumage

S'il est impossible de faire le calage d'allumage avec moteur tournant comme indiqué au point 5, il faudra le faire maintenant.

2 Démarrage difficile (départ après conduite) moteur chaud

SOMMAIRE

Page

2:1 Pompe à carburant et injecteurs

Pression de carburant correcte. Fuites aux injecteurs ou à l'injecteur de démarrage
à froid 2-2

2 Démarrage difficile (départ après conduite) moteur chaud

S'il est difficile de démarrer le moteur même après qu'il s'est refroidi, prière de se référer au chapitre "Démarrage difficile (premier départ) moteur froid".

REMARQUE: Lors du démarrage d'un moteur chaud, il faut enfoncer à moitié la pédale d'accélérateur.

2:1 Pompe à carburant et injecteurs

Monter un manomètre pour pression de carburant.

Mettre le moteur en marche et régler la pression de carburant à $2,1 \pm 0,1$ kg/cm² ($2,2 \pm 0,1$ kg/cm² pour B 30).

Déconnecter les câbles de la borne 50 du démarreur. Connecter un contacteur de démarrage entre les câbles et la borne positive de la batterie.

Arrêter le moteur lorsqu'il a atteint sa température normale de régime, c'est-à-dire +80° C. Garder le contact.

Démonter les injecteurs (avec conduit de distribution) de la culasse et l'injecteur de démarrage à froid de la tubulure d'admission.

Poser les injecteurs au-dessus d'un récipient.

Mettre le contacteur de démarrage en marche.

Les fuites aux injecteurs doivent atteindre au maximum 5 gouttes par minute. Pour l'injecteur de démarrage à froid, il ne doit y avoir aucune fuite.

Remonter tous les injecteurs et les contacts électriques. Démonter le manomètre.

REMARQUE: S'assurer que les injecteurs sont bien isolés du moteur par des rondelles de fibre de référence 962658 et des joints toriques de référence 960168.

EN CAS DE DEFAUTS

Pression de carburant supérieure à $2,1 \pm 0,1$ kg/cm² ($2,2 \pm 0,1$ kg/cm² pour B 30):

S'assurer que le conduit de retour au réservoir n'est pas bouché. S'il n'y a aucun défaut à ce conduit de retour, remplacer le régulateur d'aspiration.

Pression de carburant inférieure à $2,1 \pm 0,1$ kg/cm² ($2,2 \pm 0,1$ kg/cm² pour B 30):

Bloquer le conduit de retour de carburant avec la pince 999 2901.

Mettre le contacteur de démarrage en marche. La pression doit alors monter jusqu'à environ 4,5 kg/cm². Dans le cas contraire, c'est qu'il y a un défaut à la pompe et qu'il faut la changer.

Si la pression monte jusqu'à 4,5 kg/cm², c'est soit qu'il y a un défaut au régulateur soit que le filtre ou les conduits sont bouchés.

Enlever la pince.

Fuites aux injecteurs (plus de 5 gouttes/mn)

Les injecteurs sont défectueux et doivent être remplacés.

Injecteur de démarrage à froid

S'il y a une fuite, c'est que l'injecteur de démarrage à froid est défectueux et qu'il faut le remplacer.

Si l'injecteur injecte du carburant, déconnecter le contact électrique de cet injecteur et mettre le contacteur de démarrage en marche.

L'injecteur injecte du carburant: Remplacer l'injecteur:

L'injecteur n'injecte pas de carburant: Modèles d'année 72 ou d'années postérieures: Remplacer le détecteur thermique de temps.

Modèles d'année 71 ou d'années antérieures: Essayer avec une nouvelle unité de commande.

3 Marche irrégulière au ralenti et en charge partielle

SOMMAIRE	Page
3:1 Ratés	
Avertisseur lumineux et éventuellement radio de communication	3-2
3:2 Connexions électriques	
Connexions à la planche à batterie et à la tubulure d'admission. Fusible de pompe et liaison à la masse. Connexions au boîtier de jonction. Fixation de fiches plates de contact	3-2
3:3 Papillon et interrupteur de papillon	
Le papillon est-il en bon état? Réglage du papillon et de l'interrupteur de papillon .	3-2
3:4 Tubulure d'admission	
Fuites d'air à la tubulure d'admission et au tiroir d'air additionnel	3-3
3:5 Régime de ralenti et teneur en CO	
Réglage du régime de ralenti et de la teneur en CO au ralenti	3-3
3:6 Couvercle de distributeur avec câbles d'allumage	
Encrassement et dégâts aux isolants, contacts et antiparasites	3-4
3:7 Allumeur	
Résistance de rotor. Jeu à l'arbre de distributeur, ainsi qu'à la came et au plateau de rupteur	3-4
3:8 Bougies	
Calaminées ou grillées	3-5
3:9 Jeu aux soupapes et compression	
Réglage du jeu aux soupapes. Essai de compression	3-5
3:10 Injecteurs et pression de carburant	
Injecteurs bouchés. Pression de carburant	3-4
3:11 Détecteurs de température	
Eau et air. Résistance et isolant	3-6
3:12 Détecteur de pression	
Essai avec un autre détecteur	3-6
3:13 Arbre à cames	
Contrôle de la hauteur de levée des cames	3-6
3:14 Injecteurs	
Grippage aux injecteurs. Baisse de régime	3-7
3:15 Unité de commande	
Essai avec une autre unité de commande	3-7

3 Marche irrégulière au ralenti et en charge partielle

3:1 Ratés

S'il y a des ratés au moteur lors du fonctionnement de l'avertisseur lumineux, prendre les mesures indiquées dans la Note de Service groupe 24 N° 5.

(Lors d'une émission par la radio de communication de la voiture, il peut y avoir des ratés au moteur).

3:2 Connexions électriques

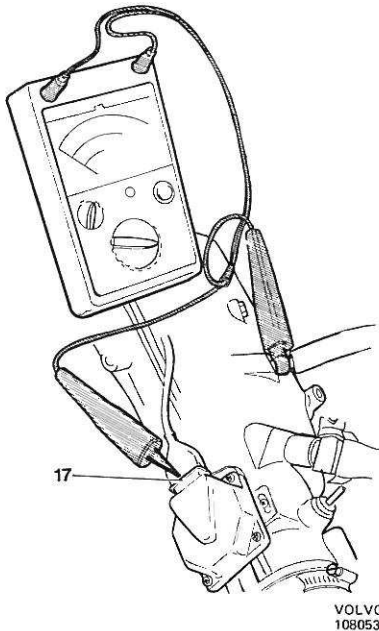
Contrôler la liaison à la masse à la planche à batterie (pour B 20: même à la tubulure d'admission), ainsi que la fixation des câbles dans les cosses.

