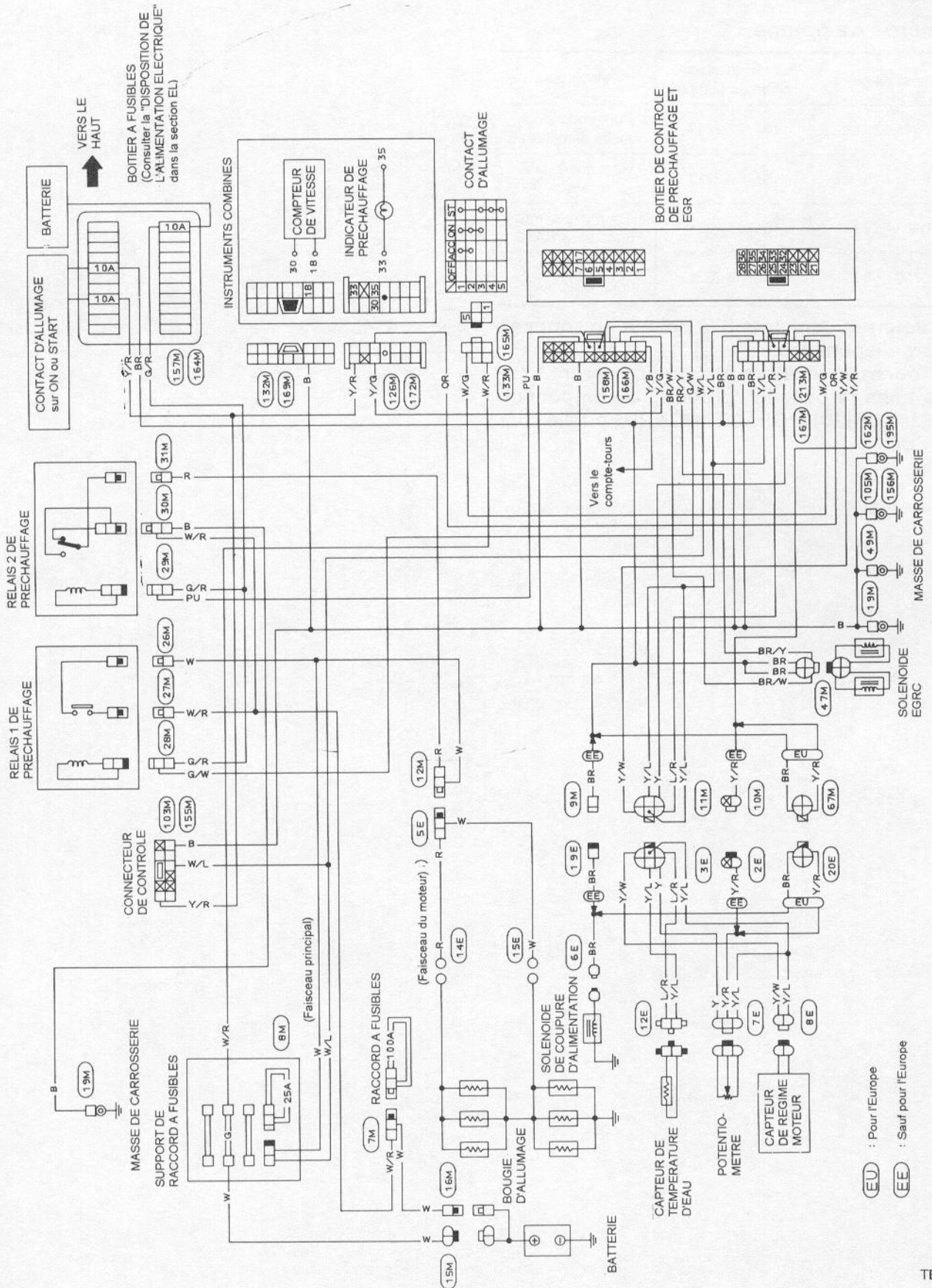


Schéma de câblage



CIRCUIT DE CARBURATION ET SYSTEME DE DEPOLLUTION

SECTION **EF & EC**

EF&EC

TABLE DES MATIERES

<EDITION REUNIE>

PREPARATION	EF & EC- 2
SYSTEME D'INJECTION	EF & EC- 6
POMPE D'INJECTION	EF & EC- 7
ENSEMBLE INJECTEUR	EF & EC-40
PURGE DU CIRCUIT D'ALIMENTATION	EF & EC-45
SYSTEME DE RECIRCULATION DES EMANATIONS DE CARTER	EF & EC-46
SYSTEME DE PRECHAUFFAGE INSTANTANE	EF & EC-47
SYSTEME E.G.R. POUR LA SUISSE	EF & EC-60
CARACTERISTIQUES ET VALEURS DE REGLAGE (SDS)	EF & EC-65

<SUPPLEMENT-I>

SYSTEME E.G.R. POUR LA SUISSE	EF & EC-1002
-------------------------------------	--------------

<SUPPLEMENT-II>

PAS DE PUBLICATION EN LANGUE FRANÇAISE

<SUPPLEMENT-III>

PAS DE PUBLICATION EN LANGUE FRANÇAISE

<SUPPLEMENT-IV>

DIAGNOSTICS DES DEFAUTS	EF & EC-4002
SYSTEME ENTIER DE COMMANDE DU MOTEUR ET DE DEPOLLUTION	EF & EC-4006
SYSTEME DE CONTROLE DU CALAGE DE L'ALLUMAGE	EF & EC-4007
PREPARATIONS	EF & EC-4008
RECHAUFFEUR DE CARBURANT	EF & EC-4009
POTENTIOMETRE — Type VE	EF & EC-4010
CARACTERISTIQUES ET VALEURS DE REGLAGE (SDS)	EF & EC-4014
SYSTEME DE CONTROLE DU CALAGE DE L'ALLUMAGE	EF & EC-4025
SYSTEME DE PRECHAUFFAGE RAPIDE	EF & EC-4026

<SUPPLEMENT-V>

PAS DE PUBLICATION EN LANGUE FRANÇAISE

<SUPPLEMENT-VI>

_____	TB42E	_____
SYSTEME ENTIER DE COMMANDE DU MOTEUR ET DE CONTROLE		
ANTIPOLLUTION		EF & EC-6002
DIAGNOSTICS DES DEFAUTS		EF & EC-6003

_____	TD42	_____
SYSTEME DE CONTROLE DES EMISSIONS DE CARTER		
		EF & EC-6023

_____	TB42E	_____
CARACTERISTIQUES ET VALEURS DE REGLAGE (SDS)		
		EF & EC-6024

_____	TD42	_____
CARACTERISTIQUES ET VALEURS DE REGLAGE (SDS)		
		EF & EC-6025

<SUPPLEMENT-VII>

PAS DE PUBLICATION EN LANGUE FRANÇAISE

<SUPPLEMENT-VIII>

PRECAUTIONS		EF & EC-8002
-------------------	--	--------------

_____	TB42E	_____
SYSTEME ENTIER DE COMMANDE DU		
MOTEUR ET DE DEPOLLUTION		
		EF & EC-8003
DIAGNOSTICS DES DEFAUTS		EF & EC-8004

_____	TB42S	_____
SYSTEME ENTIER DE COMMANDE DU		
MOTEUR ET DE DEPOLLUTION		
		EF & EC-8017

_____	TD42	_____
PURGE DU CIRCUIT D'ALIMENTATION		
		EF & EC-8018
SYSTEME DE PRECHAUFFAGE INSTANTANE		
		EF & EC-8019
CARACTERISTIQUES ET VALEURS DE REGLAGE (SDS)		
		EF & EC-8023

_____	RD28T	_____
SYSTEME D'INJECTION		
		EF & EC-8024
SYSTEME DE PRECHAUFFAGE INSTANTANE ET SYSTEME EGR		
		EF & EC-8025
CARACTERISTIQUES ET VALEURS DE REGLAGE (SDS)		
		EF & EC-8026

<SUPPLEMENT-I>

CIRCUIT DE CARBURATION ET SYSTEME DE DEPOLLUTION

SECTION **EF & EC**

EF&EC

TABLE DES MATIERES

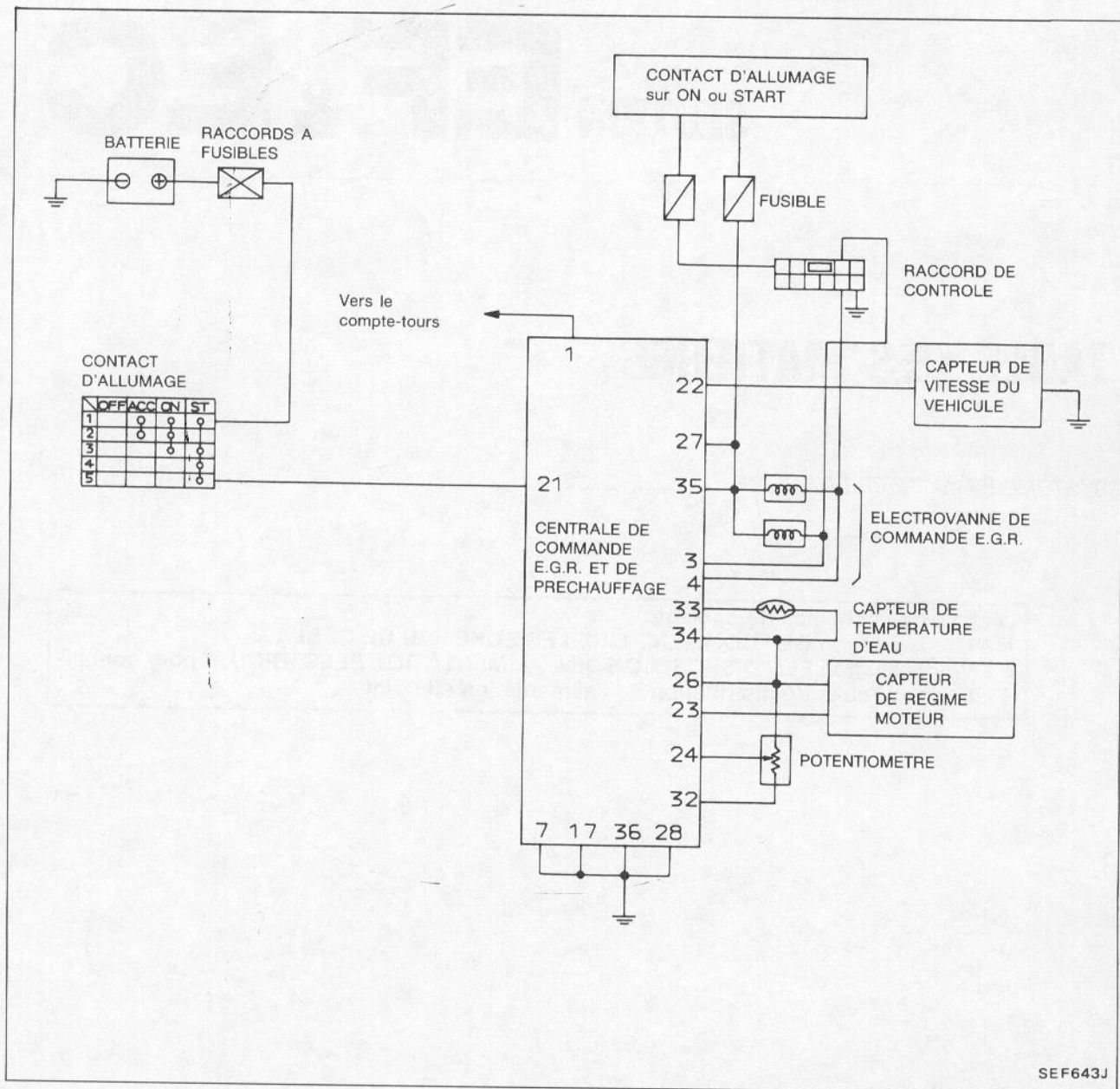
SYSTEME E.G.R. POUR LA SUISSE EF & EC-1002

Lecture des schémas de câblage:

- Lire la section GI: "COMMENT LIRE LES SCHEMAS DE CABLAGE".
- Voir la section EL: "DISPOSITION DE L'ALIMENTATION ELECTRIQUE" pour connaître les circuits de distribution de l'alimentation électrique.

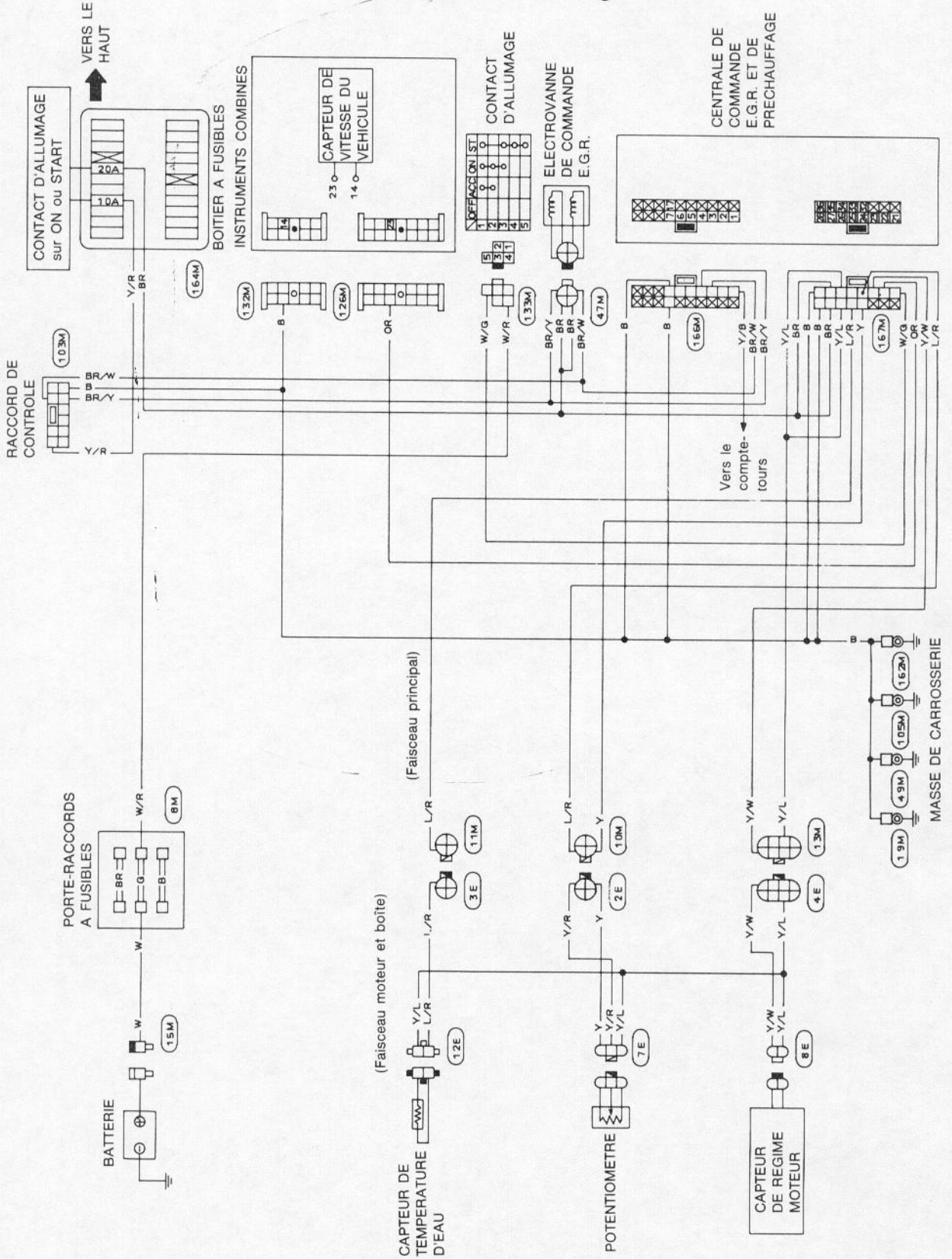
SYSTEME E.G.R. POUR LA SUISSE

Schéma



SYSTEME E.G.R. POUR LA SUISSE

Schéma de câblage



< EDITION REUNIE >

CIRCUIT DE CARBURATION ET SYSTEME DE DEPOLLUTION

SECTION **EF & EC**

EF&EC

TABLE DES MATIERES

PREPARATION	EF & EC- 2
SYSTEME D'INJECTION	EF & EC- 6
POMPE D'INJECTION	EF & EC- 7
ENSEMBLE INJECTEUR	EF & EC-40
PURGE DU CIRCUIT D'ALIMENTATION	EF & EC-45
SYSTEME DE RECIRCULATION DES EMANATIONS DE CARTER	EF & EC-46
SYSTEME DE PRECHAUFFAGE INSTANTANE	EF & EC-47
SYSTEME E.G.R. POUR LA SUISSE	EF & EC-60
CARACTERISTIQUES ET VALEURS DE REGLAGE (S.D.S.)	EF & EC-65

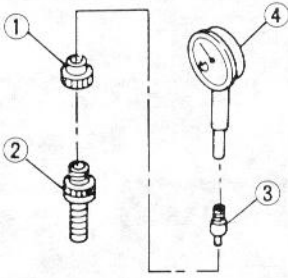
Lecture des schémas de câblage:

- Lire la section GI: "COMMENT LIRE LES SCHEMAS DE CABLAGE".
- Voir la section EL: "DISPOSITION DE L'ALIMENTATION ELECTRIQUE" pour connaître les circuits de distribution de l'alimentation électrique.

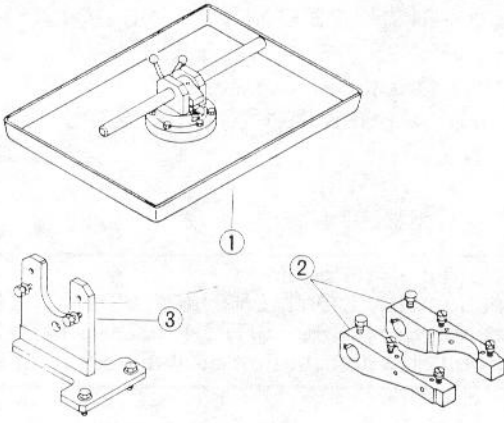
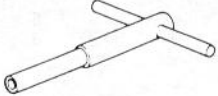


PREPARATION

OUTILLAGE SPECIAL



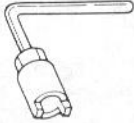
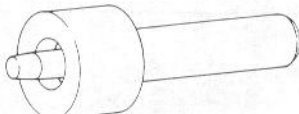


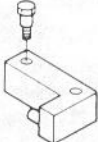
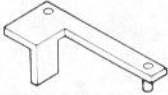
Dispositif de réglage sur véhicule

Numéro de l'outil Nom de l'outil	Description
KV11229352 Dispositif de mesure (Régler la longueur du ressort de plongeur)	
① KV11229350 Support	
② KV11229360 Erou	
③ KV11229370 Axe	
④ KV11254410 Comparateur à ca- dran	

Outils de démontage et de remontage


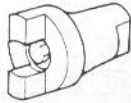
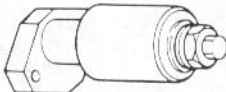
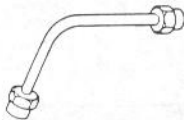




① KV11244852 Etau universel ② KV11244872 Support ③ KV11244792 Support	
KV11229072 Pièce d'insertion	
KV11214110 Douille pour clapet de re- foulement	
KV11214270 Douille pour boulon de pivot de régulateur	

PREPARATION

Numéro de l'outil Nom de l'outil	Description
KV11214260 Douille pour soupape régulatrice	
KV11214250 Douille pour bouchon de tête de distributeur	
KV11215262 Dispositif de réglage d'arbre de régulateur	
KV11229542 Pièce de maintien de pompe d'alimentation	
KV11229582 Jeu d'outils pour mesurer "MS" ① KV11229110 Calibre ② KV11229820 Faux arbre ③ KV11229830 Tige	
KV11229042 Dispositif de mesure "K" et "KF"	
KV11229752 Calibre pour la dimension "MS" (Pour compensateur d'assistance)	
KV11229762 Calibre (Pour compensateur d'assistance)	

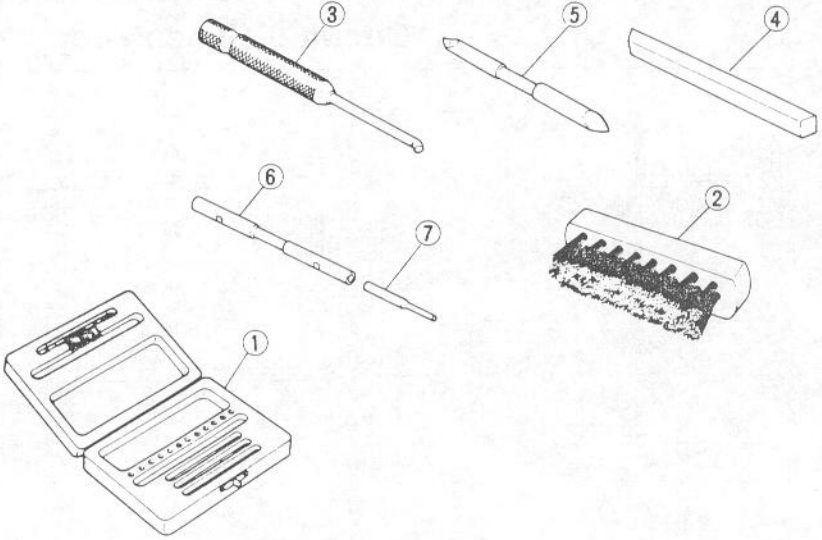
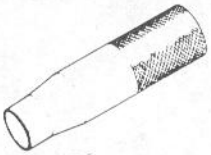
PREPARATION

Dispositif de réglage sur appareil d'essai

Numéro de l'outil Nom de l'outil	Description
KV11281036 Monture de fixation	
KV11242452 Accouplement	
KV11282815 Dispositif de mesure (Angle d'avance)	
KV11205032 Tuyau d'injection (840 mm)	
KV11229462 Extracteur	 <p style="text-align: right;">Démontage de la soupape régulatrice</p>
KV11229522 Insertion	 <p style="text-align: right;">Remontage de la soupape régulatrice</p>
KV11257802 Porte-injecteur (Type Bosch EF8511-9A)	
KV11257800 Injecteur (Type Bosch DN 12SD12T)	

PREPARATION

Pour injecteurs

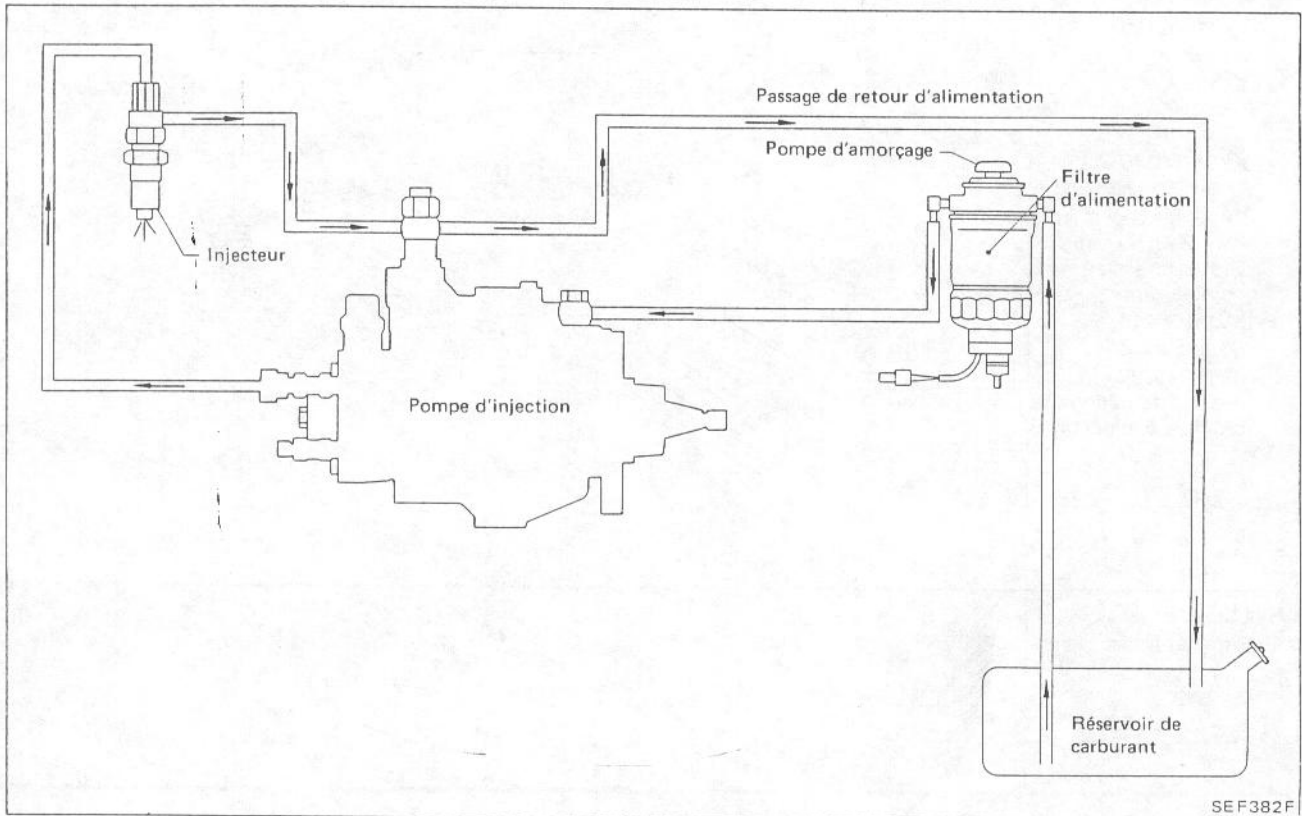
Numéro de l'outil Nom de l'outil	Description
<p data-bbox="96 369 363 454">KV11289004 Kit de nettoyage d'injec- teur</p> <ul data-bbox="96 462 363 947" style="list-style-type: none"><li data-bbox="96 462 363 515">① KV11290012 Coffret<li data-bbox="96 515 363 569">② KV11290110 Brosse<li data-bbox="96 569 363 654">③ KV11290122 Grattoir de carter d'huile<li data-bbox="96 654 363 731">④ KV11290140 Outil de nettoyage de pointe<li data-bbox="96 731 363 808">⑤ KV11290150 Grattoir de siège de pointe<li data-bbox="96 808 363 862">⑥ KV11290210 Porte-injecteur<li data-bbox="96 862 363 947">⑦ KV11290220 Aiguille de nettoyage d'orifice d'injection.	
<p data-bbox="96 1101 363 1193">KV11292010 Outil de centrage d'injec- teur</p>	

SYSTEME D'INJECTION

ATTENTION:

- Le démontage et le remontage de cette pompe ne doit être effectué que dans les ateliers autorisés par NISSAN ou par le constructeur de la pompe.
- Un appareil d'essai de pompe est nécessaire pour effectuer les réglages et les réparations de la pompe.
- Avant de déposer la pompe d'injection du véhicule, s'assurer qu'il y a réellement une défaillance apparente.

Circuit d'alimentation



POMPE D'INJECTION

Dépose

1. Vidanger le liquide de refroidissement.
2. Débrancher les câbles, les fils électriques et les conduites flexibles suivants:
 - Câble d'accélérateur
 - Conduite flexible d'alimentation
 - Câble de commande du ralenti
 - Connecteur du faisceau d'électrovanne de coupure d'alimentation
 - Connecteur du faisceau de capteur de régime moteur
3. Enlever la courroie de distribution.
4. Déposer la poulie de la pompe d'injection.
5. Enlever tous les tubes d'injection.
6. Défaire les écrous de fixation de la pompe d'injection et le boulon de support.
7. Déposer la pompe d'injection.

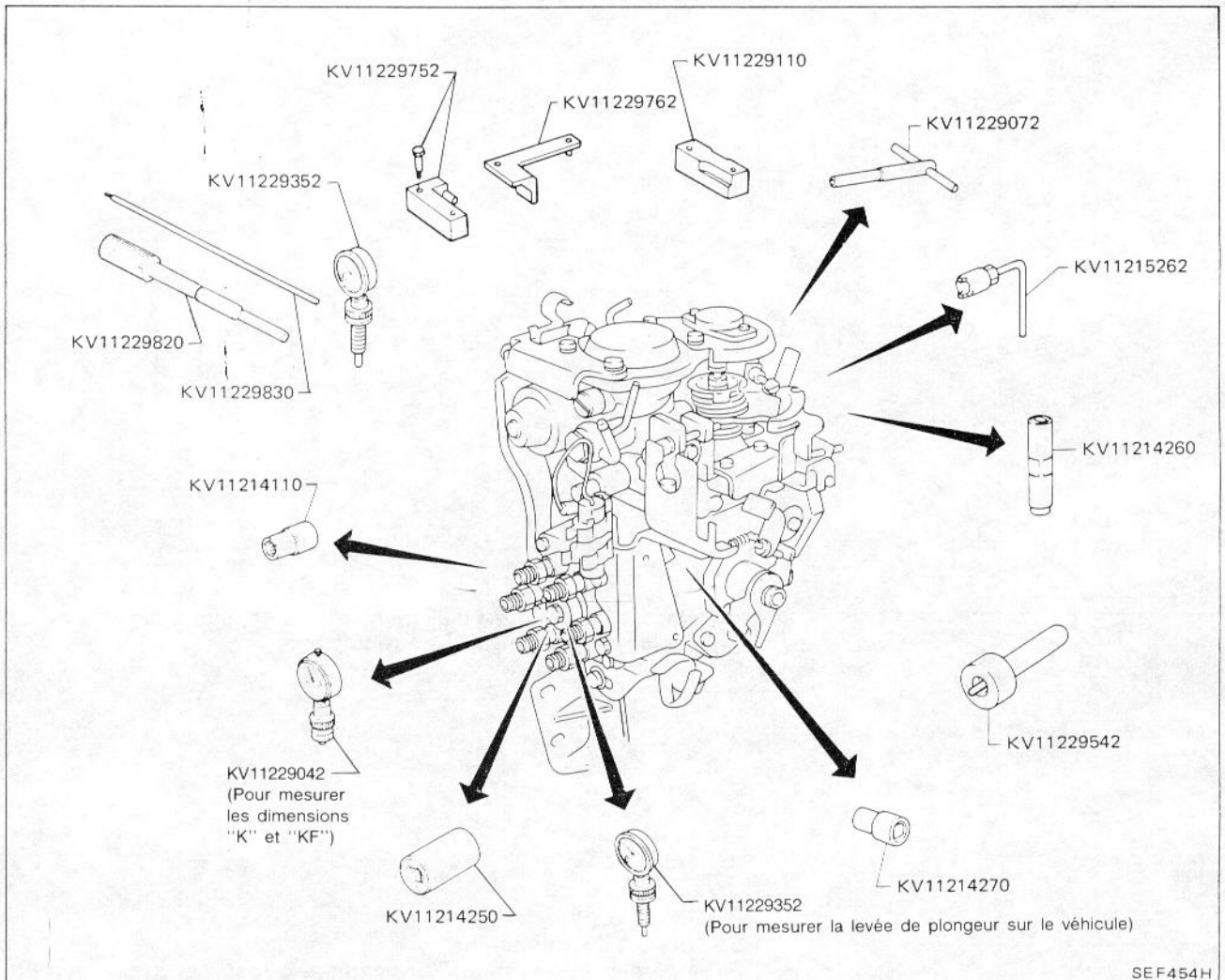
POMPE D'INJECTION

Démontage (Suite)

PREPARATION

- A moins que ce ne soit impossible, il faut toujours contrôler la pompe d'injection et noter le résultat des essais avant d'effectuer le démontage et le réglage.
- Avant de commencer le démontage de la pompe d'injection, nettoyer toutes poussières et saletés de la partie extérieure.
- Débrancher le clapet de trop-plein et vidanger le carburant.
- Nettoyer complètement l'établi, en faisant disparaître tous corps étrangers.
- Préparer tous les outils (et uniquement celà) nécessaires pour le démontage et le remontage.
- Veiller à ne pas plier ou griffer une pièce quelconque.

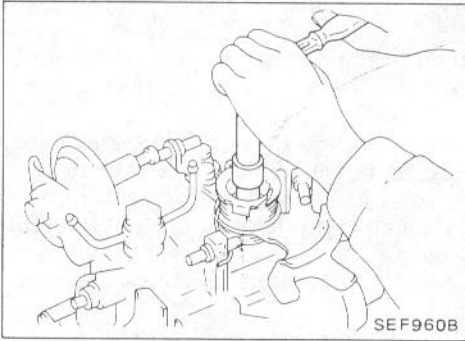
Outillage spécial pour le démontage et le remontage de la pompe d'injection.



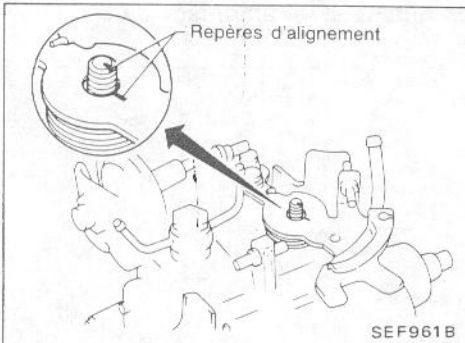
POMPE D'INJECTION

Démontage (Suite)

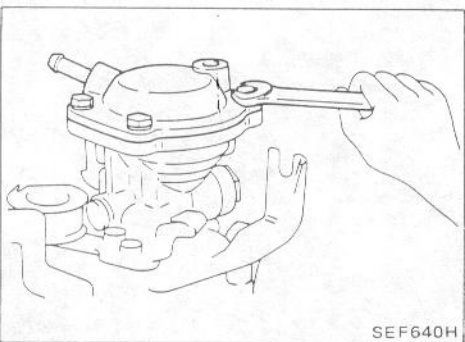
COUVERCLE DE REGULATEUR



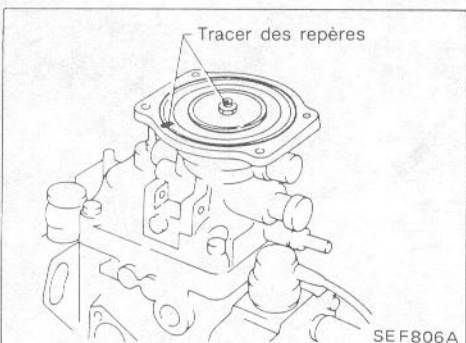
1. Déposer l'écrou, la rondelle élastique, le siège de ressort et le ressort du levier de commande.



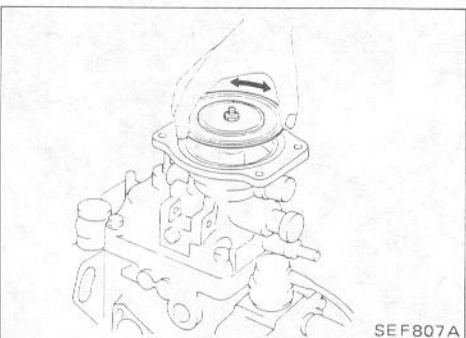
2. Effectuer des repères d'alignement sur le levier de commande et l'arbre de commande.



3. Déposer le couvercle de membrane.



4. Poser des repères d'alignement sur la membrane, l'axe de réglage et le couvercle de régulateur.

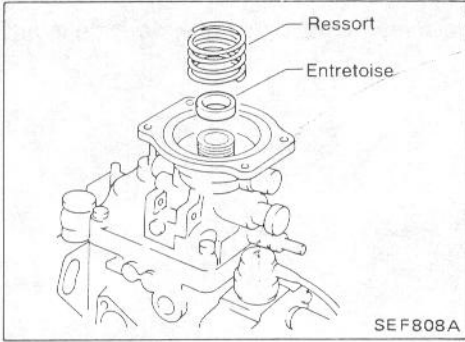


5. Déposer la membrane.
Faire pivoter la membrane de manière à localiser la position où elle a été retirée.

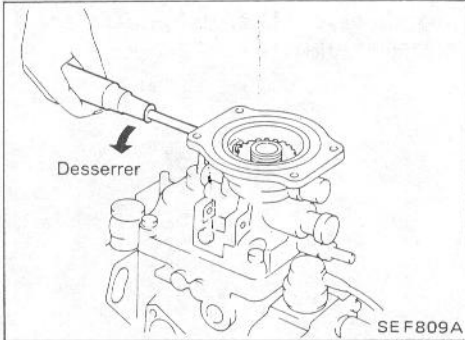
POMPE D'INJECTION

Démontage (Suite)

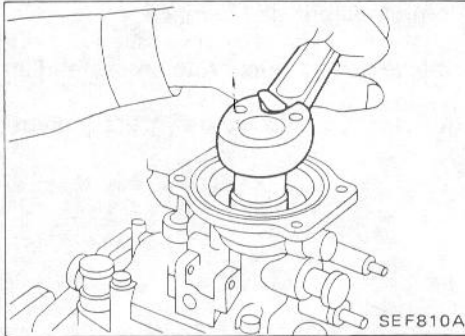
6. Enlever le ressort et l'entretoise de compensateur d'assistance.



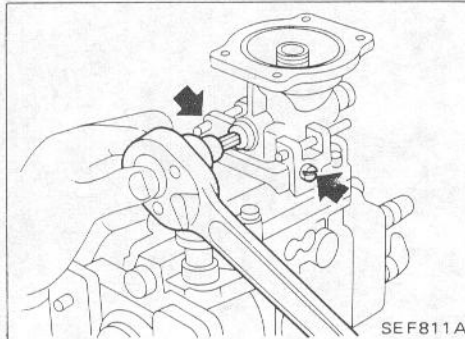
7. Déposer l'écrou à cliquet.



8. Déposer le contre-écrou et ôter la plaquette de verrouillage. Utiliser une douille modifiée pour éviter toute interférence avec le logement. (Diamètre extérieur 31 mm)

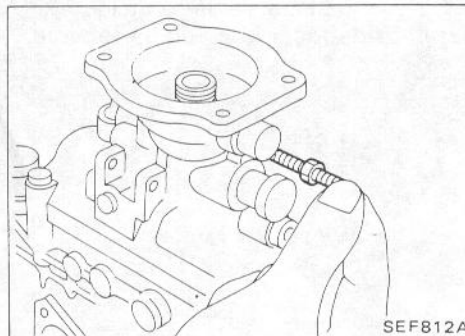


9. Déposer les bouchons de couvercle de régulateur.



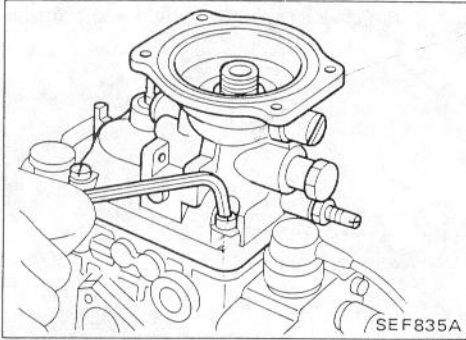
10. Déposer le couvercle de régulateur.

