

Moteur J13, J15 & J16

SECTION ET

MISE AU POINT DU MOTEUR

ET

TABLE DES MATIERES

SYSTEME MECANIQUE DE BASE	ET- 2	CONTROLE ET REMPLACEMENT DES BOUGIES	ET- 6
REGLAGE DU JEU DES SOUPAPES D'ADMISSION ET D'ECHAPPEMENT	ET- 2	CONTROLE DES FILS D'ALLUMAGE, DU CHAPEAU DU DISTRIBUTEUR ET DE SON ROTOR	ET- 6
CONTROLE ET REGLAGE DE LA COURROIE D'ENTRAINEMENT	ET- 2	CONTROLE ET REGLAGE DU RALENTI DU CARBURATEUR ET DE SON MELANGE DE RALENTI	ET- 6
RESSERRAGE DE LA CULASSE	ET- 2	REPLACEMENT DU FILTRE A CARBURANT	ET- 8
RESSERRAGE DES ECROUS DE COLLECTEURS ET DE CARBURATEUR ...	ET- 3	NETTOYAGE DU FILTRE A CARBURANT ACCOUPLE A LA POMPE A CARBURANT ELECTRIQUE	ET- 8
VIDANGE ET REMPLACEMENT DE L'HUILE MOTEUR	ET- 3	CONTROLE DE L'ALIMENTATION (Tuyaux, Canalisations, Raccords)	ET- 8
REPLACEMENT DU FILTRE A HUILE ...	ET- 3	REPLACEMENT DE L'ELEMENT DE FILTRE A AIR	ET- 8
VIDANGE ET REMPLACEMENT DU LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT	ET- 3	ENTRETIEN ET SPECIFICATIONS	ET- 9
VERIFICATIONS DES DURITES ET RACCORDS DU CIRCUIT DE REFROIDISSEMENT	ET- 3	INSPECTION ET REGLAGE	ET- 9
CONTROLE DE LA COMPRESSION DU MOTEUR	ET- 4	COUPLE DE SERRAGE	ET-10
ALLUMAGE ET ALIMENTATION	ET- 5	RECHERCHE DES CAUSES D'ANOMALIES ET CORRECTION	ET-11
CONTROLE DE LA BATTERIE	ET- 5	OUTILS SPECIAUX POUR ENTRETIEN ET REPARATION	ET-17
CONTROLE ET REGLAGE DU CALAGE A L'ALLUMAGE	ET- 5		
CONTROLE ET REGLAGE DES CONTACTS DU RUPTEUR	ET- 5		

SYSTEME MECANIQUE DE BASE

REGLAGE DU JEU DES SOUPAPES D'ADMISSION ET D'ECHAPPEMENT

Note: Le réglage du jeu des soupapes ne peut être réalisé lorsque le moteur est en marche.

Pour ce faire, procéder comme suit:

1. Mettre le moteur en marche et le laisser tourner jusqu'à ce qu'il atteigne sa température de fonctionnement ou que l'huile moteur atteigne au moins 80°C et l'arrêter.
2. Tourner le vilebrequin pour amener le piston N°1 en position de point mort haut de sa course de compression.
3. Déposer le cache-culbuteurs pour avoir accès au mécanisme de commande des soupapes.

Ajuster le jeu des soupapes aux quatre points indiqués ci-après quand le moteur est encore chaud.

- ① Soupape d'échappement de cylindre N°1
- ② Soupape d'admission de cylindre N°1
- ③ Soupape d'admission de cylindre N°2
- ⑤ Soupape d'échappement de cylindre N°3

Note: Les chiffres dans un cercle sont conformes à ceux indiqués sur le croquis.

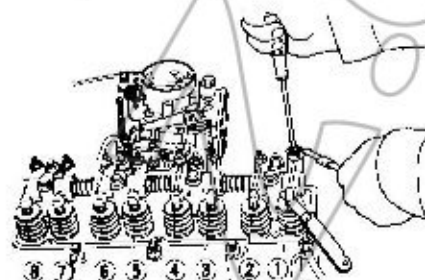


Fig. ET-1 Réglage du jeu des soupapes

4. Tourner le vilebrequin d'un tour supplémentaire pour amener le piston N°4 en position de point mort haut de sa course de compression.

Ajuster les soupapes suivantes:

- ④ Soupape d'échappement de cylindre N°2
- ⑥ Soupape d'admission de cylindre N°3
- ⑦ Soupape d'admission de cylindre N°4
- ⑧ Soupape d'échappement de cylindre N°4

Le réglage doit être fait quand le moteur est encore chaud. Dès que toutes les soupapes sont réglées, bloquer solidement tous les contre-écrous pour assurer le réglage.

Jeu des soupapes

	Admission	
	Echappement	
A chaud		0,35 mm

CONTROLE ET REGLAGE DE LA COURROIE D'ENTRAIEMENT

1. Vérifier fêlure et usure. Remplacer si nécessaire.
2. La flèche de courroie normale est indiquée sur la figure ci-dessous lorsque l'on y applique au moyen du pouce une pression modérée.

Pression appliquée par le pouce:

98 N (10 kg)

Flèche de la courroie d'entraînement:

8 à 12 mm

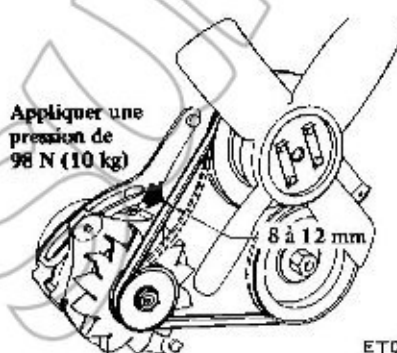


Fig. ET-2 Contrôle de la flèche de courroie d'entraînement

RESSERRAGE DE LA CULASSE

1. Faire chauffer le moteur suffisamment.
2. Le resserrage doit être réalisé dans l'ordre indiqué sur la Fig. ET-3, en commençant par le centre et en s'éloignant vers les extrémités.