Contrôler le fusible de la pompe à carburant et la liaison à la masse, ainsi que les connexions au boîtier de jonction sur le coffrage de roue de gauche.

Fixation des fiches plates de contact dans le boîtier de jonction du faisceau de câbles de l'unité électronique de commande.

EN CAS DE DEFAUTS

Nettoyer et resserrer les connexions électriques qui ont été desserrées.



Contrôle de l'interrupteur de papillon

3:3 Papillon et interrupteur de papillon

Déconnecter le flexible du filtre à air sur la tubulure d'admission. Contrôler à la main pour s'assurer si le papillon ne s'est pas détaché et si la soupape de by-pass du papillon ne s'est pas coincée.

Donner le contact.

Tourner lentement le papillon d'accélérateur de la position fermée à la position à moitié ouverte. On doit pouvoir entendre de 18 à 20 déclics aux injecteurs à un rythme régulier.

Fermer le papillon. On doit pouvoir entendre tout au plus un déclic.

S'assurer que les trous supérieurs de drainage sont bien bouchés par du ruban adhésif (pour le moteur B 30, il faut déposer le filtre à air).

Démonter le flexible du filtre à air de la tubulure d'admission du B 20. Contrôler à la main pour s'assurer que le papillon ne s'est pas desserré.

Desserrer le contre-écrou de la vis de butée du papillon et dévisser cette vis de deux tours environ jusqu'à ce qu'elle touche juste la butée de l'axe de papillon.

S'assurer que le papillon est entièrement fermé. Visser la vis de butée jusqu'à ce qu'elle effleure la butée sur l'axe de papillon. La serrer ensuite de 1/2 tour (B 20) ou de 1 tour (B 30).

Resserrer le contre-écrou.

Insérer une jauge d'épaisseur de 0,4 mm entre la butée et la vis de butée.

Connecter un voltmètre entre la masse et la borne 17 de l'interrupteur de papillon.

Desserrer les vis de fixation de l'interrupteur de papillon jusqu'à ce qu'il soit possible de tourner ce dernier.

Tourner l'interrupteur de papillon dans le sens contraire d'horloge jusqu'à la butée. Le voltmètre doit indiquer 0 V.

Tourner ensuite le contacteur de papillon lentement dans le sens d'horloge jusqu'à ce que l'aiguille du voltmètre dévie.

Fixer l'interrupteur de papillon juste dans la position où l'aiguille du voltmètre dévie.

Nettoyer le contact en se référant à la Note d'Atelier P 24-8.

EN CAS DE DEFAUTS

Bien visser ou remplacer le papillon.

Le manomètre indique toujours 0 V:

S'il existe une tension à la borne 17 du contacteur de papillon, c'est que ce contacteur est défectueux.

S'il n'y a aucune tension, contrôler le faisceau de câbles et l'unité de commande.

Le voltmètre indique toujours une tension:

L'interrupteur de papillon est défectueux et doit être remplacé.

3:4 Tubulure d'admission

Connecter un contacteur de démarrage et un compte-tours.

Mettre le moteur en marche.

Le régime moteur ne doit pas changer lorsqu'on exerce une pression sur la tubulure d'admission.

S'assurer que l'étai de la tubulure d'admission est en bon état et qu'il est bien fixé.

Faire tourner le moteur pour le chauffer et noter le régime moteur.

Déconnecter le flexible entre le filtre à air et le tiroir d'air additionnel (B 30) ou celui entre la tubulure d'admission, avant le papillon, et le tiroir d'air additionnel (B 20).

Boucher le trou sur le tiroir d'air additionnel. Si le régime moteur diminue de plus de 150 tours/mn par rapport à la lecture précédente, c'est que le tiroir d'air additionnel est défectueux et qu'il faut le remplacer.

EN CAS DE DEFAUTS

En cas de modification du régime de ralenti, faire un contrôle pour voir si la tubulure d'admission est fissurée ou si elle n'est pas bien fixée.

Contrôler également le joint.

Contrôler les joints caoutchouc aux injecteurs et aux porte-injecteurs.

3:5 Régime de ralenti et teneur en CO

Faire tourner le moteur pour le chauffer, tout en augmentant le régime, de manière à ce que l'huile devienne chaude.

Régler le régime de ralenti sur 900 tr/mn pour les voitures à boîte manuelle et 800 tr/mn pour celles à boîte automatique.

Sur les voitures munies d'une vis de réglage du régime de ralenti et de la teneur en CO, il faut connecter un indicateur de CO et régler la teneur de CO sur 1 à 2% pour B 20 et 1 à 1,5% pour B 30.

(0,5 à 1,0% pour boîtes automatiques). (Contrôler le régime).

Si l'on n'atteint pas les valeurs indiquées, régler les soupapes et refaire le réglage de la teneur en CO.

EN CAS DE DEFAUTS

Continuer le travail de dépannage.

3:6 Couvercle de distributeur avec câbles d'allumage

Arrêter le moteur. Démonter le couvercle de distributeur, avec câbles d'allumage.

Bien nettoyer les câbles d'allumage et la face extérieure du couvercle de distributeur avec du trichloréthylène et sécher à l'air comprimé.

Essuyer la face intérieure du couvercle de distributeur avec un torchon propre.

Faire un contrôle pour s'assurer:

que le couvercle de distributeur n'est pas fissuré

que les contacts ne sont pas grillés

que le balai central ne s'est pas coincé

qu'il n'y a pas de défauts aux isolants, manchons d'étanchéité et antiparasites des câbles d'allumage

qu'il n'y a pas trop d'antiparasites

(la résistance totale entre la bobine d'allumage et l'une des bougies ne doit pas dépasser 20 kohms).

EN CAS DE DEFAUTS

Remplacer les pièces défectueuses.

Enlever les antiparasites en excédent.

3:7 Allumeur

Démonter le rotor et mesurer la résistance à ce rotor avec un ohmmètre.

La résistance ne doit pas dépasser 5 kohms.

Faire un contrôle pour s'assurer:

que les contacts de rupteurs ne sont pas grillés

que le couvercle de distributeur n'est pas fissuré
qu'il n'y a pas de jeu à l'arbre de distributeur
qu'il n'y a pas de jeu à la came ou au plateau de rupteur
que la came de rupteur n'est pas grippée sur l'arbre de distributeur

EN CAS DE DEFAUTS

Remplacer le rotor.

Remplacer les pièces défectueuses.

3:8 Bougies

Démonter les bougies.

Vérifier si elles sont calaminées ou grillées.

EN CAS DE DEFAUTS

Bougies calaminées

Contrôler le degré thermique. Remplacer ou nettoyer les bougies.