(1) Déposer le fil de plombage et les vis de réglage de régime maxi.

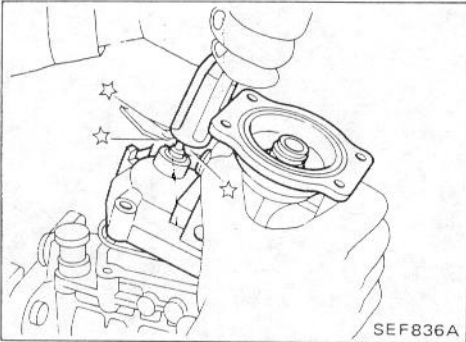


POMPE D'INJECTION

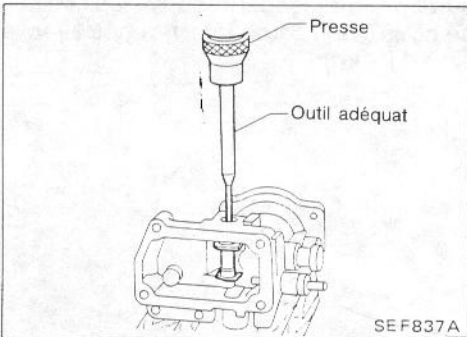
Démontage (Suite)



- (2) Déposer les boulons de fixation de couvercle de régulateur, ainsi que les vis.
Utiliser une clef Allen.



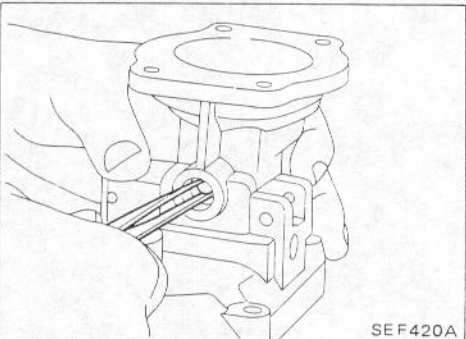
- (3) Déplacer l'arbre de commande vers le bas, en frappant légèrement l'extrémité avec un maillet en bois.



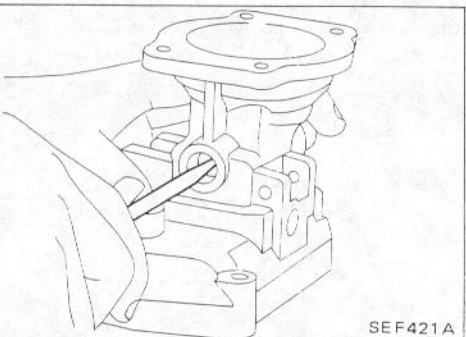
11. Déposer les pièces du compensateur d'assistance.

- (1) Déposer les bouchons.
(2) Déposer l'axe de levier et le levier à l'aide d'une presse et d'un chasse-clavette.

L'axe de levier ne s'enlève que par la droite, vu de l'arbre moteur.



- (3) Déposer le bouchon et l'axe.

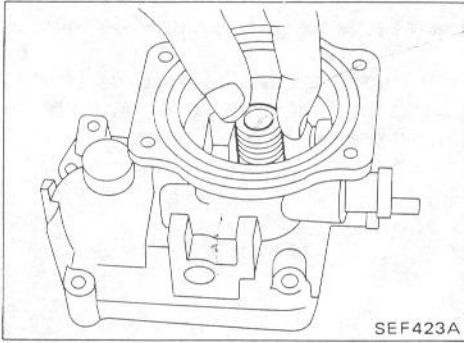


- (4) Déposer la pièce de retenue, le manchon et la rondelle.
Utiliser un tournevis adéquat pour déposer la pièce de retenue.

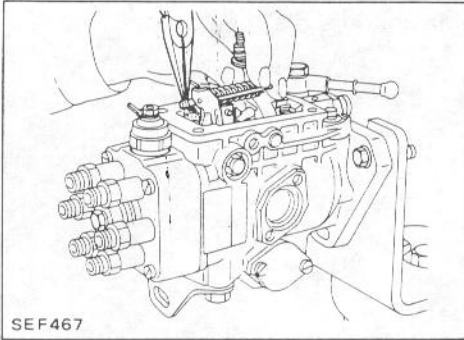
POMPE D'INJECTION

Démontage (Suite)

(5) - Déposer la bague.

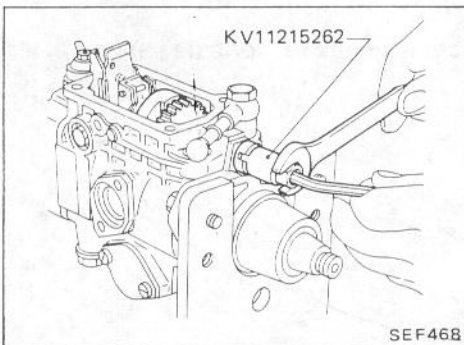


12. Déposer l'arbre de commande du levier de tension.

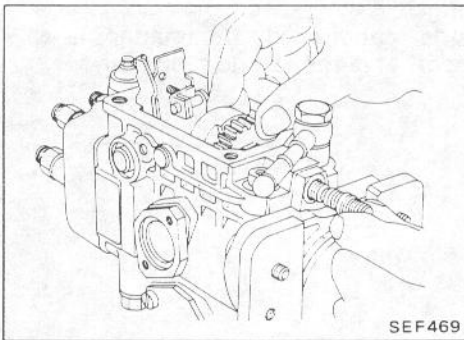


13. Déposer l'arbre de régulateur.

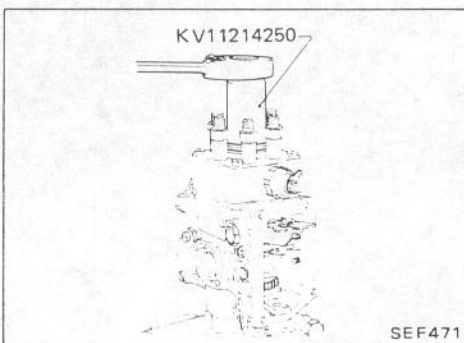
Desserrer le contre-écrou en le tournant dans le sens des aiguilles d'une montre.



14. Déposer le manchon de régulateur, la rondelle et les masselottes, ainsi que le support de masselottes, puis déposer la rondelle et les cales d'épaisseur.

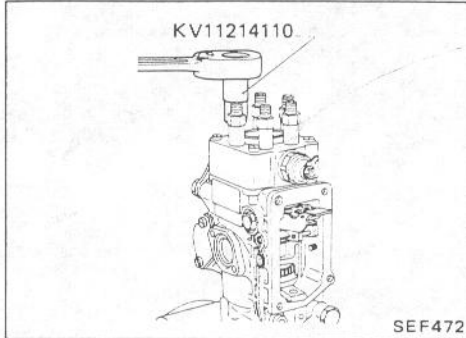


15. Déposer le bouchon.



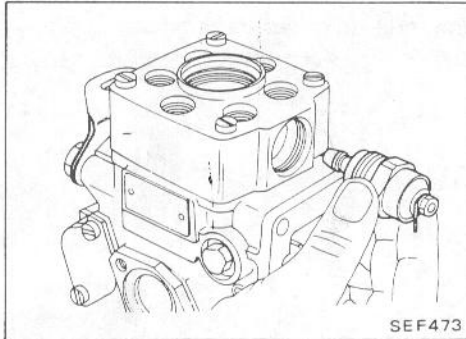
POMPE D'INJECTION

Démontage (Suite)

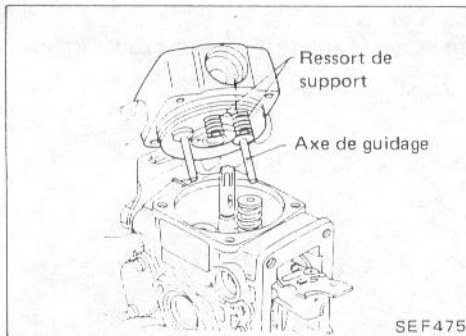


16. Déposer les supports de sortie, le ressort, le clapet de refoulement, et le joint.

Des lettres (A, B, C, D, E et F) sont estampillées sur la tête de distributeur. Déposer les pièces portant une lettre dans l'ordre alphabétique, et les disposer proprement de cet ordre.

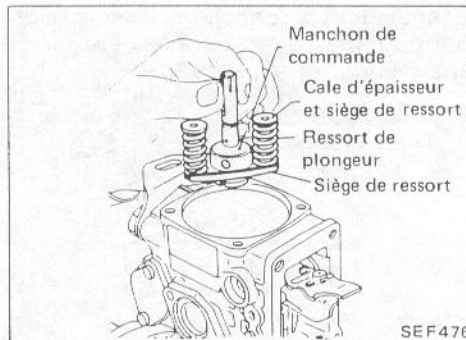


17. Déposer l'électrovanne de coupure d'alimentation.



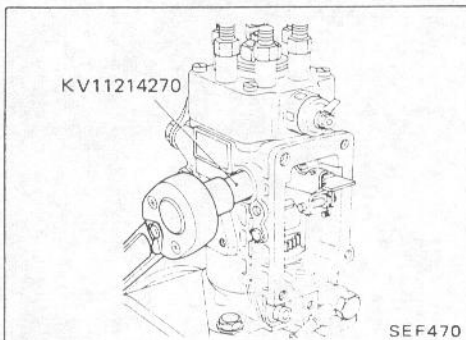
18. Déposer la tête de distributeur.

Veiller à ne pas laisser tomber les deux ressorts de support et les axes de guidage.



19. Déposer l'ensemble plongeur.

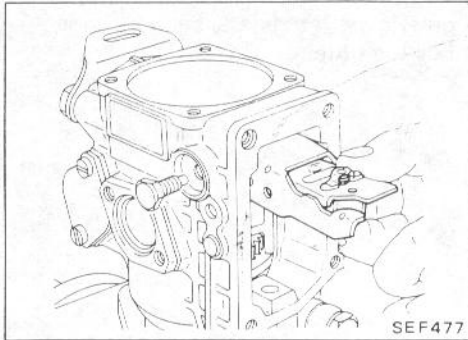
Soulever le plongeur, avec le manchon de commande, la cale d'épaisseur, le siège de ressort et le ressort de plongeur.



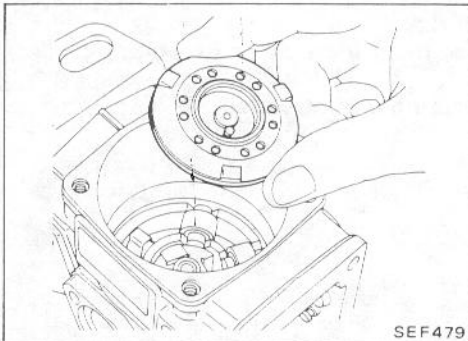
20. Desserrer les boulons de pivot gauche et droit du régulateur.

POMPE D'INJECTION

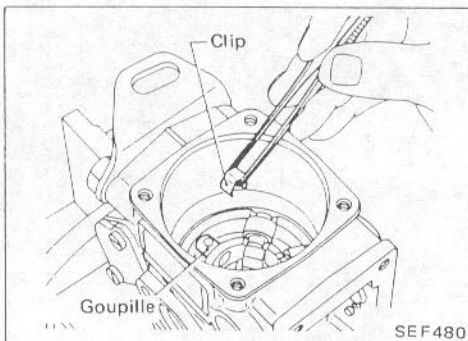
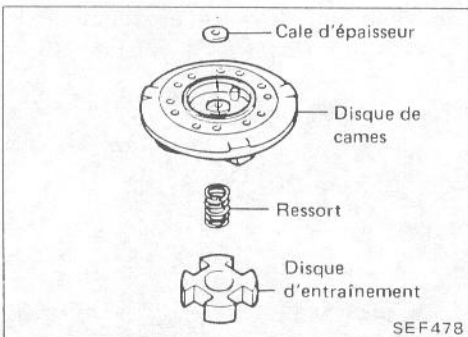
Démontage (Suite)



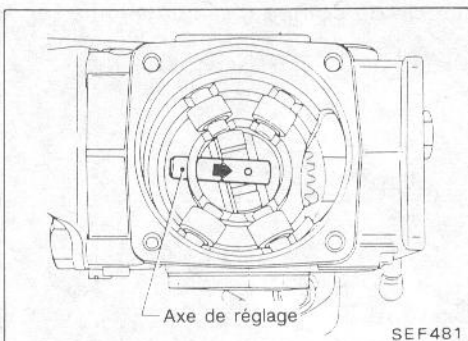
21. Déposer l'ensemble levier de régulateur.
Eviter de tirer sur le ressort de démarrage et sur le ressort de ralenti de démarrage.



22. Déposer la cale d'épaisseur, le disque de cames, le ressort et le disque d'entraînement.



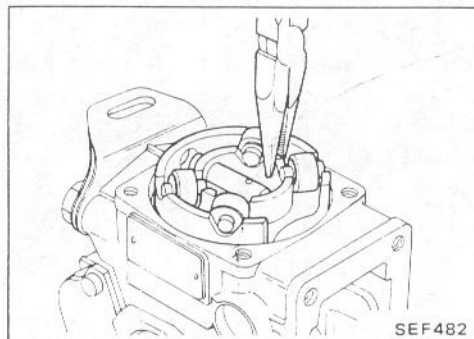
23. Déposer les clips et les goupilles.



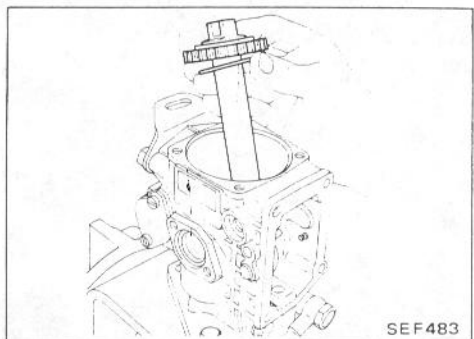
24. Déplacer l'axe de réglage vers le centre du support de galet, comme indiqué.

POMPE D'INJECTION

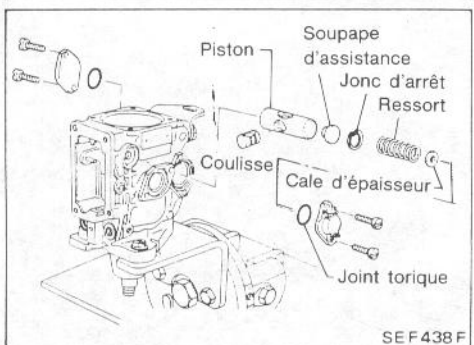
Démontage (Suite)



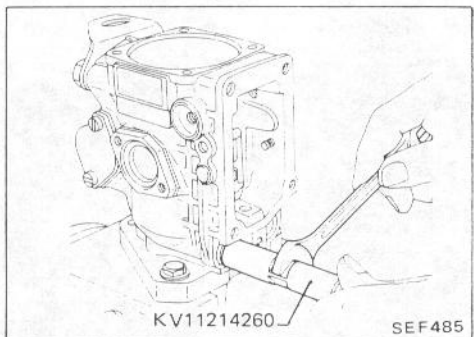
25. Soulever le support de galet avec les galets, sans incliner. Veiller à ne pas laisser tomber les galets.



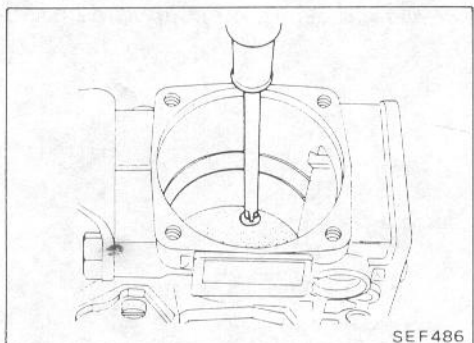
26. Déposer l'arbre moteur.
a. Ne pas griffer la surface interne du corps de pompe d'injection.
b. Veiller à ne pas laisser tomber la clavette.



27. Déposer le couvercle de variateur d'avance en fonction de régime, le joint torique, les cales d'épaisseur, le ressort, le piston et la coulisse.

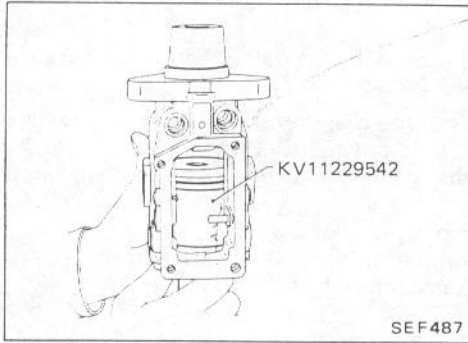


28. Déposer la soupape régulatrice.



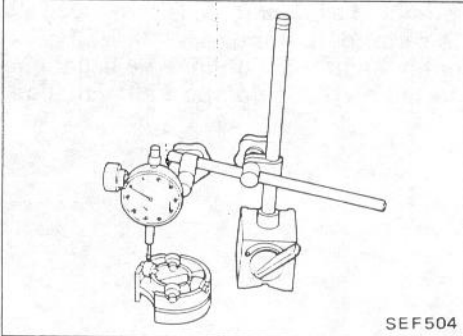
29. Desserrer la vis du couvercle de pompe d'alimentation.

POMPE D'INJECTION



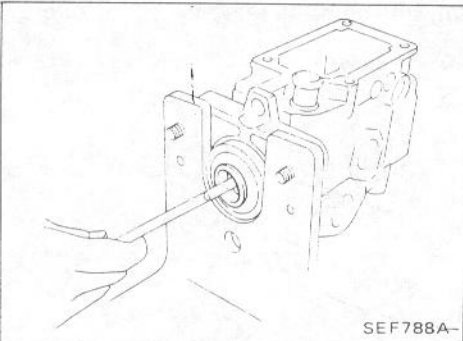
Démontage (Suite)

30. Déposer le couvercle et l'ensemble pompe d'alimentation comme un ensemble.
- (1) Introduire la pièce de maintien de pompe d'alimentation (KV11229542) dans le carter de pompe d'injection.
- (2) Tourner le sommet de la pompe d'injection vers le bas, comme indiqué.
- (3) Déposer le couvercle et l'ensemble pompe d'alimentation comme un ensemble.
- a. Si le couvercle et l'ensemble pompe d'alimentation sont difficiles à déposer ou collés à mi-course, frapper légèrement le corps de pompe.
- b. Ne pas déplacer la position des ailettes.



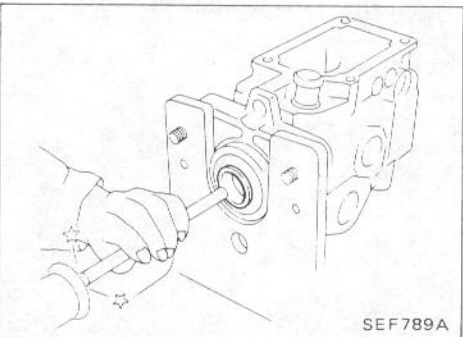
Inspection

1. Nettoyer soigneusement toutes les pièces.
 2. Remplacer les pièces usées ou endommagées.
 3. La bordure de commande du plongeur doit être aigüe et les surfaces de contact ne peuvent montrer de traces d'usure. Si la condition n'est pas bonne, remplacer le plongeur.
 4. Contrôler la hauteur de tous les galets.
- La différence entre la hauteur maxi et mini des galets doit être inférieure à 0,02 mm.



REPLACEMENT DU JOINT D'HUILE

1. Déposer le joint d'huile.



2. Enduire de graisse le joint d'huile.
3. Remonter le joint d'huile.

Remontage

Toujours remplacer les pièces de rechange ci-dessous comme un ensemble.

- Tête de distributeur, manchon de commande et plongeur
- Ensemble pompe d'alimentation (turbine et ailettes de pompe avec bague excentrique)
- Kit de ressort de plongeur
- Ensemble galets
- Kit de masselottes
- Ensemble levier de régulateur

POMPE D'INJECTION

Remontage (Suite)

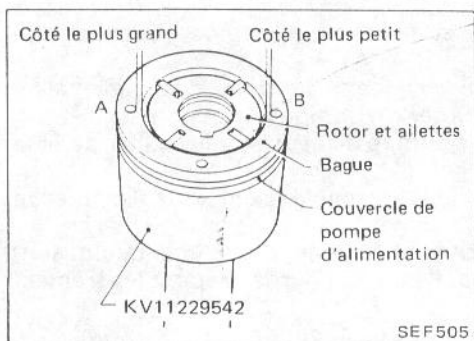
PREPARATION

Plonger toutes les pièces mobiles et les joints toriques dans de l'huile d'essai et les nettoyer.

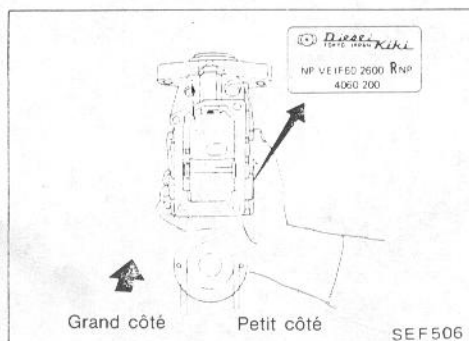
1. Monter le couvercle de pompe d'alimentation, le rotor avec les ailettes et la bague sur l'outil spécial KV11229542.
 - (1) Aligner les trois trous du couvercle et de la bague de pompe d'alimentation.
 - (2) Ne pas changer la position des ailettes.
 - (3) Les trous A et B de la bague ne sont pas espacés de manière égale par rapport à la paroi intérieure de la bague.

2. Monter le couvercle de pompe d'alimentation, le rotor avec les ailettes et la bague sur le carter de pompe.

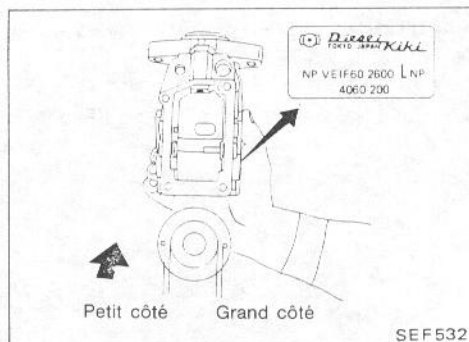
Veiller à monter correctement la bague. Si l'on inverse la gauche et la droite, le carburant ne sortira pas de la pompe d'alimentation.



Lorsque la pompe d'injection tourne dans le sens "R" (droite)

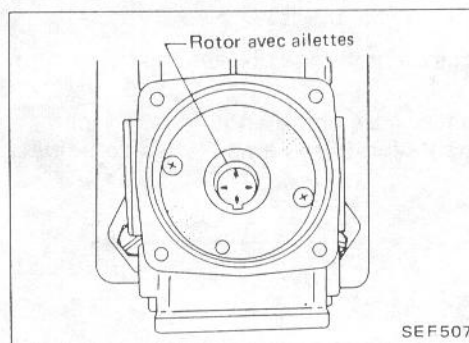


Lorsque la pompe d'injection tourne dans le sens "L" (gauche)



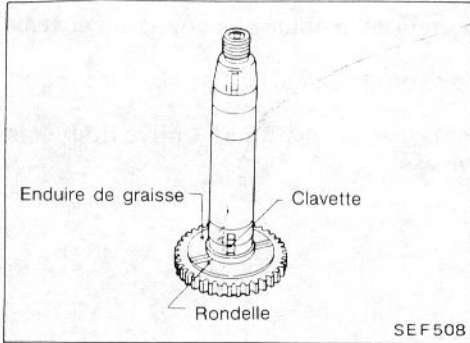
La description ci-dessous s'applique aux pompes d'injection qui tournent dans le sens "R".

3. Tourner la pompe d'injection de 180° et déposer l'outil KV11229542. Serrer la vis pour retenir le couvercle de pompe.
 - a. Lors du serrage des vis, veiller à ne pas rayer la paroi interne du carter de pompe.
 - b. Après avoir serré la vis, s'assurer que le rotor avec les ailettes se déplacent librement.

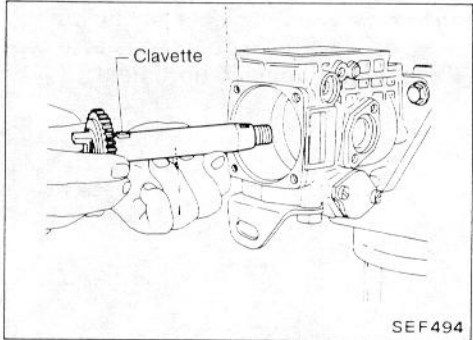


POMPE D'INJECTION

Remontage (Suite)

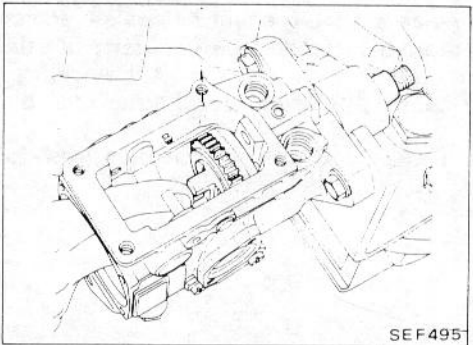


4. S'assurer que l'arbre moteur et le pignon sont correctement montés comme indiqué sur la figure.

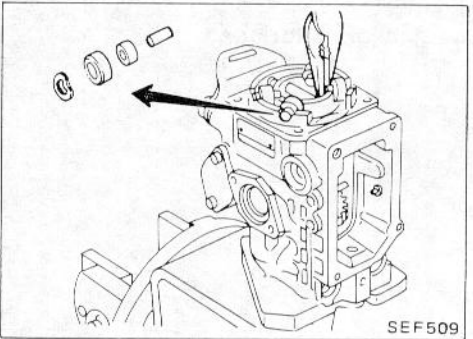


5. Monter l'arbre moteur sur le carter en s'assurant que la clavette de l'arbre s'enclenche dans la rainure du rotor.

Veiller à ne pas endommager les joints d'huile, ni la paroi interne du carter.



SEF 495

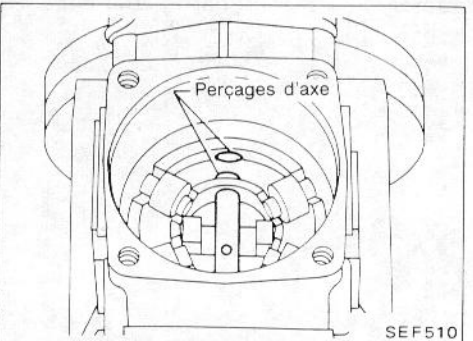


6. Monter la partie droite de l'arbre parallèlement au variateur d'avance.

7. Monter les galets et le support.

a. Ne pas interchanger la position des galets. S'ils sont interchangés, consulter le titre Inspection pour corriger.

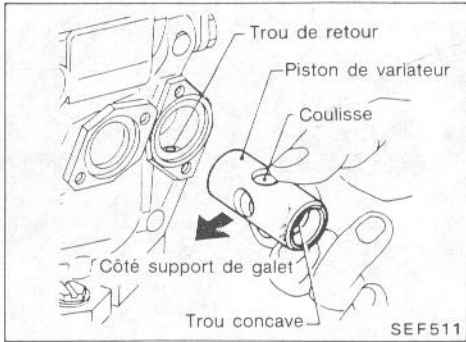
b. S'assurer que la rondelle est située vers l'extérieur des galets.



8. Aligner les perçages d'axe de support et du variateur d'avance.

POMPE D'INJECTION

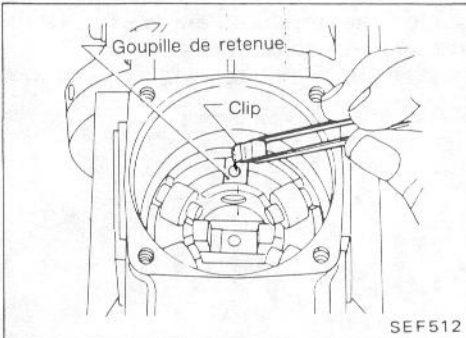
Remontage (Suite)



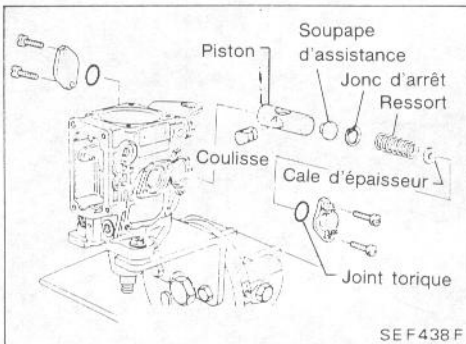
9. Monter le piston de variateur et la coulisse comme un ensemble.

a. S'assurer que le trou de la coulisse est tourné vers le support de galet.

b. S'assurer que le trou concave du piston se trouve du même côté que le trou de retour.



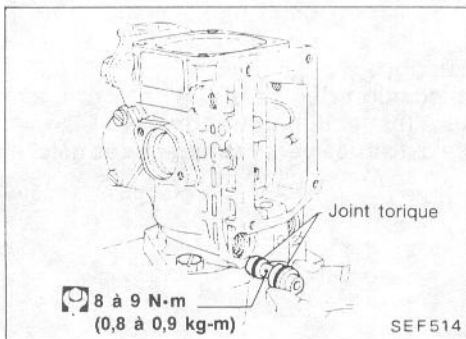
10. Monter la goupille de réglage de variateur dans la coulisse de piston de variateur et fixer avec la goupille de retenue et le clip. S'assurer que le piston de variateur se déplace librement.



11. Monter le variateur d'avance, en interposant une cale d'épaisseur de 0,6 mm, puis monter le ressort de variateur, la cale d'épaisseur, le joint torique et le couvercle dans cet ordre.

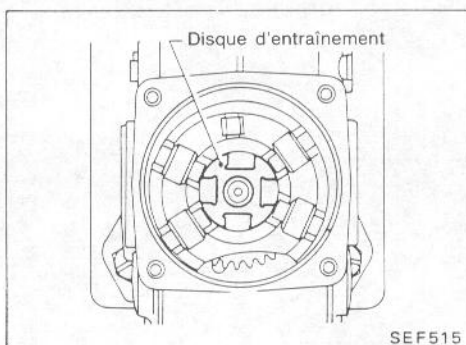
a. Utiliser au moins une cale d'épaisseur de chaque côté du ressort de variateur.

b. Utiliser des cales d'épaisseur qui ont été choisies lors du travail au banc d'essai.



12. Monter la soupape régulatrice.

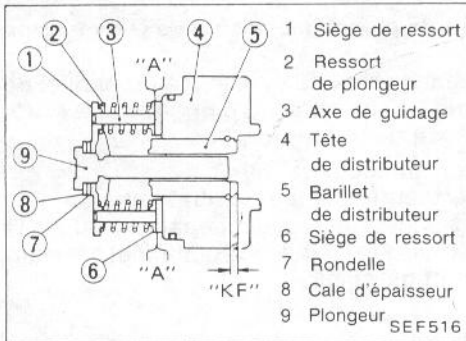
Veiller à ne pas endommager les joints toriques.



13. Monter le disque d'entraînement en tournant le côté concave vers le haut.

POMPE D'INJECTION

Remontage (Suite)

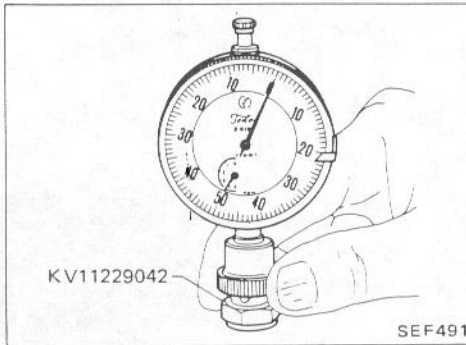


14. Mesure de la longueur montée du ressort de plongeur (dimension "KF").

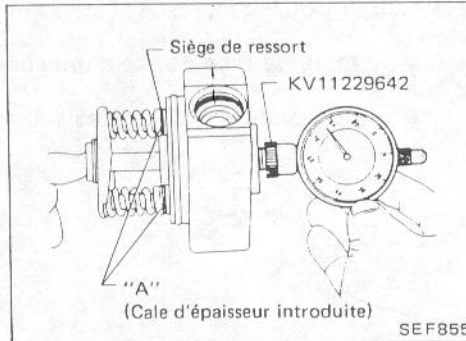
La dimension "KF" est la distance entre la face extrême du barillet de distributeur et la face extrême du plongeur.

(1) Monter la tête de distributeur comme indiqué.

Ne pas introduire la cale d'épaisseur dans la portion "A" avant de prendre la mesure.



(2) Régler le comparateur à cadran, de manière à ce qu'il puisse avoir une course de 25 mm, et le ramener à zéro.



(3) Appliquer une force (non suffisante pour comprimer le ressort de plongeur) sur la partie inférieure du plongeur, dans le sens axial, et mesurer la dimension "KF" avec le comparateur, comme indiqué.

(4) Déterminer la cale d'épaisseur qu'il faut utiliser en calculant la différence entre la valeur standard et la valeur mesurée.

Pour la dimension "KF", consulter S.D.S.

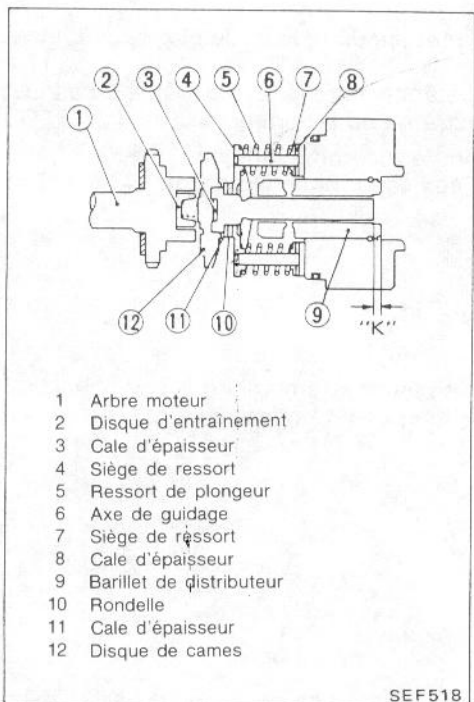
[Exemple]

Lorsque la valeur mesurée (indication du comparateur) est de 5,4 mm,

"KF" - 5,4 mm = L'épaisseur de la cale qu'il faut utiliser

- Lorsqu'il n'y a pas de cale d'épaisseur dont l'épaisseur est égale à la dimension spécifiée, utiliser une cale légèrement plus épaisse.
- Utiliser les cales d'épaisseur avec la tête de distributeur.
- Utiliser une cale d'épaisseur identique de chaque côté de la tête de distributeur.
- Pour les pièces détachées disponibles, consulter S.D.S.

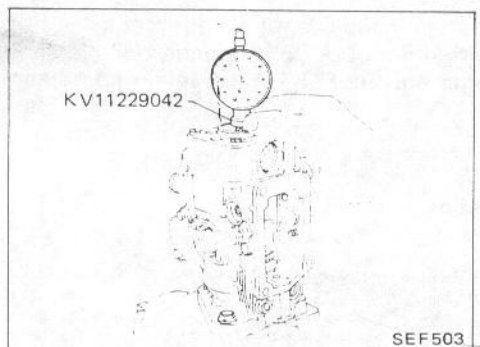
Remontage (Suite)



15. Réglage de la dimension du plongeur (mesure de la dimension "K").

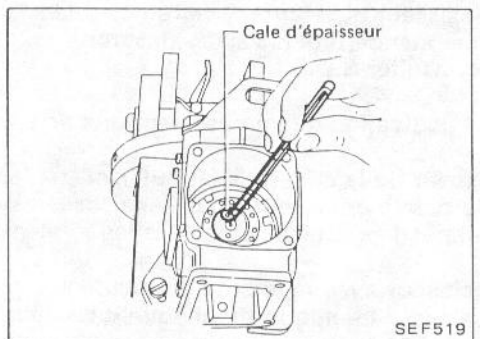
La dimension "K" est la distance depuis l'extrémité du barillet de distributeur jusqu'à l'extrémité du sommet du plongeur, lorsque le plongeur se trouve en position de point mort bas.

- (1) Monter les pièces comme indiqué:
 - a. Ne pas monter le ressort sur le disque d'entraînement.
 - b. Lorsqu'on introduit le plongeur et la cale d'épaisseur dans le disque de cames, s'assurer que l'axe d'entraînement est situé dans la rainure au bas du plongeur.



(2) Utiliser un comparateur à cadran pour mesurer la dimension comme indiqué.

- a. Faire tourner l'arbre moteur de manière à ce que le plongeur se trouve au point mort bas.
- b. Fixer soigneusement la tête de distributeur à l'aide des vis.

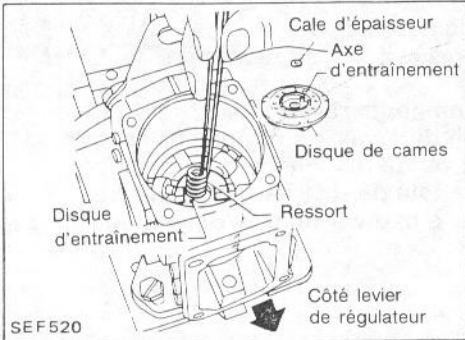


(3) Déterminer les cales d'épaisseur qu'il faut utiliser en calculant la différence entre la valeur mesurée (indication du comparateur) et la dimension standard "K", et positionner la cale d'épaisseur choisie au bas du plongeur.

Pour la dimension "K", consulter S.D.S.

- a. Lorsque la valeur obtenue est supérieure à la valeur standard "K", utiliser une cale d'épaisseur d'une valeur supérieure.
- b. Une fois que la cale d'épaisseur est positionnée, mesurer à nouveau la dimension pour s'assurer qu'elle est correcte.
- c. Pour les pièces détachées disponibles, consulter S.D.S.

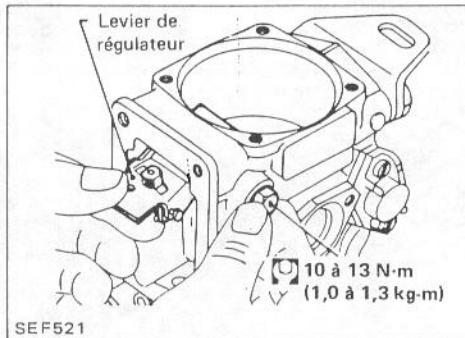
Remontage (Suite)



SEF520

16. Monter le ressort au sommet du disque d'entraînement et monter le disque de cames et la cale d'épaisseur dans cet ordre.