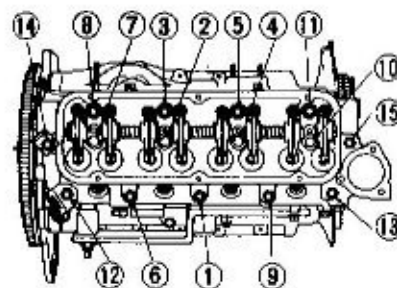


Fig. ET-3 Ordre de resserrage

① Couple de serrage:

Ecrou de goujon de culasse

49 à 59 N·m

(5,0 à 6,0 kg·m)

Boulon de supports d'axes de culbuteurs

20 à 29 N·m

(2,0 à 3,0 kg·m)

RESSERRAGE DES ECROUS DE COLLECTEURS ET DE CARBURATEUR

ECROU DE COLLECTEUR:

Les boulons et écrous de collecteurs d'admission et d'échappement doivent être serrés au couple spécifié.

⌚ Couple de serrage:

Collecteur d'admission et d'échappement
17 à 23 N·m
(1,7 à 2,3 kg·m)

ECROU DE CARBURATEUR:

Les écrous de montage de carburateur doivent être serrés fermement. Des fuites à ce niveau risquent de provoquer un ralenti irrégulier, des à coups, des ratés en décélération ou un sifflement en décélération.

⌚ Couple de serrage:

Écrous de carburateur
8 à 12 N·m
(0,8 à 1,2 kg·m)

VIDANGE ET REMPLACEMENT DE L'HUILE MOTEUR

1. Vérifier si l'huile a été diluée par de l'eau ou par de l'essence. Vidanger et remplacer l'huile si nécessaire.

⌚ Couple de serrage:

Bouchon de vidange du carter
20 à 29 N·m
(2,0 à 3,0 kg·m)

Note:

- Une huile d'aspect laiteux indique la présence d'eau de refroidissement.
- Une huile d'une viscosité très basse est un signe de dilution avec de l'essence.

2. Vérifier le niveau d'huile. S'il est en dessous du niveau minimum, rajouter de l'huile jusqu'au niveau "H".

3. Effectuer les remplacement d'huile selon le tableau d'entretien.

Contenance d'huile moteur:

Se référer au Manuel d'Entretien et de Spécifications.

REPLACEMENT DU FILTRE A HUILE

Le filtre à huile est du type à cartouche et peut être déposé en utilisant la chef spéciale ST19320000.

- Vérifier qu'il n'y ait pas de fuites au niveau de la bride de bague d'étanchéité. En cas de fuite, resserrer suffisamment pour arrêter la fuite. Si le resserrage s'avère inutile remplacer l'ensemble du filtre.
- Pour l'installation du filtre resserrer à la main.

Note: Ne pas serrer excessivement le filtre à huile, cela risque de provoquer une fuite d'huile.

VIDANGE ET REMPLACEMENT DU LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT

Vidanger complètement le système après avoir ouvert les deux bouchons de vidange, (l'un au bas du radiateur et l'autre sur le côté droit du bloc-cylindres) jusqu'à la sortie d'eau propre. A chaque changement de liquide de refroidissement, il est nécessaire de vidanger le système de refroidissement et de le remplir avec un liquide de refroidissement neuf.

En période de saison froide, le circuit de refroidissement doit être protégé contre le gel par une bonne solution anti-gel telle que le NISSAN LONG LIFE COOLANT.

NIVEAU DE LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT

Vérifier le niveau de liquide de refroidissement. Se référer à la section CO.

Lors de l'utilisation du liquide anti-gel permanent, consulter les instructions attachées au récipient anti-gel pour connaître les proportions dans lesquelles ce liquide anti-gel doit être mélangé à l'eau.

LIQUIDE ANTI-GEL PERMANENT

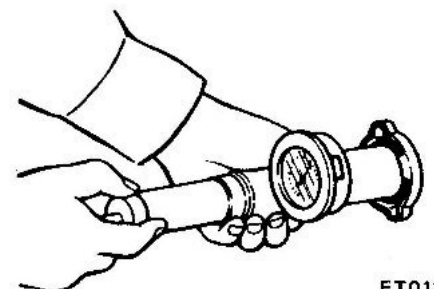
Note: Le liquide de refroidissement anti-gel permanent est à base de glycol éthylène et contient des agents chimiques qui protègent le circuit de refroidissement contre la rouille et la corrosion. Le produit anti-gel ne contient ni glycérine, ni alcool éthylique. Il ne s'évapore pas et son point d'ébullition est très élevé, il peut donc être utilisé avec un thermostat pour haute ou basse température. Il est très fluide, bon conducteur thermique et n'obstrue pas les conduits du circuit de refroidissement. Ce produit anti-gel ne doit pas être mélangé à d'autres produits. Il peut être utilisé en toutes saisons.

VERIFICATIONS DES DURITES ET RACCORDS DU CIRCUIT DE REFROIDISSEMENT

Vérifier les durites et les raccords du circuit de refroidissement afin de s'assurer qu'ils ne présentent pas de mauvaises connections ni de détériorations. Resserrer ou remplacer si nécessaire.

CONTROLE DU BOUCHON DE RADIATEUR

Appliquer la pression de référence [88 kPa (0,88 bar, 0,9 kg/cm²)] sur le bouchon de radiateur au moyen d'un appareil de contrôle. Remplacer l'ensemble du bouchon si nécessaire.

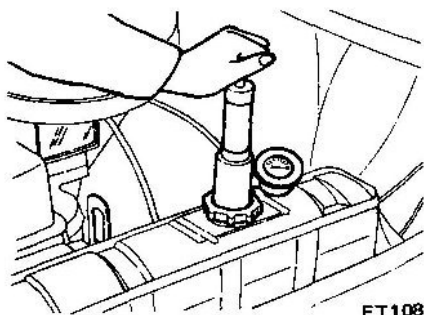


ET012

Fig. ET-4 Contrôle du bouchon de radiateur

ESSAI DE PRESSION DU CIRCUIT DE REFROIDISSEMENT

Après avoir retiré le bouchon de radiateur, appliquer la pression de référence [157 kPa (1,57 bar, 1,6 kg/cm²)] au circuit de refroidissement au moyen d'un appareil de contrôle pour vérifier l'étanchéité des éléments du circuit.