Bougies grillées

Remplacer les bougies.

3:9 Jeu aux soupapes et compression

Régler le jeu aux soupapes.

Contrôler la compression.

Monter les bougies et régler la teneur en CO conformément au point 5.

EN CAS DE DEFAUTS

Prendre les mesures nécessaires pour remédier aux défauts.

3:10 Injecteurs

Brancher un manomètre pour pression de carburant.

Démonter les injecteurs (avec le conduit de distribution) de la culasse, ainsi que l'injecteur de démarrage à froid de la tubulure d'admission.

Poser les injecteurs au-dessus d'un récipient.

Faire tourner le démarreur et vérifier si tous les injecteurs injectent du carburant. La pression de carburant doit être de $2,1 \pm 0,1$ kg/cm² ($2,2 \pm 0,1$ kg/cm² pour B 30).

Déconnecter les câbles, avec connexion de contacteur de démarrage, de la borne 50 du démarreur.

Déconnecter la connexion du câble de l'injecteur de démarrage à froid.

Mettre le contacteur de démarrage en marche. Les fuites aux injecteurs ne doivent pas alors dépasser 5 gouttes à la minute.

Il ne doit y avoir aucune fuite à l'injecteur de démarrage à froid.

Reconnecter les câbles à la borne 50 du démarreur et la connexion du câble de l'injecteur de démarrage à froid.

Remonter les injecteurs et démonter le manomètre.

EN CAS DE DEFAUTS

Vérifier si toutes les connexions de l'élément fautif sont en bon état.

Les injecteurs n'injectent pas de carburant

Si l'un des injecteurs n'injecte pas de carburant, c'est qu'il est défectueux et doit être remplacé.

Régler ensuite la teneur en CO conformément au point 5.

Remplacer l'injecteur qui fuit.

Pression de carburant supérieure à $2,1 \pm 0,1$ kg/cm² ($2,2 \pm 0,1$ kg/cm² pour B 30):

Régler le régulateur de pression. Si la pression ne change pas, faire un contrôle pour s'assurer que le conduit de retour de carburant n'est pas bouché.

S'il n'y a aucun défaut au conduit de retour, remplacer le régulateur de pression. Régler la teneur en CO.

Pression de carburant inférieure à $2,1 \pm 0,1$ kg/cm² ($2,2 \pm 0,1$ kg/cm² pour B 30).

Bloquer le conduit de retour de carburant avec la pince 999 2901.

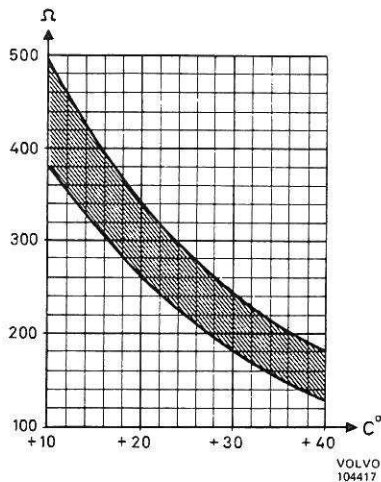
Faire tourner le démarreur. La pression doit alors monter jusqu'à environ 4,5 kg/cm², dans le cas contraire, c'est soit que le filtre ou les conduits sont bouchés, soit que la pompe est défectueuse et qu'il faudra la remplacer.

Enlever la pince et régler le régulateur de pression.

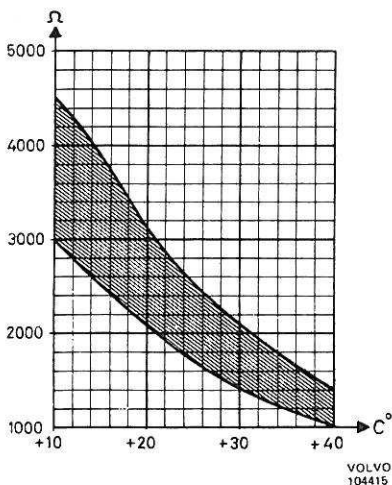
S'il est impossible de régler la pression jusqu'à 2,1 (ou 2,2) kg/cm², c'est que le régulateur de pression est défectueux et qu'il faut le remplacer.

Régler la teneur en CO.

Remplacer les injecteurs qui fuient.



Résistance dans détecteur de température d'air



Résistance dans détecteur de température d'eau

3:11 Détecteurs de température

Déconnecter le contact électrique des détecteurs de température d'eau et d'air.

Mesurer la résistance aux détecteurs de température avec un ohmmètre.

A 20°C, cette résistance doit être de:

260 à 340 ohms pour détecteur de température d'air

2100 à 3100 ohms pour détecteur de température d'eau

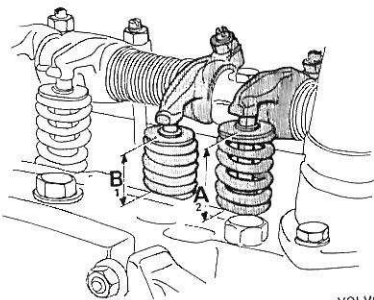
Voir figures ci-contre

La résistance entre la fiche de contact d'un de ces détecteurs et la masse doit être infinie.

Reconnecter les câbles électriques aux détecteurs de température.

EN CAS DE DEFAUTS

Remplacer les détecteurs défectueux.



VOLVO
108050

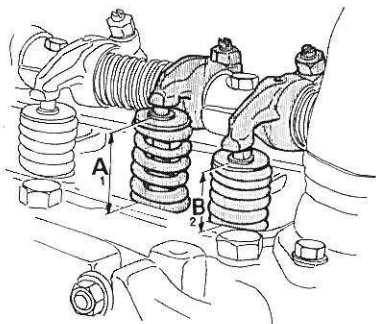
3:12 Détecteur de pression

Contrôler le détecteur de pression en couplant un nouveau détecteur et en l'essayant.

EN CAS DE DEFAUTS

Remplacer le détecteur de pression.

Régler la teneur en CO.



VOLVO
108049

Hauteur de levée des soupapes
A₁-B₁ respectivement A₂-B₂

3:13 Arbre à cames

Démonter le cache-culbuteurs.

Nettoyer la surface de contact du cache-culbuteurs avec la culasse.

Tourner le moteur jusqu'à ce que la soupape d'aspiration du premier cylindre soit complètement ouverte et que la soupape d'échappement soit complètement fermée.

Mesurer avec une jauge d'épaisseur la distance entre la rondelle du ressort de soupape et le plan de contact du cache-culbuteurs avec la culasse, pour la soupape d'admission comme pour la soupape d'échappement du premier cylindre.