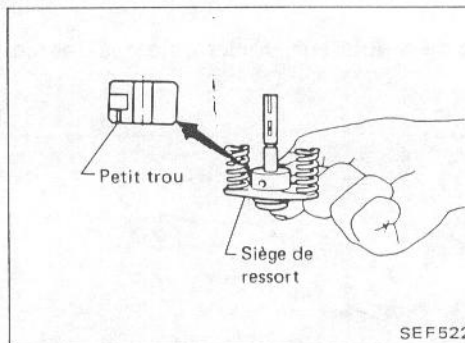
S'assurer que l'axe d'entraînement de disque de cames et la rainure de clavette d'arbre moteur sont tournés vers le levier de régulateur.



SEF521

17. Monter le levier de régulateur.

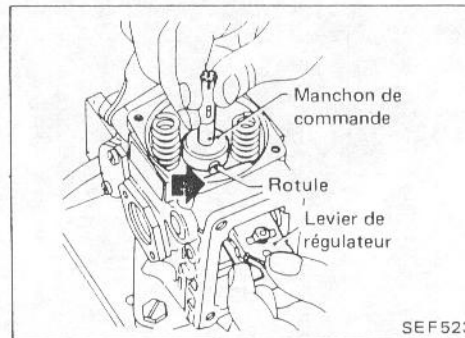
Eviter de tirer sur le ressort de démarrage et sur le ressort de ralenti de démarrage.



SEF522

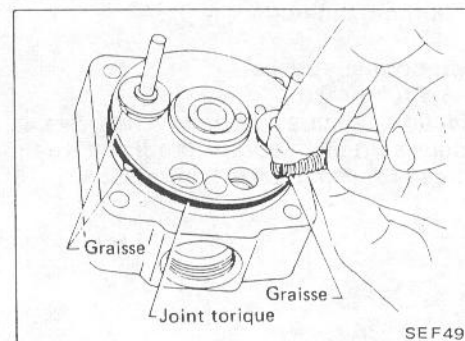
18. Monter l'ensemble plongeur.

- a. **S'assurer que le manchon de commande est monté de manière à ce que le petit trou soit tourné vers le côté siège de ressort.**



SEF523

- b. **Introduire la rotule du levier régulateur dans le trou du manchon de commande (voir flèche).**



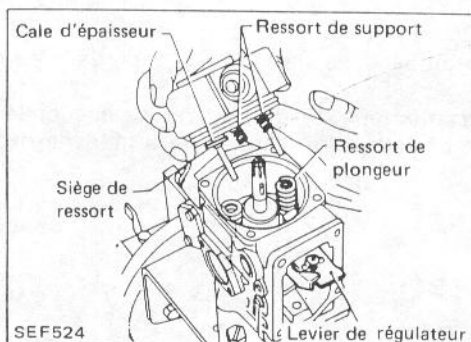
SEF492

19. Appliquer une couche de graisse sur l'axe de guidage, la cale d'épaisseur et le siège de ressort et fixer ces pièces sur la tête de distributeur.

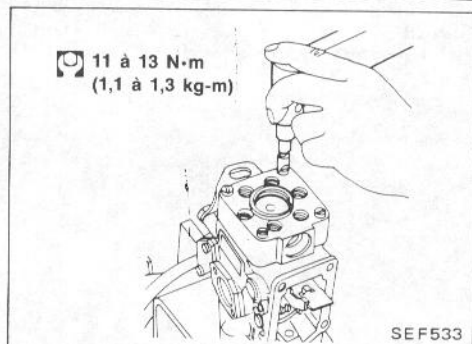
POMPE D'INJECTION

Remontage (Suite)

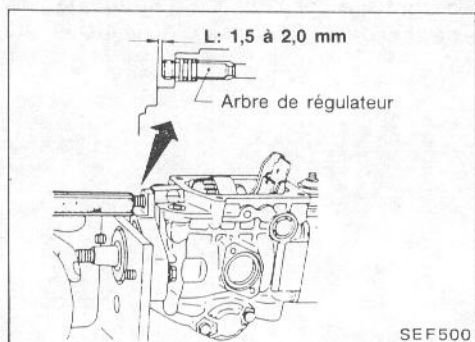
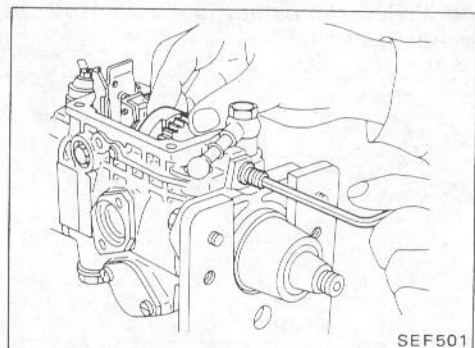
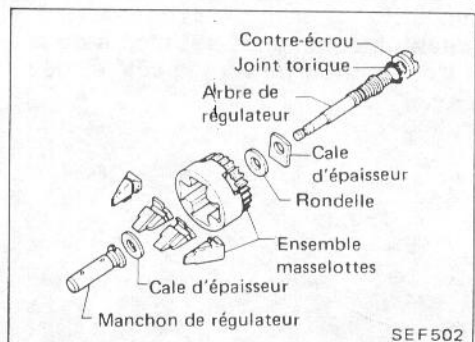
20. Monter la tête de distributeur.
- Toujours tourner le ressort de support vers le levier de régulateur.
 - Veiller à ne pas faire tomber le ressort.
 - S'assurer que la rotule du levier de régulateur est correctement insérée dans le trou du manchon de commande.
 - Après avoir remonté la tête de distributeur, s'assurer que le ressort de plongeur est à hauteur du trou de guidage dans le siège de ressort.



21. Serrer la tête de distributeur.



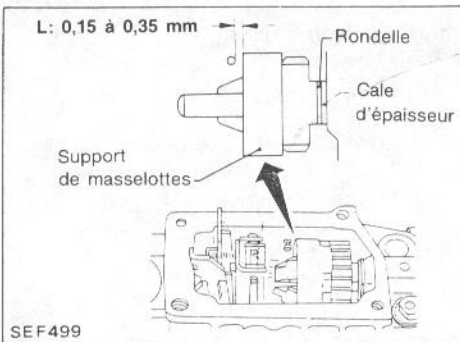
22. Fixer l'ensemble masselottes.
Lors du montage de l'arbre de régulateur, veiller à ne pas endommager les joints toriques.



23. Régler la dimension "L" comme indiqué:
"L": 1,5 à 2,0 mm
- Serrer le contre-écrou au couple spécifié.
[C]: 25 à 29 N·m (2,5 à 3,0 kg·m)
 - Pour les pompes d'injection conçues pour tourner vers la droite, l'arbre de régulateur a un filet gauche, tandis qu'il a un filet droite pour les pompes tournant dans l'autre sens.

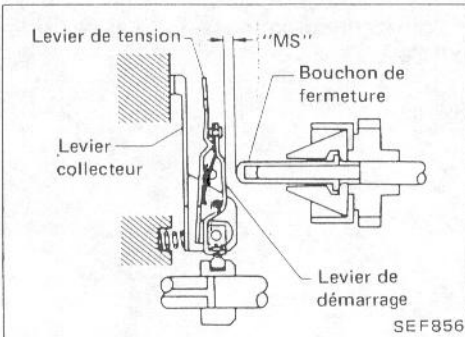
POMPE D'INJECTION

Remontage (Suite)



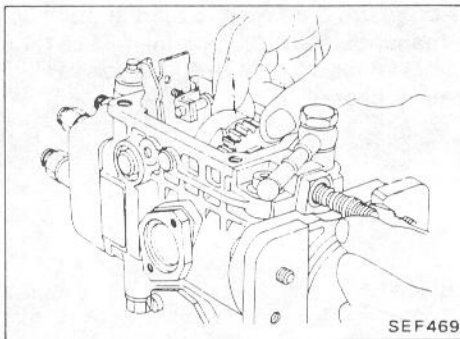
24. Mesurer le jeu axial du support de masselottes. Le régler à l'aide de cales d'épaisseur s'il n'est pas dans les limites spécifiées.

"L": 0,15 à 0,35 mm

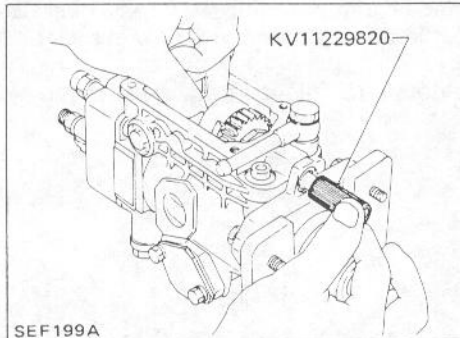


25. Mesure de la dimension "MS" (pour déterminer la quantité de démarrage d'injection).

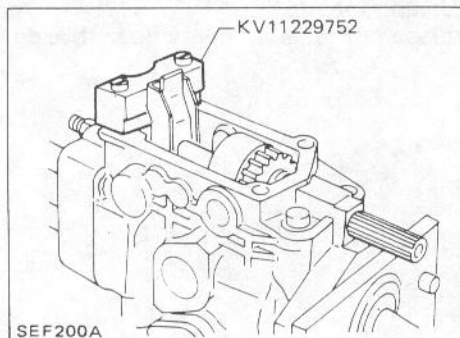
La dimension "MS" est la distance depuis le bouchon de fermeture jusqu'au levier de démarrage.



- (1) Déposer le contre-écrou, l'arbre de régulateur et l'ensemble masselottes.



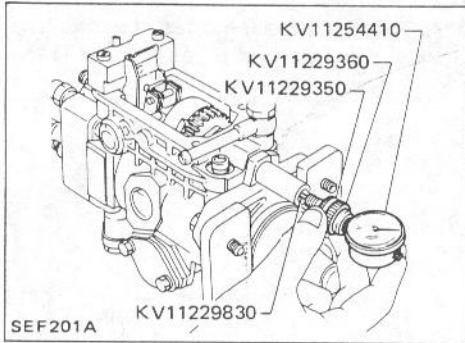
- (2) Poser l'outil et la masselotte à la place de l'arbre de régulateur. **Ne pas oublier de poser une cale et une rondelle lors de l'assemblage de la masselotte.**



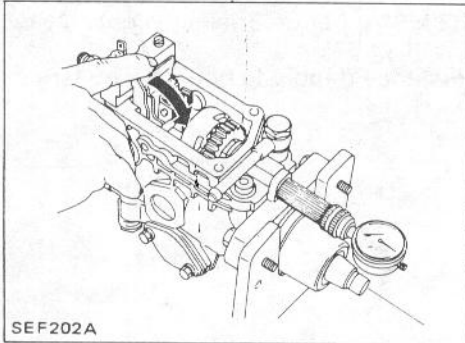
- (3) Mettre l'outil en place comme indiqué sur le schéma.

POMPE D'INJECTION

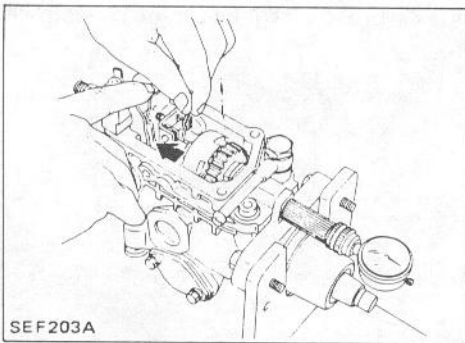
Remontage (Suite)



- (4) Poser le comparateur à cadran avec la tige.

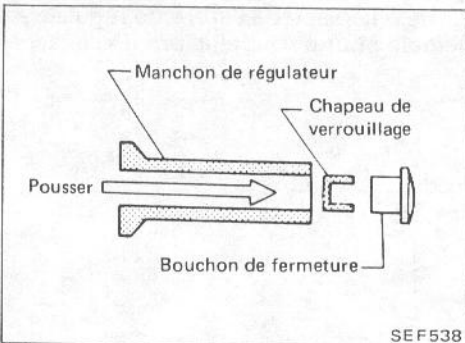


- (5) Pousser le manchon de régulateur sur la masselotte et régler le comparateur à cadran sur "0".



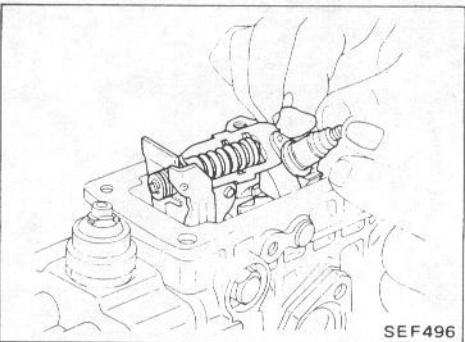
- (6) Pousser le levier de tension jusqu'à ce qu'il touche la goupille de butée. Faire revenir le manchon de régulateur jusqu'à ce que le levier de tension touche le levier de démarrage et relever les indications du comparateur à cadran.

Consulter S.D.S. pour "MS".



- (7) Si l'indication donnée par le comparateur n'est pas dans la plage spécifiée, remplacer le bouchon de fermeture et régler la dimension "MS" à cette valeur.

Se reporter à S.D.S. pour le détail des pièces détachées disponibles.

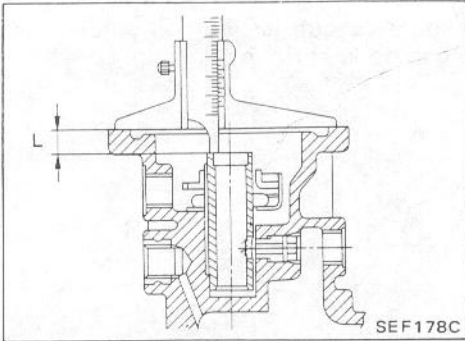


26. Monter l'arbre de levier de commande.

Appliquer une couche de graisse sur les extrémités de l'arbre de levier.

POMPE D'INJECTION

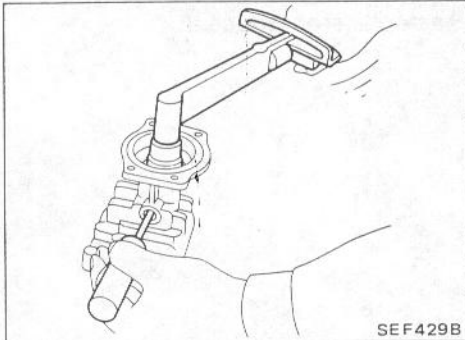
Remontage (Suite)



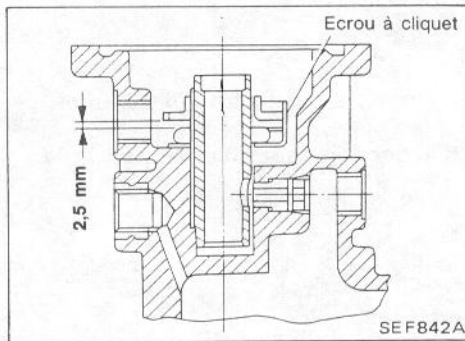
27. Positionner la bague de tige de réglage de manière à ce que la hauteur au-delà de la surface supérieure du couvercle de régulateur soit dans la plage spécifiée.

$$L = 7,5 \pm 0,5 \text{ mm}$$

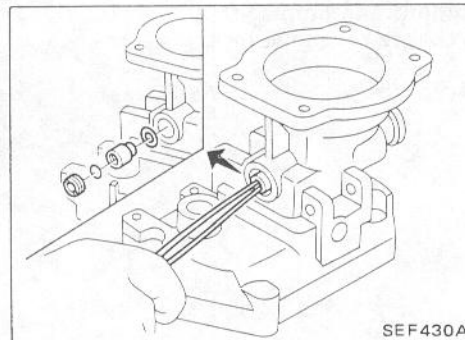
S'assurer que les trous dans la bague de tige de réglage et dans le couvercle de régulateur sont correctement alignés.



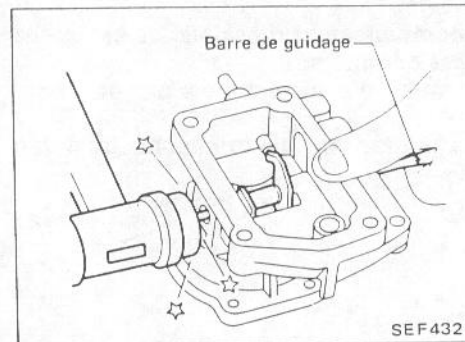
28. Poser la plaquette de verrouillage et le contre-écrou.
[] : 25 à 34 N•m (2,5 à 3,5 kg-m)



29. Serrer à fond l'écrou à cliquet, puis à partir de cette position, desserrer d'environ deux et demi tours.



30. Monter la rondelle, le manchon et la pièce de retenue.



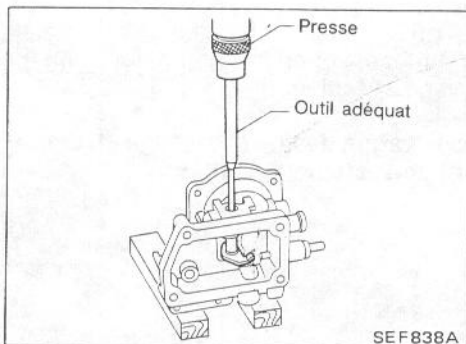
31. Monter l'axe.

32. Monter le levier à la presse.

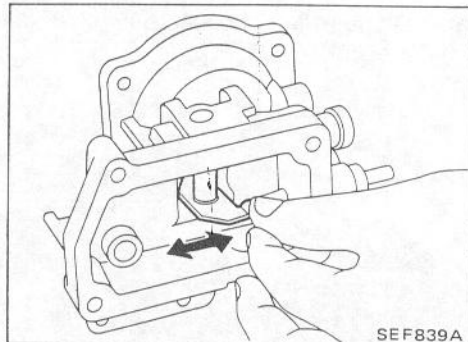
- Monter l'axe du côté droit, vu de l'arbre moteur.
- Utiliser une barre adéquate comme guide pour monter correctement le levier.

POMPE D'INJECTION

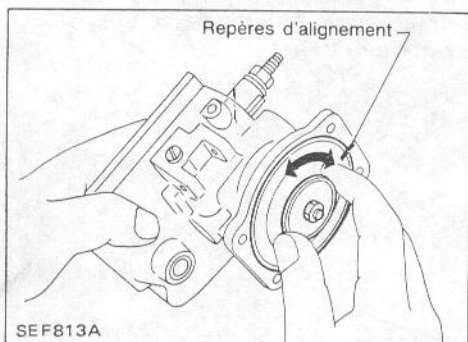
Remontage (Suite)



- Enfoncer la goupille jusqu'à ce que la tête soit enfoncée à environ 10 mm au-dessous de la surface.



- S'assurer que le levier se déplace en douceur.

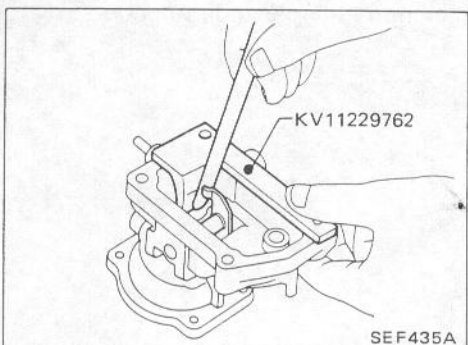


33. Contrôler la position du levier.

- (1) Monter le calibre.
- (2) Monter la membrane.

Tout en la faisant pivoter, choisir la position où elle commence à être difficile à tourner.

Vérifier que les repères d'alignement sont bien en face.



(3) Mettre le couvercle de membrane en place.

(4) Contrôler le jeu entre le calibre et le levier.

Jeu: 0,05 mm

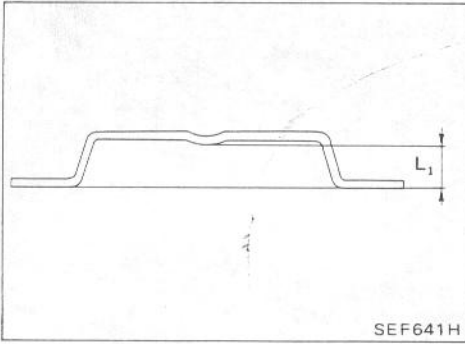
34. Déterminer l'épaisseur d'entretoise.

Le réglage de la course du compensateur d'assistance est inutile si le démontage a été effectué comme suit:

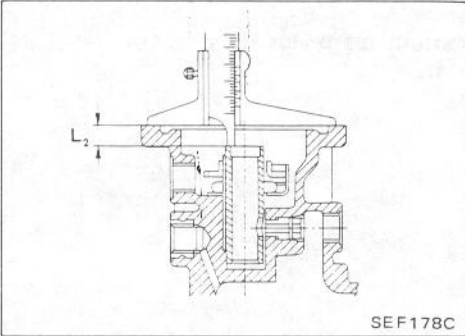
- L'entretoise du compensateur d'assistance n'a pas été changée.
- La membrane a été remontée sur la même position (en respectant les repères).

POMPE D'INJECTION

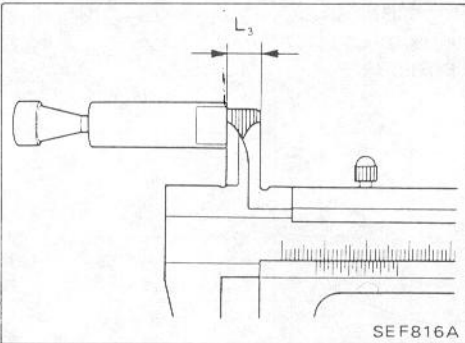
Remontage (Suite)



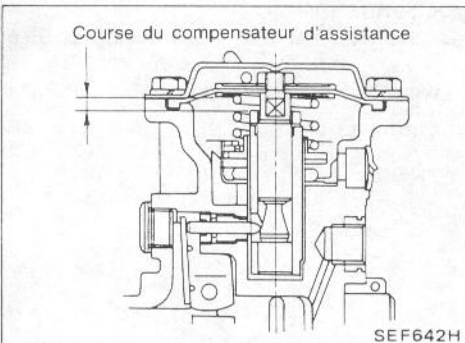
- (1) Déposer le couvercle de membrane, mesurer la distance (L_1) entre le haut de la découpe du couvercle et la face interne du couvercle et la noter.



- (2) Mesurer et prendre note de la distance (L_2) entre le manchon et le couvercle de régulateur.



- (3) Mesurer et prendre note de la longueur (L_3) du filetage de l'axe de réglage.



- (4) Déterminer l'épaisseur des entretoises en s'aidant de l'équation suivante:

Epaisseur d'entretoise

$$= (L_1 + L_2 - L_3) - \text{Course de compensateur}$$

Exemple:

$$L_1 = 10,5 \text{ mm}$$

$$L_2 = 7,5 \text{ mm}$$

$$L_3 = 10,5 \text{ mm}$$

$$\text{Course de compensateur} = 3,7 \text{ mm}$$

Epaisseur d'entretoise

$$= (10,5 + 7,5 - 10,5) - 3,7$$

$$= (18,0 - 10,5) - 3,7$$

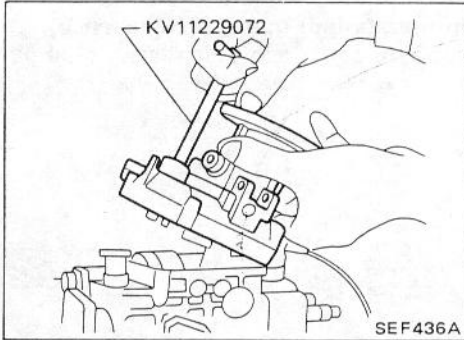
$$= 7,5 - 3,7$$

$$= 3,8 \text{ mm}$$

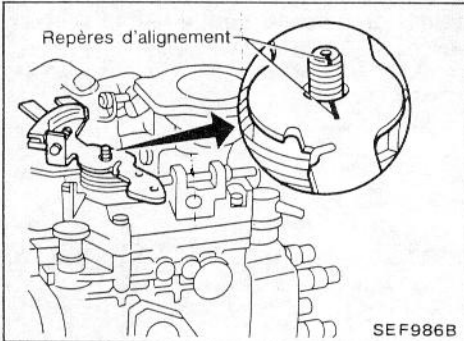
Pour le détail des pièces détachées disponibles et la course de compensateur, consulter S.D.S.

POMPE D'INJECTION

Remontage (Suite)

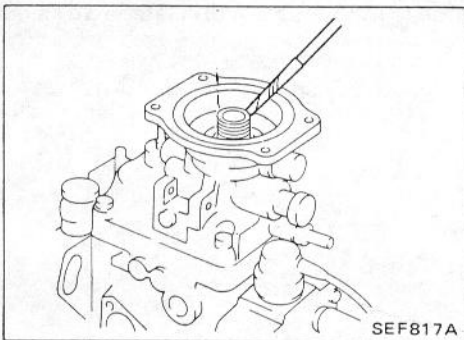


35. Monter le couvercle de régulateur.



36. Monter le levier de commande.

Aligner les repères d'alignement du levier de commande et de l'arbre de levier de commande.



37. Monter le ressort du compensateur.

38. Verser de l'huile préconisée dans la bague.

Huile et quantité préconisée:

Shell Clavus

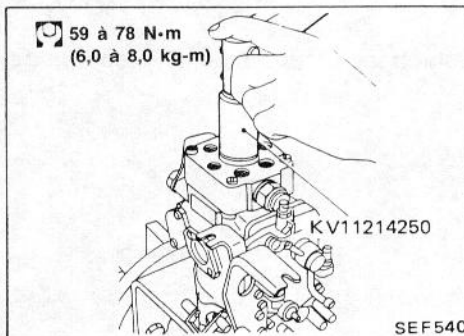
4 à 5 ml

39. Monter la membrane avec l'entretoise.

Monter la membrane sur la position où elle commence à être difficile à tourner.

Vérifier que les repères d'alignement sont bien alignés.

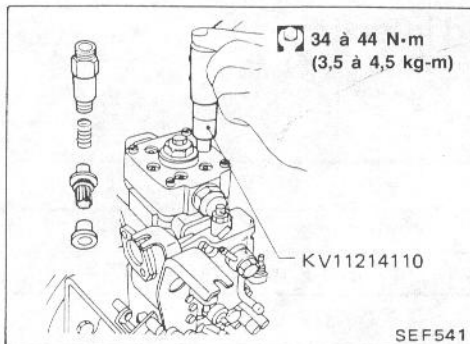
40. Mettre le couvercle de membrane en place.



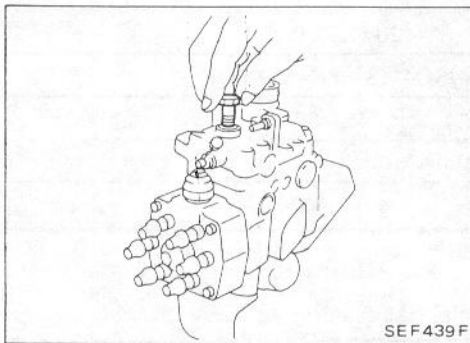
41. Monter l'électrovanne de coupure d'alimentation et le bouchon.
Toujours remplacer les bouchons par des bouchons neufs.

POMPE D'INJECTION

Remontage (Suite)

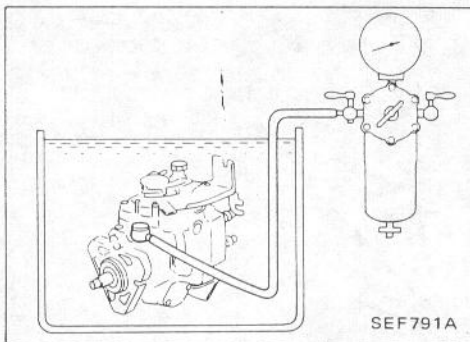


31. Monter le clapet de refoulement.
 - a. **Toujours utiliser des rondelles neuves.**
 - b. **S'assurer que le clapet de refoulement est remonté dans sa position originale.**



CONTROLE DE L'ETANCHEITE A L'AIR

1. Remonter le connecteur de trop-plein avec un boulon.



2. Relier la conduite flexible d'air à l'entrée de carburant et immerger la pompe d'injection dans un bain de gas-oil.
3. Délivrer une pression de 392 kPa (3,9 bar, 4 kg/cm²) et vérifier s'il n'y a pas de fuites. S'il y en a, réparer en conséquence.

POMPE D'INJECTION

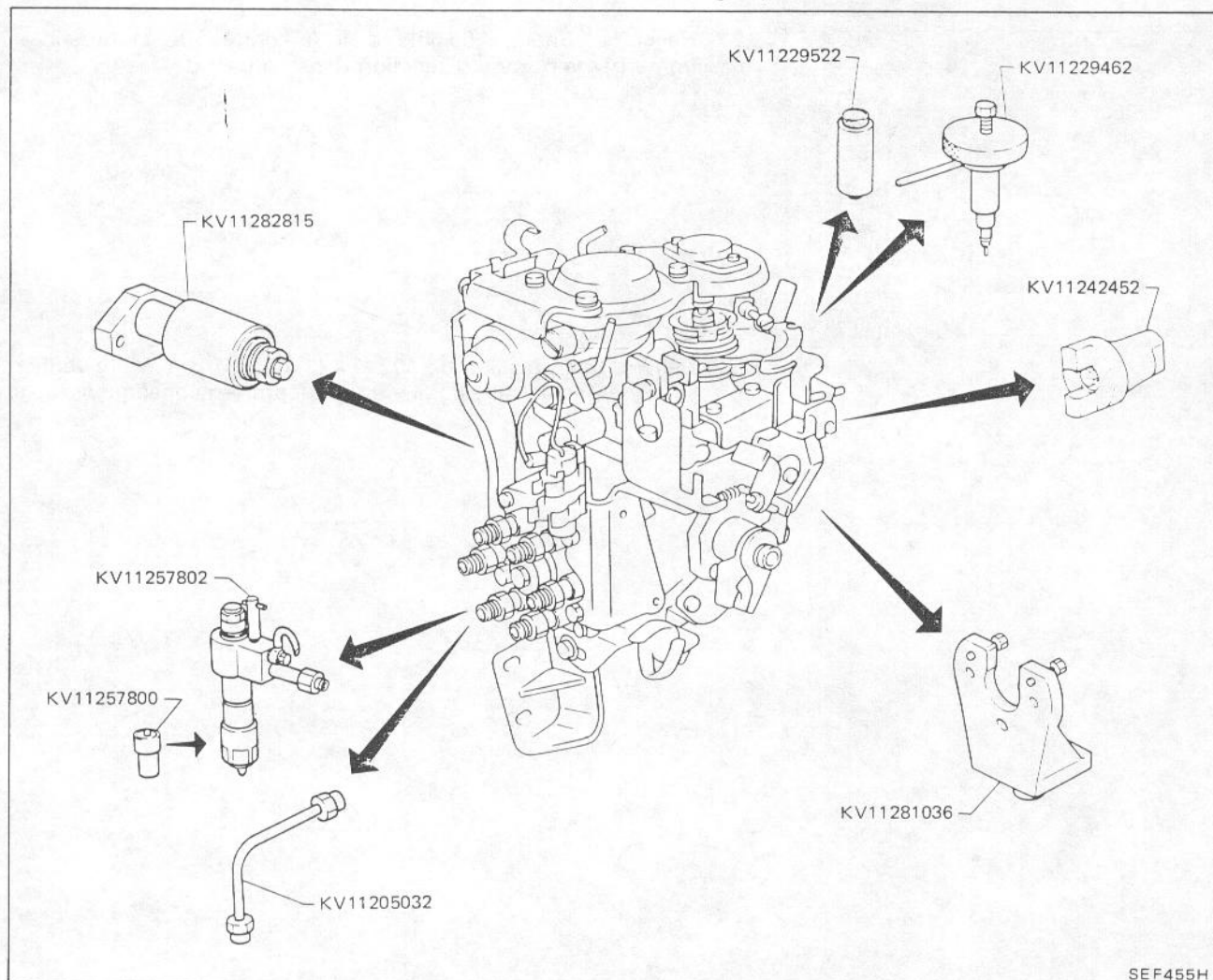
Essai de la pompe d'injection

PREPARATION

Conditions d'essai de la pompe d'injection

Injecteur		KV11257800
Porte-injecteurs		KV11257802
Pression de commencement d'injection	kPa (bar, kg/cm ²)	14.711 à 15.201 (147,1 à 152,0, 150 à 155)
Tube d'injecteur (ϕ int. x ϕ ext. x longueur)	mm	KV11205032 2,0 x 6,0 x 840
Pression d'alimentation	kPa (bar, kg/cm ²)	20 (0,20, 0,2)
Carburant (huile d'essai)		ISO4113 ou SAE J967d
Température de carburant	°C	45 à 50
Sens de la rotation		Droit (vu de l'arbre moteur)
Séquence d'injection		1-5-3-6-2-4

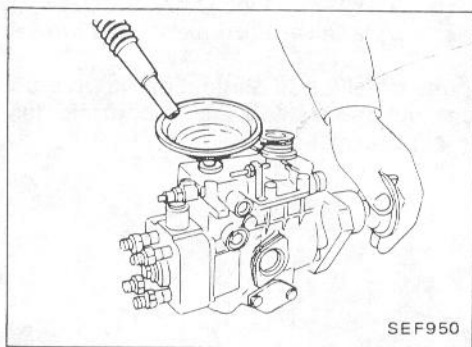
1. Préparer l'outillage spécial nécessaire.



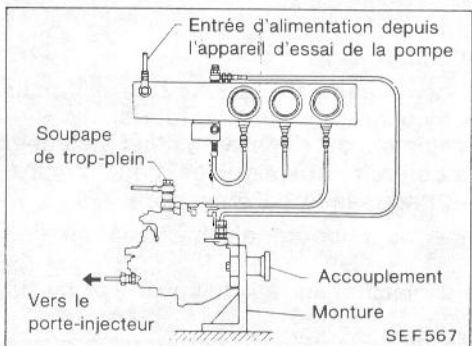
POMPE D'INJECTION

Essai de la pompe d'injection (Suite)

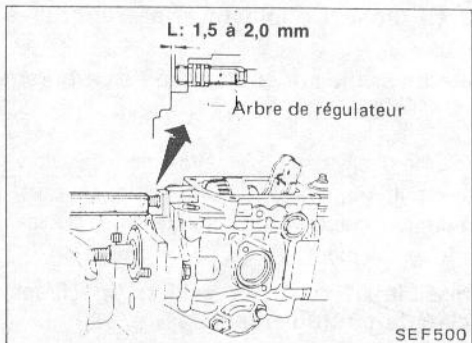
2. Verser de l'huile d'essai dans la pompe d'injection.
L'huile d'essai doit être conforme à la norme ISO4113, ou être de l'huile d'essai standard SAE (SAE J967d) ou être équivalente.



3. Monter la pompe d'injection sur l'appareil d'essai.
4. Raccorder la tuyauterie.

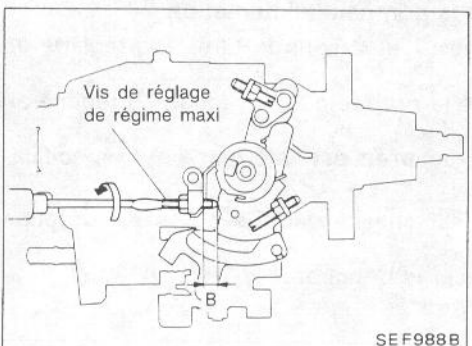


5. S'assurer que l'arbre de régulateur est correctement monté.



6. Rôder la pompe d'injection en procédant comme suit:
(1) Maintenir l'huile d'essai dans le réservoir à une température de 45 à 50°C.
(2) Placer le levier de commande en position "pleine charge" à l'aide d'un ressort.

Mettre la vis de réglage de régime maxi dans la position indiquée en la tournant dans le sens contraire aux aiguilles d'une montre.



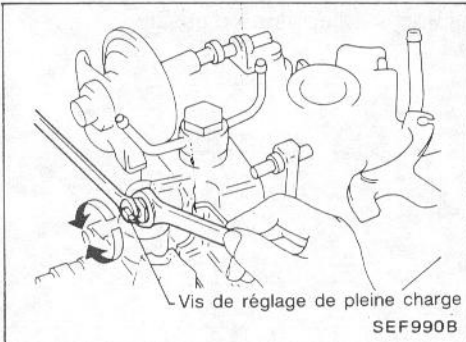
(3) Alimenter la tension spécifiée de 12 volts à l'électrovanne de coupure d'alimentation, afin de la mettre sous tension.
(4) Faire tourner la pompe d'injection à la main pour voir si elle tourne librement.
(5) Faire tourner la pompe d'injection à 300 tr/mn pour s'assurer que tout l'air qui se trouve à l'intérieur de la chambre de pompe est chassé par le clapet de trop-plein.
(6) Régler la pression d'alimentation à 20 kPa (0,20 bar, 0,2 kg/cm²).

POMPE D'INJECTION

Essai de la pompe d'injection (Suite)

- (7) Roder la pompe d'injection en la faisant tourner à 1.000 tr/mn pendant 10 minutes.

Si l'on découvre des fuites, une défaillance d'injection ou un bruit anormal, arrêter immédiatement l'appareil d'essai et contrôler les anomalies de la pompe d'injection.



REGLAGE

Pré-réglage de débit pleine charge

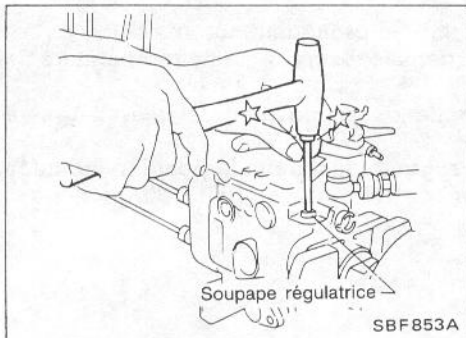
1. Positionner le levier de commande sur "pleine charge"; pour cela, pousser le ressort ou utiliser un outil approprié. Mettre la vis de réglage de régime maxi dans la position indiquée, en la tournant dans le sens contraire aux aiguilles d'une montre. Consulter le paragraphe 6-(2) sous le titre Préparation.
2. Soumettre l'électrovanne de coupure d'alimentation à une tension de 12 volts.
3. Faire tourner la pompe d'injection au régime spécifié et mesurer la quantité d'injection.

Pour les valeurs de réglage de l'injection de carburant à pleine charge indiquées à l'appareil d'essai d'injecteur, se reporter à S.D.S.