ET108

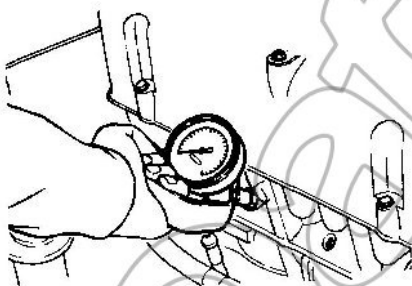
Fig. ET-5 Essai de pression du circuit de refroidissement

Contenance de liquide de refroidissement:

Se référer au Manuel d'Entretien et de Spécifications

CONTROLE DE LA COMPRESSION DU MOTEUR

1. Faire chauffer le moteur suffisamment.
2. Débrancher toutes les bougies.
3. Débrancher le raccord du clapet à solénoïde anti auto-allumage. (si monté).
4. Brancher correctement l'appareil de contrôle de compression à l'orifice de bougie du cylindre contrôlé.



ET077

Fig. ET-6 Contrôle de la pression de compression

5. Ouvrir complètement le papillon de starter.
6. Appuyer sur la pédale d'accélérateur afin d'ouvrir le papillon.

Note: Ne pas donner de coups successifs à la pédale d'accélérateur.

7. Faire démarrer le moteur aussi rapidement que possible.

Note: La compression dans les cylindres ne doit pas être inférieure à 80% de la valeur la plus haute obtenue.

Pression de compression à 350 tr/mn:

Normale

1.177 kPa

(11,77 bar, 12,0 kg/cm²)

Minimum

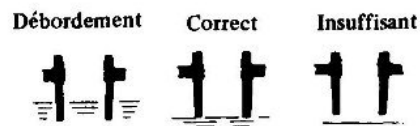
981 kPa

(9,81 bar, 10,0 kg/cm²)

ALLUMAGE ET ALIMENTATION

CONTROLE DE LA BATTERIE

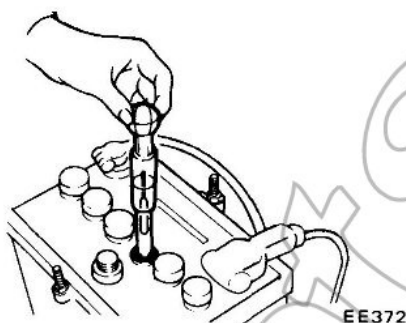
1. Enlever les événements et vérifier le niveau d'électrolyte dans chaque élément de la batterie. Ajouter de l'eau distillée si nécessaire.



EE358

Fig. ET-7 Contrôle du niveau d'électrolyte

2. Mesurer la densité de l'électrolyte de la batterie.



EE372

Fig. ET-8 Vérification de la densité de l'électrolyte de la batterie

Se référer au Tableau 1 d'Entretien et de Spécifications.

Pays soumis aux réglementations relatives aux émissions de gaz carbonique.

Se référer au Tableau II d'Entretien et de Spécifications.

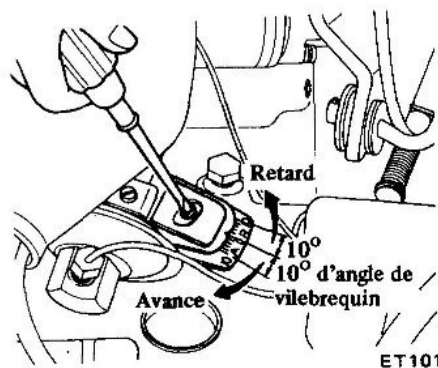
6. Vérifier le calage de l'allumage au moyen d'une lampe stroboscopique afin de s'assurer qu'il est réglé suivant les spécifications.

Calage de l'allumage:

Se référer au Manual d'Entretien et de Spécifications.

Si nécessaire régler de la façon suivante:

- (1) Desserrer les vis de blocage jusqu'à ce que l'allumeur puisse être déplacé manuellement.
- (2) Régler le calage de l'allumage selon les spécifications.
- (3) Verrouiller la vis de blocage de l'allumeur, et s'assurer que le calage est correct.



ET101

Fig. ET-9 Réglage du calage de l'allumage

Note:

- a. Nettoyer le dessus de la batterie et les bornes avec une solution de bicarbonate de soude et d'eau. Rincer et sécher à l'air comprimé. Le dessus de la batterie doit être propre pour empêcher les fuites de courant entre les bornes et entre la borne positive et le support de fixation.
- b. En plus des fuites de courant, une accumulation prolongée d'acide et de saletés peut provoquer des cloques sur le matériau recouvrant les brides de raccord ainsi qu'une corrosion des brides.
- c. Après le serrage des bornes, les enduire de vaseline pour les protéger contre la corrosion.

ATTENTION:

Au cas où les câbles de la batterie seraient débranchés, ils doivent être solidement rattachés aux bornes afin d'obtenir de bons contacts.

CONTROLE ET REGLAGE DU CALAGE A L'ALLUMAGE

1. Vérifier la condition des bougies.
2. Eliminer totalement saleté et poussière de la poulie de vilebrequin sur le repère de P.M.H. ainsi que du couvercle avant sur l'indicateur de distribution.
3. Réchauffer le moteur suffisamment.
4. Relier le compte-tour du moteur à la lampe stroboscopique selon leurs positions respectives.
5. Régler la vitesse de ralenti suivant les spécifications.

Vitesse de ralenti du moteur:

Tous les pays sauf ceux qui sont soumis aux réglementations relatives aux émissions de gaz carbonique.

CONTROLE ET REGLAGE DES CONTACTS DU RUPTEUR

1. Déposer le chapeau de l'allumeur et vérifier que les contacts ne présentent pas de brûlure excessive, ni de

piquage. Remplacer les contacts si nécessaire.

2. Utiliser une lime pointue pour nettoyer la zone de contacts et pour en éliminer les dépôts. La lime doit servir au nettoyage seulement.

Note: Ne pas essayer d'éliminer toutes les rugosités.