Noter les valeurs relevées.

Tourner le moteur jusqu'à ce que la soupape d'échappement soit complètement ouverte et que la soupape d'admission soit complètement fermée.

Reprendre la mesure de la distance entre la rondelle du ressort de soupape et la surface de contact du cache-culbuteurs pour les deux soupapes.

Noter les valeurs relevées.

Calculer la hauteur de levage des soupapes en faisant la différence entre les valeurs relevées respectivement pour soupape ouverte et soupape fermée.

Refaire les mêmes opérations pour les autres cylindres.

La différence entre la plus grande et la plus petite hauteur de levage ne doit pas dépasser 0,7 mm.

EN CAS DE DEFAUTS

S'assurer qu'il n'y a eu aucun défaut dans le mesurage. Si tel n'en n'est pas le cas, il faudra remplacer l'arbre à cames.

3:14 Injecteurs

Une marche irrégulière peut provenir d'un grippage aux injecteurs.

Connecter un compte-tours.

Déconnecter le contact électrique d'un des injecteurs à la fois. Noter la baisse du régime moteur.

Si cette baisse du régime moteur à l'un des cylindres diffère de celle des autres cylindres, c'est que l'injecteur de ce premier cylindre est défectueux.

EN CAS DE DEFAUTS

Remplacer l'injecteur

S'assurer que le filtre à carburant sur le côté refoulement de la pompe n'est pas bouché ou déchiré.

Régler la teneur en CO.

3:15 Unité de commande

Si la marche du moteur est toujours irrégulière, essayer avec une nouvelle unité de commande.

4 Calages sporadiques

SOMMAIRE	Page
4:1 Connexions électriques et fusibles	
Liaison à la masse à la planche à batterie et à la tubulure d'admission. Fusible et liaison à la masse de pompe à carburant. Connexions au boîtier de jonction	4-2
4:2 Contacts électriques, connexions	
Contacts bien connectés aux éléments du système d'injection	4-2
4:3 Pompe à carburant, rupture de courant électrique	
Alimentation en courant à la pompe, relais principal et relais de pompe	4-2
4:4 Flexible d'aération de réservoir	
Bouché	4-2
4:5 Filtre à carburant dans réservoir	
Bouché (les saletés qui bouchent le filtre disparaissent à l'arrêt du moteur)	4-3
4:6 Détecteur de pression	
Ruptures ou courts-circuits sporadiques	4-3
4:7 Détecteur de température d'eau	
Résistance et isolant	4-3
4:8 Unité de commande	
Soudure à froid dans unité de commande	4-3

4 Calages sporadiques

4:1 Connexions électriques et fusibles

Contrôler:

La liaison à la masse à la planche à batterie.

Les connexions dans le boîtier de jonction sur le coffrage de roue de gauche.

Les connexions entre le châssis et le carter de volant, ainsi que la mise à la masse de l'unité électronique de commande.

La fixation des câbles dans les cosses.

Le porte-fusibles de la pompe à carburant (jeu).

La mise à la masse de la pompe à carburant.

EN CAS DE DEFAUTS

Nettoyer et bien serrer toutes les connexions.

Remplacer le fusible de la pompe et nettoyer le porte-fusible.

4:2 Contacts électriques, connexions

S'assurer:

que les contacts électriques des injecteurs, des contacts de déclenchement, du détecteur de pression, de l'interrupteur de papillon, des détecteurs de température et de la pompe à carburant sont en bon état, propres et correctement connectés.

EN CAS DE DEFAUTS

Prendre les mesures nécessaires

4:3 Pompe à carburant, rupture de courant électrique

Donner le contact et écouter le fonctionnement de la pompe pendant env 2 sec.

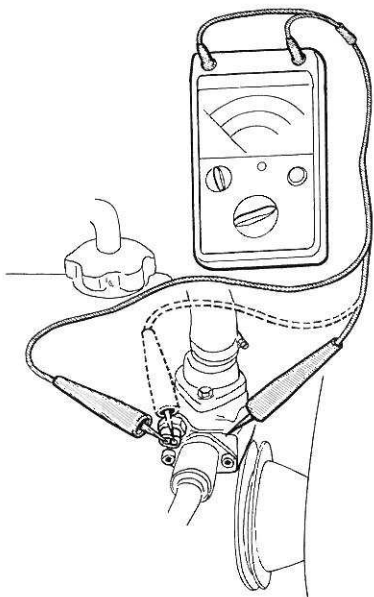
EN CAS DE DEFAUTS

La pompe ne fonctionne pas:

Faire tourner le démarreur et faire un contrôle pour vérifier s'il y a une tension au contact électrique de la pompe. S'il y a une tension, c'est que la pompe est défectueuse et qu'il faut la remplacer.

S'il n'y a pas de tension, contrôler le relais principal, le relais de pompe et les câbles.

S'assurer que la borne 85 du relais de pompe est mise à la masse par l'intermédiaire de l'unité électronique de commande.



VOLVO
108052

Contrôle de détecteur de température d'eau au point de vue isolement et résistance

4:4 Flexible d'aération de réservoir

Démonter le flexible d'aération du réservoir et le nettoyer à l'air comprimé.

Remonter le flexible et s'assurer qu'il n'est pas coincé (Note de Service P 81-6).

4:5 Filtre à carburant dans réservoir

Vider le carburant du réservoir, démonter le bouchon et la crépine.

EN CAS DE DEFAUTS

Nettoyer et, si nécessaire, remplacer la crépine.

Si nécessaire, nettoyer le réservoir.

4:6 Détecteur de pression (rupteur et courts-circuits sporadiques)

Démonter le détecteur de pression.

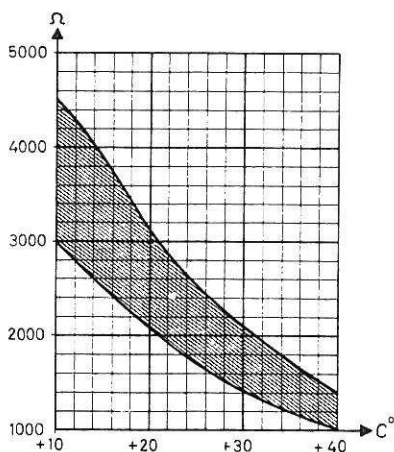
Mettre le moteur en marche et le faire tourner à un régime de ralenti augmenté.

Agiter le détecteur de pression ou frapper légèrement dessus avec un tournevis par exemple.

REMARQUE: Ne pas frapper trop fortement sous peine d'endommager le détecteur.

EN CAS DE DEFAUTS

Arrêter le moteur lors de l'essai: Remplacer le détecteur de pression.