4. Calculer le déséquilibre admissible sur la quantité de carburant d'injection.

$$\left(\begin{array}{c} \text{Déséquilibre} \\ \text{admissible} \end{array} \right) = \left(\begin{array}{c} \text{Volume d'injection} \\ \text{maximum ou mini-} \\ \text{mum des clapets} \\ \text{de refoulement} \end{array} \right) - \left(\begin{array}{c} \text{Volume d'injection} \\ \text{moyen de tous les} \\ \text{clapets de refoule-} \\ \text{ment} \end{array} \right)$$

5. Si le déséquilibre admissible dépasse les valeurs spécifiées, remplacer l'ensemble clapet de refoulement.



Réglage de la pression de la pompe d'alimentation

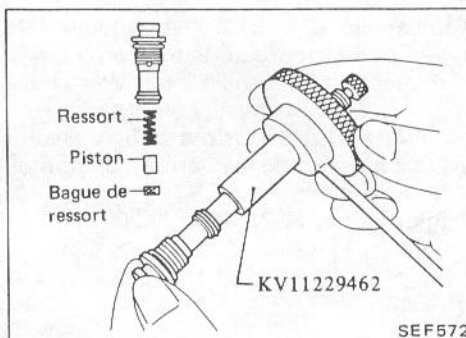
1. Répéter les paragraphes 1 et 2 sous le titre "Pré-réglage de débit pleine charge".
2. Mesurer la pression de la pompe d'alimentation au régime de pompe d'injection spécifié.
 - a. Lorsque la pression mesurée est inférieure aux spécifications:

Enfoncer le bouchon qui est chassé dans le corps de soupape régulatrice.

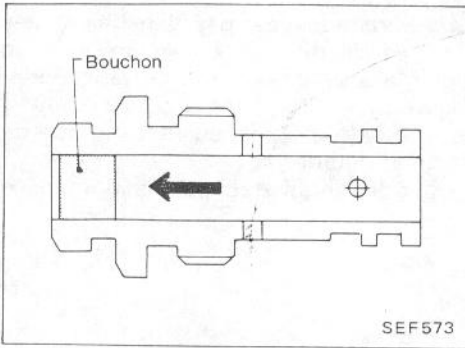
Veiller à ne pas trop enfoncer le bouchon.

- b. Lorsque la pression mesurée est supérieure à la valeur spécifiée.

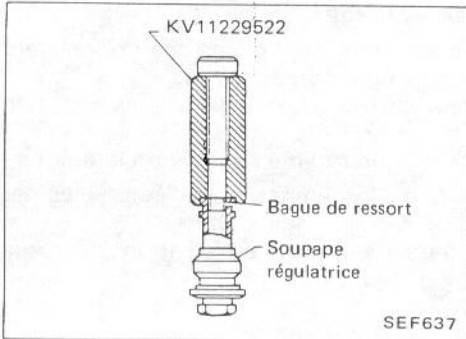
- (1) Déposer la soupape régulatrice de la pompe d'injection et démonter la soupape régulatrice à l'aide de l'outil spécial.



Essai de la pompe d'injection (Suite)



- (2) Chasser le bouchon vers l'extérieur jusqu'à ce qu'il soit à ras de l'extrémité de la soupape régulatrice.



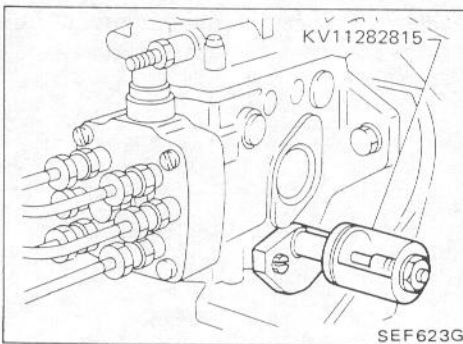
- (3) Monter le ressort, le piston et la bague de ressort, dans l'ordre, sur la soupape régulatrice. S'assurer que la bague de ressort est à ras de l'extrémité du corps de soupape régulatrice lorsqu'elle est enfoncée.

- (4) Monter la soupape régulatrice sur la pompe d'injection.

Soupape régulatrice:

\square : 8 à 9 N·m (0,8 à 0,9 kg·m)

- (5) Régler la pression de la pompe d'alimentation selon les spécifications. Consulter le paragraphe 2-a.
3. Vérifier l'état de la pompe d'injection en se reportant aux valeurs d'inspection indiquées sur l'appareil d'essai de pompe.



Réglage du variateur d'avance en fonction de régime

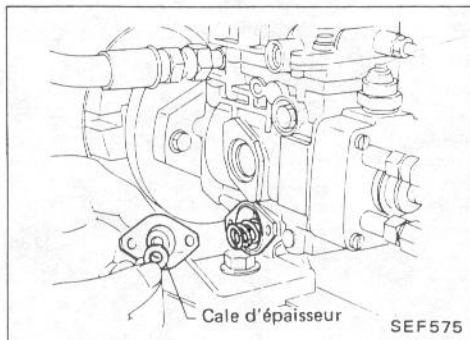
1. Répéter les paragraphes 1 et 2 sous le titre "Pré-réglage du débit pleine charge".
2. Déposer le couvercle du côté haute pression (côté sans ressort) du variateur d'avance et fixer l'outil spécial à ce côté.

3. Mesurer les courses du piston de variateur aux régimes spécifiés de la pompe d'injection comme indiqué.

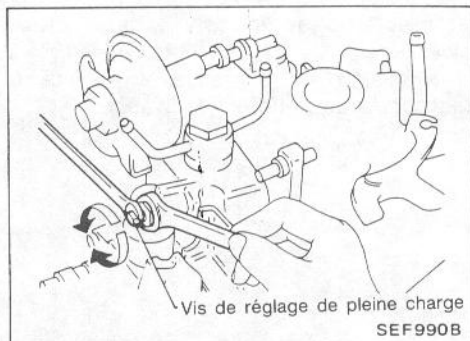
Pour la course du piston de variateur, consulter S.D.S.

POMPE D'INJECTION

Essai de la pompe d'injection (Suite)



4. Si la course du piston de variateur n'est pas dans les limites spécifiées, déposer le couvercle du côté basse pression du variateur d'avance et régler la course du piston de variateur en ajoutant des cales d'épaisseur.
 - a. S'assurer qu'au moins une cale d'épaisseur est montée de chaque côté du ressort de variateur.
 - b. Se reporter à S.D.S. pour le détail des pièces détachées disponibles.

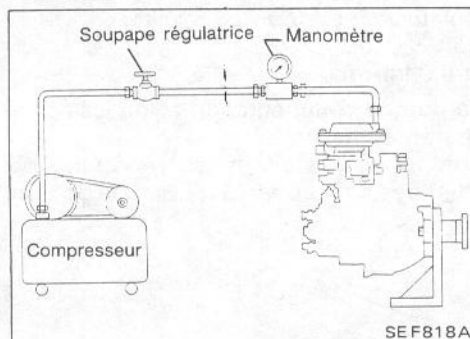


Réglage de l'injection à pleine charge

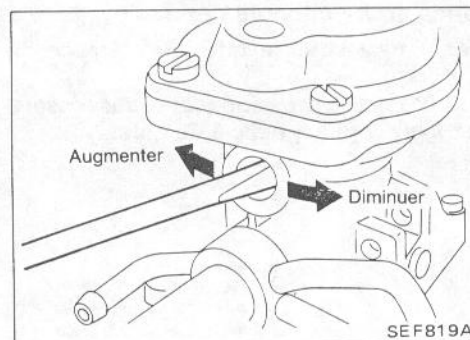
1. Positionner le levier de commande sur "pleine charge" en tirant sur le ressort ou en utilisant un outil approprié.
2. Soumettre l'électrovanne de coupure d'alimentation à une tension de 12 volts.
3. Mesurer l'injection pour chaque régime spécifié de la pompe.
4. Si l'injection n'est pas dans les limites spécifiée, régler par l'intermédiaire de la vis de réglage pleine charge.
5. Vérifier l'état de la pompe d'injection en se reportant aux valeurs d'inspection.

- Régler en faisant varier la pression de réglage du compensateur d'assistance.

Pour la quantité d'injection à pleine charge, consulter S.D.S.

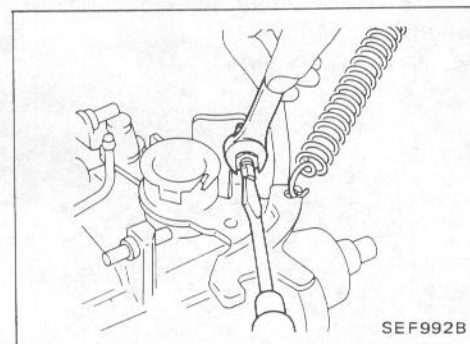


Si la quantité d'injection spécifiée n'est pas obtenue, tourner l'écrou à cliquet.

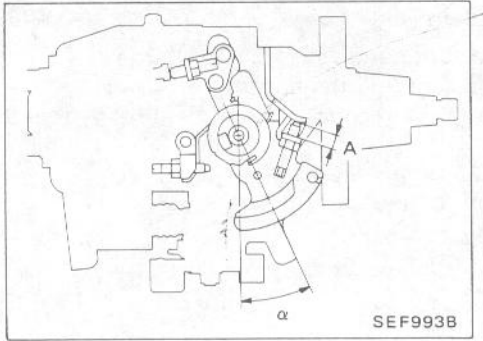


Réglage de l'injection au ralenti

1. Tirer sur le ressort jusqu'à ce que la vis de réglage de régime ralenti entre en contact avec la butée.
 2. Soumettre l'électrovanne de coupure d'alimentation à une tension de 12 volts.
 3. Mesurer l'injection aux régimes de pompe spécifiés.
- Pour régler la quantité d'injection de ralenti, se reporter à S.D.S.
4. Si l'injection n'est pas dans les limites spécifiées, régler à l'aide de la vis de réglage de régime ralenti.
 - a. Le fait de serrer cette vis augmentera la quantité d'injection.



Essai de la pompe d'injection (Suite)



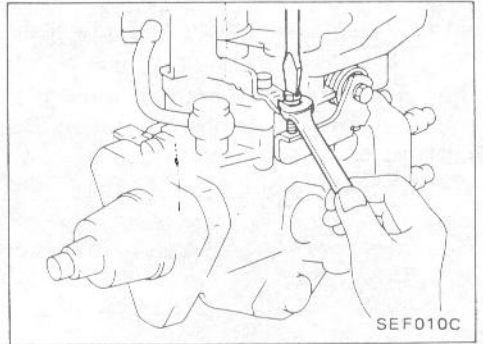
- b. S'assurer que l'angle du levier de commande (α) se trouve dans les limites spécifiées.

α : Consulter S.D.S.

Si l'angle n'est pas dans les limites spécifiées, le régler en positionnant à nouveau le levier de commande sur son arbre (décalage d'un moletage: 15°).

Après avoir repositionné le levier de commande, ne pas oublier de mesurer à nouveau la quantité d'injection au ralenti.

5. Vérifier l'état de la pompe d'injection en se reportant aux valeurs d'inspection.



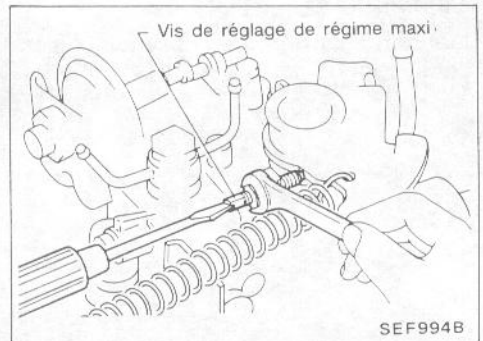
Réglage de l'injection au démarrage

1. Positionner le levier de commande sur "pleine charge" en tirant sur le ressort ou en utilisant un outil approprié.
2. Soumettre l'électrovanne de coupure d'alimentation à une tension de 12 volts.
3. Mesurer l'injection aux régimes de pompe spécifiés.

Pour la valeur de réglage de la quantité d'injection au démarrage, se reporter à S.D.S.

4. Si les valeurs ne sont pas comprises dans les normes, régler la vis de réglage du levier de commande de régulateur.

S'assurer que la dimension "MS" est conforme aux spécifications. Consulter le paragraphe 25, sous le titre "Remontage" de la pompe d'injection.

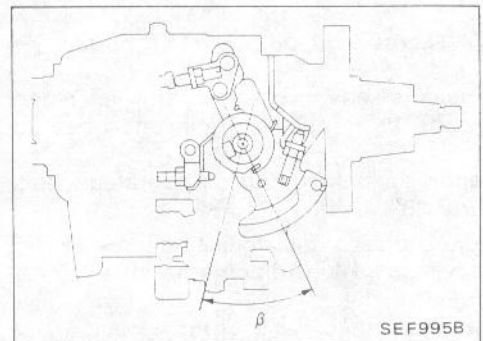


Réglage de l'injection au régime maxi de la pompe

1. Positionner le levier de commande sur "pleine charge" en tirant sur le ressort ou en utilisant un outil approprié.
2. Soumettre l'électrovanne de coupure d'alimentation à une tension de 12 volts.
3. Mesurer l'injection aux régimes de pompe spécifiés.

Pour la quantité d'injection au régime maxi de la pompe, consulter S.D.S.

4. Si l'injection n'est pas dans les limites spécifiées, régler à l'aide de la vis de réglage de régime maxi.



- a. Le fait de serrer la vis augmentera l'injection.
b. S'assurer que l'angle du levier de commande (β) est dans les limites spécifiées.

β : Consulter S.D.S.

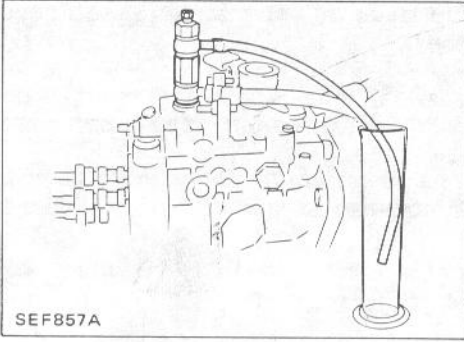
5. Vérifier l'état de la pompe d'injection en se reportant aux valeurs d'inspection.

POMPE D'INJECTION

Essai de la pompe d'injection (Suite)

Mesure du débit de trop-plein

1. Positionner le levier de commande sur "pleine charge" en tirant sur le ressort ou en utilisant un outil approprié.
 2. Soumettre l'électrovanne de coupure d'alimentation à une tension de 12 volts.
 3. Mesurer le trop-plein au régime spécifié.
- Pour quantité de trop-plein, consulter S.D.S.**



Contrôle du fonctionnement de l'électrovanne de coupure d'alimentation

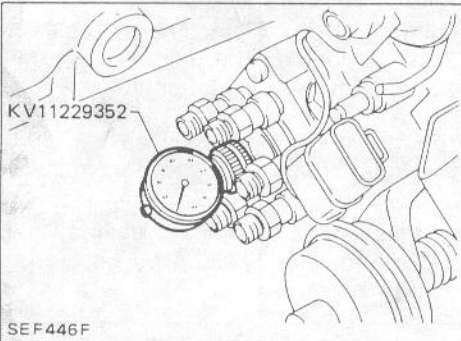
Lorsque le moteur tourne au ralenti et que le courant arrivant à l'électrovanne est coupé, s'assurer qu'il n'y a pas d'injection. Ce contrôle doit être fait pendant environ 5 secondes.

Repose et réglage

Pour la repose, inverser l'ordre de dépose, tout en observant les instructions suivantes:

1. S'assurer que le piston n° 1 est au point mort bas, dans sa course de expansion.
 2. Reposer la pompe d'injection.
- Serrer provisoirement la pompe d'injection.**
3. Monter la poulie de pompe d'injection.
Ecrou de poulie de pompe:
[]: 59 à 64 N•m (5,5 à 6,5 kg-m)
 4. Monter la courroie de variateur. Voir "Remplacement de la courroie de distribution" dans la section MA.
 5. Ajuster l'avance à l'injection.

- (1) Déposer le boulon de bouchon à l'arrière de la pompe d'injection, et fixer à la place l'outil spécial.



- (2) Desserrer sans faute les écrous de pompe et le boulon de support.
 - (3) Tourner le vilebrequin dans le sens inverse aux aiguilles d'une montre de 20 à 25° à partir de la position point mort bas du piston n° 1.
 - (4) Trouver le point de repos du palpeur du comparateur, puis ramener le comparateur à "0".
 - (5) Tourner le vilebrequin dans le sens des aiguilles d'une montre, jusqu'à ce que le piston n° 1 se trouve au point mort haut sur sa course de compression.
 - (6) Prendre note de l'indication donnée par le comparateur.
- Pour la levée de plongeur, consulter S.D.S.**

POMPE D'INJECTION

Repose et réglage (Suite)

- (7) Si l'aiguille du cadran dépasse les valeurs indiquées ci-dessus, tourner le corps de pompe jusqu'à ce qu'elle marque la valeur recommandée.

6. Serrer soigneusement la pompe d'injection.
Toujours remplacer le joint de bouchon de bouchon.

Boulon de bouchon:

[]: 14 à 20 N•m (1,4 à 2,0 kg-m)

7. Raccorder le tube d'injection.

Ecrou évasé de tube d'injection

[]: 22 à 25 N•m (2,2 à 2,5 kg-m)

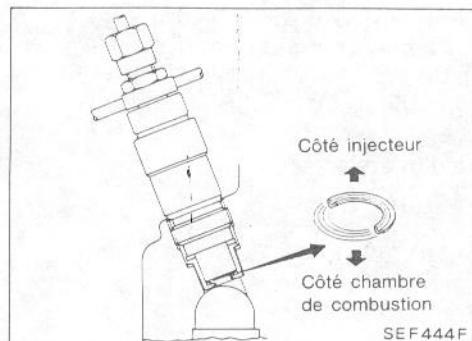
8. Purger l'air.

Voir "PURGE DU CIRCUIT D'ALIMENTATION".

ENSEMBLE INJECTEUR

ATTENTION:

Obturer l'écrou évasé en le recouvrant d'un bouchon ou d'un chiffon pour interdire toute pénétration de poussière dans l'injecteur. Recouvrir le bec d'injecteur afin de protéger le pointeau.



Dépose et repose

1. Déposer l'ensemble tube d'injection et tube de trop-plein.
2. Déposer l'ensemble injecteurs.

Déposer également les rondelles de l'extrémité des injecteurs.

3. Monter les injecteurs en inversant l'ordre de la dépose.

Injecteurs/moteur:

$\left[\begin{array}{c} \square \\ \square \end{array} \right]$: 59 à 69 N·m (6,0 à 7,0 kg-m)

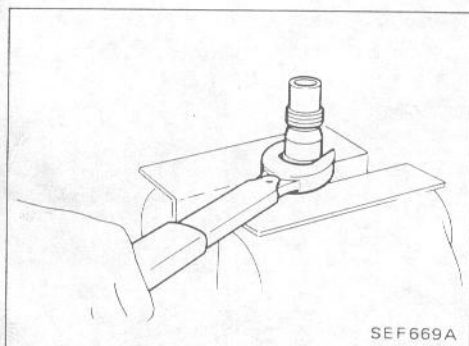
Injecteurs/tube d'injection:

$\left[\begin{array}{c} \square \\ \square \end{array} \right]$: 22 à 25 N·m (2,2 à 2,5 kg-m)

Tube de trop-plein:

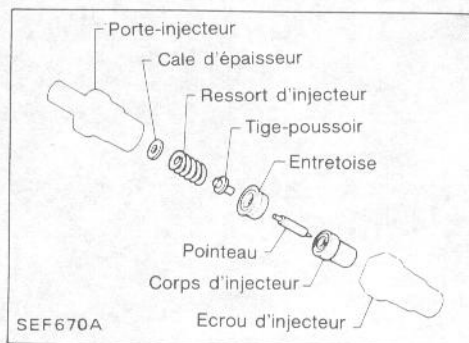
$\left[\begin{array}{c} \square \\ \square \end{array} \right]$: 39 à 49 N·m (4,0 à 5,0 kg-m)

- a. Toujours nettoyer l'orifice des injecteurs.
- b. Toujours utiliser un nouveau joint d'injecteurs.
- c. Noter que la petite rondelle doit être montée dans le sens spécifié.
- d. Purger l'air du circuit d'alimentation.



Démontage

1. Desserrer l'écrou d'injecteur tout en empêchant les sommets de l'injecteur de tourner.



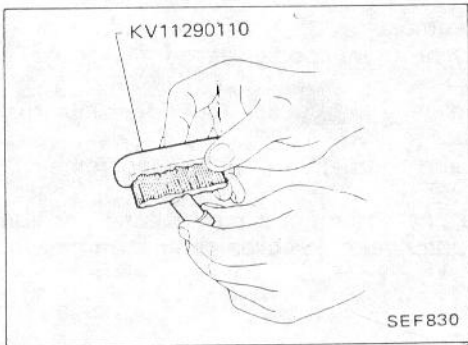
2. Disposer toutes les pièces démontées dans l'ordre indiqué ci-contre.

ENSEMBLE INJECTEUR

Inspection

Nettoyer soigneusement toutes les pièces démontées dans du kérosène ou du solvant frais.

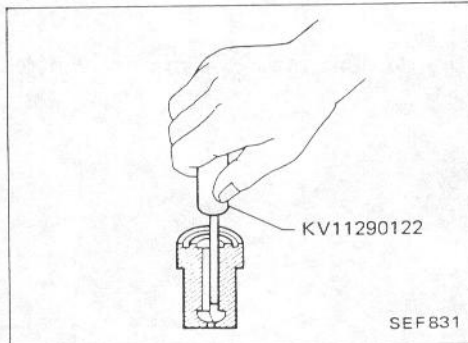
- Si le pointeau est endommagé ou fendu, remplacer l'ensemble injecteur par un ensemble neuf.
- Si l'extrémité du pointeau est grippée ou excessivement décolorée, remplacer l'ensemble injecteurs.
- Contrôler le contact entre le corps d'injecteur et l'entretoise. Si l'usure est excessive, remplacer l'ensemble injecteur ou l'entretoise.
- Contrôler le contact entre le porte-injecteurs et l'entretoise. Si l'usure est excessive, remplacer l'entretoise ou le porte-injecteur.
- Contrôler si le ressort d'injecteur n'est pas excessivement usé ou endommagé. Si nécessaire, remplacer le ressort par un ressort neuf.



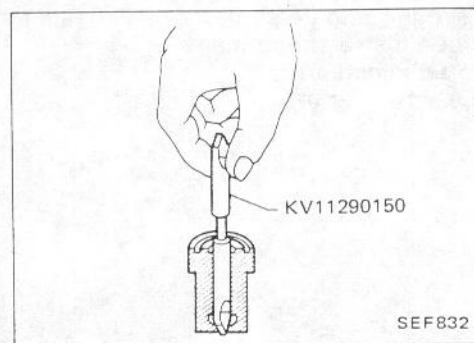
Nettoyage

- a. Ne pas toucher la surface d'assemblage de l'injecteur avec les doigts.
- b. Les injecteurs peuvent être entretenus avec un bâtonnet en bois, une brosse en cuivre et du gas-oil propre.

1. Enlever toute trace de calamine de l'extérieur du corps d'injecteur (sauf la partie angulaire) à l'aide de l'outil spécial.



2. Nettoyer le carter d'huile du corps d'injecteur à l'aide de l'outil spécial.

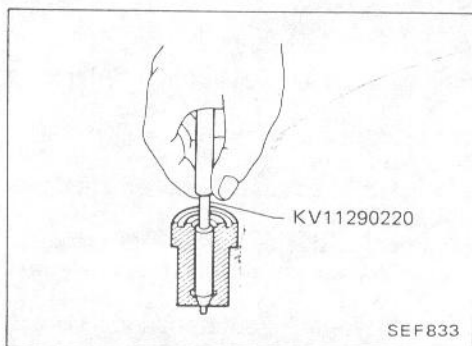


3. Nettoyer le siège d'injection à l'aide de l'outil spécial.

Ce travail doit être effectué avec une précaution extrême, car l'efficacité de l'injecteur dépend fortement d'une excellente assise du pointeau.

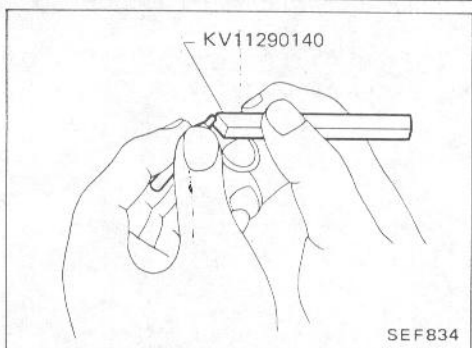
ENSEMBLE INJECTEUR

Nettoyage (Suite)

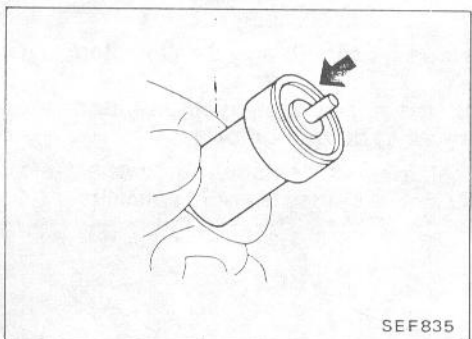


4. Nettoyer l'orifice d'injection du corps d'injecteur à l'aide de l'outil spécial.

Pour empêcher que l'orifice d'injection ne devienne oblique, il faut toujours le nettoyer en commençant par la partie intérieure et en travaillant vers l'extérieur.



5. Décalaminer l'extrémité du pointeau à l'aide de l'outil spécial.



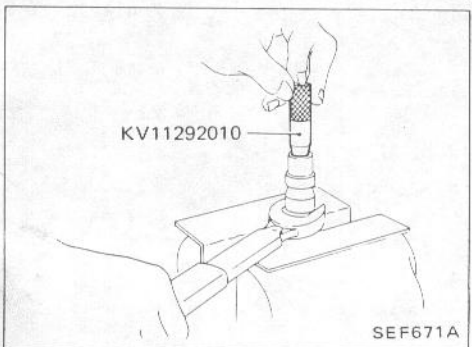
6. Contrôler la chute du pointeau.

- (1) Tirer le pointeau à environ mi-course de son siège et le relâcher.
- (2) Le pointeau doit se déplacer très régulièrement dans le corps, sous son propre poids.
- (3) Répéter cet essai et faire tourner le pointeau légèrement à chaque fois.

Si le pointeau ne retombe pas librement à partir d'une position quelconque, remplacer le pointeau et le corps comme un ensemble.

Remontage

Remonter en inversant l'ordre du démontage, et en observant les points suivantes:



Si le corps d'injecteur n'est pas remonté correctement, l'outil ne peut pas être retiré et il risque d'être endommagé.

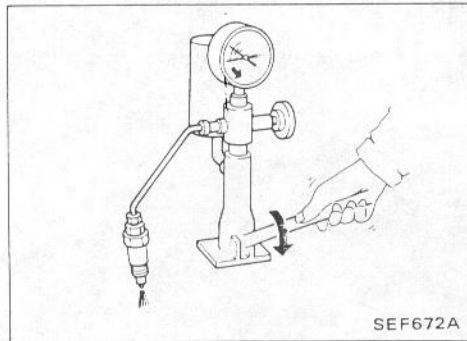
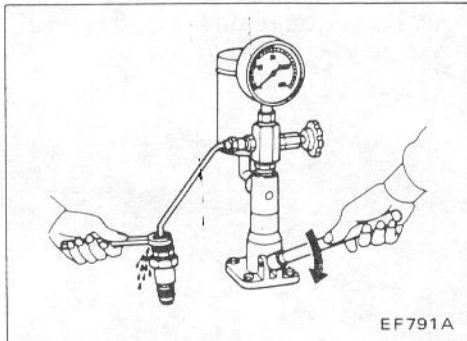
Porte-injecteur/écrou d'injecteur:
☐: 78 à 98 N·m (8,0 à 10,0 kg·m)

ENSEMBLE INJECTEUR

Essai et réglage

AVERTISSEMENT:

Lorsqu'on utilise un appareil d'essai pour injecteur, il faut veiller à ne pas laisser le carburant pulvérisé par l'injecteur entrer en contact avec la main ou avec le corps, et il faut s'assurer que les yeux sont correctement protégés par des lunettes de travail.



ESSAI DE PRESSION D'INJECTION

1. Monter l'injecteur sur l'appareil d'essai et purger l'air par l'écrou évasé.

2. Pomper lentement la poignée de l'appareil (une fois par seconde) et surveiller le manomètre.
3. Prendre note de la valeur indiquée par le manomètre, lorsque la pression d'injection commence tout juste à chuter.

Pression d'injection initiale:

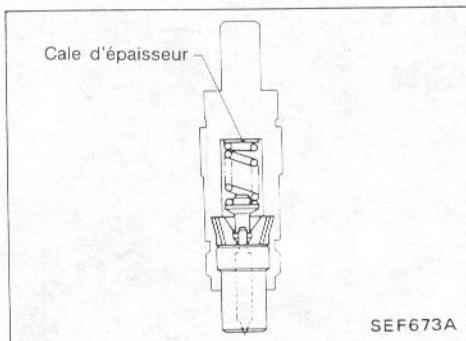
Usé

12.259 à 13.239 kPa
(122,6 à 132,4 bar, 125 à 135 kg/cm²)

Neuf

13.239 à 14.024 kPa
(132,4 à 140,2 bar, 135 à 143 kg/cm²)

Absolument vérifier la pression d'injection initiale des injecteurs neufs.



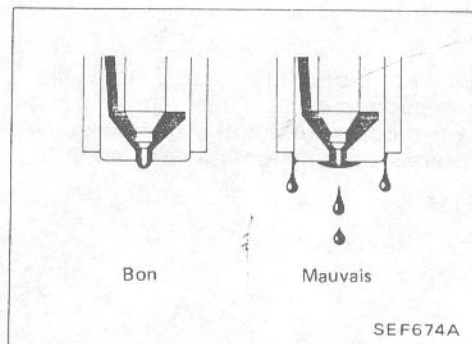
4. Pour régler la pression d'injection, changer les cales d'épaisseur.
 - a. Le fait d'augmenter l'épaisseur des cales augmente la pression d'injection initiale. Le fait de diminuer l'épaisseur la réduit.
 - b. Une cale d'épaisseur de 0,04 mm correspond à une différence approximative de 471 kPa (4,71 bar, 4,8 kg/cm²) de la pression d'injection initiale.

Pour les cales d'épaisseur, consulter S.D.S

ENSEMBLE INJECTEUR

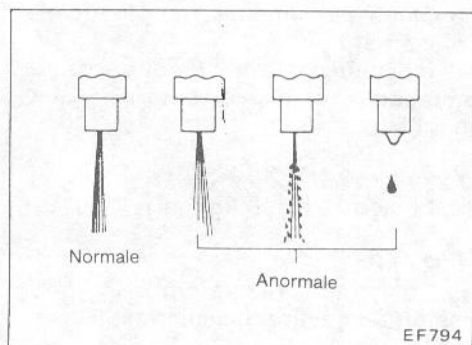
Essai et réglage (Suite)

ESSAI D'ÉTANCHEITÉ



1. Maintenir la pression d'environ 981 à 1.961 kPa (9,8 à 19,6 bar, 10 à 20 kg/cm²) en dessous de la pression d'injection initiale.
2. S'assurer qu'il n'y a aucune goutte de carburant s'échappant de l'extrémité de l'injecteur ou du corps d'injecteur.

3. S'il y a des fuites, nettoyer, réviser ou remplacer.

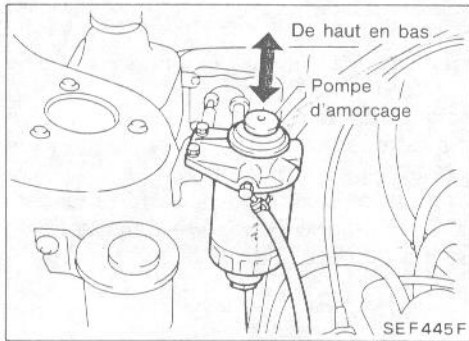


ESSAI DU JET D'INJECTION

1. Pomper la poignée de l'appareil d'essai une fois par seconde.
2. Contrôler la forme de jet d'injection.

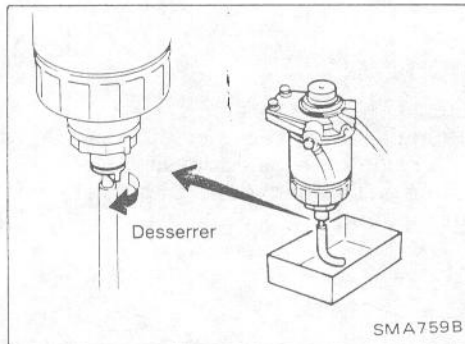
3. Si la forme de jet n'est pas correcte, nettoyer ou remplacer.

PURGE DU CIRCUIT D'ALIMENTATION



Le circuit d'alimentation doit être purgé chaque fois que l'on a déposé la pompe d'injection ou que l'on a travaillé sur le circuit d'alimentation.

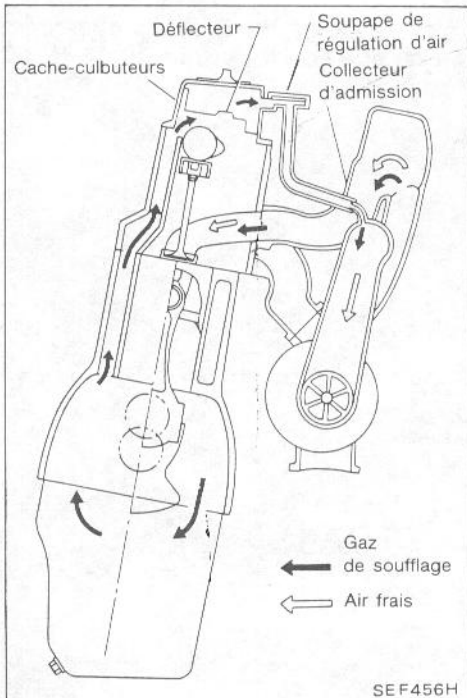
1. Déplacer la pompe d'amorçage de haut en bas.
2. Emballer le moteur deux ou trois fois s'il ne tourne pas régulièrement après le démontage.



VIDANGE DE L'EAU

1. Placer un récipient sous le filtre d'alimentation.
2. Desserrer le robinet de vidange et vidanger l'eau. Il suffit de desserrer le robinet sur 4 à 5 tours pour que l'eau commence à couler. Ne pas desserrer le robinet de vidange jusqu'à l'enlever.
3. Purger l'air.

SYSTEME RECIRCULATION DES EMANATIONS DE CARTER

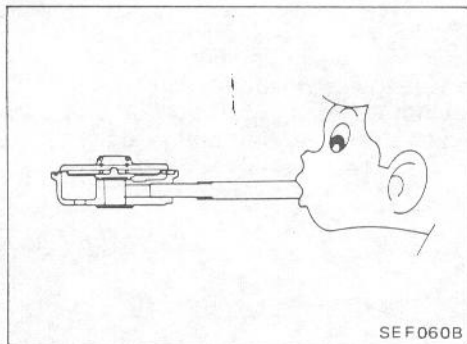


Description

Le circuit de recyclage des gaz de carter fait appel à un système de ventilation desdits gaz.

Le circuit de recyclage des gaz de carter empêche les gaz de soufflage d'être évacués dans l'atmosphère et maintient la pression interne du carter inférieur à une valeur constante.

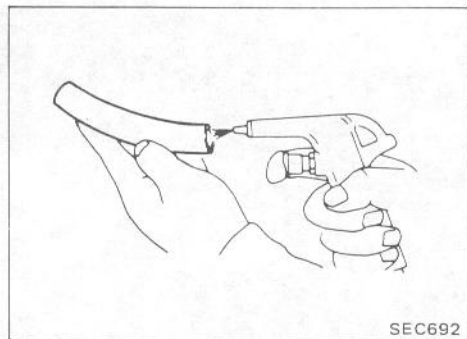
Dans ce système, la séparation d'huile se fait dans le cache-culbuteurs et ensuite le gaz de soufflage est aspiré dans le tuyau d'admission d'air par la soupape de régulation d'air.



Inspection

SOUPAPE DE REGULATION D'AIR

1. Déposer le cache-culbuteurs.
2. Déposer la soupape de régulation du cache-culbuteurs.
3. Boucher l'orifice central à l'aide de ruban adhésif et vérifier si l'air passe bien dans l'entrée en soufflant dans la sortie et si son débit est bien bloqué en aspirant.



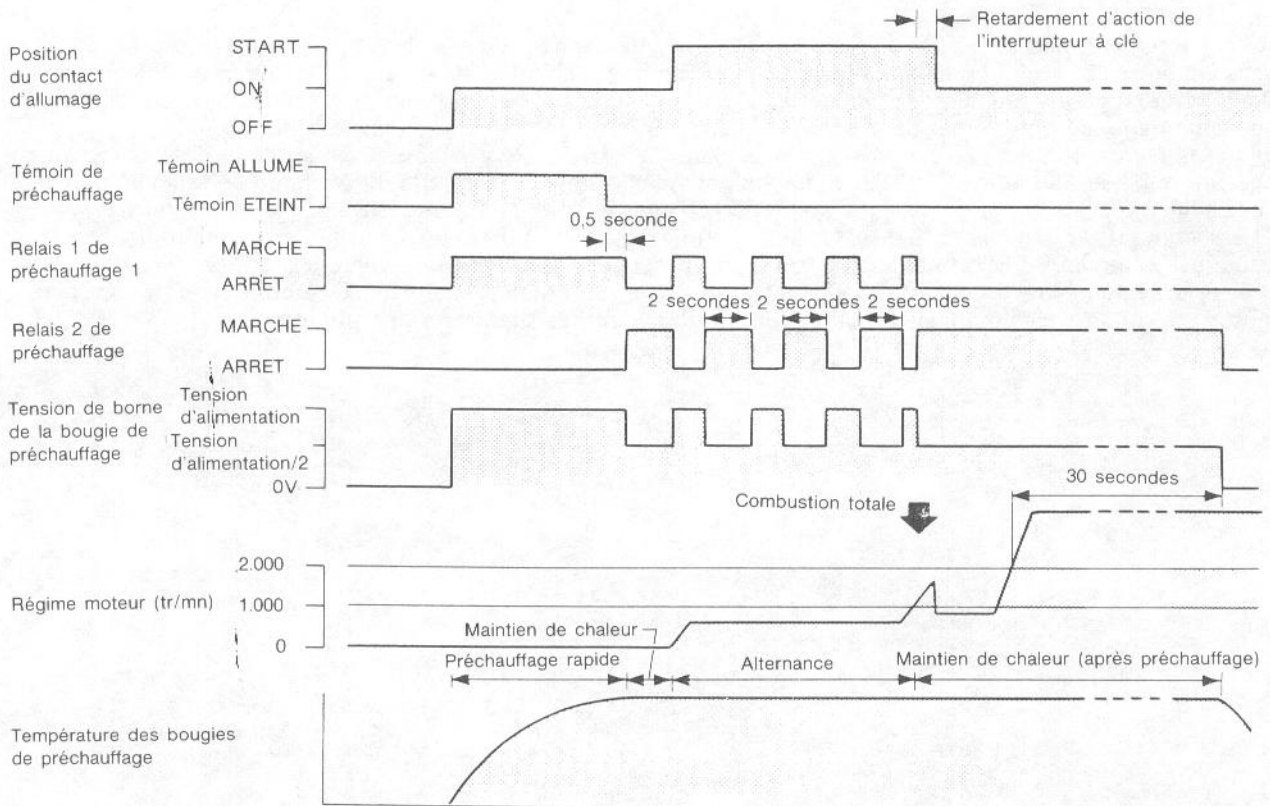
Flexibles de ventilation

1. Vérifier si les flexibles et leurs raccords ne fuient pas.
2. Débrancher tous les flexibles et les nettoyer à l'air comprimé. Remplacer tout flexible impossible à déboucher.