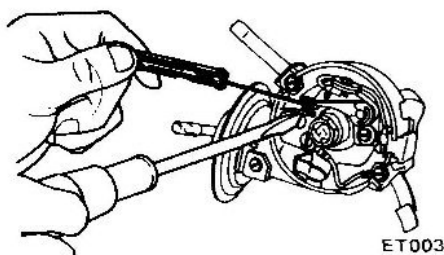
3. Contrôler et régler l'écartement des contacts du rupteur.

4. Contrôler l'angle de fermeture de came au moyen d'un outil approprié. Si l'angle d'ouverture n'obéit pas aux spécifications, répéter les opérations 3 et 4. Si cet angle d'ouverture est difficile à régler, remplacer la came ou les contacts.

Ecartement des contacts du rupteur:

0,45 à 0,55 mm

Angle de fermeture de came:
49° à 55°



ET003

Fig. ET-10 Contrôle de l'écartement des contacts de l'allumeur

CONTROLE ET REMPLACEMENT DES BOUGIES

1. Déposer et nettoyer les bougies par projection. Vérifier chaque bougie. S'assurer qu'elles sont du type et de la gamme thermique spécifiés.

2. Contrôler l'état des isolants pour voir s'ils ne sont pas fêlés ou brisés. Vérifier les électrodes centrales et de masse.

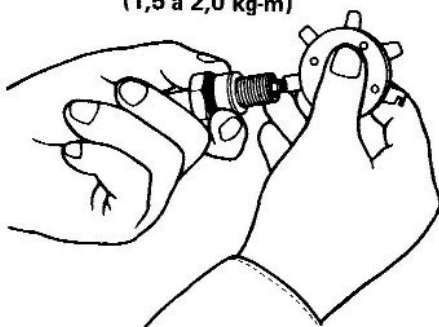
3. Si elles sont trop usées les remplacer par des nouvelles.

4. Remplacer les bougies selon le tableau d'entretien.

Ecartement des électrodes des bougies:

Se référer au tableau d'Entretien et de Spécifications Section EE.

① Couple de serrage:
15 à 20 N·m
(1,5 à 2,0 kg·m)



ET073

Fig. ET-11 Vérification de l'écartement des bougies

CONTROLE DES FILS D'ALLUMAGE DU CHAPEAU DU DISTRIBUTEUR ET DE SON ROTOR

LES FILS D'ALLUMAGE

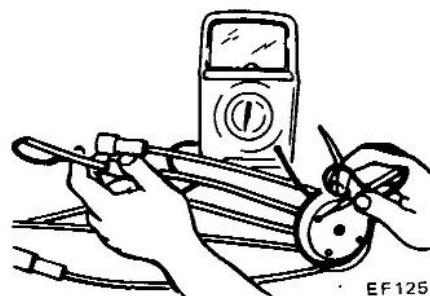
Utiliser un ohmmètre pour mesurer la résistance des câbles à haute tension.

1. Débrancher les câbles des bougies et déposer le distributeur avec les câbles à haute tension.

Note: Laisser les câbles sur le chapeau.

2. Mettre en contact l'ohmmètre entre la borne du câble du côté de la bougie et l'électrode correspondante à l'intérieur du chapeau.

3. Si la résistance est supérieure à 30.000 Ohms, déposer le câble et vérifier uniquement la résistance du câble. Si cette résistance est encore supérieure à 30.000 Ohms, remplacer l'ensemble du câble.



EF125

Fig. ET-12 Vérification du câble à haute tension

CHAPEAU DE L'ALLUMEUR ET ROTOR

Les surfaces extérieures de toutes les pièces du système secondaire doivent être nettoyées afin d'éviter des pertes de tension. Vérifier qu'il n'y ait pas de fêlures, de corrosion et de formation de calamine.

GRAISSAGE DE L'AXE D'ALLUMEUR ET DU TALON DE CAME

Nettoyer et graisser la came et le feutre à la graisse universelle.

Note: Ne pas graisser excessivement.

CONTROLE ET REGLAGE DU RALENTI DU CARBURATEUR ET DE SON MELANGE DE RALENTI

ATTENTION:

Ne pas essayer de visser la vis de réglage de ralenti à fond sur un carburateur simple. Il peut en résulter une détérioration de son extrémité pouvant causer une défaillance.

Note:

- Le bouchon limiteur de ralenti équipé de la vis de réglage de ralenti/vis de réglage de mélange de ralenti ne doit pas être déposé.
- Il est nécessaire que la jauge CO soit totalement rechauffée et calibrée.
- Pour la mesure du pourcentage de CO, introduire la jauge dans le tuyau arrière d'échappement sur une profondeur de plus de 40 cm.

OPERATIONS PRELIMINAIRES

Avant de contrôler et de régler le ralenti du carburateur et son mélange, réaliser les opérations suivantes:

1. Réchauffer le moteur suffisamment.
2. Emballer le moteur deux ou trois fois avec une charge nulle, puis faire tourner le moteur au ralenti pendant une minute.
3. Vérifier le calage de l'allumage, et si nécessaire le régler selon les spécifications.

Calage de l'allumage:

Se référer à la section
Entretien et Spécifications.

4. Les moteurs qui ont un carburateur avec un bouchon limiteur de ralenti en métal, nécessitent la dépose de l'ensemble filtre à air.

Note: Avant de mesurer le pourcentage de CO, poser l'ensemble filtre à air.

5. Vérifier que le niveau du flotteur est correct au ralenti.
6. S'assurer que le bouton du starter est complètement poussé vers l'intérieur.

CARBURATEUR SIMPLE

Réglage du ralenti sans le compteur de CO

1. Dévisser la vis de réglage de ralenti d'environ deux tours en partant de la position de fermeture complète.
2. Visser ou dévisser la vis de réglage d'accélérateur jusqu'à l'obtention du régime de ralenti spécifié.

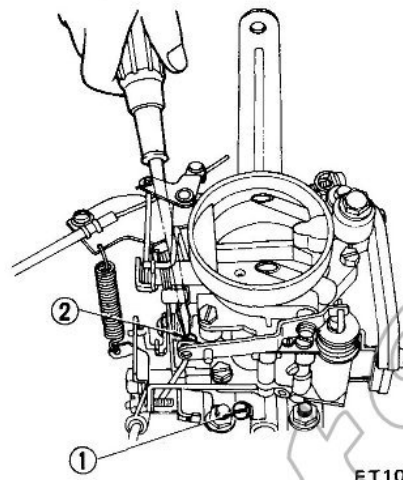
Régime de ralenti:

Se référer au Tableau I de la section Entretien et Spécifications.