VOLVO
104415

Résistance dans détecteur de température d'eau.

4:7 Détecteur de température d'eau

Démonter le contact électrique du détecteur de température.

Mesurer la résistance du détecteur avec un ohmmètre. A +20° C, cette résistance doit être de 2100 à 3100 ohms, voir figure.

La résistance entre l'une des bornes de connexion du détecteur et la masse doit être infinie.

EN CAS DE DEFAUTS

Remplacer le détecteur de température.

4:8 Unité de commande

Des ruptures sporadiques peuvent provenir des défauts de soudure à froid dans l'unité de commande.

Essai de l'unité de commande:

Démonter l'unité de commande de la voiture (le faisceau de câbles doit être couplé).

Mettre le moteur en marche.

Frapper légèrement sur les différentes faces de l'unité de commande en se servant d'un maillet en caoutchouc.

EN CAS DE DEFAUTS

Remplacer l'unité de commande.

5 Vitesse de pointe faible, moteur faible

SOMMAIRE	Page
5:1 Papillon et interrupteur de papillon	5-2
5:2 Couvercle de distributeur, avec antiparasites et câbles d'allumage	
Encrassement et dégâts aux isolants, contacts et antiparasites	5-2
5:3 Soupapes	
Réglage du jeu aux soupapes	5-2
5:4 Bougies et compression	
Bougies grillées ou calaminées, Essai de compression	5-3
5:5 Allumeur	
Résistance de rotor. Jeu à l'arbre de distributeur, ainsi qu'à la came et au plateau de rupteur. Réglage	5-3
5:6 Bobine d'allumage	
Tension d'allumage disponible	5-3
5:7 Batterie avec câbles électriques	
Etat de charge. Liaison à la masse, planche à batterie, moteur et tubulure d'admission. Connexions dans boîtier de jonction	5-4
5:8 Pompe à carburant et injecteurs	
Injecteurs injectant du carburant, Pression de carburant	5-4
5:9 Filtre à air et tubulure d'échappement	
Filtre à air bouché. Tubulure d'échappement bouchée ou endommagée	5-5
5:10 Flexible d'aération de réservoir	
Bouché	5-5
5:11 Détecteur de température d'eau	
Résistance et isolant	5-5
5:12 Grippage à l'armature du détecteur de pression	
Essai avec un autre détecteur de pression	5-6
5:13 Injecteurs	
Grippage aux injecteurs. Baisse de régime	5-6
5:14 Filtre à carburant dans réservoir	
Bouché	5-6
5:15 Arbre à cames	
Hauteur de levage	5-6
5:16 Unité de commande	
Essai avec une autre unité de commande	5-7

5 Vitesse de pointe faible, moteur faible

5:1 Papillon et interrupteur de papillon

Démonter le filtre à air du B 30, ou le flexible reliant le filtre à air à la tubulure d'admission.

Donner le contact.

Appuyer à fond sur la pédale d'accélérateur et faire un contrôle pour s'assurer que le papillon est entièrement ouvert.

Ouvrir lentement le papillon de la position entièrement fermée à la position entièrement ouverte. On doit alors pouvoir entendre de 18 à 20 déclics aux injecteurs.

Couper le contact.

EN CAS DE DEFAUTS

Régler la commande d'accélérateur.

Remplacer l'interrupteur de papillon.

5:2 Couvercle de distributeur avec antiparasites et câbles d'allumage

Arrêter le moteur. Démonter le couvercle de distributeur avec les câbles d'allumage.

Nettoyer les câbles d'allumage et la face extérieure du couvercle de distributeur avec du trichloréthylène et sécher à l'air comprimé.

Nettoyer la face intérieure du couvercle de distributeur avec un torchon propre.

Contrôler pour s'assurer:

que le couvercle de distributeur n'est pas fissuré

que les contacts ne sont pas grillés

que le charbon central n'est pas coincé

qu'il n'y a aucun défaut aux isolants, manchons d'étanchéité et antiparasites des câbles d'allumage

qu'il n'y a pas trop d'antiparasites

(la résistance totale entre la bobine d'allumage et l'une des bougies ne doit pas dépasser 20 kohms.

EN CAS DE DEFAUTS

Remplacer les pièces défectueuses.

Enlever les antiparasites en excédent.

5:3 Soupapes

Démonter le cache-culbuteurs.

Contrôler et régler le jeu aux soupapes.

Remonter le cache-culbuteurs.

5:4 Bougies et compression

Démonter les bougies et vérifier si elles sont calaminées ou grillées.

Connecter le contacteur de démarrage.

Effectuer un essai de compression.

Remonter les bougies.

EN CAS DE DEFAUTS

Bougies calaminées: Contrôler le degré thermique et remplacer ou nettoyer les bougies.

Bougies grillées: Remplacer les bougies.

Compression faible: Prendre les mesures nécessaires.

5:5 Allumeur

Démonter le rotor et mesurer la résistance à ce dernier avec un ohmmètre. Cette résistance ne doit pas dépasser 5 kohms.

Contrôler pour s'assurer:

que les contacts de rupteur ne sont pas grillés

que le couvercle de distributeur n'est pas fissuré

qu'il n'y a pas de jeu à l'arbre de distributeur

qu'il n'y a pas de jeu à la came ou au plateau de rupteur

que la came de rupteur n'est pas grippée sur l'arbre de distributeur

qu'il n'y a pas de fuite au condensateur.

Régler l'angle de came.

Remonter le rotor et le couvercle de distributeur avec les câbles d'allumage.

Mettre le moteur en marche et régler le point d'allumage.

S'assurer que les régulateurs centrifuges et à dépression fonctionnent à satisfaction.

Arrêter le moteur.

Garder le contact.

EN CAS DE DEFAUTS

Remplacer les pièces défectueuses.

5:6 Bobine d'allumage

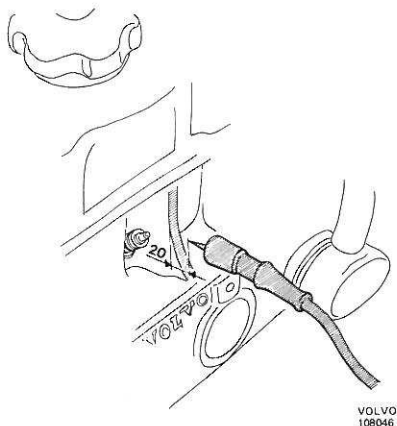
Contrôle de la tension d'allumage avec instrument:

Connecter un instrument, pour le mesurage de la tension d'allumage, à la sortie haute tension de la bobine d'allumage.

Le câble d'allumage vers l'allumeur ne doit pas être connecté.