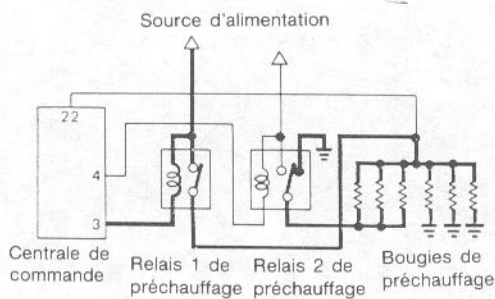
SYSTEME DE PRECHAUFFAGE INSTANTANE

Description

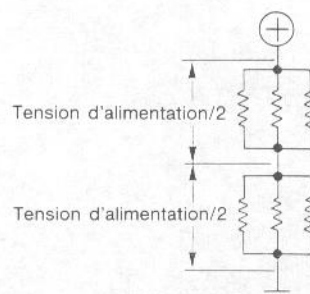
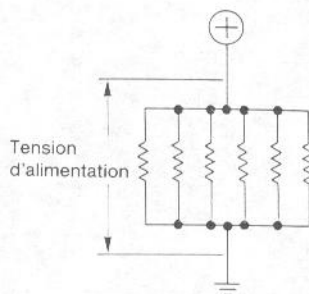
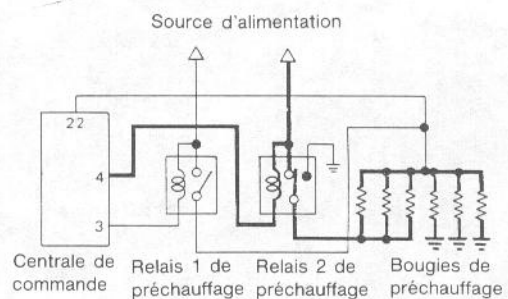
Le système de préchauffage instantané ne fonctionne pas lorsque la température d'eau est supérieure à 75°C.



Circuit de préchauffage rapide



Circuit de maintien de chaleur



SYSTEME DE PRECHAUFFAGE INSTANTANE

Description (Suite)

Lorsqu'on met la clé de contact sur la position "ON" (Marche), la centrale de commande met sous tension le relais 1 et le "préchauffage rapide" est déclenché afin de chauffer rapidement les bougies de préchauffage. Lorsque la clé de contact est tournée sur la position "START" (position de lancement du moteur) à la suite du "préchauffage rapide", ce dernier et le "maintien de chaleur" se produisent alternativement tant que le régime du moteur reste inférieur à 1.000 tr/mn ou que la tension à la borne "L" de l'alternateur est d'un niveau bas. Cette fonction est dénommée "alternance".

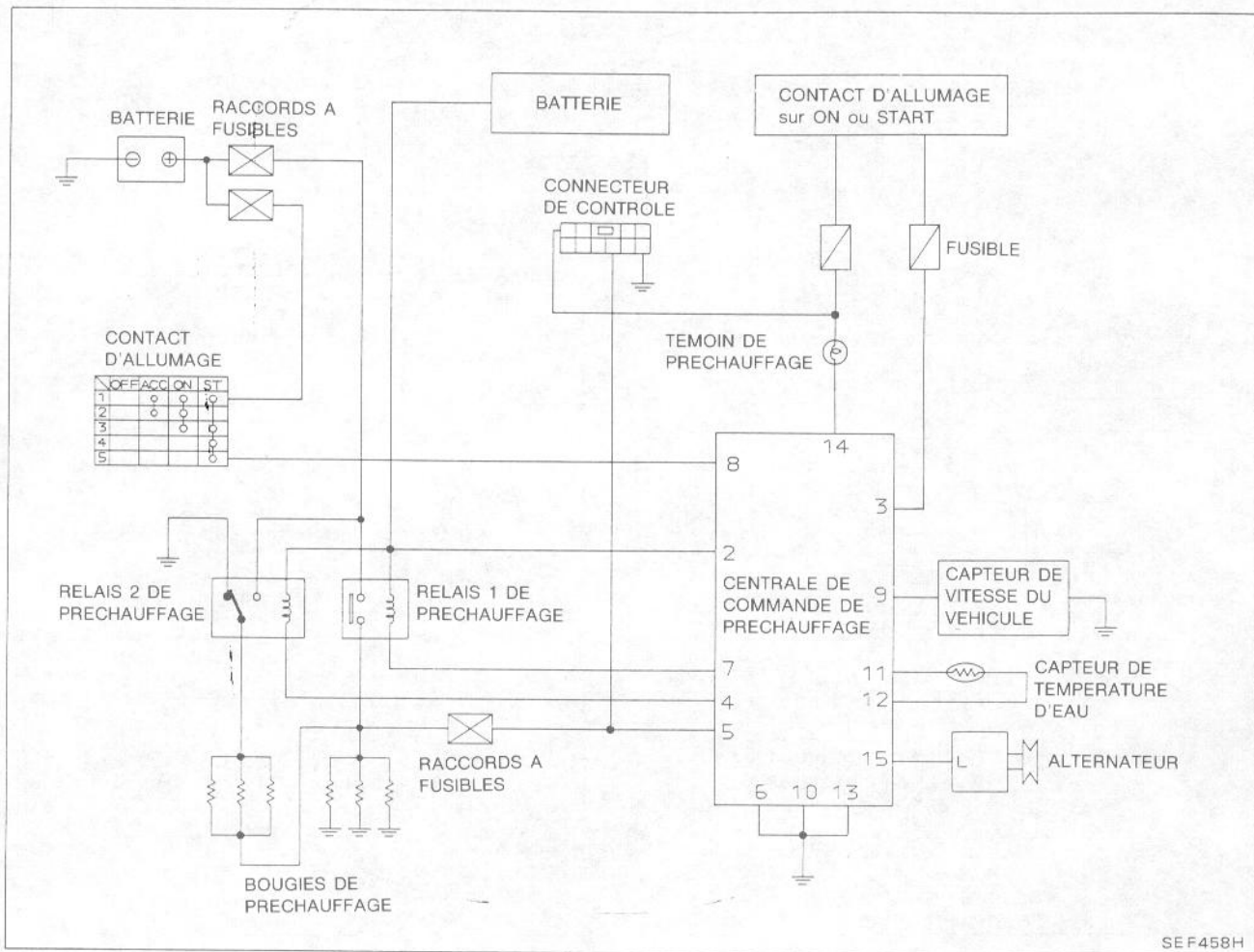
Une fois le régime moteur monté à plus de 1.000 tr/mn par lancement supplémentaire ou la tension à la borne "L" de l'alternateur atteint un niveau élevé, les bougies de préchauffage passent au maintien de chaleur (après préchauffage). Lors du maintien de chaleur, seule la moitié de la tension d'alimentation est fournie aux bougies de préchauffage, ce qui permet de conserver la chaleur pour une consommation électrique moindre.

Lorsque la clé de contact est ramenée de la position "START" à la position "ON" après le démarrage à une température d'eau inférieure à 60°C, le maintien de chaleur (après préchauffage) continue pendant 10 minutes. Si, à la suite d'une accélération brusque ou du démarrage, le régime moteur dépasse 2.000 tr/mn ou si la vitesse de déplacement du véhicule dépasse 12 km/h pendant plus de 3 minutes, la commande après préchauffage s'arrête. Si la tension aux bornes des bougies de préchauffage atteint des valeurs extrêmement basses ou élevées, le système de préchauffage se met hors circuit automatiquement et le témoin clignote pendant 5 minutes pour indiquer le mauvais fonctionnement du circuit des bougies de préchauffage.

SYSTEME DE PRECHAUFFAGE INSTANTANE

Schéma

Sauf pour la Suisse

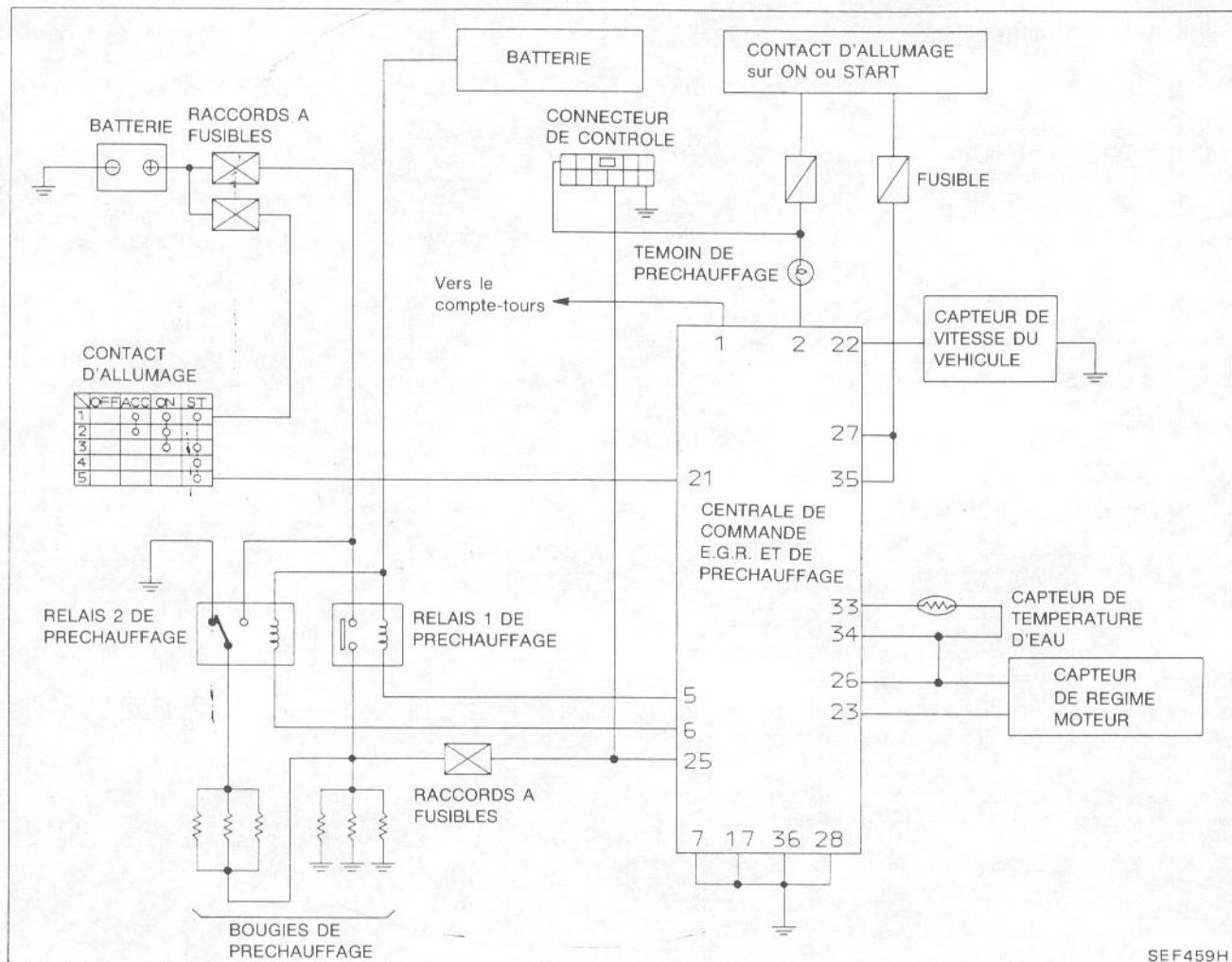


SEF458H

SYSTEME DE PRECHAUFFAGE INSTANTANE

Schéma (Suite)

Pour la Suisse

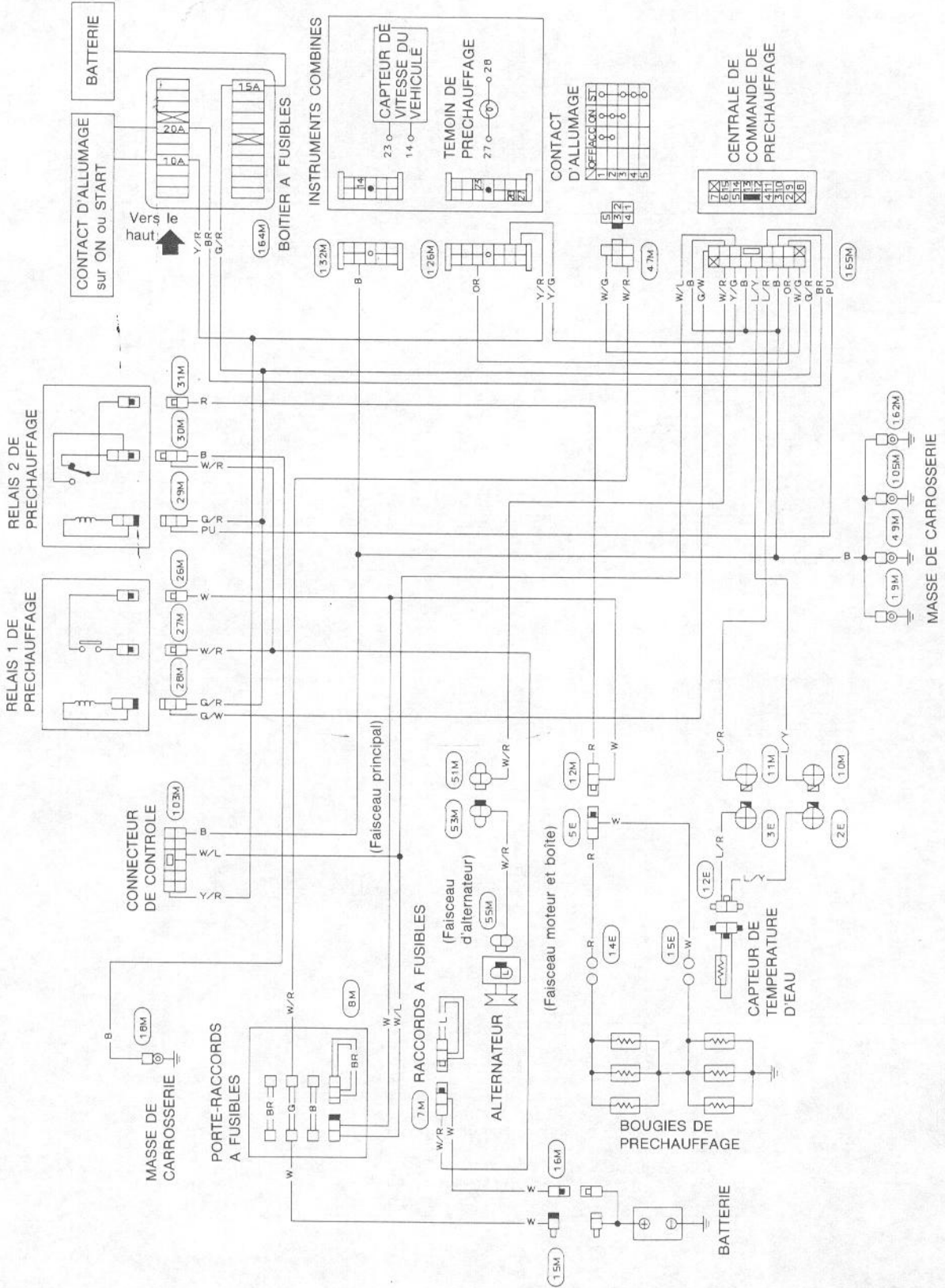


SEF459H

SYSTEME DE PRECHAUFFAGE INSTANTANE

Schéma de câblage

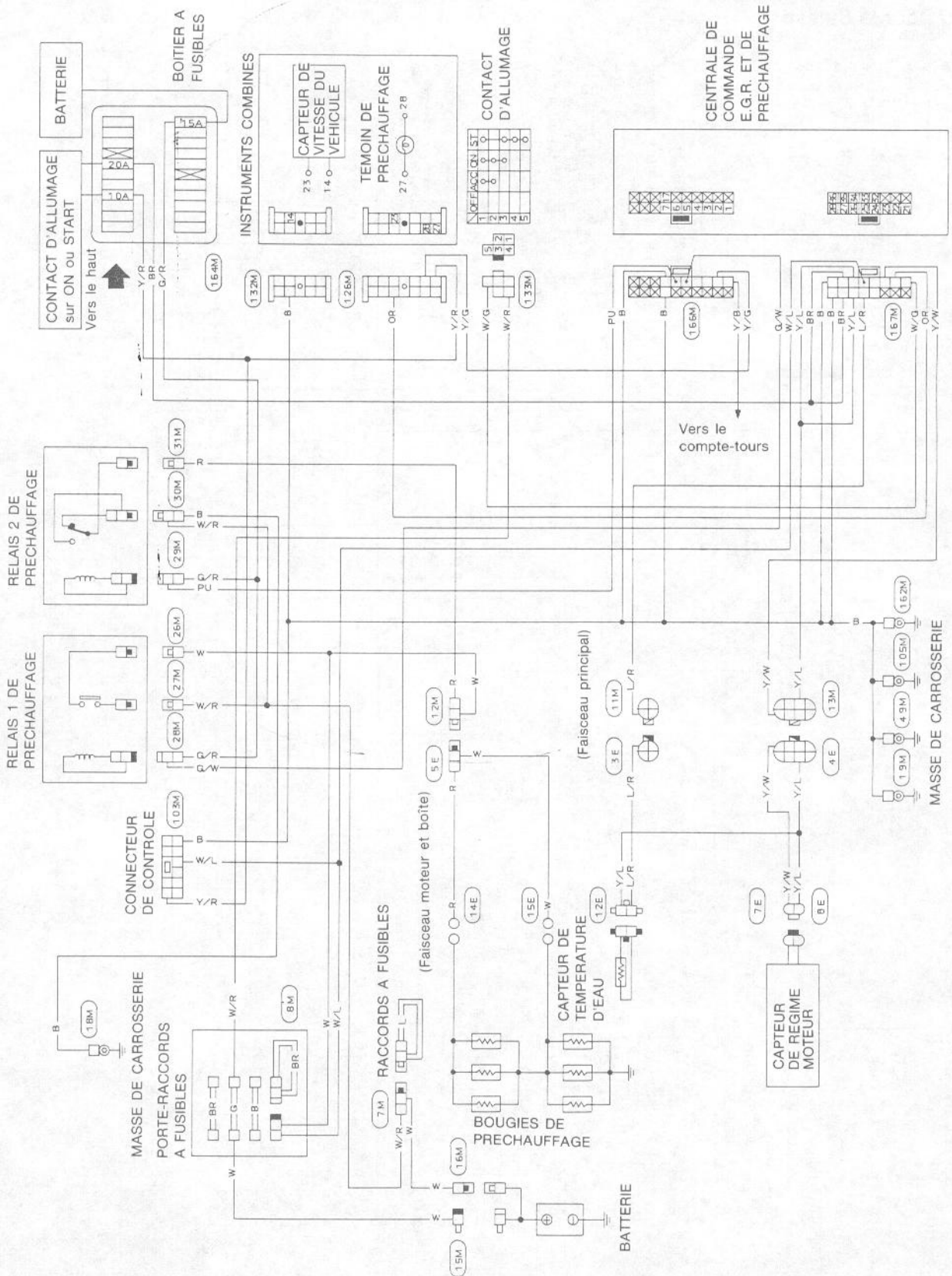
Sauf pour la Suisse



SYSTEME DE PRECHAUFFAGE INSTANTANE

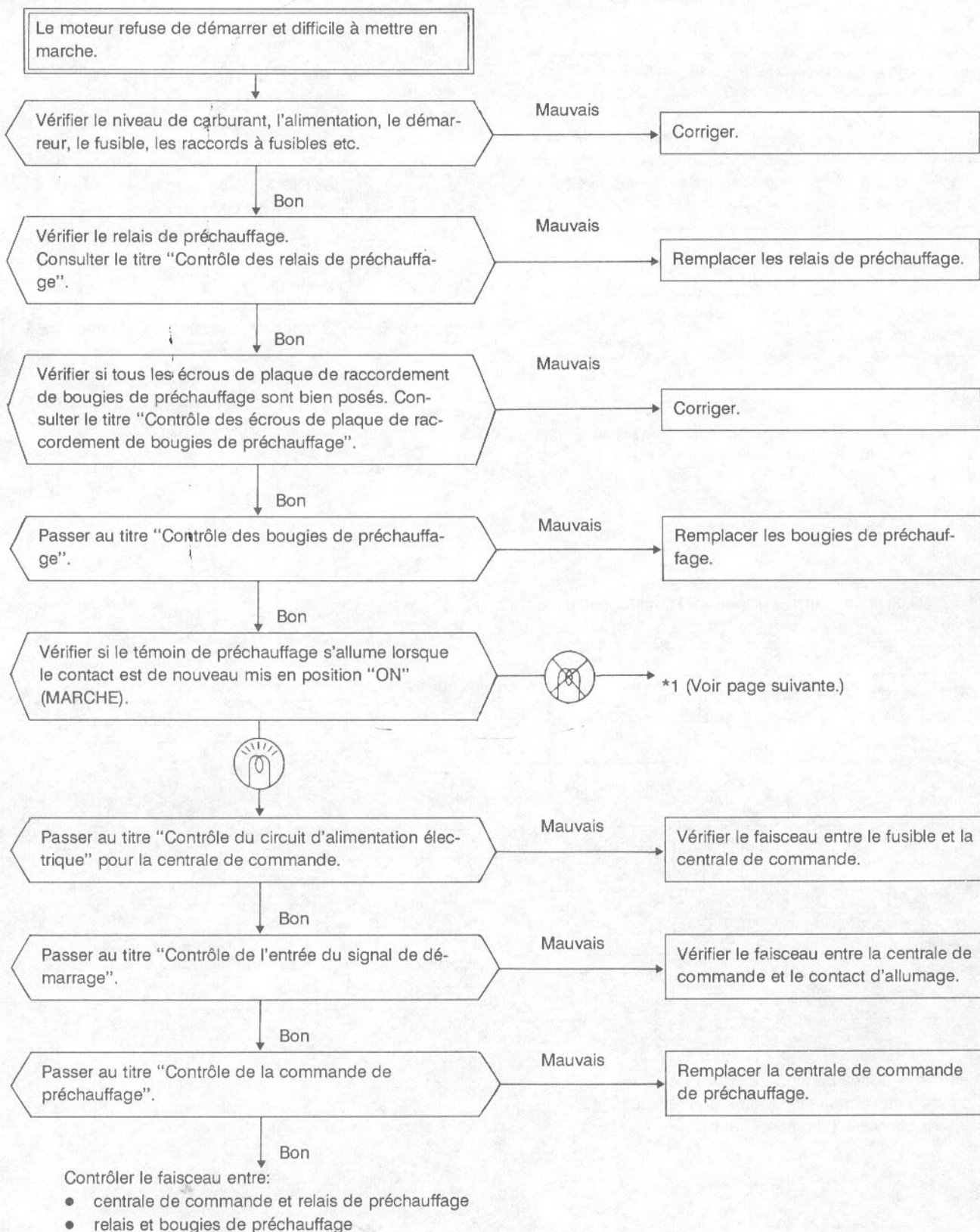
Schéma de câblage (Suite)

Pour la Suisse



SYSTEME DE PRECHAUFFAGE INSTANTANE

Dépistage des pannes

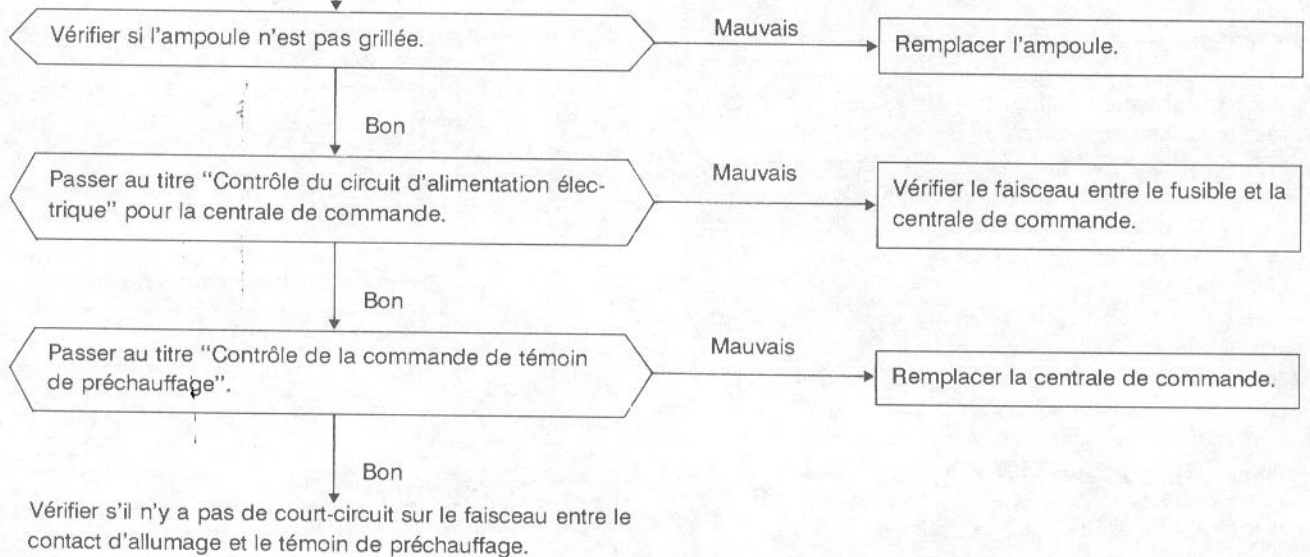


SYSTEME DE PRECHAUFFAGE INSTANTANE

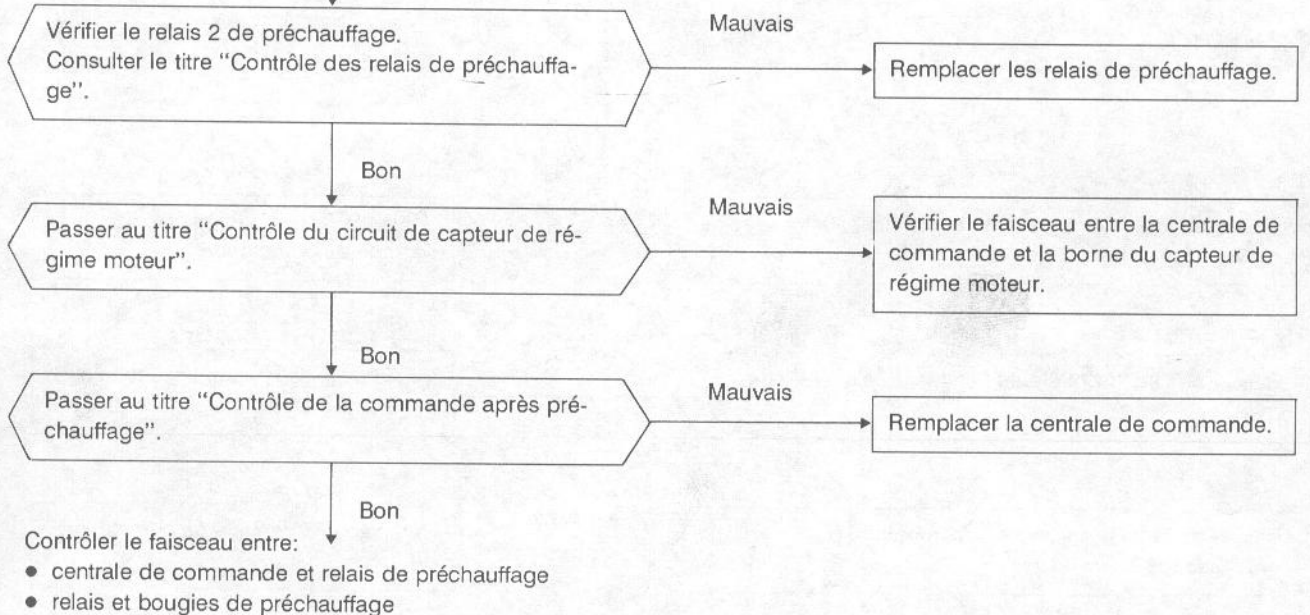
Dépistage des pannes (Suite)

(Suite de la page précédente)

*1

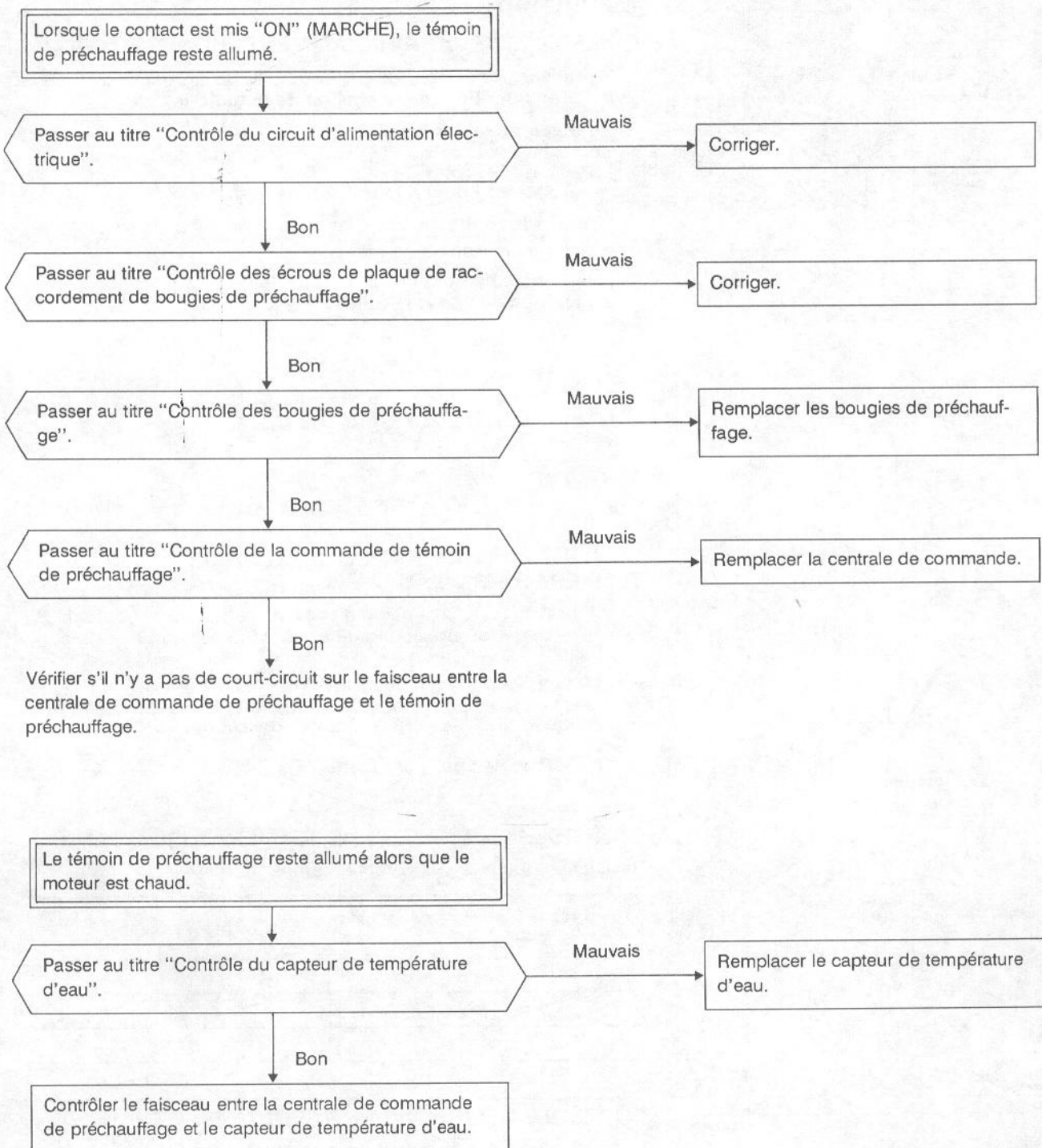


Le processus de combustion suivant le démarrage est défaillant.

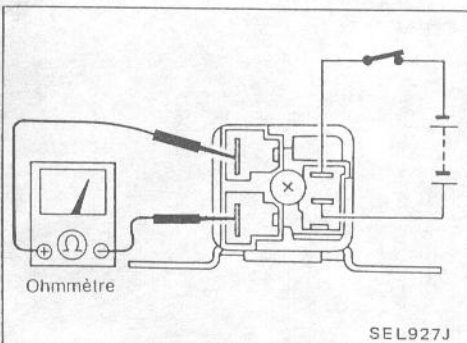
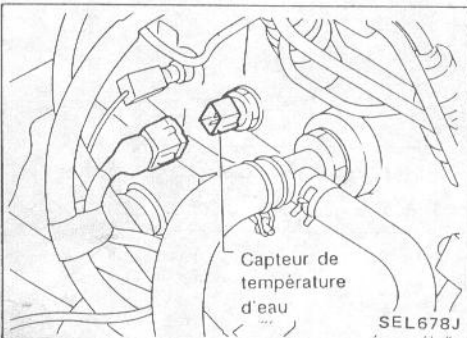
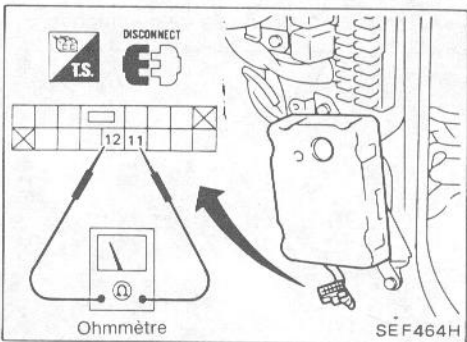
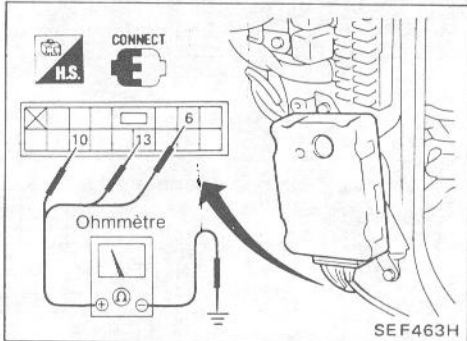
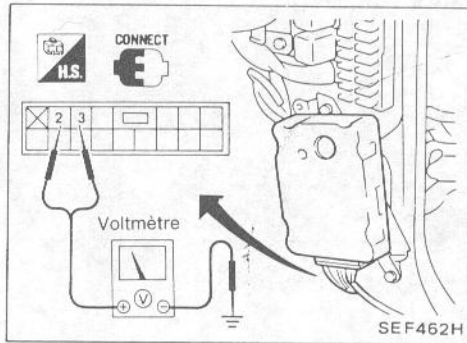


SYSTEME DE PRECHAUFFAGE INSTANTANE

Dépistage des pannes (Suite)



SYSTEME DE PRECHAUFFAGE INSTANTANE



Inspection

CONTROLE DU CIRCUIT D'ALIMENTATION ELECTRIQUE

1. Vérifier la tension entre la borne ② et la masse de carrosserie.
Tension: Environ la tension de la batterie

Vérifier la tension entre la borne ③ (②⑦, ③⑤) et la masse de carrosserie alors que le contact d'allumage se trouve sur la position "ON (MARCHE)".

Tension: Environ la tension de la batterie

2. Vérifier la continuité entre les bornes ⑥, ⑩, ⑬ (⑦, ⑰, ⑳, ⑳) et la masse de carrosserie. ,

Pas de continuité ... Mauvais

(): Modèles pour la Suisse

CONTROLE DU CIRCUIT DE CAPTEUR DE TEMPERATURE D'EAU

1. Débrancher le connecteur de faisceau de la centrale de commande de préchauffage et effectuer un contrôle de continuité.

2. Vérifier la continuité entre les bornes ⑪ (③③) et ⑫ (③④). La résistance mesurée doit être environ égale à la résistance indiquée sous le titre "Contrôle du capteur de température d'eau".

(): Modèles pour la Suisse

CONTROLE DU CAPTEUR DE TEMPERATURE D'EAU

Résistance obtenue aux diverses températures.

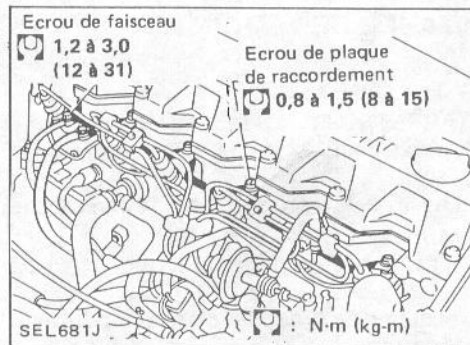
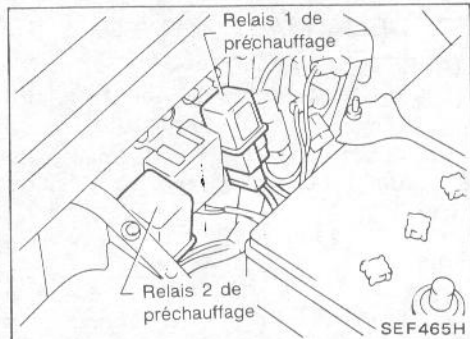
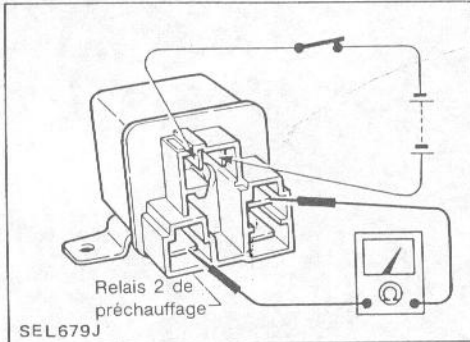
Température du liquide de refroidissement °C	Résistance kΩ
-20	15,7
3	5,0
30	1,7
80	0,3

CONTROLE DES RELAIS DE PRECHAUFFAGE

Le relais de préchauffage est normalement ouvert.