3. Visser ou dévisser la vis de réglage de ralenti jusqu'à ce que le moteur tourne régulièrement au régime le plus élevé.

Note: Pour les carburateurs munis d'un bouchon limiteur de ralenti en métal, régler la vis de réglage de ralenti au moyen du tourne-vis de réglage de Ralenti KV10104500.

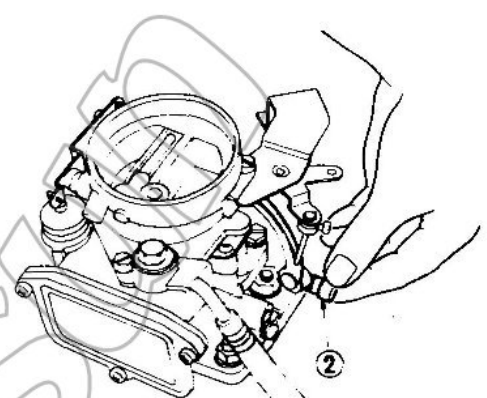
Pour camion à capot



ET105

- 1 Vis de réglage de ralenti
- 2 Vis de réglage d'accélérateur

Pour camion à cabine sur moteur



ET106

Fig. ET-13 Réglage de la vis de réglage de ralenti

4. Dévisser la vis de réglage d'accélérateur jusqu'à obtention de régime de ralenti spécifié.

Régime de ralenti:

Se référer au Tableau I de la section Entretien et Spécifications.

5. Régler à nouveau la vis de réglage de ralenti jusqu'à ce que le moteur tourne régulièrement au régime le plus élevé (avec la dépression la plus élevée).
6. Répéter les opérations 4 et 5 jusqu'à ce que le régime de ralenti n'augmente pas malgré le réglage de la vis de réglage de ralenti.
7. **Pays soumis aux réglementations relatives aux émissions de gaz carbonique. (Ralenti lent à mélange pauvre):**
Visser la vis de réglage de ralenti jusqu'à obtention du régime de ralenti.

Régime de ralenti:

Se référer au Tableau II de la section Entretien et Spécifications.

Réglage du ralenti avec un compteur de Gaz Carbonique (Pays soumis aux réglementations relatives aux émissions de gaz carbonique)

1. Régler la vis de réglage d'accélérateur de telle façon que la vitesse du moteur atteigne la vitesse de ralenti spécifiée.

Régime de ralenti:

Se référer au Tableau II de la section Entretien et Spécifications.

2. Régler la vis de réglage de ralenti jusqu'à ce que le pourcentage de Gaz Carbonique atteigne sa valeur spécifiée.
Vérifier le compteur de gaz carbonique.

Pourcentage de gaz carbonique:

Se référer au Tableau II de la section Entretien et Spécifications.

Note:

- a. Avant de mesurer le pourcentage de gaz carbonique poser l'ensemble filtre à air.

b. Pour les carburateurs munis d'un bouchon limiteur de ralenti en métal, régler la vis de réglage de ralenti au moyen du tourne-vis de réglage de la vis de réglage de ralenti KV10104500.

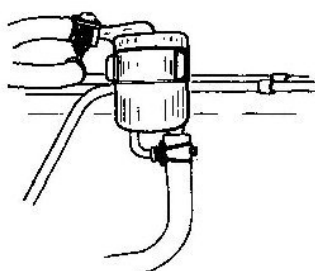
3. Répéter les opérations 1 et 2 jusqu'à ce que le pourcentage de gaz carbonique et le régime de ralenti du moteur atteignent tous les deux leurs valeurs spécifiées.

REPLACEMENT DU FILTRE A CARBURANT

1. Vérifier si l'élément est contaminé ou s'il contient de l'eau.

Tous les moteurs utilisent un filtre du type à cartouche remplaçable comme ensemble. En cas d'anomalie remplacer l'ensemble.

2. Remplacer le filtre à carburant selon le plan d'entretien.



ET103

Fig. ET-14 Crépine à carburant

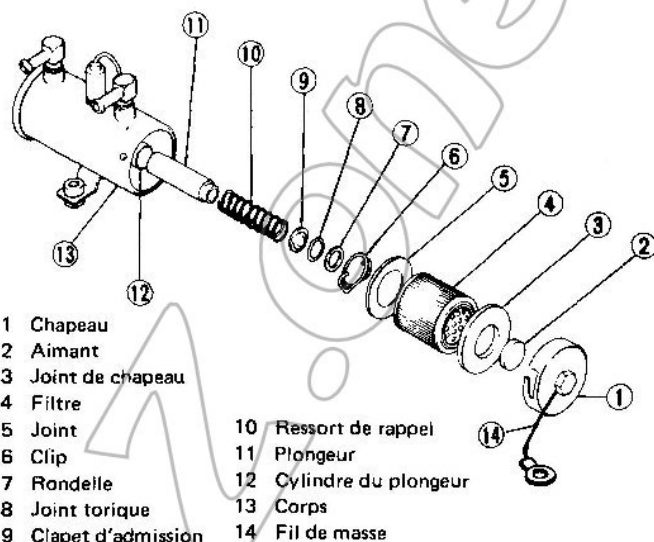
Vérifier l'état du filtre et la quantité d'eau déposée. Si le filtre est défectueux, le remplacer par un neuf.

Vérifier également les garnissages et les joint toriques, s'ils sont défectueux, les remplacer par des éléments neufs.

CONTROLE DE L'ALIMENTATION (Tuyaux, Canalisations, Raccords)

Vérifier que les canalisations d'essence ne présentent pas de raccords desserrés, de craquelures ou de détérioration. Resserrer les raccords desserrés, si nécessaire, remplacer toutes les pièces endommagées ou défectueuses.