Mettre le contacteur de démarrage en marche.

La tension d'allumage doit être de 20 kV au minimum lorsque le démarreur tourne.



Contrôle de la tension d'allumage avec instrument:

Déconnecter le câble d'allumage de la bougie et connecter un bout de fil métallique d'une épaisseur appropriée au câble d'allumage. Maintenir l'extrémité du filtre métallique à 20 mm de la masse (moteur, voir figure).

Mettre le démarreur en marche: des étincelles doivent alors se produire entre le câble d'allumage et la masse.

S'il faut maintenir l'extrémité du fil métallique à moins de 20 mm de la masse pour avoir des étincelles, c'est que la tension d'allumage est trop faible.

Déconnecter l'instrument et reconnecter le câble d'allumage à l'allumeur.

EN CAS DE DEFAUTS

Tension d'allumage trop faible

Contrôler la chute de potentiel à la bobine d'allumage. La chute de potentiel maxi permise est de 0,4 V.

Bien nettoyer les connexions et remplacer les pièces défectueuses.

5:7 Batterie avec câbles électriques

Contrôler:

L'état de charge de la batterie et la mise à la masse à la planche à batterie.

Les connexions au boîtier de jonction sur le coffrage de roue de gauche.

La connexion entre le châssis et le carter de volant, ainsi que la mise à la masse de l'unité électronique de commande.

La fixation des câbles dans les cosses.

EN CAS DE DEFAUTS

Tendre la courroie de ventilateur si nécessaire.

Nettoyer les liaisons à la masse.

Fixer les câbles et essayer l'alternateur et le régulateur en se référant au Manuel d'Atelier.

5:8 Pompe à carburant et injecteurs

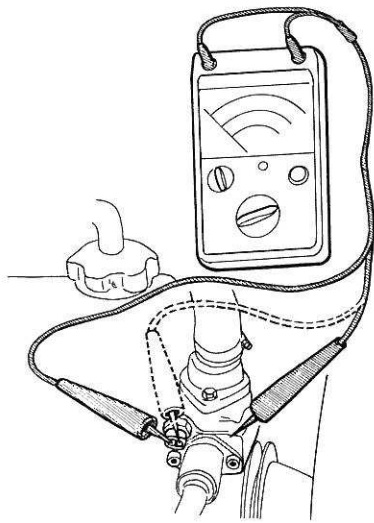
Connecter un manomètre pour le carburant.

Démonter les injecteurs (avec le conduit de distribution) de la culasse et les poser au-dessus d'un récipient.

Faire tourner le démarreur. Faire un contrôle pour s'assurer que tous les injecteurs injectent du carburant.

La pression de carburant doit être de $2,1 \pm 0,1$ kg/cm² ($2,2 \pm 0,1$ kg/cm² pour B 30).

Démonter le manomètre et remonter tous les injecteurs.



Contrôle du détecteur de température

EN CAS DE DEFAUTS

Si l'un des injecteurs n'injecte pas de carburant, c'est qu'il est défectueux et qu'il faut le remplacer. Contrôler pour s'assurer que toutes les connexions de l'élément fautif sont en bon état.

Pression de carburant supérieure à 2,1 kg/cm² (2,2 kg/cm² pour B 30):

Régler le régulateur de pression.

Si la pression ne change pas, vérifier si le conduit de retour n'est pas bouché. Déboucher en cas de nécessité.

S'il n'y a aucun défaut au conduit de retour, remplacer le régulateur de pression.

Pression de carburant inférieure à 2,1 kg/cm² (2,2 kg/cm² pour B 30):

Bloquer le conduit de retour de carburant avec la pince 999 2901.

Faire tourner le démarreur. La pression doit alors monter jusqu'à environ 4,5 kg/cm². Dans le cas contraire, c'est soit que le filtre ou les conduits sont bouchés, soit que la pompe est défectueuse. Remplacer ou réparer les pièces défectueuse.

Enlever la pince et régler le régulateur d'aspiration.

S'il est impossible de régler la pression, c'est que le régulateur de pression est défectueux et qu'il le remplacer.

5:9 Filtre à air et tubulure d'échappement

Contrôler pour s'assurer:

que le filtre à air n'est pas bouché (périodicité des échanges: 40 000 km).

que la tubulure d'échappement n'est pas coincée ou bouchée d'une manière ou d'une autre.

EN CAS DE DEFAUTS

Remplacer le filtre à air.

Réparer ou remplacer les pièces défectueuses.

5:10 Flexible d'aération de réservoir

Démonter le flexible d'aération du réservoir de carburant.

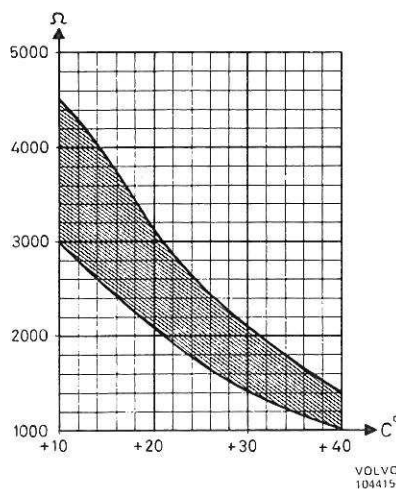
Nettoyer à l'air comprimé.

Remonter le flexible et s'assurer qu'il n'est pas coincé (Note de Service P 81-6).

5:11 Détecteur de température d'eau

Démonter le contact électrique du détecteur de température.

Mesurer la résistance au détecteur de température avec un ohmmètre.



Résistance dans détecteur de température d'eau

VOLVO
104415

A + 20° C, cette résistance doit être de 2100 à 3100 ohms, voir figure.
La résistance entre l'une des bornes de connexion du détecteur et la masse doit être infinie.

EN CAS DE DEFAUTS

Remplacer le détecteur de température.

5:12 Grippage à l'armature du détecteur de pression

Démonter le détecteur de pression et le remplacer par un détecteur neuf et en bon état. Essayer la voiture.

Si le symptôme du défaut disparaît, c'est que l'ancien détecteur de pression est défectueux.

EN CAS DE DEFAUTS

Remplacer le détecteur de pression.

5:13 Injecteurs

Connecter un compte-tours.

Démonter le contact électrique d'un des injecteurs à la fois.

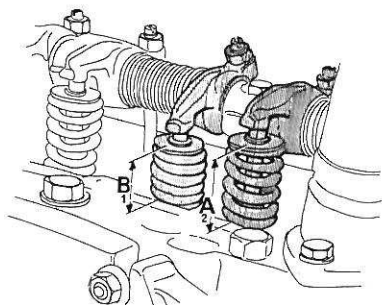
Noter la baisse du régime moteur.