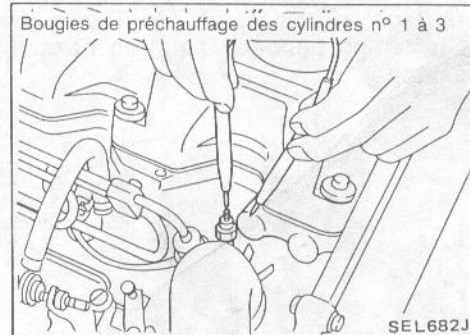
SYSTEME DE PRECHAUFFAGE INSTANTANE

Inspection (Suite)



CONTROLE DES ECROUS DE PLAQUE DE RACCORDEMENT DES BOUGIES DE PRECHAUFFAGE

Vérifier si tous les écrous de plaque de raccordement des bougies de préchauffage ainsi que l'écrou de faisceau sont correctement montés



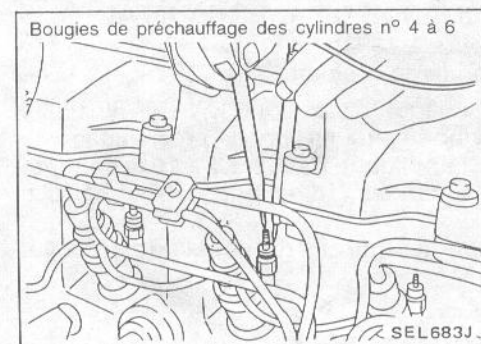
CONTROLE DES BOUGIES DE PRECHAUFFAGE

Déposer la plaque de raccordement des bougies de préchauffage et effectuer un essai de continuité entre chaque bougie de préchauffage et la culasse.

Pas de continuité ... Remplacer la bougie de préchauffage.

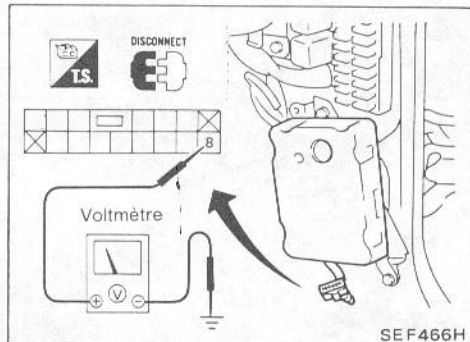
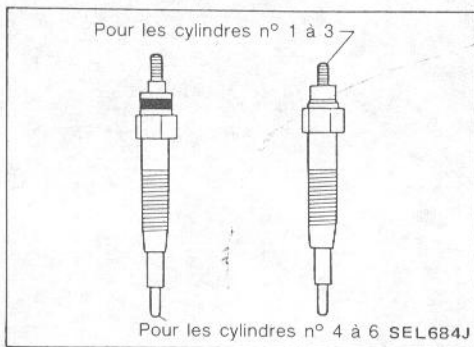
ATTENTION:

- Ne jamais utiliser des bougies de préchauffage qui ont subi un choc ou un heurt.
- Avant de serrer les bougies de préchauffage, les introduire soigneusement en position en les vissant à la main. S'assurer que le joint en silicone est dans la position adéquate.
- Ne déposer une bougie de préchauffage que pour la remplacer par une nouvelle. (La continuité peut être vérifiée sans déposer les bougies de préchauffage de la culasse, comme l'indique la figure ci-contre).
- Le réchauffeur céramique est fragile. Après la mise en place d'une bougie de préchauffage, absolument exécuter un essai de continuité de la manière indiquée sur la figure ci-contre afin de vérifier si le réchauffeur est en bon état.
- Si la dépose d'une bougie de préchauffage se révèle difficile, il se peut que le trou taraudé de la culasse lui correspondant soit encalaminé. Le décalaminer parfaitement avant de poser une nouvelle bougie.



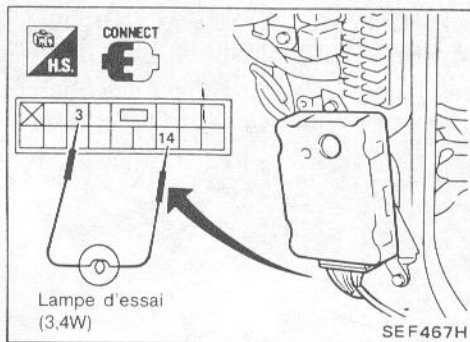
SYSTEME DE PRECHAUFFAGE INSTANTANE

Inspection (Suite)



CONTROLE DU SIGNAL DE DEMARRAGE

1. Couper le contact OFF (ARRET).
2. Débrancher le connecteur de faisceau de la borne "S" du démarreur.
3. Contrôler la tension entre la borne ⑧ (⑳) et la masse de carrosserie, lorsque le contact d'allumage est en position START (DEMARREUR).
Tension: Environ la tension de la batterie
(): Modèles pour la Suisse



CONTROLE DE LA COMMANDE DE TEMONIN DE PRECHAUFFAGE

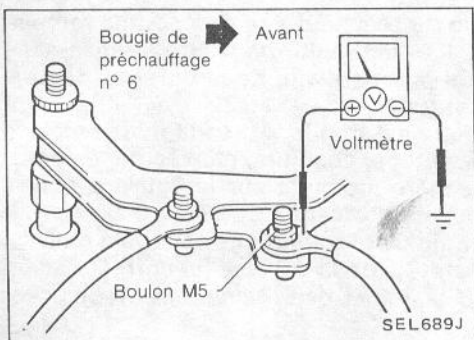
(Température d'eau inférieure à 75°C)

1. Couper le contact OFF (ARRET).
2. Laisser le connecteur de faisceau branché à la centrale de commande de préchauffage.
3. Raccorder une lampe d'essai à la centrale de commande de préchauffage, entre les bornes ③ (⑳) et ⑭ (②).
4. Mettre le contact et mesurer le temps pendant lequel la lampe d'essai reste allumée.

Temps pendant lequel la lampe d'essai doit rester allumée:
Environ 1 à 10 secondes

(Variable selon la tension des bornes de bougie de préchauffage et le temps pendant lequel le contact d'allumage a été coupé)

(): Modèles pour la Suisse



CONTROLE DE LA COMMANDE DE PRECHAUFFAGE

(Température d'eau inférieure à 75°C)

• Contrôle de la commande de préchauffage

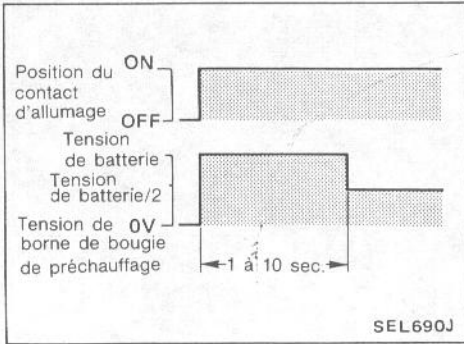
1. Mettre le contact d'allumage en position "ON (MARCHE)" et mesurer la tension des bornes de bougie de préchauffage.
La tension de la batterie est appliquée pendant 1 à 10 secondes*1 puis continue pendant 30 secondes (15 secondes*2) en baissant de moitié.

*1: Variable selon la tension des bornes de bougie de préchauffage

*2: Modèles pour la Suisse

SYSTEME DE PRECHAUFFAGE INSTANTANE

Inspection (Suite)



(Température d'eau inférieure à 60°C)

• **Contrôle de la commande après préchauffage**

2. Mettre le contact d'allumage en position "START (DEMARREUR)".
3. Mesurer la tension aux bornes de bougie de préchauffage après le démarrage du moteur.

La moitié de la tension de la batterie est appliquée pendant environ 10 minutes.

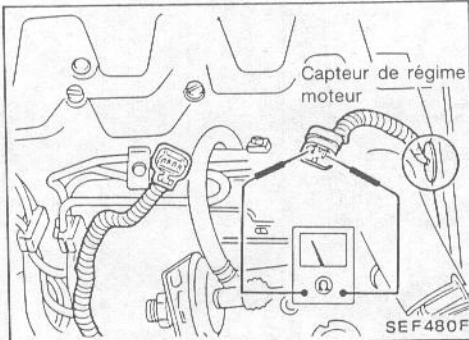
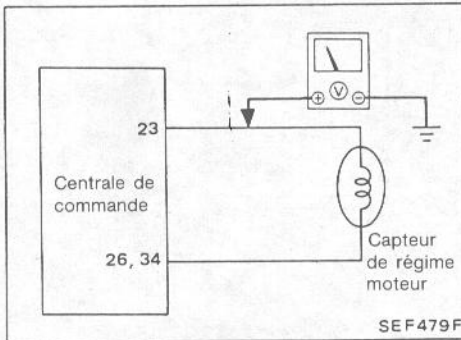
Si le régime moteur dépasse 2.000 tr/mn à la suite d'une accélération brusque ou du démarrage, ou si la vitesse de déplacement du véhicule dépasse 12 km/h pendant plus de 3 minutes, la commande après préchauffage s'arrête.

CONTROLE DU CIRCUIT DE CAPTEUR DE REGIME MOTEUR (Modèles pour Suisse)

1. Le moteur tournant au ralenti, vérifier la tension CA entre la borne ① et la masse de carrosserie.

Moteur au ralenti: Environ 0,5V

Contrôler si la tension CA augmente avec le régime du moteur.



2. Exécuter un essai de continuité si la tension ne correspond pas à la valeur spécifiée.

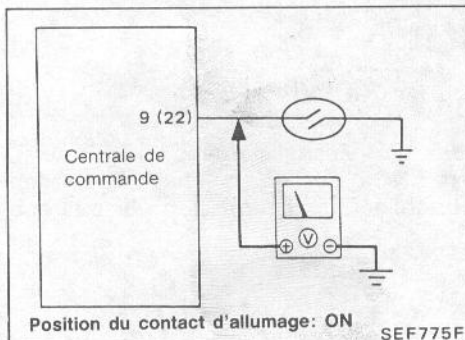
Résistance: Environ 700Ω (continuité établie)

CONTROLE DU CAPTEUR DE VITESSE DU VEHICULE

Soulever les roues arrière du véhicule. Faire tourner une roue arrière à la main.

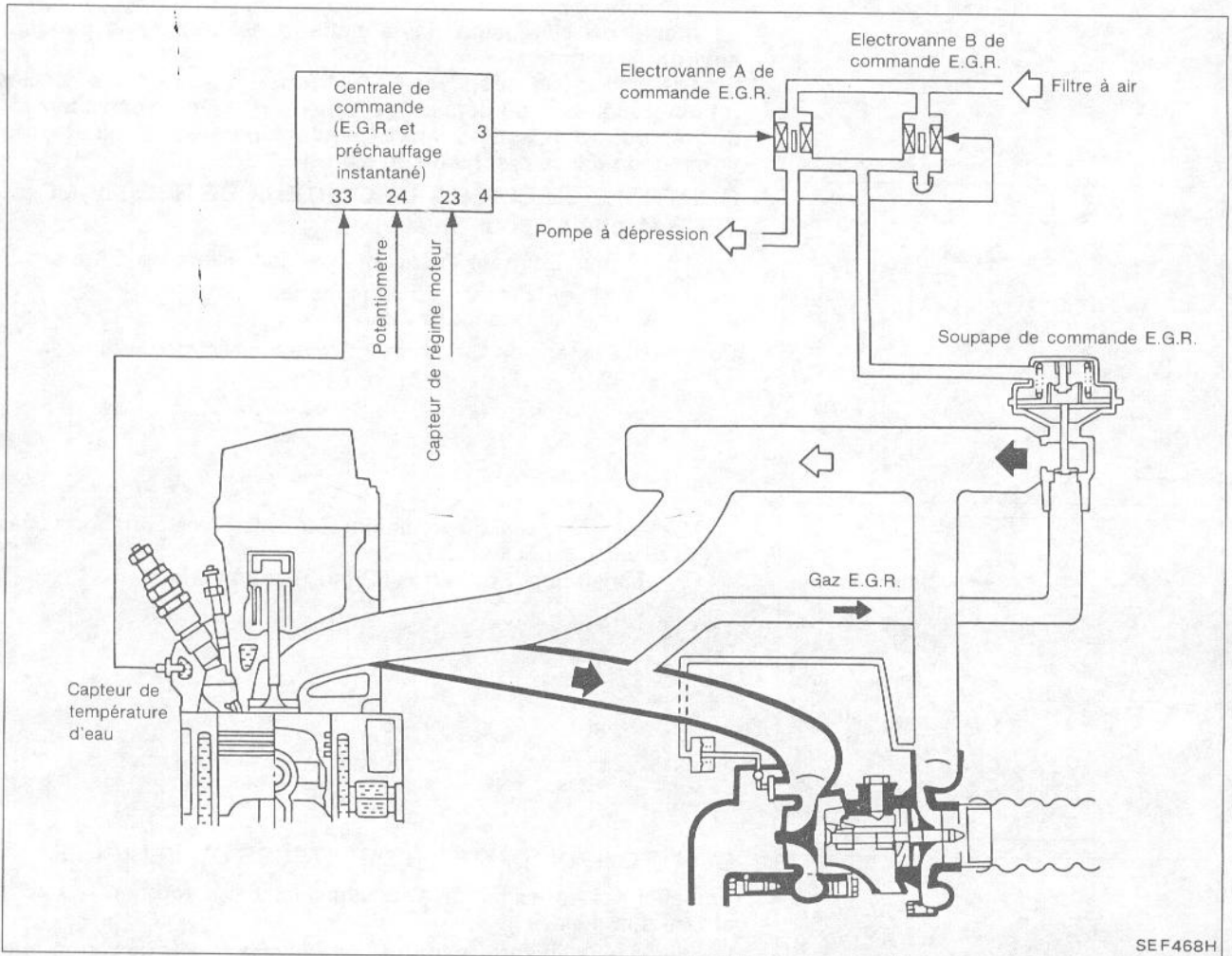
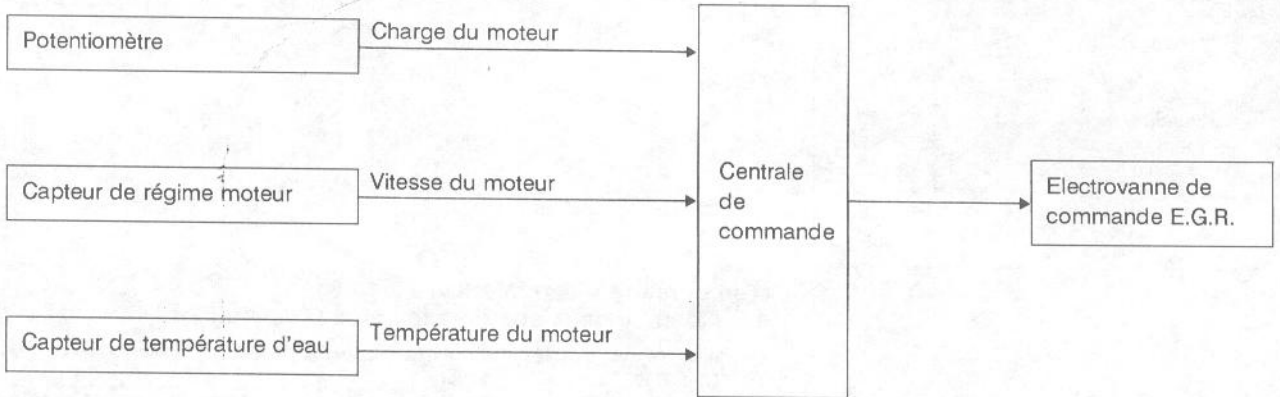
Vérifier la tension entre la borne ⑨ (②) et la masse de carrosserie. On doit observer une impulsion ON/OFF (marche/arrêt).

() : Modèles pour la Suisse



SYSTEME E.G.R. POUR LA SUISSE

Description



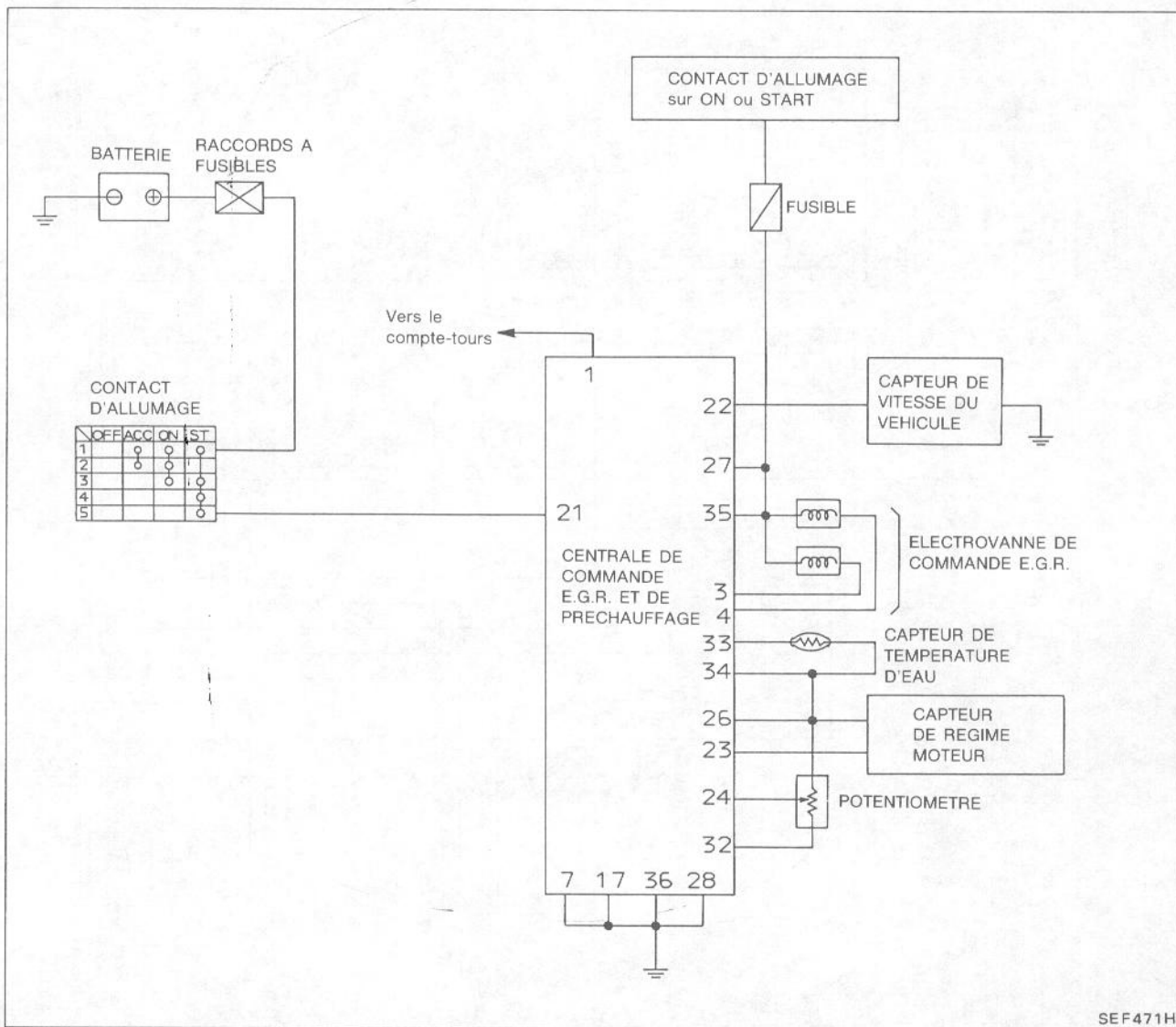
SEF468H

Le système de recyclage des gaz d'échappement (E.G.R.) sert à contrôler la formation des gaz NOx. Les gaz d'échappement sont recyclés dans le passage du collecteur d'admission par une soupape de commande E.G.R.

SYSTEME E.G.R. POUR LA SUISSE

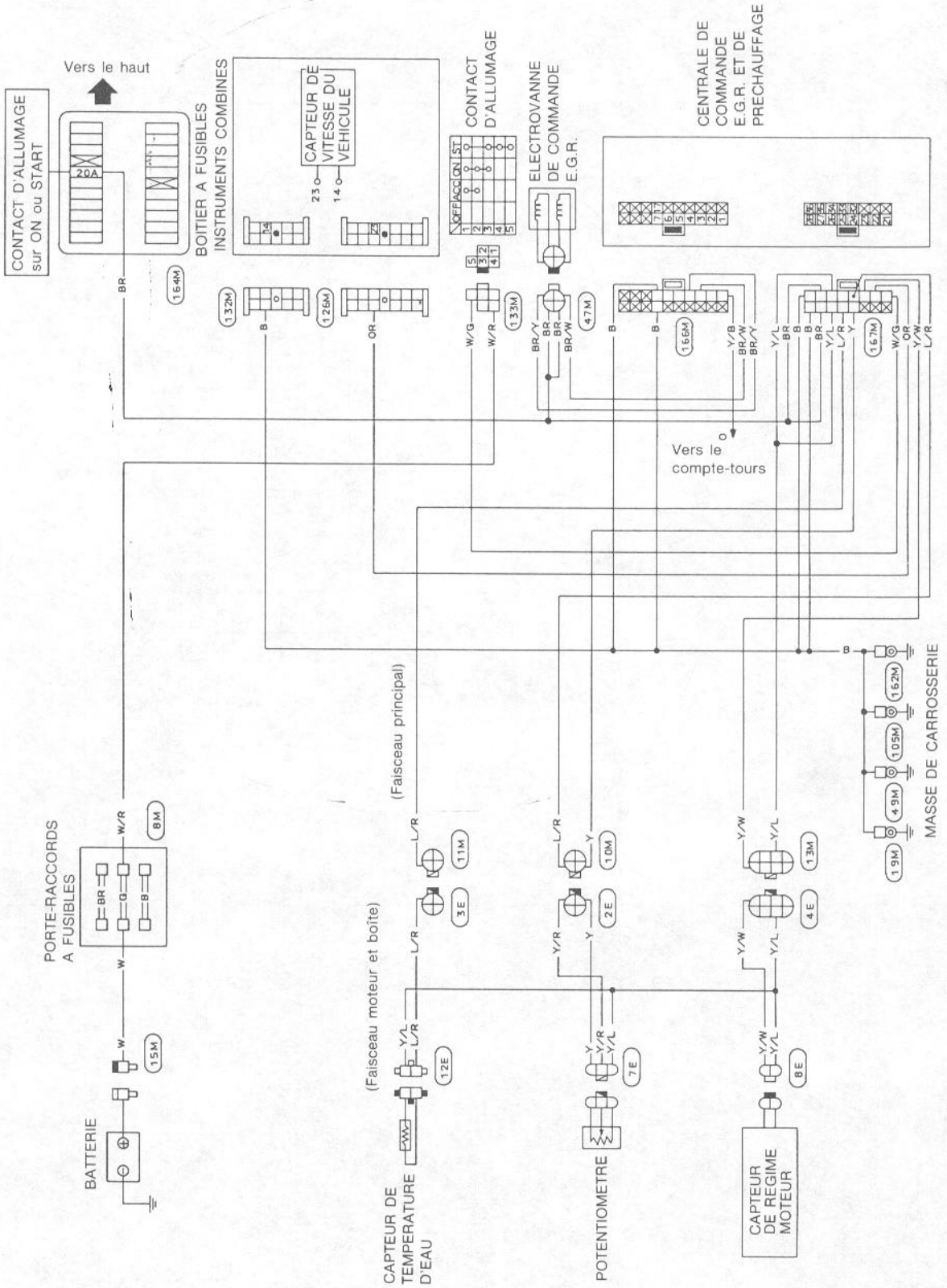
Description (Suite)

SCHEMA

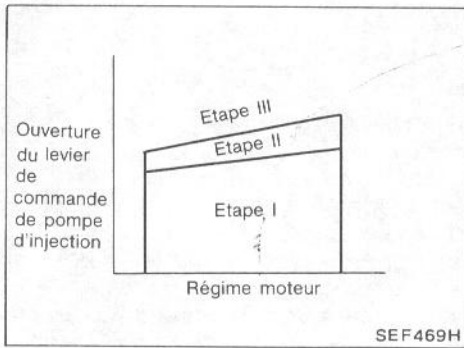


Description (Suite)

SCHEMA DE CABLAGE



SYSTEME E.G.R. POUR LA SUISSE



Fonctionnement

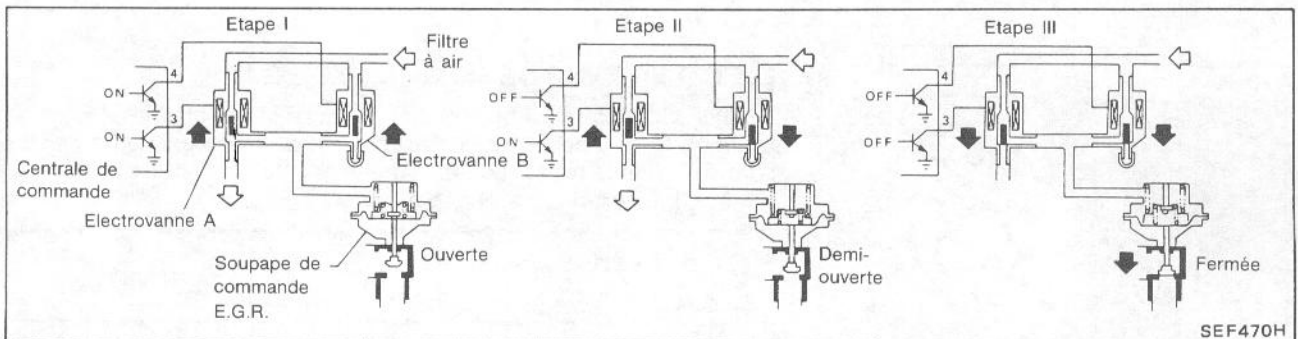
La commande du débit E.G.R. s'effectue à trois étapes en fonction de la vitesse et de la charge du moteur.

La première étape, "E.G.R. élevé" est atteinte lorsque la soupape de commande E.G.R. est totalement ouverte.

La deuxième étape, "E.G.R. bas", est atteinte lorsque la soupape de commande E.G.R. est à demi ouverte.

La troisième étape, "E.G.R. zéro", est atteinte lorsque la soupape de commande E.G.R. est fermée.

Etape	Electrovanne de commande E.G.R.-A	Electrovanne de commande E.G.R.-B	Soupape de commande E.G.R.	Débit E.G.R.
1ère	MARCHE	MARCHE	Ouverte	Elevé
2ème	MARCHE	ARRET	Demi ouverte	Bas
3ème	ARRET	ARRET	Fermée	Zéro



Le signal de charge du moteur est déterminé par l'intermédiaire du potentiomètre monté sur le levier de commande de la pompe d'injection.

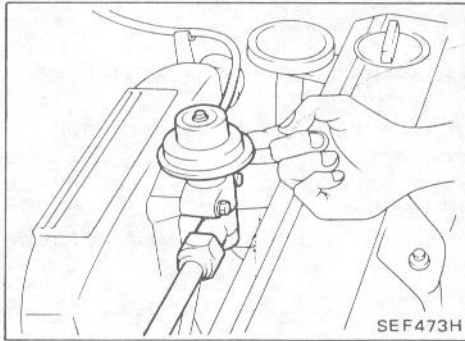
Le signal de régime moteur est déterminé par le capteur de régime moteur situé derrière la poulie de la pompe d'injection.

La dépression créée par la pompe à dépression actionne la soupape de commande E.G.R. Les électrovannes de commande E.G.R. permettent de convertir le signal électrique émis par la centrale de commande en une impulsion de dépression.

Lorsque la température de l'eau est basse, le système E.G.R. cesse de fonctionner pour assurer une conduite sûre du véhicule.

Le capteur de température de l'eau est une thermistance qui sonde la température à hauteur de la culasse.

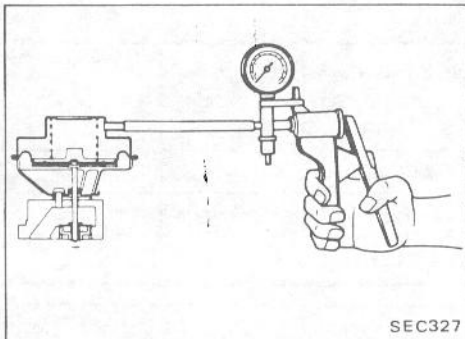
SYSTEME E.G.R. POUR LA SUISSE



Inspection

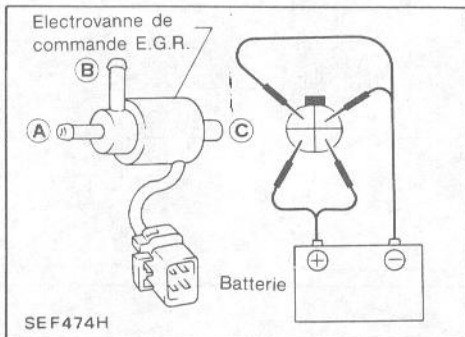
SYSTEME ENTIER

1. Vérifier les flexibles à dépression et s'assurer qu'ils ne sont pas desserrés ou mal raccordés.
 2. Faire chauffer suffisamment le moteur.
 3. Poser le doigt sur la membrane et vérifier que la soupape de commande E.G.R. fonctionne lorsque le moteur est emballé.
- Faire attention de ne pas prendre vos doigts entre la membrane et la soupape de commande E.G.R.
 - Vérifier que tous les connecteurs de faisceau sont correctement posés.



SOUPAPE DE COMMANDE E.G.R.

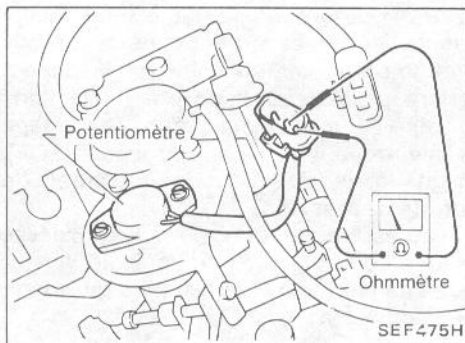
1. Envoyer une dépression dans la soupape de commande E.G.R. en utilisant une pompe à dépression manuelle.
 2. Poser un doigt sur la membrane et s'assurer que la membrane se soulève et s'abaisse en réponse de la dépression dans la soupape.
- Ne pas envoyer trop de dépression dans la soupape.



ELECTROVANNE DE COMMANDE E.G.R.

Vérifier si l'électrovanne fonctionne normalement après avoir débranché les connecteurs de faisceau et tous les flexibles à dépression. Envoyer la tension de batterie vers l'électrovanne et vérifier s'il y a continuité entre les orifices A, B et C.

Electrovanne	ARRET	MARCHE
Elément		
Continuité	B-C	A-B



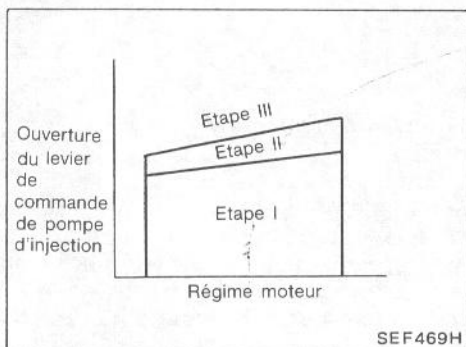
POTENTIOMETRE

1. Débrancher le connecteur de faisceau de potentiomètre et raccorder un ohmmètre comme indiqué.
2. S'assurer que la résistance varie lorsque l'angle d'ouverture du levier de commande de la pompe d'injection est modifié.

CAPTEUR DE TEMPERATURE D'EAU ET CAPTEUR DE REGIME MOTEUR

Consulter les pages EF & EC-56 et 59.

SYSTEME E.G.R. POUR LA SUISSE



Fonctionnement

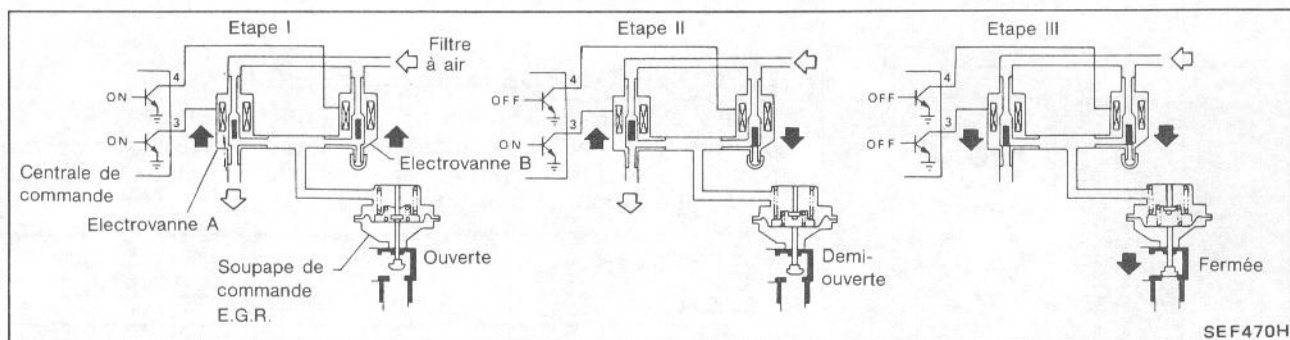
La commande du débit E.G.R. s'effectue à trois étapes en fonction de la vitesse et de la charge du moteur.

La première étape, "E.G.R. élevé" est atteinte lorsque la soupape de commande E.G.R. est totalement ouverte.

La deuxième étape, "E.G.R. bas", est atteinte lorsque la soupape de commande E.G.R. est à demi ouverte.

La troisième étape, "E.G.R. zéro", est atteinte lorsque la soupape de commande E.G.R. est fermée.

Etape	Electrovanne de commande E.G.R.-A	Electrovanne de commande E.G.R.-B	Soupape de commande E.G.R.	Débit E.G.R.
1ère	MARCHE	MARCHE	Ouverte	Elevé
2ème	MARCHE	ARRET	Demi ouverte	Bas
3ème	ARRET	ARRET	Fermée	Zéro

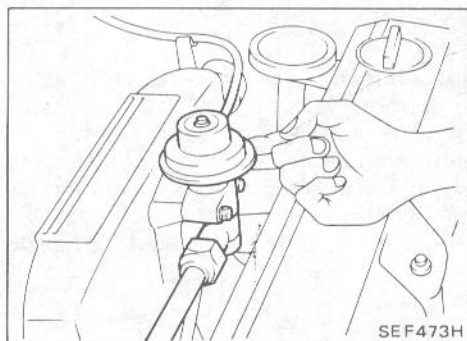


Le signal de charge du moteur est déterminé par l'intermédiaire du potentiomètre monté sur le levier de commande de la pompe d'injection. Le signal de régime moteur est déterminé par le capteur de régime moteur situé derrière la poulie de la pompe d'injection. La dépression créée par la pompe à dépression actionne la soupape de commande E.G.R. Les électrovannes de commande E.G.R. permettent de convertir le signal électrique émis par la centrale de commande en une impulsion de dépression.

Lorsque la température de l'eau est basse, le système E.G.R. cesse de fonctionner pour assurer une conduite sûre du véhicule.

Le capteur de température de l'eau est une thermistance qui sonde la température à hauteur de la culasse.

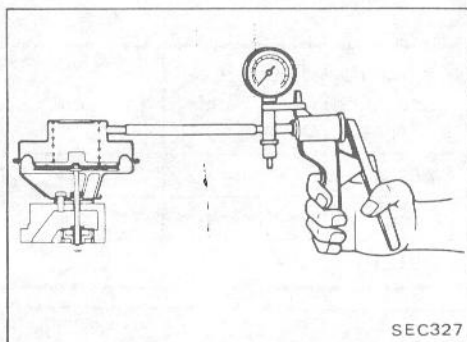
SYSTEME E.G.R. POUR LA SUISSE



Inspection

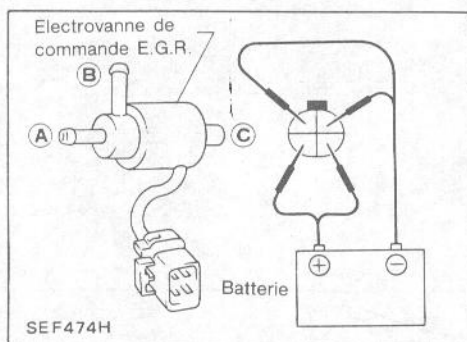
SYSTEME ENTIER

1. Vérifier les flexibles à dépression et s'assurer qu'ils ne sont pas desserrés ou mal raccordés.
2. Faire chauffer suffisamment le moteur.
3. Poser le doigt sur la membrane et vérifier que la soupape de commande E.G.R. fonctionne lorsque le moteur est emballé.
 - Faire attention de ne pas prendre vos doigts entre la membrane et la soupape de commande E.G.R.
 - Vérifier que tous les connecteurs de faisceau sont correctement posés.



SOUPAPE DE COMMANDE E.G.R.

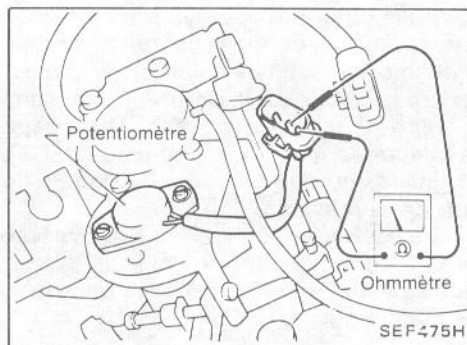
1. Envoyer une dépression dans la soupape de commande E.G.R. en utilisant une pompe à dépression manuelle.
2. Poser un doigt sur la membrane et s'assurer que la membrane se soulève et s'abaisse en réponse de la dépression dans la soupape.
 - Ne pas envoyer trop de dépression dans la soupape.



ELECTROVANNE DE COMMANDE E.G.R.

Vérifier si l'électrovanne fonctionne normalement après avoir débranché les connecteurs de faisceau et tous les flexibles à dépression. Envoyer la tension de batterie vers l'électrovanne et vérifier s'il y a continuité entre les orifices A, B et C.

Electrovanne	ARRET	MARCHE
Elément		
Continuité	B-C	A-B



POTENTIOMETRE

1. Débrancher le connecteur de faisceau de potentiomètre et raccorder un ohmmètre comme indiqué.
2. S'assurer que la résistance varie lorsque l'angle d'ouverture du levier de commande de la pompe d'injection est modifié.

CAPTEUR DE TEMPERATURE D'EAU ET CAPTEUR DE REGIME MOTEUR

Consulter les pages EF & EC-56 et 59.

CARACTERISTIQUES ET VALEURS DE REGLAGE (S.D.S.)