NETTOYAGE DU FILTRE A CARBURANT ACCOUPLE A LA POMPE A CARBURANT ELECTRIQUE



- | | |
|----------------------|-------------------------|
| 1 Chapeau | 10 Ressort de rappel |
| 2 Aimant | 11 Plongeur |
| 3 Joint de chapeau | 12 Cylindre du plongeur |
| 4 Filtre | 13 Corps |
| 5 Joint | 14 Fil de masse |
| 6 Clip | |
| 7 Rondelle | |
| 8 Joint torique | |
| 9 Clapet d'admission | |

EF189A

Fig. ET-15 Remplacement du filtre de pompe à carburant

REPLACEMENT DE L'ELEMENT DE FILTRE A AIR

TYPE VISQUEUX

Le filtre à air munis d'un élément filtrant en papier visqueux, ne requiert aucun nettoyage, mis à part les remplacements périodiques.

Remplacer l'élément de filtre à air selon le plan d'entretien.

TYPE SEC

Il est nécessaire de remplacer ou de nettoyer cet élément aux intervalles recommandés ou plus fréquemment dans des conditions de conduite particulièrement poussiéreuses.

ENTRETIEN ET SPECIFICATIONS

INSPECTION ET REGLAGE

Système mécanique de base

Jeu des soupapes

A chaud	Admission	mm	0,35
	Echappement	mm	0,35

Flèche de la courroie d'entraînement

Ventilateur	mm	8 à 12
-------------	----	--------

Pression appliquée avec le pouce	N (kg)	98 (10)
----------------------------------	--------	---------

Pression de décharge du bouchon de radiateur

kPa (bar, kg/cm ²)	88 (0,88, 0,9)
--------------------------------	----------------

Pression d'essai d'étanchéité du système de refroidissement

kPa (bar, kg/cm ²)	157 (1,57, 1,6)
--------------------------------	-----------------

Pression de compression

kPa (bar, kg/cm²)/tr/mn

Standard	1.177 (11,77, 12,0)/350
Minimum	981 (9,81, 10,0)/350

Allumage et alimentation

Densité de l'électrolyte

	Valeur admise	Valeur en charge maxi. (à 20°C)
Climats froids	Plus de 1,22	1,28
Climats tropicaux	Plus de 1,18	1,23
Autres climats	Plus de 1,20	1,26

Calage de l'allumage. Régime de ralenti et % de CO au ralenti

Moteur	Elément Année de production Type d'essence Boîte de vitesses			Calage de l'allumage degré		Tableau I		Tableau II	
						Régime de ralenti tr/mn		Régime de ralenti tr/mn	% de CO au ralenti
				Tous pays sauf ceux soumis aux réglementations concernant les émissions de gaz carbonique	Pays soumis aux réglementations concernant les émissions de gaz carbonique (Pays soumis à la réglementation E.C.E. N° 15)	Tous pays sauf ceux soumis aux réglementations concernant les émissions de gaz carbonique	Ralenti lent à mélange pauvre Pays soumis aux réglementations concernant les émissions de gaz carbonique (Pays soumis à la réglementation E.C.E. N° 15)	Pays soumis aux réglementations concernant les émissions de gaz carbonique (Pays soumis par la réglementation E.C.E. N° 15)	
J13	Jusqu'à 1975	Essence normale	M/T	8°	—	600	—	—	—
J15	Jusqu'à 1975	Essence normale	M/T	8°	—	600	—	—	—
	A partir de 1976	Essence normale	M/T	8°	8°	650	680	650	1,5
J16	Jusqu'à 1975	Essence normale	M/T	8°	—	600	—	—	—

Allumeur

Ecartement des contacts du rupteur

mm 0,45 à 0,55

Angle de fermeture

degrés 49° à 55°

Résistance du câble à haute tension

ohm Moins de 30.000

COUPLE DE SERRAGE

Boulon de culasse	N-m (kg-m)	49 à 59 (5,0 à 6,0)
Boulon de support d'axe de culbuteur	N-m (kg-m)	20 à 29 (2,0 à 3,0)
Collecteur d'admission et d'échappement	N-m (kg-m)	17 à 23 (1,7 à 2,3)
Ecrou de fixation de carburateur	N-m (kg-m)	8 à 12 (0,8 à 1,2)
Bougie d'allumage	N-m (kg-m)	15 à 20 (1,5 à 2,0)
Bouchon de vidange du carter	N-m (kg-m)	20 à 29 (2,0 à 3,0)

RECHERCHE DES CAUSES D'ANOMALIES ET CORRECTION

Anomalie	Cause probable	Mesure de correction
LANCEMENT DU MOTEUR IMPOSSIBLE OU TROP LENT	Huile de viscosité incorrecte.	Remplacer par huile correcte.
	Batterie déchargée.	Charger la batterie.
	Batterie endommagée.	Remplacer.
	Courroie de ventilateur détendue.	Retendre.
	Circuit de charge défectueux.	Contrôler.
	Mauvaise connection dans le circuit de démarrage.	Corriger.
	Contacteur de démarrage défectueux.	Réparer ou remplacer.
	Démarrreur défectueux.	Réparer ou remplacer.

(Procédure de recherche des causes d'anomalies du circuit de démarrage)

Lancer le démarreur après avoir allumé les feux.

Si les feux s'éteignent ou baissent fortement d'intensité,

- Contrôler la batterie.
- Vérifier les connections et les cables.
- Contrôler le démarreur.

Si les feux ne perdent pas d'intensité lumineuse,

- Contrôler les connections entre la batterie et le démarreur.
- Contrôler le contacteur de démarrage.
- Contrôler le démarreur.

LANCEMENT DU MOTEUR NORMAL MAIS DEMARRAGE IMPOSSIBLE

Dans ce cas, l'anomalie peut avoir les causes suivantes, mais dans de nombreux cas, c'est l'allumage ou l'alimentation qui sont en cause.

Anomalie d'allumage

Anomalie d'alimentation

Mauvais fonctionnement de la distribution

Pression de compression insuffisante

(Procédure de recherche des causes d'anomalies)

Vérifier d'abord les bougies de la façon suivante:

Débrancher le câble HT d'une bougie et le tenir à environ 10 mm d'une partie métallique du moteur et lancer le moteur.