Si cette baisse de régime à l'un des cylindres diffère de celle des autres cylindres, c'est que l'injecteur du premier est défectueux.

EN CAS DE DEFAUTS

Remplacer l'injecteur défectueux.

Contrôler pour s'assurer que le filtre à carburant sur le côté refoulement de la pompe n'est pas déchiré ou bouché.



VOLVO
108050

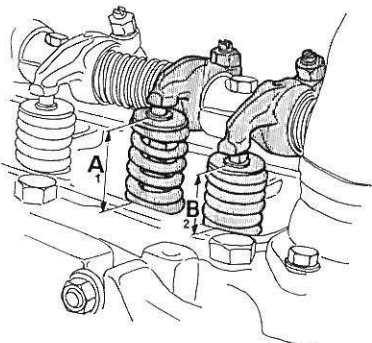
5:14 Filtre à carburant dans réservoir

Vider le carburant du réservoir. Démonter le bouchon et la crépine.

EN CAS DE DEFAUTS

Nettoyer et, si nécessaire, remplacer la crépine.

Si nécessaire, nettoyer le réservoir.



VOLVO
108049

Hauteur de levée de soupapes:
A₁-B₁ respective A₂-B₂

5:15 Arbre à cames

Démonter le cache-culbuteurs.

Nettoyer la surface de contact du cache-culbuteurs avec la culasse.

Tourner le moteur jusqu'à ce que la soupape d'aspiration du premier cylindre soit complètement ouverte et la soupape d'échappement, entièrement fermée.

Mesurer avec une jauge d'épaisseur la distance entre la rondelle du ressort de soupape et le plan de contact du cache-culbuteurs avec la culasse, pour la soupape d'aspiration comme pour la soupape d'échappement du premier cylindre. Noter les valeurs relevées.

Tourner le moteur jusqu'à ce que la soupape d'échappement soit complètement ouverte et la soupape d'admission, complètement fermée.

Mesurer à nouveau la distance entre la rondelle du ressort de soupape et le plan de contact du cache-culbuteurs, pour les deux soupapes. Noter les valeurs relevées.

Calculer la hauteur de levée des soupapes en faisant la différence entre les valeurs relevées pour soupape ouverte et soupape fermée.

Faire les mêmes opérations pour les autres cylindres.

La différence entre la plus grande et la plus petite hauteur de levage ne doit pas dépasser 0,7 mm.

EN CAS DE DEFAUTS

S'assurer qu'aucun défaut de mesurage n'a été fait.

Remplacer l'arbre à cames.

5:16 Unité de commande

Si le moteur continue à ne pas tourner comme il faut, essayer avec une nouvelle unité de commande.

6 Consommation exagérée de carburant

SOMMAIRE	Page
6:1 Bougies et compression	
Bougies calaminées ou grillées, essai de compression	6-2
6:2 Point d'allumage et réglage	
Contrôle du point d'allumage. Réglage centrifuge et réglage à dépression	6-2
6:3 Conduits de carburant	
Fuites	6-2
6:4 Température de moteur	
Température de moteur correcte	6-2
6:5 Détecteurs de température	
Eau et air. Résistance et isolant	6-3
6:6 Pression de carburant et injecteurs	
Pression de carburant correcte. Fuite aux injecteurs et à l'injecteur de démarrage à froid	6-3
6:7 Filtre à air	
Bouché	6-4
6:8 Détecteur de pression	
Grippage à l'armature. Essai avec un autre détecteur	6-4
6:9 Arbre à cames	
Hauteur de levage	6-4
6:10 Unité de commande	
Essai avec une autre unité de commande	6-5

6 Consommation exagérée de carburant

6:1 Bougies et compression

Démonter les bougies et contrôler pour voir si elles sont calaminées ou grillées.

Connecter le contacteur de démarrage.

Faire un essai de compression.

Monter les bougies.

EN CAS DE DEFAUTS

Bougies calaminées: Contrôler le degré thermique, remplacer ou nettoyer les bougies.

Bougies grillées: Remplacer les bougies.

Compression trop faible: Régler le jeu aux soupapes.

Prendre les mesures nécessaires.

6:2 Point d'allumage et réglage

Connecter une lampe stroboscopique et un compte-tours.

Mettre le moteur en marche.

Contrôler le point d'allumage, ainsi que le réglage centrifuge et le réglage à dépression de l'allumeur en se conformant aux valeurs données dans les caractéristiques du Manuel d'Atelier.

EN CAS DE DEFAUTS

Régler le point d'allumage.

Remettre à neuf l'allumeur.

6:3 Conduits de carburant

Avec le moteur tournant, contrôler pour s'assurer qu'il n'y a aucune fuite aux conduits de carburant.

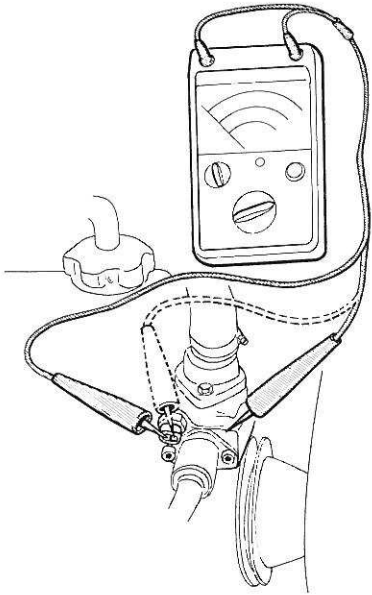
EN CAS DE DEFAUTS

Prendre les mesures nécessaires.

6:4 Température de moteur

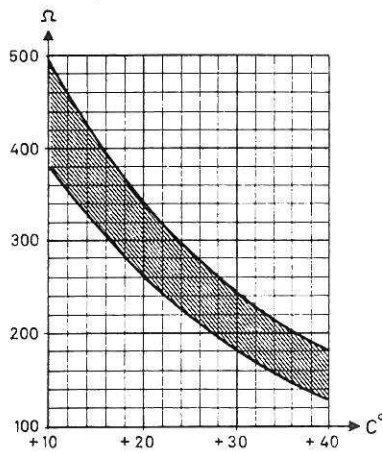
Faire tourner le moteur pour le chauffer. Contrôler pour s'assurer que le moteur atteint sa température normale de régime.

Arrêter le moteur, garder le contact.