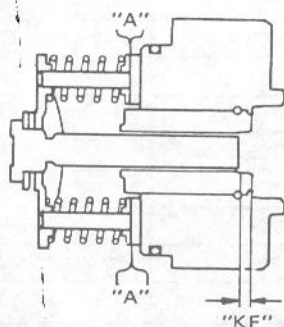
CALAGE DE L'INJECTION

Levée du plongeur	0,86 ± 0,05 mm (équivalent à 8° avant P.M.H.)
-------------------	--

INSPECTION ET REGLAGE

Utilisation des valeurs de réglage et des cales d'épaisseur lors du montage de la pompe d'injection

Dimension "KF"	mm	6,54 à 6,74
----------------	----	-------------

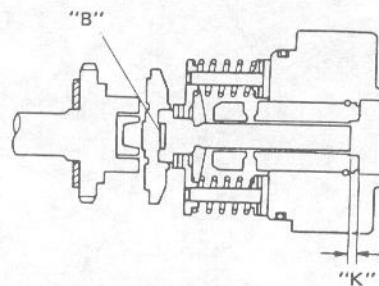


SEF638

Cales d'épaisseur (Position "A")

N° de pièce	Epaisseur mm
16882-V0700	0,5
16882-V0701	0,8
16882-V0702	1,0
16882-V0703	1,2
16882-V0704	1,5
16882-V0705	1,8
16882-V0706	2,0

Dimension "K"	mm	3,2 à 3,4
---------------	----	-----------



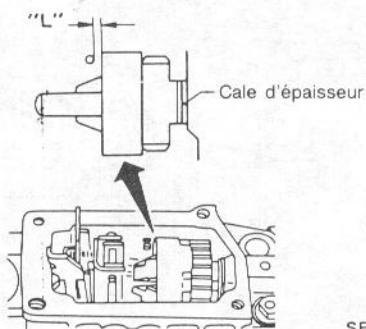
SEF639

Cales d'épaisseur (Position "B")

N° de pièce	Epaisseur mm
16884-V3100	1,92
16884-V3101	2,00
16884-V3102	2,08
16884-V3103	2,16
16884-V3104	2,24
16884-V3105	2,32
16884-V3106	2,40
16884-V3107	2,48
16884-V3108	2,56
16884-V3109	2,64
16884-V3110	2,72
16884-V3111	2,80
16884-V3112	2,88

CARACTERISTIQUES ET VALEURS DE REGLAGE (S.D.S.)

Jeu axial de support de masselottes "L" mm	0,15 à 0,35
--	-------------

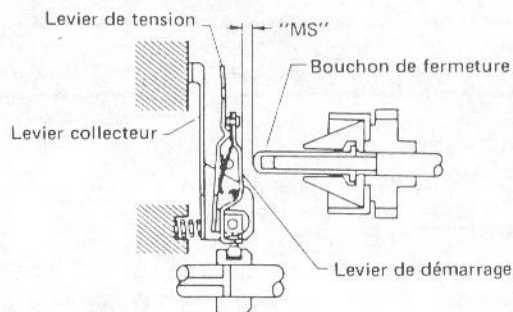


SEF499

Cales d'épaisseur

N° de pièce	Epaisseur mm
19208-V0700	1,05
19208-V0701	1,25
19208-V0702	1,45
19208-V0703	1,65
19208-V0704	1,85

Dimension "MS" mm	1,7 à 1,9
-------------------	-----------

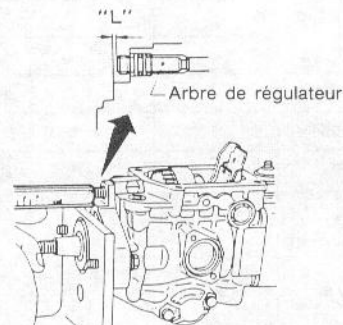


SEF856

Bouchon de fermeture de réglage

N° de pièce	Epaisseur mm
19207-V0700	7,8
19207-V0701	8,0
19207-V0702	8,2
19207-V0703	8,4
19207-V0704	8,6
19207-V0705	8,8
19207-V0706	9,0
19207-V0707	9,2

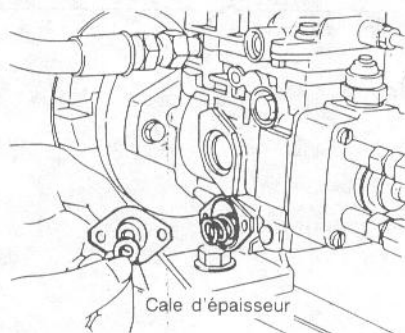
Dimension "L" mm	1,5 à 2,0
------------------	-----------



SEF500

CARACTERISTIQUES ET VALEURS DE REGLAGE (S.D.S.)

Variateur d'avance en fonction de régime



SEF575

Données d'étalonnage de la pompe d'injection
Ces données seront introduites ultérieurement
dans le Bulletin Technique.

Cales d'épaisseur

N° de pièce	Epaisseur mm
16880-43G10	0,1
16880-43G11	0,2
16880-43G12	0,25
16880-43G13	1,0
16880-43G14	2,0

Compensateur d'assistance

Course du compensateur
d'assistance mm 3,8 à 3,9

Entretoise

N° de pièce	Epaisseur mm
19275-W3400	3,8
19275-W3401	4,0
19275-W3402	4,2
19275-W3403	4,4
19275-W3404	4,6
19275-W3405	4,8
19275-W3406	5,0

CARACTERISTIQUES ET VALEURS DE REGLAGE (S.D.S.)

Ensemble injecteur

Pression d'injection initiale	
Injecteur neuf kPa (bar, kg/cm ²)	13.239 à 14.024 (132,4 à 140,2, 135 à 143)
Injecteur usagé kPa (bar, kg/cm ²)	12.259 à 13.239 (122,6 à 132,4, 125 à 135)

Cales d'épaisseur

Epaisseur mm	N° de pièce
0,50	16613-V0700
0,54	16613-V0702
0,58	16613-V0704
0,62	16613-V0706
0,66	16613-V0708
0,70	16613-V0710
0,74	16613-V0712
0,78	16613-V0714
0,82	16613-V0716
0,86	16613-V0718
0,90	16613-V0720
0,94	16613-V0722
0,98	16613-V0724
1,00	16613-V0760

COUPLES DE SERRAGE

Unité	N°m	kg-m
Arbre de commande/levier de commande	7 à 10	0,7 à 1,0
Clapet de refoulement/tête de distributeur	44 à 54	4,5 à 5,5
Clapet de refoulement/tube	22 à 25	2,2 à 2,5
Tête de distributeur/carter de pompe	11 à 13	1,1 à 1,3
Couvercle de pompe d'alimentation/carter de pompe	2 à 3	0,2 à 0,3
Electrovanne de coupure d'alimentation	20 à 25	2,0 à 2,5
Raccord d'entrée de carburant/carter de pompe	2 à 3	0,2 à 0,3
Contre-écrou de vis de réglage de plein charge	6 à 9	0,6 à 0,9
Ecrou d'axe de commande de régulateur	7 à 10	0,7 à 1,0
Couvercle de régulateur/carter de pompe	7 à 10	0,7 à 1,0
Contre-écrou d'arbre de régulateur	25 à 29	2,5 à 3,0
Ecrou de poulie de pompe d'injection	54 à 64	5,5 à 6,5
Contre-écrou de plaquette de verrouillage	25 à 34	2,5 à 3,5
Contre-écrou de vis de réglage de régime maxi/ralenti	6 à 9	0,6 à 0,9
Soupape de trop-plein	20 à 25	2,0 à 2,5
Axe de pivot/carter de pompe	10 à 13	1,0 à 1,3
Boulon de bouchon	14 à 20	1,4 à 2,0
Boulon/tête de distributeur	59 à 78	6,0 à 8,0
Soupape régulatrice/carter de pompe	8 à 9	0,8 à 0,9
Couvercle de variateur d'avance/carter de pompe	6 à 8	0,6 à 0,8
Injecteur/moteur	59 à 69	6,0 à 7,0
Ecrou évasé de tube d'injection	22 à 25	2,2 à 2,5
Ecrou de tube de trop-plein	39 à 49	4,0 à 5,0
Ecrou porte-injecteur/injecteur	78 à 98	8,0 à 10,0

CIRCUIT DE CARBURATION ET SYSTEME DE DEPOLLUTION

SECTION **EF & EC**

EF&E

PRESENTATION DES MODIFICATIONS:

Moteur

- Pour les caractéristiques et les procédures de révision du moteur TD42 pour l'Australie et les territoires généraux, se référer au Manuel de Réparation de la série Y60 (Publication no. SM8E-OY60G0).

TABLE DES MATIERES

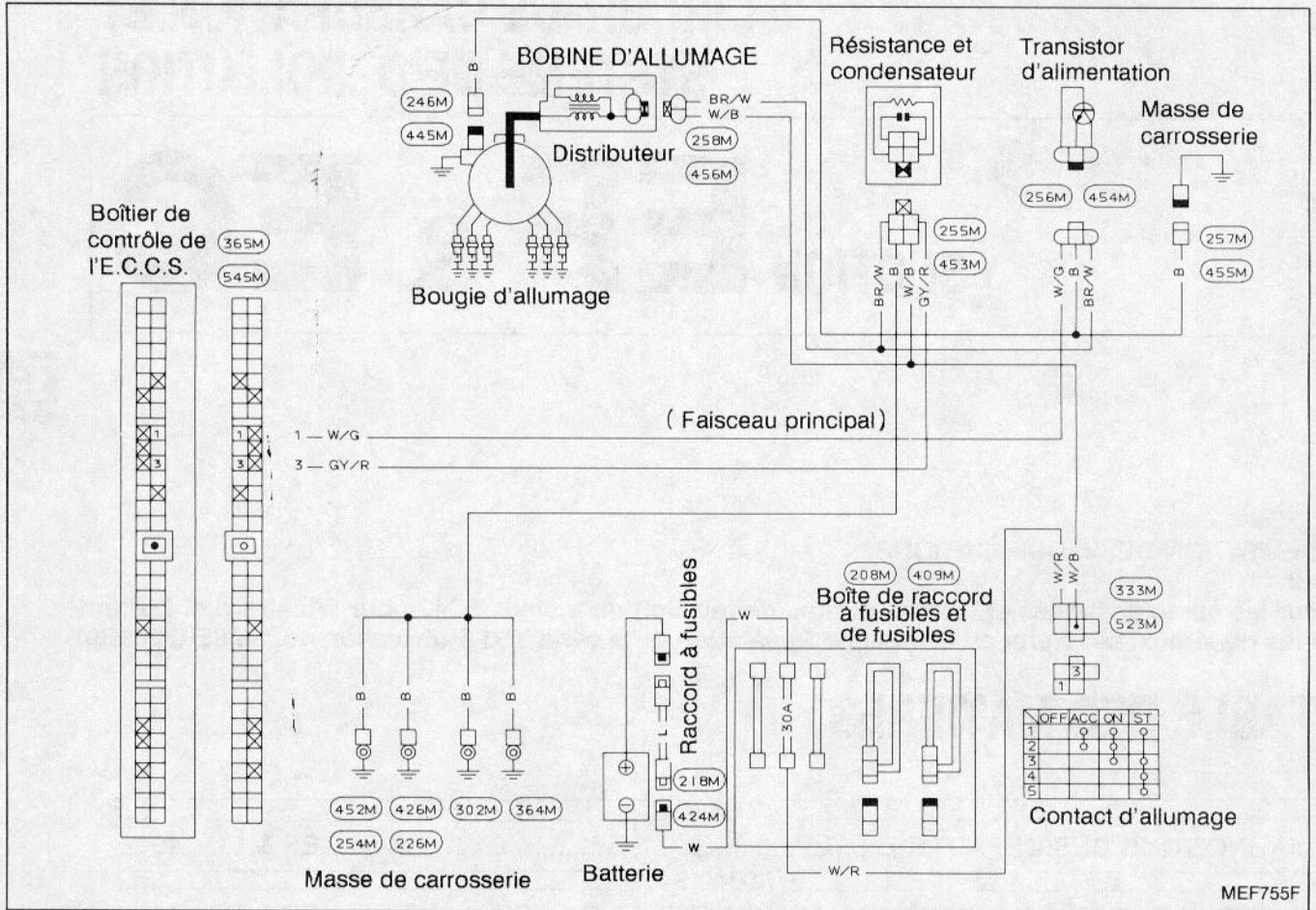
TB42E	
DIAGNOSTICS DES DEFAUTS.....	EF & EC- 4002
TB42-S	
SYSTEME ENTIER DE COMMANDE DU MOTEUR ET DE DEPOLLUTION..	EF & EC- 4006
SYSTEME DE CONTROLE DU CALAGE DE L'ALLUMAGE	EF & EC- 4007
TD42	
PREPARATIONS.....	EF & EC- 4008
RECHAUFFEUR DE CARBURANT	EF & EC- 4009
POTENTIOMETRE — Type VE	EF & EC- 4010
CARACTERISTIQUES ET VALEURS DE REGLAGE (S.D.S.)	EF & EC- 4014
RB30S	
SYSTEME DE CONTROLE DU CALAGE DE L'ALLUMAGE	EF & EC- 4025
RD28T	
SYSTEME DE PRECHAUFFAGE RAPIDE.....	EF & EC- 4026

Lecture des schémas de câblage:

- Lire la section GI: "COMMENT LIRE LES SCHEMAS DE CABLAGE".
- Voir la section EL: "DISPOSITION DE L'ALIMENTATION ELECTRIQUE" pour connaître les circuits de distribution de l'alimentation électrique.

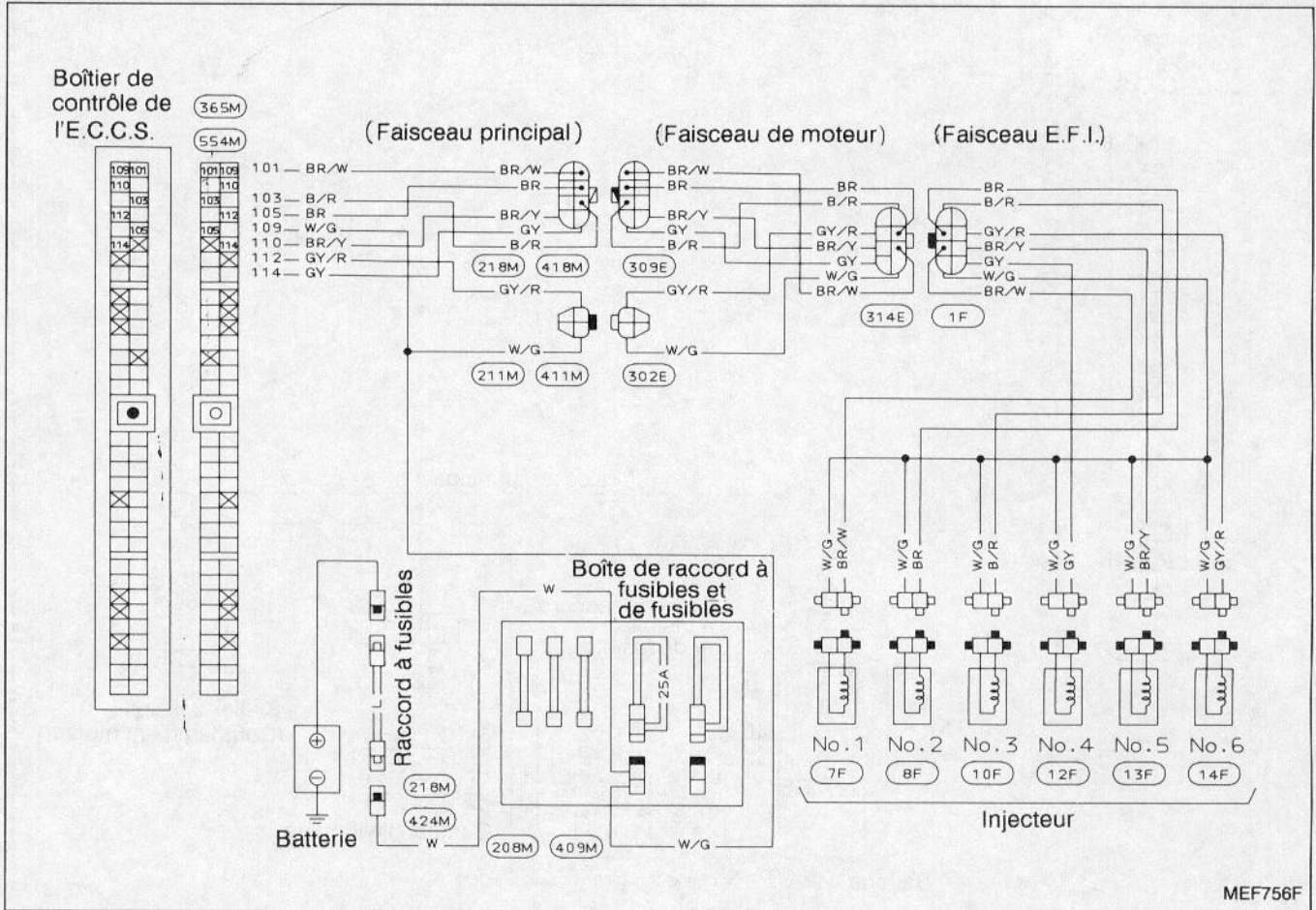
Procédure de Diagnostic 26

SIGNAL D'ALLUMAGE (Code n° 21)



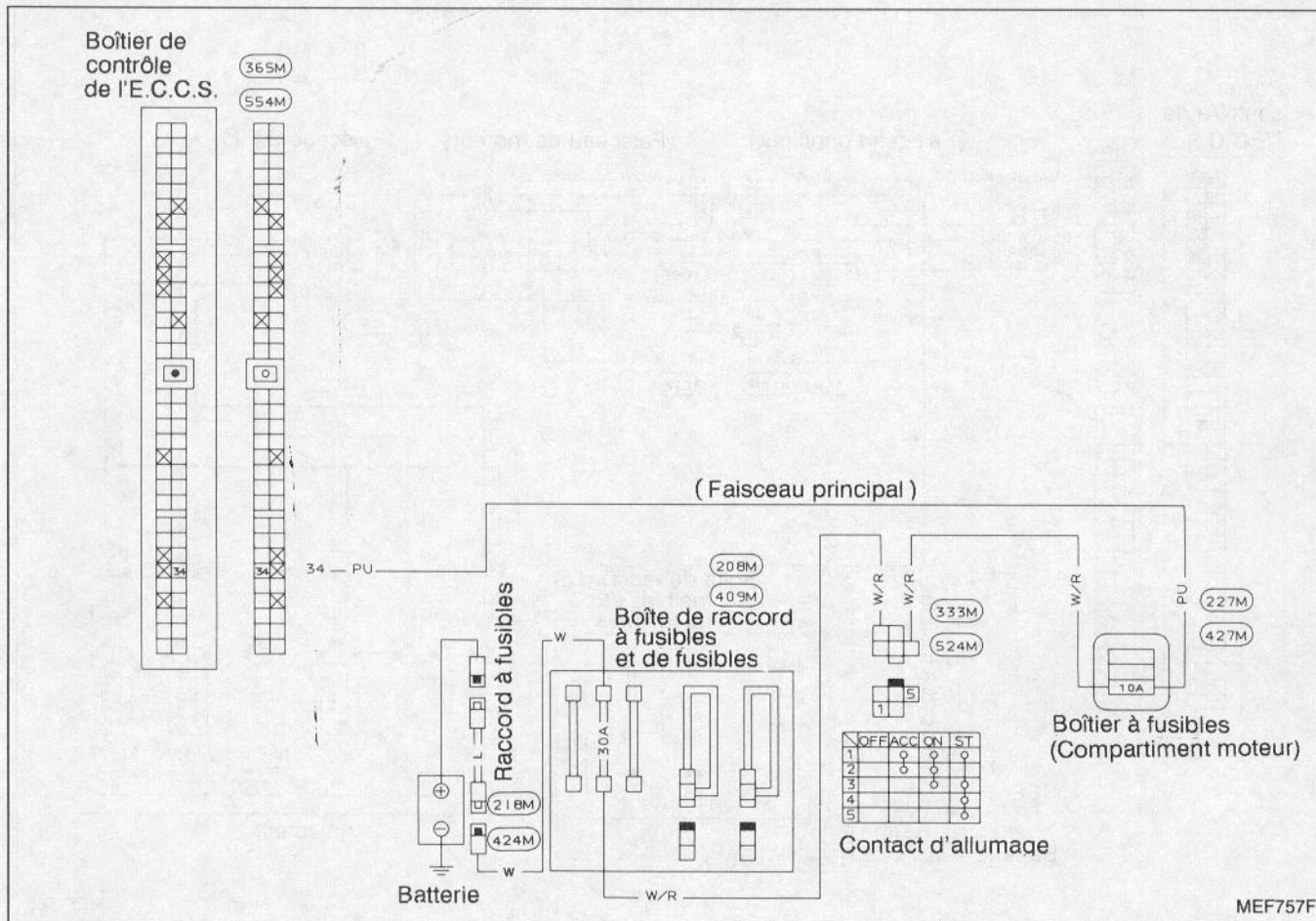
Procédure de Diagnostic 29

INJECTEUR (Pas d'élément d'auto-diagnostic)



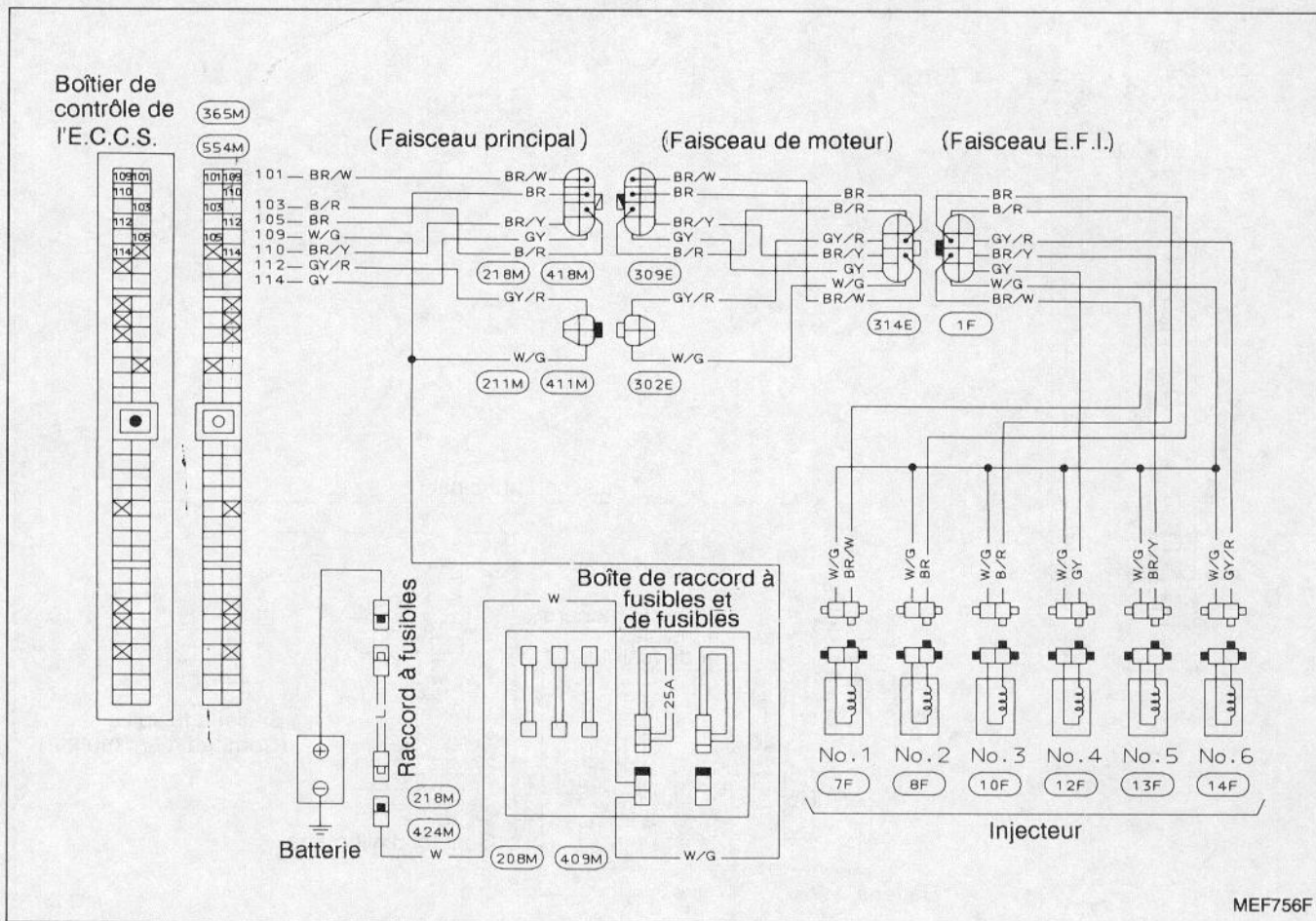
Procédure de Diagnostic 32

SIGNAL DE DEMARRAGE (Pas d'élément d'auto-diagnostic)



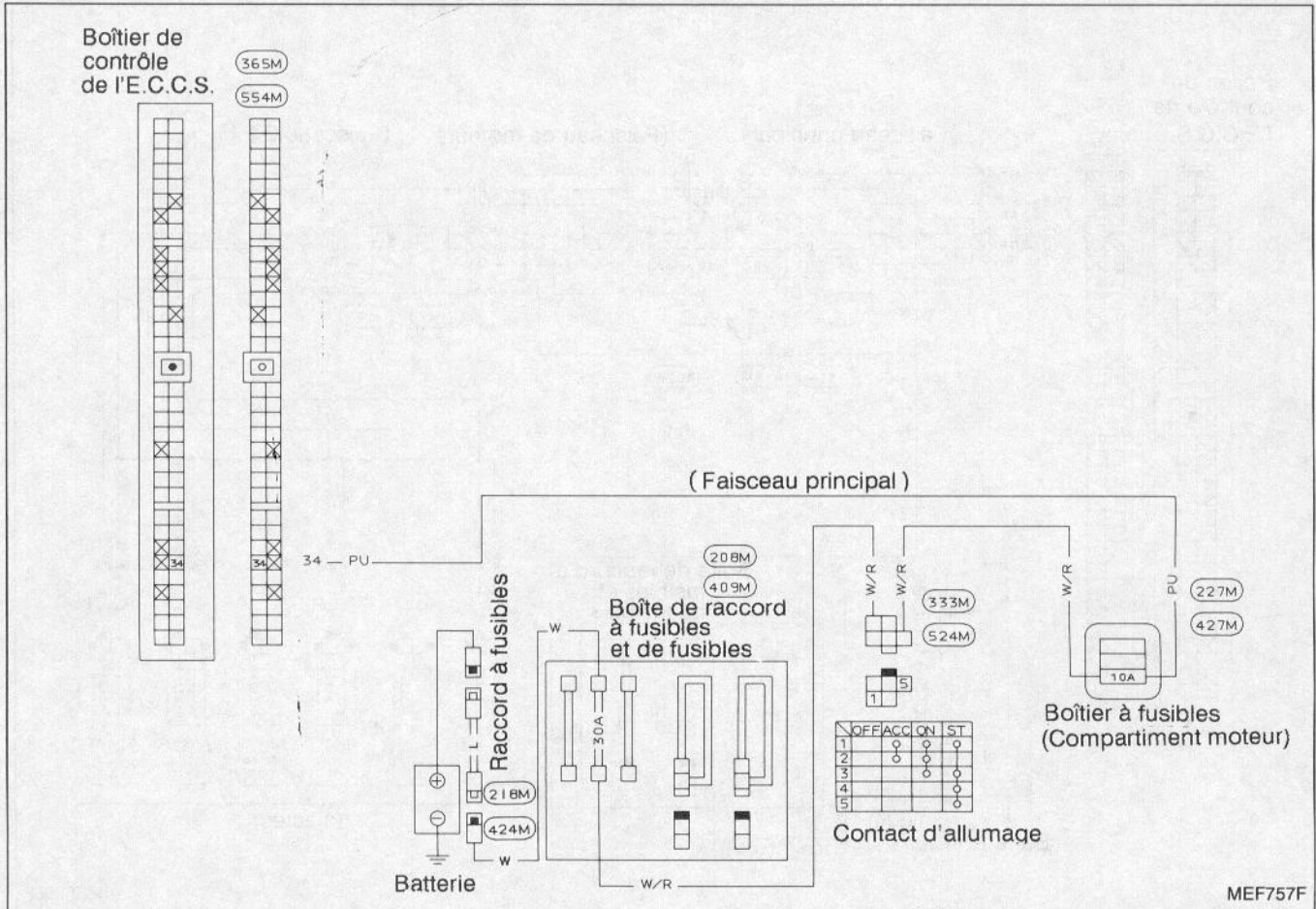
Procédure de Diagnostic 29

INJECTEUR (Pas d'élément d'auto-diagnostic)



Procédure de Diagnostic 32

SIGNAL DE DEMARRAGE (Pas d'élément d'auto-diagnostic)



Procédure de Diagnostic 37

ELECTROVANNE DE COMMANDE F.I.C.D. (Pas d'élément d'auto-diagnostic)

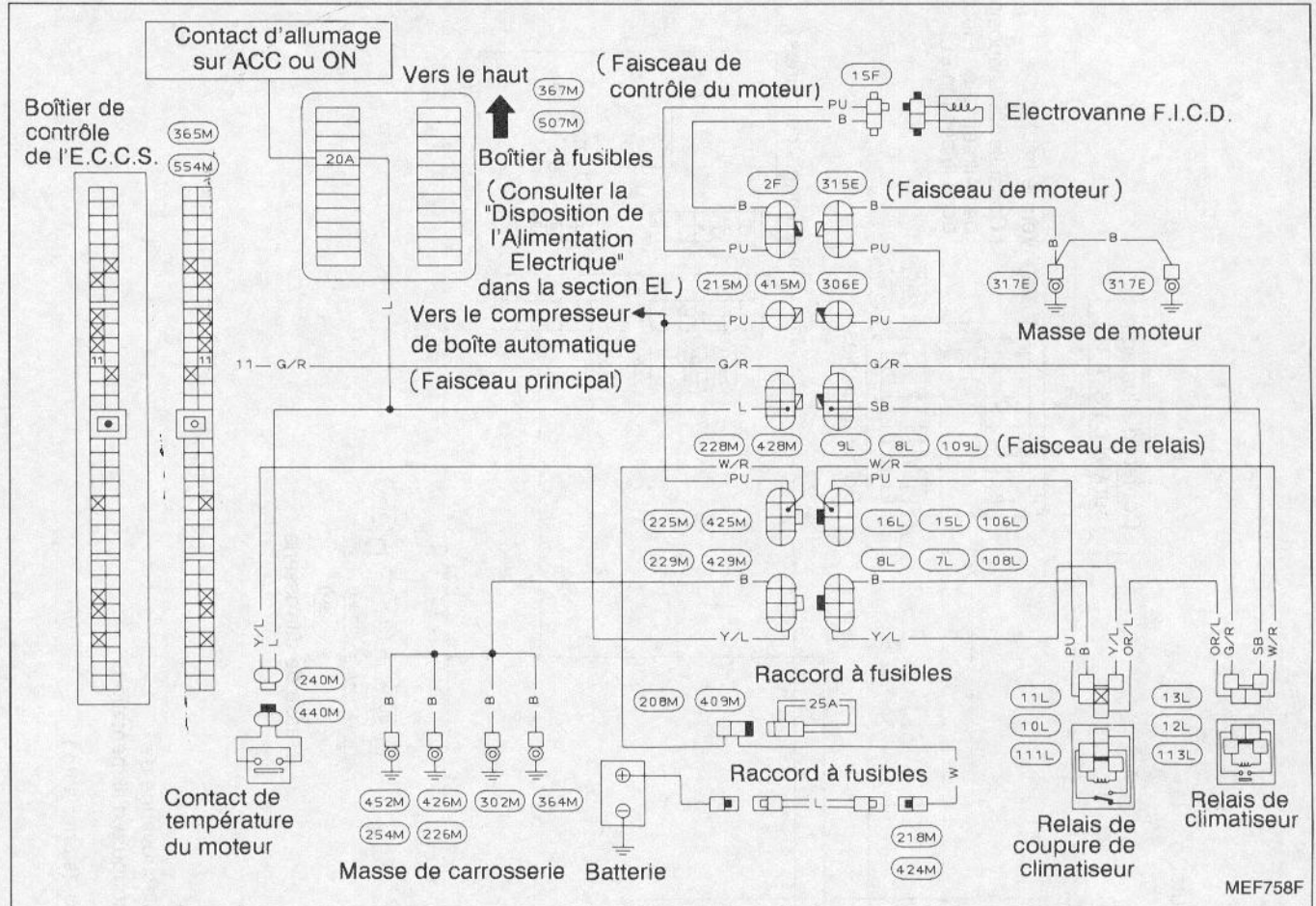
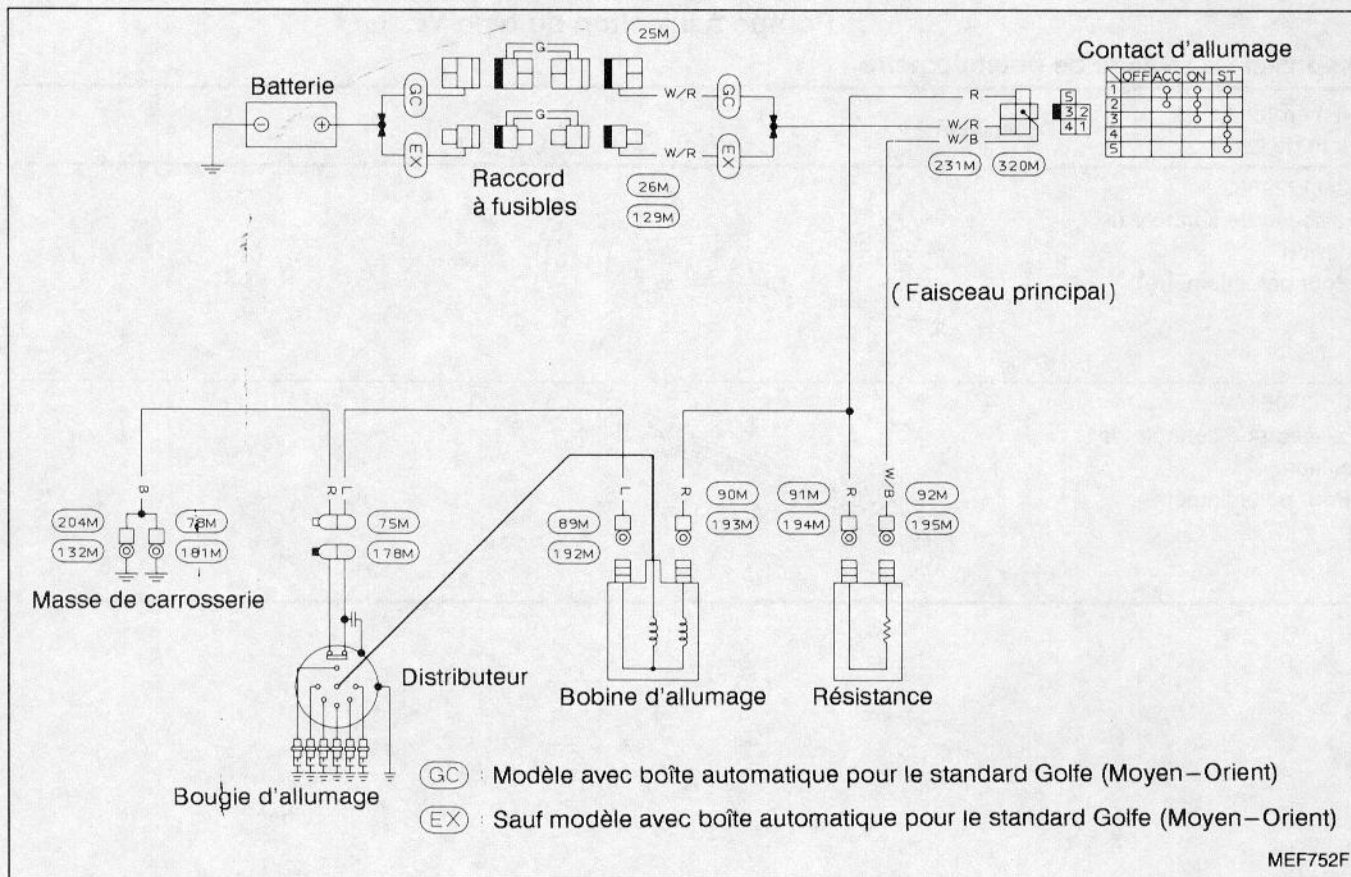


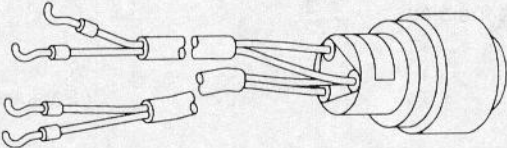
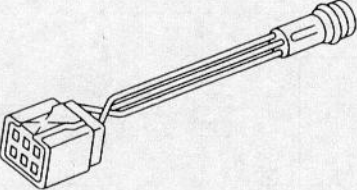
Schéma de Câblage

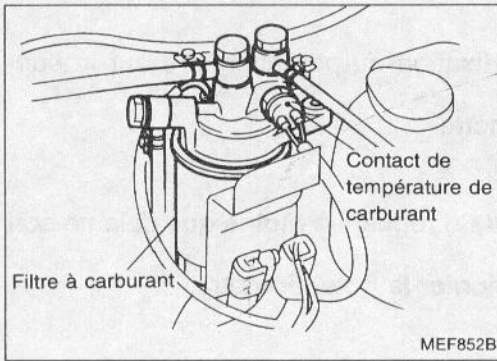


OUTILLAGE SPECIAL

Pompe à injection de type VE

Dispositif de réglage de potentiomètre

Numéro de l'outil Nom de l'outil	Description
KV11229882 Faisceau de contrôle de tension (Pour potentiomètre)	 <p>NT568</p>
KV99106600 Faisceau de contrôle de tension (Pour potentiomètre)	 <p>NT347</p>

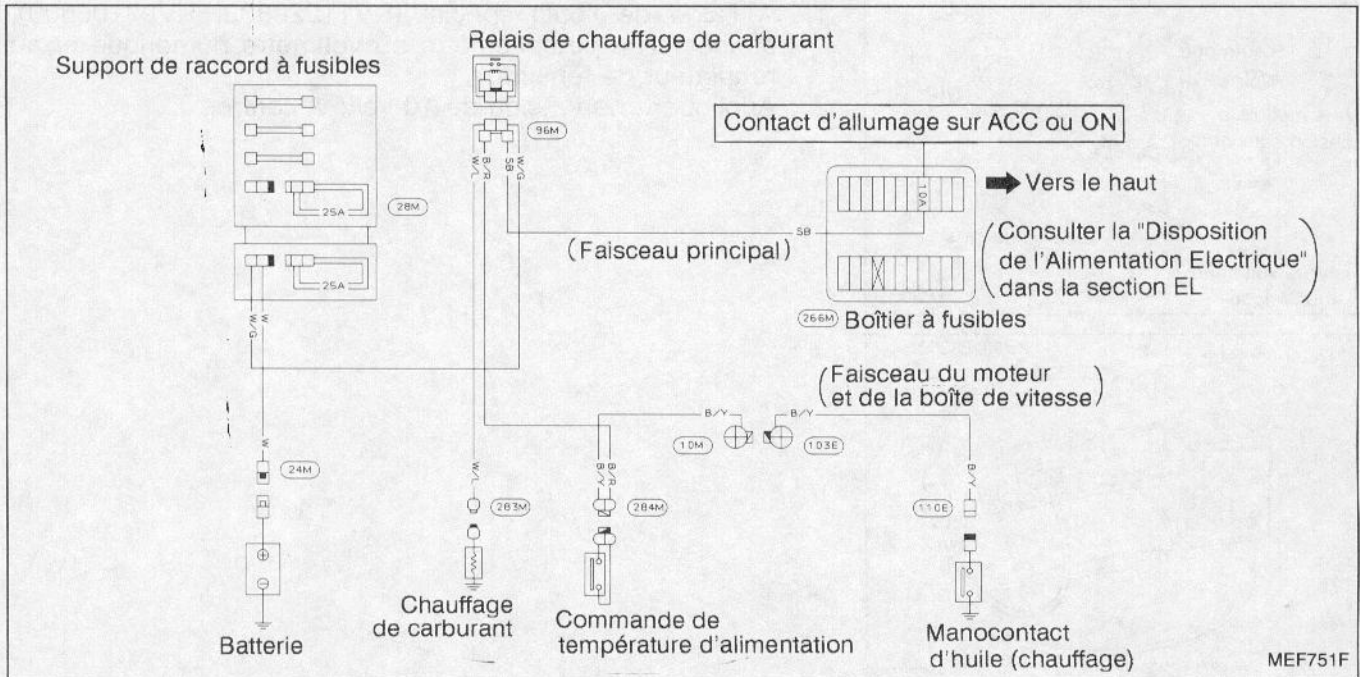


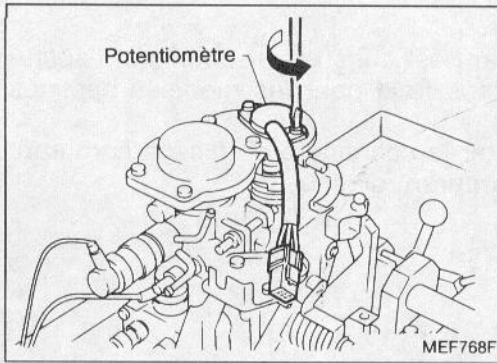
DESCRIPTION

Le réchauffeur de carburant est conçu pour améliorer l'aptitude au démarrage par temps froid pour les modèles destinés aux régions froides.