Il se produit une étincelle:

- Contrôler les bougies.
- Contrôler le calage de l'allumage.
- Contrôler l'alimentation.
- Contrôler la compression des cylindres.

Il ne se produit pas d'étincelle:

Contrôler le débit de courant du circuit primaire.

Courant très élevé.

Vérifier qu'il n'y a pas de court circuit dans le circuit primaire.

Anomalie	Cause probable	Mesure de correction
Anomalie d'allumage	Courant faible ou nul.	Vérifier s'il y a une connection coupée à cause d'une borne desserré dans le circuit primaire.
	Contacts du rupteur brûlés.	Réparer ou remplacer.
	Ecartement incorrect des contacts.	Régler.
	Condensateur défectueux.	Remplacer.
	Fuite au chapeau de rotor et rotor.	Nettoyer ou remplacer.
	Bougie défectueuse.	Nettoyer, régler l'écartement des électrodes ou remplacer la bougie.
	Calage de l'allumage incorrect.	Régler.
	Bobine d'allumage endommagée.	Remplacer.
	Déconnection de fil H.T.	Remplacer.
	Mauvaise connection ou déconnection dans le circuit primaire.	Réparer ou remplacer.
Anomalie dans le système d'alimentation.	Pas de carburant.	Fournir du carburant.
	Filtre à carburant encrassé.	Remplacer.
	Canalisation de carburant encrassée ou bouchée.	Nettoyer.
	Mauvais fonctionnement de la pompe à carburant.	Réparer ou remplacer.
	Mauvais fonctionnement du starter.	Contrôler et régler.
	Mauvais réglage du niveau de flotteur.	Corriger.
	Ralenti incorrect.	Régler.
	Carburateur encrassé ou bouché.	Démonter et nettoyer.
	Tuyau d'évent de réservoir d'essence bouché.	Réparer et nettoyer.
	Mauvais serrage de bougie ou joint défectueux.	Serrer au couple normal ou remplacer joint.
Faible compression	Qualité d'huile moteur incorrecte ou viscosité insuffisante.	Remplacer par huile correcte.
	Jeu des soupapes incorrect.	Régler.
	Fuite de compression par siège de soupape.	Déposer la culasse et effectuer un rodage des soupapes.
	Queue de soupape coincée.	Corriger ou remplacer soupape et guide de soupape.
	Ressorts de soupape faibles ou défectueux.	Remplacer ressorts de soupape.
	Fuite de compression au joint de culasse.	Remplacer le joint.
	Segment coincé ou défectueux.	Remplacer les segments.
	Segment ou cylindre usé.	Effectuer une révision complète du moteur.
	(Procédure de recherche de la cause d'anomalie) Verser de l'huile moteur dans le trou de la bougie puis mesurer la compression du cylindre.	
	La compression augmente.	Cylindre ou segment fautif.
	La compression ne change pas.	Fuites de compression par soupape, culasse ou joint de culasse.

Anomalie	Cause probable	Mesure de correction
RALENTI INCORRECT Anomalie d'alimentation	Gicleurs de carburateur bouchés ou endommagés. Mauvais réglage du ralenti. Filtre à air encrassé. Joints de collecteurs ou isolateur de carburateur endommagés. Réglage incorrect du niveau du flotteur.	Nettoyer ou remplacer. Régler. Remplacer l'élément. Remplacer le joint ou l'isolateur. Régler.
Faible compression		Mentionné précédemment.
Autres causes	Jeu de soupapes incorrect. Régime beaucoup trop bas.	Régler. Régler.
MANQUE DE PUISSANCE Faible compression Anomalie d'allumage	Calage incorrect de l'allumage. Bougies défectueuses. Mauvais contacts de rupteur.	Mentionné précédemment. Régler. Nettoyer, régler ou remplacer.
Anomalie d'alimentation	Mauvais fonctionnement du starter. Canalisation d'essence ou pointeau de flotteur encrassé. Filtre à essence encrassé ou bouché. Mauvais fonctionnement de la pompe à essence. Gicleurs de carburateur encrassés. Ouverture incomplète du papillon. Mauvais réglage de la pompe à carburant.	Reprendre à la lime ou remplacer les contacts. Vérifier également l'état du condensateur. Régler. Nettoyer. Remplacer. Réparer ou remplacer. Démonter et nettoyer. Régler. Régler.
Anomalie d'admission d'air	Filtre à air encrassé. Prise d'air au joint de collecteur ou de carburateur.	Remplacer l'élément filtrant. Remplacer joint.
Surchauffe	Manque de liquide de refroidissement. Courroie de ventilateur détendue. Courroie de ventilateur usée ou huileuse. Thermostat défectueux. Pompe à eau défectueuse. Fuite ou encrassement du radiateur. Bouchon de radiateur défectueux. Air dans circuit de refroidissement. Huile de moteur de qualité inadaptée. Calage d'allumage incorrect. Carburateur encrasse (mélange pauvre).	Remplir. Retendre correctement. Remplacer. Remplacer. Remplacer. Rincer, réparer ou remplacer. Remplacer. Resserrer chaque partie du circuit. Remplacer par huile correcte. Régler. Réviser le carburateur.