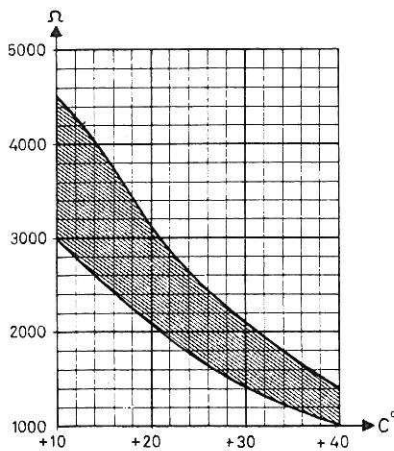
Contrôle de détecteur de température d'eau au point de vue isolement et résistance.

VOLVO
108052



Résistance dans détecteur de température d'air

VOLVO
104417



Résistance dans détecteur de température d'eau

VOLVO
104415

EN CAS DE DEFAUTS

Démonter le thermostat et en contrôler la température d'ouverture.

Si nécessaire, remplacer le thermostat.

6:5 Détecteurs de température

Déconnecter le contact électrique des détecteurs de température d'eau et d'air.

Mesurer la résistance aux détecteurs avec un ohmmètre. Vérifier pour voir s'il y a du jeu.

La résistance aux détecteurs à différentes températures est indiquée sur la figure.

A +20° C, cette résistance doit être de:

260 à 340 ohms pour le détecteur de température d'air

2100 à 3100 ohms pour le détecteur de température d'eau

Voir figures ci-contre.

La résistance entre l'une des bougies et la masse doit être infinie.

Reconnecter les câbles électriques aux détecteurs de température.

EN CAS DE DEFAUTS

Remplacer les détecteurs défectueux.

6:6 Pression de carburant et injecteurs

Monter un manomètre pour pression de carburant.

Mettre le moteur en marche et régler la pression de carburant à 2,1 kg/cm² (2,2 kg/cm² pour B 30).

Arrêter le moteur et garder le contact en position coupée.

Déconnecter les câbles de la borne 50 du démarreur. Le contacteur de démarrage doit rester en place sur les câbles.

Démonter les injecteurs (avec conduit de distribution) de la culasse et l'injecteur de démarrage à froid de la tubulure d'admission.

Placer les injecteurs au-dessus d'un récipient.

Mettre le contacteur de démarrage en marche.

Les fuites aux injecteurs doivent atteindre 5 gouttes à la minute au maximum. A l'injecteur de démarrage à froid il ne doit y avoir aucune fuite.

Remonter tous les injecteurs et les contacts électriques.

Démonter le manomètre.

EN CAS DE DEFAUTS

Pression de carburant supérieure à 2,1 kg/cm² (2,2 kg/cm² pour B 30):

Vérifier pour voir si le conduit de retour au réservoir n'est

pas bouché. S'il ne l'est pas, remplacer le régulateur de pression.

Pression de carburant inférieure à 2,1 kg/cm² (2,2 kg/cm² pour B 30):

Bloquer le conduit de retour de carburant avec la pince 999 2901.

Mettre le contacteur de démarrage en marche.

Si la pression monte jusqu'à env 4,5 kg/cm², c'est que le régulateur de pression est défectueux et qu'il faut le remplacer.

Si la pression ne monte pas jusqu'à env 4,5 kg/cm², c'est que la pompe est défectueuse et qu'il faut la remplacer.

Enlver la pince.

Fuites aux injecteurs (plus 5 gouttes à la minute)

Les injecteurs qui fuient sont défectueux et doivent être remplacés.

Injecteur de démarrage à froid:

L'injecteur fuit: Il est défectueux et doit être remplacé.

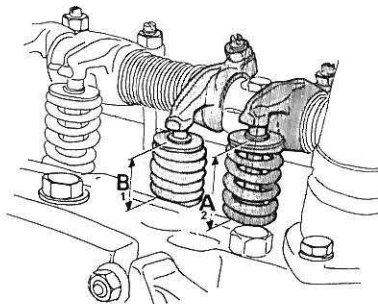
L'injecteur injecte du carburant: Démontez le contact de l'injecteur et mettez le contacteur de démarrage en marche.

L'injecteur continue à injecter du carburant: Il est défectueux et doit être remplacé.

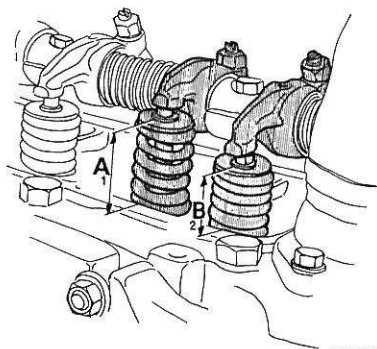
L'injecteur se ferme:

Modèles d'année 72 et d'années postérieures: le détecteur thermique de temps est défectueux et doit être remplacé.

Modèles d'année 71 et d'années antérieures: l'unité de commande est défectueuse et doit être remplacée.



VOLVO
108050



VOLVO
108049

Hauteur de levée de soupapes:
A₁-B₁ respectivement A₂-B₂

6:7 Filtre à air

Contrôler pour s'assurer que le filtre à air n'est pas bouché.
(Périodicité des échanges: 40 000 km).

EN CAS DE DEFAUTS

Remplacer le filtre.

6:8 Détecteur de pression

Une consommation exagérée de carburant peut provenir d'un grippage à l'armature du détecteur de pression.

Démontez le détecteur de pression et le remplacez par un détecteur neuf et en bon état.

Essayer la voiture.

Si la consommation de carburant diminue, c'est que l'ancien détecteur de pression est défectueux.

EN CAS DE DEFAUTS

Remplacer le détecteur de pression défectueux.

6:9 Arbre à cames

Démonter le cache-culbuteurs.

Nettoyer la surface de contact du cache-culbuteurs avec la culasse.

Tourner le moteur jusqu'à ce que la soupape d'admission du premier cylindre soit complètement ouverte et la soupape d'échappement, complètement fermée.

Mesurer avec une jauge d'épaisseur la distance entre la rondelle de soupape et le plan de contact du cache-culbuteurs avec la culasse, pour la soupape d'admission comme la soupape d'échappement du premier cylindre. Noter les valeurs relevées.

Tourner le moteur jusqu'à ce que la soupape d'échappement soit complètement ouverte et la soupape d'admission, complètement fermée.

Mesurer à nouveau la distance entre la rondelle du ressort de soupape et le plan de contact du cache-culbuteurs, pour les deux soupapes. Noter les valeurs relevées.

Calculer la hauteur de levée des soupapes en faisant la différence entre les valeurs relevées pour soupape ouverte et pour soupape fermée.

Faire le même mesurage et le même calcul pour les autres cylindres.

La différence entre la plus grande et la plus petite hauteur de levée ne doit pas dépasser 0,7 mm.

6:10 Unité de commande

Si la consommation de carburant est toujours trop élevée, essayer avec une nouvelle unité de commande.