Anomalie	Cause probable	Mesure de correction
Refroidissement excessif	Thermostat défectueux.	Remplacer.
Autres anomalies	Indice d'octane de l'essence incorrect. Pression des pneus incorrecte. Frottement des freins. Patinage de l'embrayage.	Remplacer par carburant correct. Gonfler à pression correcte. Régler. Régler.
MOTEUR BRUYANT		
Le moteur cliquette	Surcharge du moteur. Encalaminage. Cliquetage du à l'allumage. Cliquetage du au carburant. Préalumage (utilisation de bougies incorrectes).	Utiliser le bon rapport de boîte. Déposer la culasse et décalaminer. Régler le calage d'allumeur. Utiliser carburant à l'indice d'octane correct. Utiliser bougies spécifiées.
Cognement mécanique		
Cognement de palier de vilebrequin	Bruit sourd et puissant qui augmente avec le régime du moteur. Pour en localiser l'origine, causer un raté sur chaque cylindre. Le bruit provient du cylindre hors service lorsque le cognement disparaît.	Paliers usés ou endommagés, ou usure inégale du vilebrequin. Remettre à neuf les paliers et régler ou changer le vilebrequin. Contrôler le circuit de lubrification.
Cognement de coussinet de bielle	Un peu plus aigu que le cognement de vilebrequin, augmentant aussi avec le régime moteur. Mettre hors service chaque cylindre successivement. Si le bruit disparaît presque complètement pour un cylindre, c'est le coussinet de bielle correspondant qui est cause du bruit.	Même mesure que pour palier de vilebrequin.
Bruit de cylindre et de piston	Un bruit métallique quasi continu augmentant d'intensité avec le régime du moteur et diminuant avec le réchauffage du moteur est causé par un piston et son cylindre. Pour localiser, mettre chaque cylindre hors service successivement.	Ce défaut peut causer une usure anormale du cylindre et diminuer la compression, ce qui réduira la puissance en augmentant excessivement la consommation d'huile. Réviser le moteur.
Bruit d'axe de piston	S'entend à chaque point mort, haut et bas du piston. Pour localiser le piston, mettre chaque cylindre hors service successivement.	Peut entraîner l'usure de l'axe de piston ou du trou d'axe de piston. Renouveler ensemble piston/axe.
Bruit de pompe à eau	Peut être causé par des paliers usés ou endommagés ou par surface inégale des pièces en frottement.	Remplacer la pompe à eau par une neuve.
Autres anomalies	Mauvais réglage des jeux de soupapes. Chaîne de distribution bruyante. Jeu axial de vilebrequin excessif. Note: Bruit audible au débrayage. Usure de la douille d'embrayage. Note: Bruit audible au débrayage.	Régler. Régler la tension de la chaîne. Démonter moteur et remplacer coussinet de vilebrequin. Changer la douille et régler arbre moteur.

Anomalie	Cause probable	Mesure de correction
COMBUSTION ANORMALE (Retours de flamme, post allumage, auto-allumage, etc.) Calage d'allumage incorrect Anomalie d'alimentation. Culasse défectueuse, etc.	Calage d'allumage incorrect. Gamme thermique des bougies incorrecte. Joint de carburateur ou de collecteur endommagé (retour de flammes ou auto-allumage). Gicleur de carburateur défectueux. Mauvais fonctionnement du flotteur. Ralenti irrégulier (auto-allumage). Jeu des soupapes incorrect. Calaminage excessif des chambres de combustion. Ressorts de soupape endommagés (retours de flamme, post allumage).	Régler calage d'allumeur. Utiliser bougies spécifiées. Remplacer par de nouvelles pièces. Démonter le carburateur et contrôler. Régler le niveau et contrôler le pointeau. Régler. Régler. Déposer la culasse et décalaminer. Remplacer ressorts.
CONSOMMATION D'HUILE EXCESSIVE Fuite d'huile Consommation d'huile excessive Autres anomalies	Bouchon de vidange mal serré. Joint de carter inférieur mal serré ou endommagé. Joint de couvercle de chaîne de distribution mal serré ou endommagé. Bague d'étanchéité de vilebrequin (av. ou arr.) endommagée. Joint de cache-culbuteurs mal serré ou endommagé. Filtre à huile mal serré. Mano-contact desserré ou endommagé. Usure de cylindre et piston. Mauvaise position de coupe de segments ou segments montés à l'envers. Segments endommagés. Usure des gorges de segments et segments. Fatigue de lèvre de bague d'étanchéité de soupape. Usure de queue de soupape. Huile moteur de qualité inadaptée. Surchauffe du moteur.	Resserrer. Remplacer ou serrer. Changer ou serrer le joint. Remplacer la ou les bagues. Serrer ou changer le joint (Ne pas serrer trop fort). Remplacer joint et serrer le filtre au couple correct. Resserrer ou remplacer. Réviser le moteur et changer le piston. Remonter correctement les segments. Changer les segments. Réparer ou changer piston/cylindre. Changer pistons et segments. Remplacer lèvre de bague d'étanchéité. Changer soupape ou guide. Utiliser huile correcte. Mentionné précédemment.

Anomalie	Cause probable	Mesure de correction
FORTE CONSOMMATION DE CARBURANT Voir explication "manque de puissance" Autres anomalies	Régime de ralenti trop élevé. Mauvais retour à bas régime. Fuite de carburant.	Régler au régime spécifié. Régler. Réparer ou serrer les raccords de canalisation de carburant.
PANNES A D'AUTRES NIVEAUX Réduction de la pression d'huile	Qualité d'huile inadaptée. Surchauffe. Fonctionnement anormal de la soupape régulatrice de pompe à huile. Détérioration de fonctionnement de la pompe à huile. Filtre à huile engorgé. Jeu augmenté entre les diverses pièces coulissantes. Filtre à huile engorgé. Pannes de mano-contact de jauge de pression d'huile.	Utiliser l'huile recommandée. Mentionné précédemment. Démonter la pompe à huile et réparer ou remplacer. Réparer ou remplacer la pompe. Le changer. Démonter et remplacer les pièces usées. Le nettoyer. Remplacer par un neuf.
Usure excessive des pièces coulissantes	La pression d'huile a diminué. Huile de mauvaise qualité ou huile usée. Filtre à air défectueux. Surchauffe ou refroidissement excessif. Mélange anormal.	Mentionné précédemment. Remplacer l'huile par une huile de qualité appropriée et remplacer l'élément de filtre. Changer l'élément. Mentionné précédemment. Vérifier le circuit d'alimentation.
Grippage des pièces coulissantes	Réduction de la pression d'huile. Jeux insuffisants. Surchauffe. Mélange anormal.	Mentionné précédemment. Ramener les jeux aux valeurs spécifiées. Mentionné précédemment. Vérifier le circuit d'alimentation.

OUTILS SPECIAUX POUR ENTRETIEN ET REPARATION

Numéro et nom d'outil		Page ou fig. de référence	Numéro et nom d'outil		Page ou fig. de référence
KV10104500	Tourne-vis de réglage de ralenti	Page ET-7 Page ET-8	ST19320000	Clef pour filtre à huile	Page ET-3