Ce système permet d'éviter le colmatage du filtre à carburant par la cristallisation du carburant diesel.

Schéma de Câblage



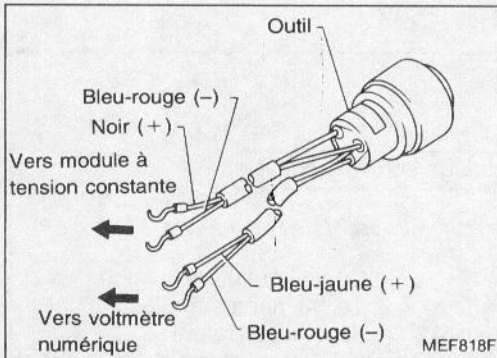


Dépose

1. Desserrer les vis de fixation du potentiomètre sur le support.
2. Déposer le potentiomètre.
3. Déposer le support.

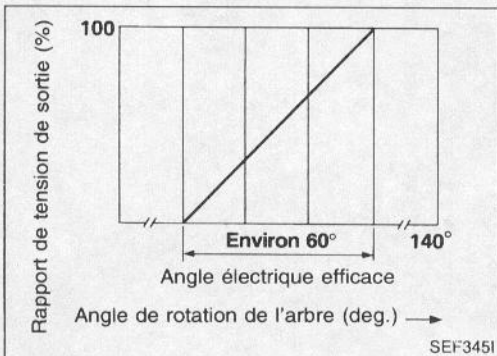
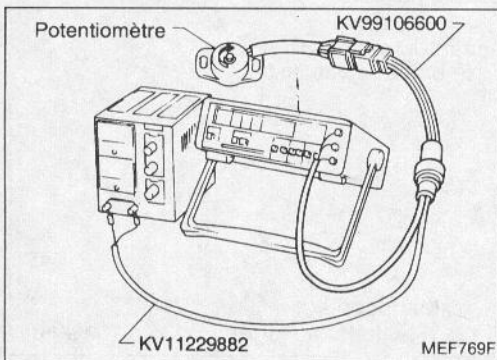
ATTENTION

- a. Ne pas déposer la vis de réglage à moins que cela ne soit nécessaire.
- b. Ne pas tenter de démonter le potentiomètre.

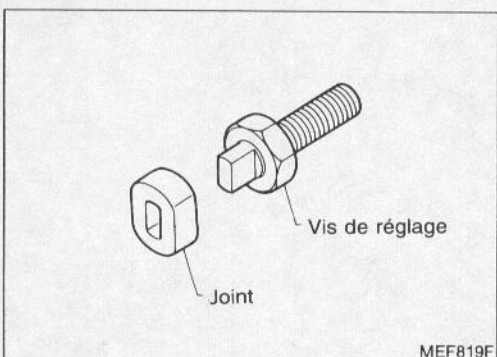


Inspection

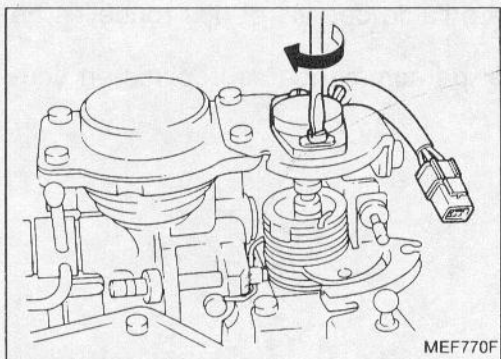
1. A l'aide de l'outil spécial (KV11229882, KV99106600), connecter le potentiomètre au voltmètre numérique et au régulateur de tension.
2. Appliquer une tension de 10 volts à l'entrée.



3. S'assurer que la tension de sortie indiquée sur le voltmètre à affichage numérique augmente lorsque l'on tourne la goupille du potentiomètre dans le sens des aiguilles d'une montre.
4. L'illustration montre les caractéristiques du potentiomètre.



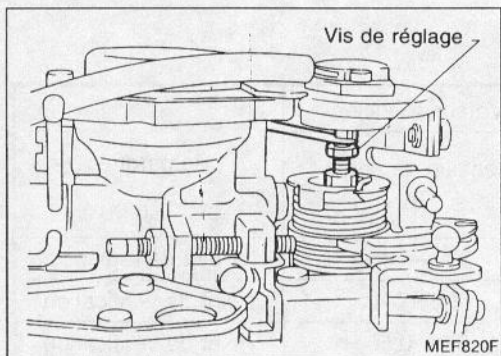
5. Positionner la goupille du potentiomètre et la vis de réglage dans le joint. S'assurer qu'il n'y a pas de jeu libre.



Repose

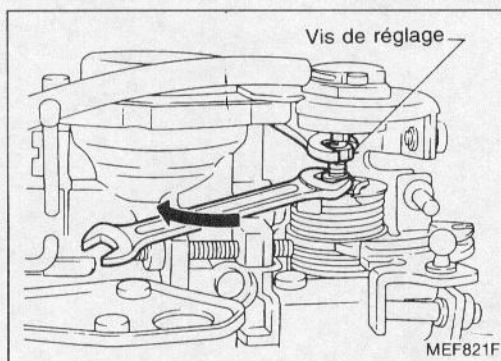
Si la vis de réglage est déposée durant le démontage, la reposer en procédant de la façon suivante :

1. Adapter provisoirement la vis de réglage, le contre-écrou et le potentiomètre.
Il est inutile de monter le joint.

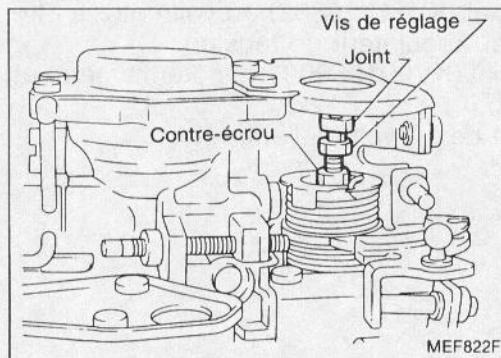


2. Serrer ou desserrer la vis de réglage de façon que le jeu entre la surface d'extrémité de la vis de réglage et la goupille du potentiomètre corresponde aux spécifications. Le jeu peut être vérifié à l'aide d'une cale d'épaisseur.

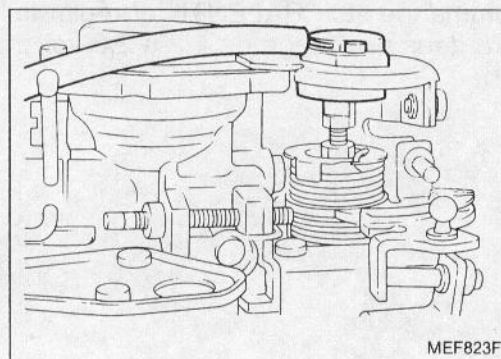
Jeu spécifié:
0,2 à 0,8 mm



3. Bloquer la vis de réglage à l'aide du contre-écrou.

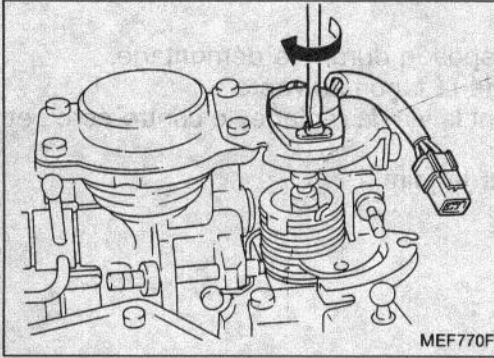


4. Déposer le potentiomètre et monter le joint sur la vis de réglage.



5. Alors que l'on positionne la goupille du potentiomètre sur le joint, reposer le potentiomètre sur le support.

Repose (Suite)



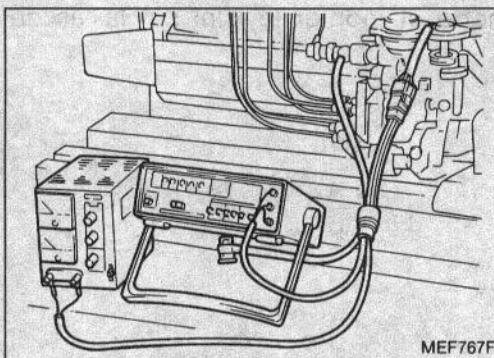
6. Fixer le potentiomètre à l'aide des vis et des rondelles de ressort.
7. S'assurer que le levier de commande se déplace en douceur.

Réglage

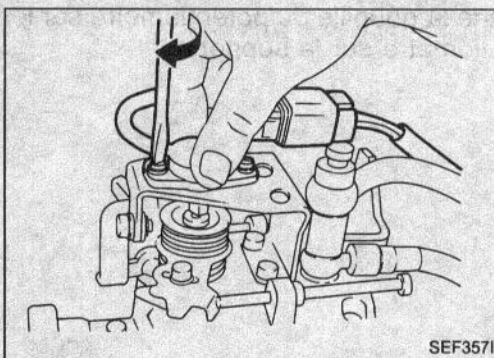
N° de référence de l'ensemble de pompe: 16700-06J07

Conditions de réglage			Valeur spécifiée	Remarques
Position du levier de commande	Régime de la pompe tr/mn	Quantité de l'injection de carburant ml /1.000 courses	Tension de sortie V	
Environ	—	—	—	Point de réglage
Ralenti	—	—	1,6 ± 0,4	Point de vérification
Régime maxi.	—	—	8,0 ± 0,55	Point de vérification

[Tension d'entrée: 10V]

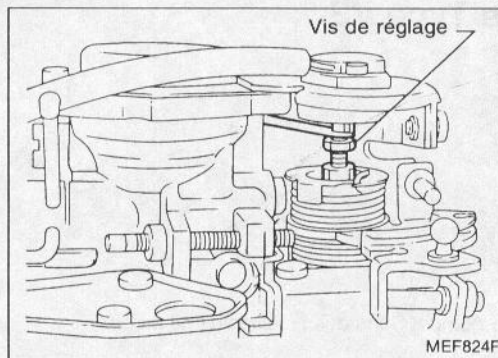


1. Connecter l'outil spécial (KV11229882) au voltmètre à affichage numérique et au régulateur de tension.
2. Connecter l'outil spécial (KV99106600) au potentiomètre et à l'outil (KV11229882).
3. Appliquer une tension de 10 volts à l'entrée.



4. Régler le levier de commande sur "RALENTI" et régler la sortie du potentiomètre dans une plage de 1,2 à 2,0 volts.

Réglage (Suite)



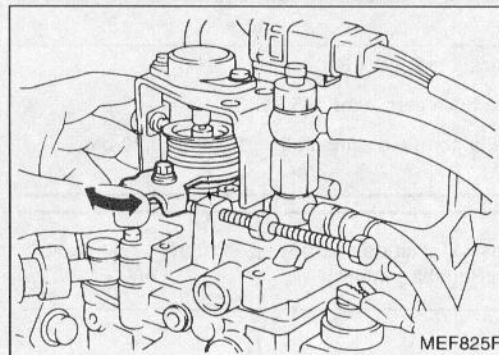
5. Si la sortie du potentiomètre n'est pas dans la gamme de réglage, déposer le potentiomètre et agir sur la vis de réglage jusqu'à l'obtention du jeu spécifié.

Jeu spécifié:

0,2 à 0,8 mm

Répéter l'étape 4.

6. Régler le levier de commande sur "PLEINE VITESSE" et s'assurer que la sortie du potentiomètre est dans une gamme de 7,45 à 8,55 volts.



7. Après les réglages ci-dessus, s'assurer que le levier de commande revient en douceur à la position "RALENTI" sous l'effet du ressort de rappel.

Pompe à Injection de Type VE

APPLICATION

Numéro de pièce	Numéro de pompe	Remarques
16700-06J12	104760-4170	

DONNEES DE CALIBRAGE DE POMPE A INJECTION

N° d'assemblage de pompe à injection	104760-4023	Sens de rotation de la pompe: Sens des aiguilles d'une montre
N° de pièce	16700-06J06	

1. Conditions d'essais

1 - 1 Injecteur : 105780-0000 (NP-DN12SD12T)	1 - 4 Tuyau d'injection : 2 x 6 x 840 mm
1 - 2 Porte-injecteur : 105780-2080	1 - 5 Température huile carburant : 45 ⁺⁵ °C
1 - 3 Pression d'ouverture d'injecteur : 14,711 ^{+4,9} kPa (147,1 ^{+4,9} bar, 150 ⁺⁵ kg/cm ²)	1 - 6 Pression de la pompe d'alimentation: 20 kPa (0,20 bar, 0,2kg/cm ²)

2. Réglage

	Régime de la pompe tr/mn	Réglage	Pression d'air de charge kPa(mbar, mmHg)	Différence de débit ml
2 - 1	1.000	1,4 à 1,8 mm		—
2 - 2	1.000	304 à 343 kPa (3,04 à 3,43 bar, 3,1 à 3,5 kg/cm ²)		—
2 - 3	1.000	48,7 à 49,7 ml /1.000 courses	—	3,5
2 - 4	350	6,8 à 10,8 ml /1.000 courses		2,0
2 - 5	100	50,0 à 80,0 ml /1.000 courses		—
2 - 6	2.300	14,7 à 18,7 ml /1.000 courses		5,0

3. Caractéristiques d'essai

3 - 1	Dispositif de distribution	N = tr/mn mm	1.000 1,3 à 1,9	—	1.800 5,2 à 6,4	2.300 6,8 à 7,8
3 - 2	Pompe d'alimentation	N = tr/mn kPa (bar, kg/cm ²)	1.000 304 à 343 (3,04 à 3,43, 3,1 à 3,5)	1.600 510 à 569 5,10 à 5,69, 5,2 à 5,8)	1.800 579 à 637 (5,79 à 6,37, 5,9 à 6,5)	—
3 - 3	Débit de trop-plein	N = tr/mn ml / 10 sec.	1.000 45,0 à 88,0			

Pompe à Injection de Type VE (Suite)

3 - 4 Quantités d'injection

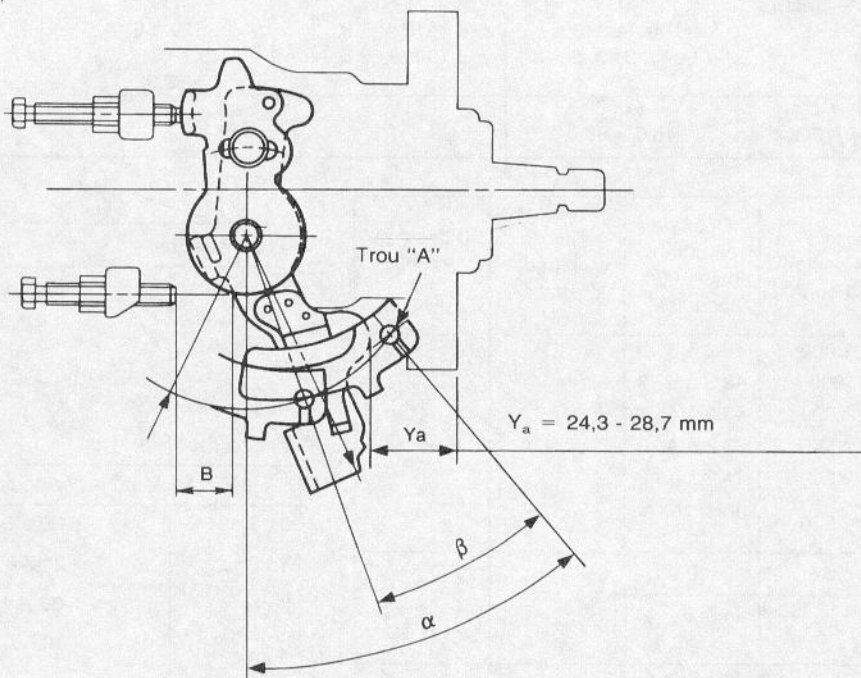
Position de niveau de commande de régime		Régime de la pompe tr/mn	Débit de carburant ml / 1.000 courses	Pression d'air de charge kPa(mbar, mmHg)	Différence de débit ml
Régime maxi.		1.000	48,2 à 50,2	—	—
		600	48,3 à 52,3		
		2.000	40,9 à 45,1		
		2.100	37,2 à 46,2		
		2.300	14,2 à 19,2		
		2.500	Inférieur à 5,0		
Contacteur coupé Electrovanne	Ralenti	350	0	—	—
	Plein débit	250	Inférieur à 5,0		
Ralenti		450	Inférieur à 3,0	—	—
		350	6,8 à 10,8		
3 - 5 Solénoïde		Tension de déclenchement maxi: 8V Tension d'essai: 12 - 14V			

4. Dimensions

K	3,2 à 3,4 mm
KF	6,34 à 6,54 mm
MS	0,9 à 1,1 mm
BCS	—
Pré-course	—
Angle du levier de commande	
α	51,5 à 54,5 degré
Y_a	24,3 à 28,7 mm
β	35 à 45 degrés
b	10,6 à 14,3 mm
γ	—
C	—

Position de mesure de l'angle du levier de commande

Mesurer les angles (α , β) du levier de commande à l'orifice "A".



Pompe à Injection de Type VE (Suite)

DONNEES DE CALIBRAGE DE POMPE A INJECTION

N° d'assemblage de pompe à injection	104760-4094	Sens de rotation de la pompe: Sens des aiguilles d'une montre
N° de pièce	16700-06J07	

1. Conditions de l'essai

1 - 1 Injecteur: 105780-0000 (NP-DN12SD12T)	1 - 4 Tuyau d'injection : 2 x 6 x 840 mm
1 - 2 Porte-injecteur: 105780-2080	1 - 5 Température huile carburant : 45 \pm 5 °C
1 - 3 Pression d'ouverture d'injecteur : 14,711 \pm 490 kPa (147,1 \pm 4,9 bar, 150 \pm 5 kg/cm ²)	1 - 6 Pression de la pompe d'alimentation : 20 kPa (0,20 bar, 0,2 kg/cm ²)

2. Réglage	Régime de la pompe tr/mn	Régime	Pression d'air de charge kPa(mbar, mmHg)	Différence de débit ml
2 - 1 Course du dispositif de distribution	1.000	1,4 à 1,8 mm		—
2 - 2 Pression de la pompe d'alimentation	1.000	304 à 343 kPa (3,04 à 3,43 bar, 3,1 à 3,5 kg/cm ²)		—
2 - 3 Plein débit	1.000	47,3 à 48,3 ml / 1.000 courses	—	3,5
2 - 4 Régulation du régime ralenti	350	6,8 à 10,8 ml / 1.000 courses		2,0
2 - 5 Démarrage	100	53,0 à 57,0 ml / 1.000 courses		—
2 - 6 Régulation du régime à pleine charge	2.300	14,7 à 18,7 ml / 1.000 courses		5,0

3. Caractéristiques d'essai

3 - 1 Dispositif de distribution	N = tr/mn mm	1.000 1,3 à 1,9	—	1.800 5,2 à 6,4	2.300 6,8 à 7,8
3 - 2 Pompe d'alimentation	N = tr/mn kPa (bar, kg/cm ²)	1.000 304 à 343 (3,04 à 3,43, 3,1 à 3,5)	1.600 510 à 569 (5,10 à 5,69 5,2 à 5,8)	1.800 579 à 637 (5,79 à 6,37, 5,9 à 6,5)	—
3 - 3 Débit de trop-plein	N = tr/mn ml / 10 sec.	1.000 45,0 à 88,0			

3 - 4 Quantités d'injection

Position du levier de commande de vitesse	Régime de la pompe tr/mn	Débit de carburant ml / 1.000 courses	Pression d'air de charge kPa(mbar, mmHg)	Différence de débit ml
Régime maxi	1.000	48,2 à 50,2		
	600	48,3 à 52,3		
	2.000	40,9 à 45,1	—	—
	2.100	37,2 à 46,2		
	2.300	14,2 à 19,2		
	2.500	Inférieur à 5,0		
Contacteur coupé Electrovanne	Ralenti	350	0	
	Plein débit	250	Inférieur à 5,0	—
Ralenti		450	Inférieur à 3,0	—
		350	6,8 à 10,8	—
3 - 5 Solénoïde		Tension de déclenchement maxi: 8V Tension d'essai : 12 - 14 V		

4. Dimensions

K	3,2 à 3,4 mm
KF	6,34 à 6,54 mm
MS	1,0 à 1,2 mm
BCS	—
Pré-course	—
Angle du levier de commande	
α	51,5 à 54,5 degrés
Ya	24,3 à 28,7 mm
β	35 à 45 degrés
b	10,6 à 14,3 mm
γ	—
C	—

Pompe à Injection de Type VE (Suite)

Réglage du potentiomètre

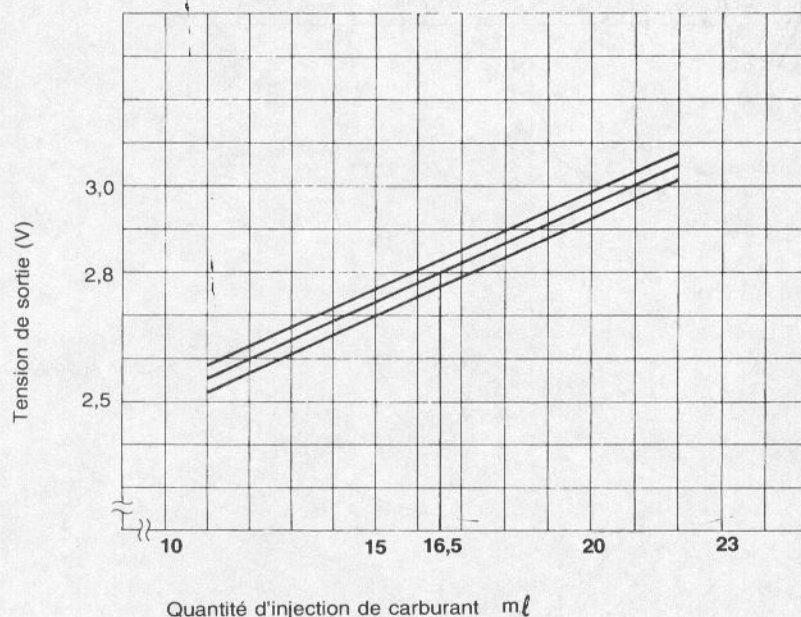
Dans les conditions suivantes, modifier la position du potentiomètre de façon que la tension de sortie soit égale à la valeur spécifiée.

Conditions de réglage			Valeur spécifiée	Remarques
Position du levier de commande	Régime de la pompe tr/mn	Quantité de l'injection de carburant ml /1.000 courses	Tension de sortie V	
Environ	—	—	—	Point de réglage
Ralenti	—	—	1,6 ± 0,4	Point de vérification
Régime maxi	—	—	8,0 ± 0,55	Point de vérification

[Tension d'entrée: 10V]

- Un angle de levier de commande d'environ 7,5° signifie qu'une cale d'épaisseur de 4,9 mm est intercalée entre le levier de commande et la vis de butée de ralenti.

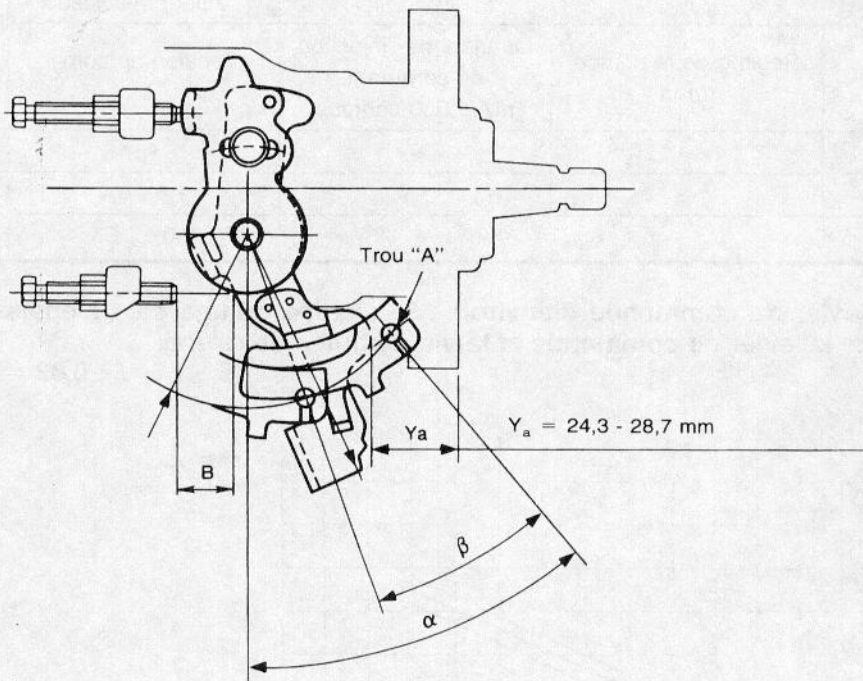
$$V \pm 0,03 = 0,044 \times Q + 2,07$$



Pompe à Injection de Type VE (Suite)

Position de mesure de l'angle du levier de commande

Mesurer les angles (α , β) du levier de commande à l'orifice "A".



Pompe à Injection de Type VE (Suite)

DONNEES DE CALIBRAGE DE LA POMPE À INJECTION

N° d'assemblage de pompe à injection 104760-4170

Sens de rotation de la pompe: Sens des aiguilles d'une montre

N° pièce 16700-06J12

1. Conditions de l'essai

1 - 1	Injecteur: 105780-0000 (NP-DN12SD12T)	1 - 4	Tuyau d'injection : 2 x 6 x 840 mm
1 - 2	Porte-injecteur: 105780-2080	1 - 5	Température huile carburant : 45 ⁺⁵ / ₀ °C
1 - 3	Pression d'ouverture d'injecteur: 14,711 ^{+4,9} / ₀ kPa (147,1 ^{+4,9} / ₀ bar, 150 ⁺⁵ / ₀ kg/cm ²)	1 - 6	Pression de la pompe d'alimentation : 20 kPa (0,20 bar, 0,2 kg/cm ²)

2. Réglage	Régime de la pompe tr/mn	Réglage	Pression d'air de charge kPa(mbar, mmHg)	Différence de débit ml
2 - 1	1.000	1,4 à 1,8 mm	—	—
2 - 2	1.000	304 à 343 kPa (3,04 à 3,43 bar, 3,1 à 3,5 kg/cm ²)		—
2 - 3	1.000	47,3 à 48,3 ml /1.000 courses		3,5
2 - 4	350	6,8 à 10,8 ml /1.000 courses		2,0
2 - 5	300	53,0 à 57,0 ml /1.000 courses		—
2 - 6	2.300	14,7 à 18,7 ml /1.000 courses		5,0

3. Caractéristiques d'essai

3 - 1	Dispositif de distribution	N = tr/mn mm	1.000 1,3 à 1,9	—	1.800 5,2 à 6,4	2.300 6,8 à 7,8
3 - 2	Pompe d'alimentation	N = tr/mn kPa (bar, kg/cm ²)	1.000 304 à 343 (3,04 à 3,43, 3,1 à 3,5)	1.600 510 à 569 (5,10 à 5,69, 5,2 à 5,8)	1.800 579 à 637 (5,79 à 6,37, 5,9 à 6,5)	—
3 - 3	Débit de trop-plein	N = tr/mn ml /10 sec.	1.000 45,0 à 88,0			

3 - 4 Quantités d'injection

Position de niveau de commande de vitesse	Régime de la pompe tr/mn	Débit de carburant ml /1.000 courses	Pression d'air de charge kPa(mbar, mmHg)	Différence de débit ml
Régime maxi	1.000	46,8 à 48,8	—	—
	600	46,9 à 50,9		
	2.000	39,4 à 43,6		
	2.100	35,8 à 44,8		
	2.300	14,2 à 19,2		
	2.500	Inférieur à 5,0		
Contacteur coupé Electrovanne	350	0	—	—
Ralenti	450	Inférieur à 3,0	—	—
	350	6,8 à 10,8	—	—
3 - 5 Solénoïde	Tension de déclenchement maxi: 8V Tension d'essai: 12 - 14 V			

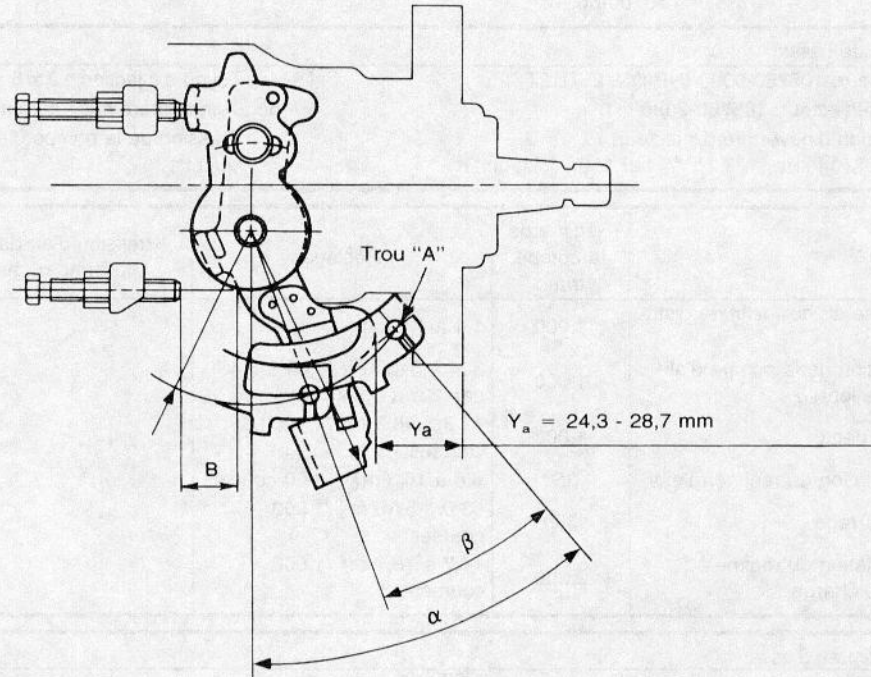
4. Dimensions

K	3,2 à 3,4 mm
KF	6,34 à 6,54 mm
MS	1,0 à 1,2 mm
BCS	—
Pré-course	—
Angle du levier de commande	
α	51,5 à 59,5 degrés
Ya	24,3 à 28,7 mm
β	35 à 45 degrés
b	10,6 à 14,3 mm
γ	—
C	—

Pompe à Injection de Type VE (Suite)

Position de mesure de l'angle du levier de commande

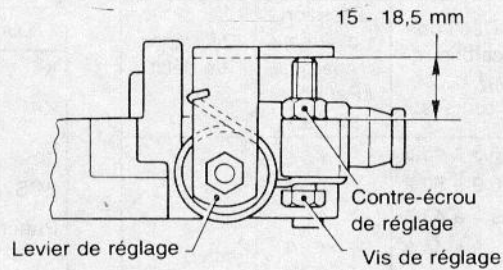
Mesurer les angles (α , β) du levier de commande à l'orifice "A".



SEF906H

Réglage de la quantité de départ d'injection

Régler la quantité de départ d'injection en utilisant la vis de réglage (comme illustré sur l'illustration).



MEF762F

Pompe à Injection de Type en Ligne

APPLICATION

Numéro de pièce	Numéro de pompe	Remarques
16700-32J61	101641-9360	Sans compensateur altimétrique
16700-32J62	101641-9370	Avec compensateur altimétrique

DONNEES DE CALIBRAGE DE LA POMPE À INJECTION (N° de référence de la pompe 16700-32J61, 16700-32J62)

Calage de l'injection

Pré-course : Plongeur N°. 1 $2,15 \pm 0,05$ mm

Ordre d'injection : 1 $60^\circ \pm 30'$ 4, 1 $120^\circ \pm 30'$ 2, 1 $180^\circ \pm 30'$ 6, 1 $240^\circ \pm 30'$ 3, 1 $300^\circ \pm 30'$ 5

Les plongeurs sont numérotés en partant du côté menant.

Jeu au pousoir : Réglage par vis; Plus de 0,3 mm pour tous les cylindres.

: Réglage par cale; Faire tourner l'arbre à cames à la main 2 ou trois fois et confirmer qu'il tourne régulièrement.

Quantité d'injection:

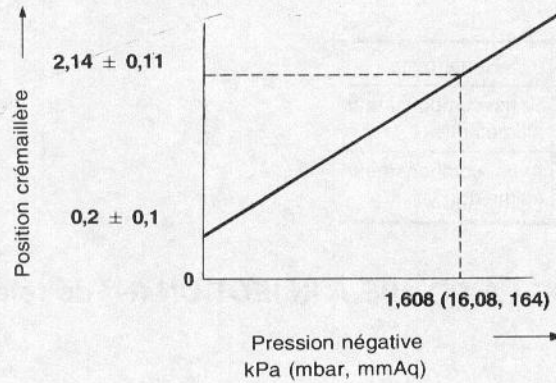
Point de réglage	Position de la crémaillère mm	Régime de la pompe tr/mn	Qté d'injection mℓ / 1.000 courses	Var. maxi. entre cyl. %	Fixe	Remarques
	13,8	1.000	45,5 à 47,5	$\pm 2,5$	Crémaillère	De base
	12,3	2.000	46,4 à 49,6	—	Crémaillère	
	Environ 9,3	350	8,7 à 10,9	± 15	Lever	De base

Caractéristiques d'avance de calage :

Régime de la pompe	tr/mn	Inférieur à 550	500	2.150
Angle d'avance	degré	Démarrage	Inférieur à 0,5	Fin 5,5 – 6,5

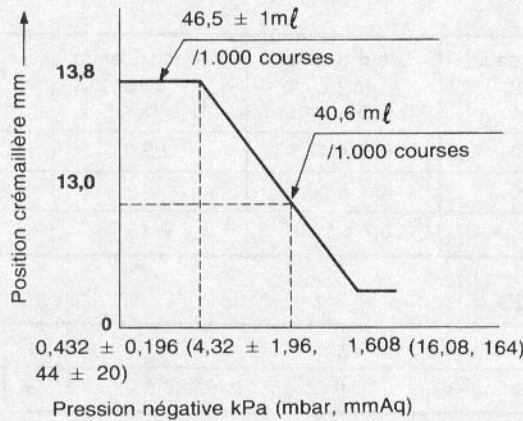
Pompe à Injection de Type en Ligne (Suite)

Pour le modèle à compensateur altimétrique



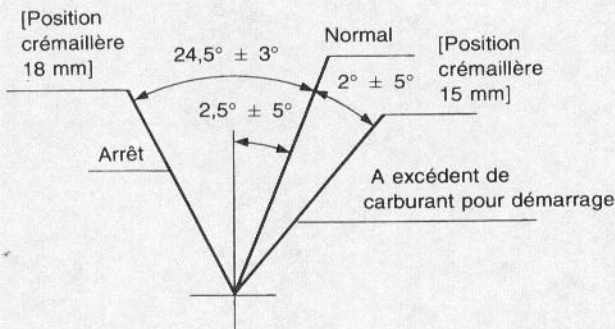
MEF858B

Régler le jeu entre le boîtier du compensateur altimétrique et la tige du poussoir d'env. 0,1 à 0,5 mm. Lorsque le levier de commande se déplace vers la position augmentation du débit de carburant, confirmer que la tige de poussoir se déplace en douceur et que la position de la crémaillère est supérieure à 16 mm.



MEF859B

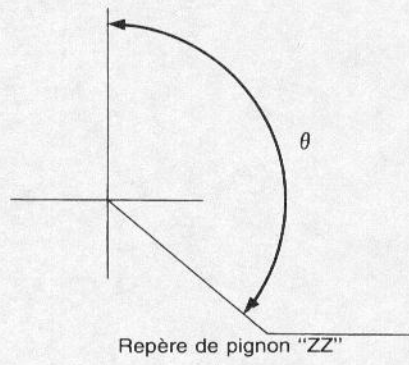
Angle du levier d'arrêt



MEF856B

Réglage de calage

Au plongeur N° 1 amorçage d'injection avant P.M.H. : 16°



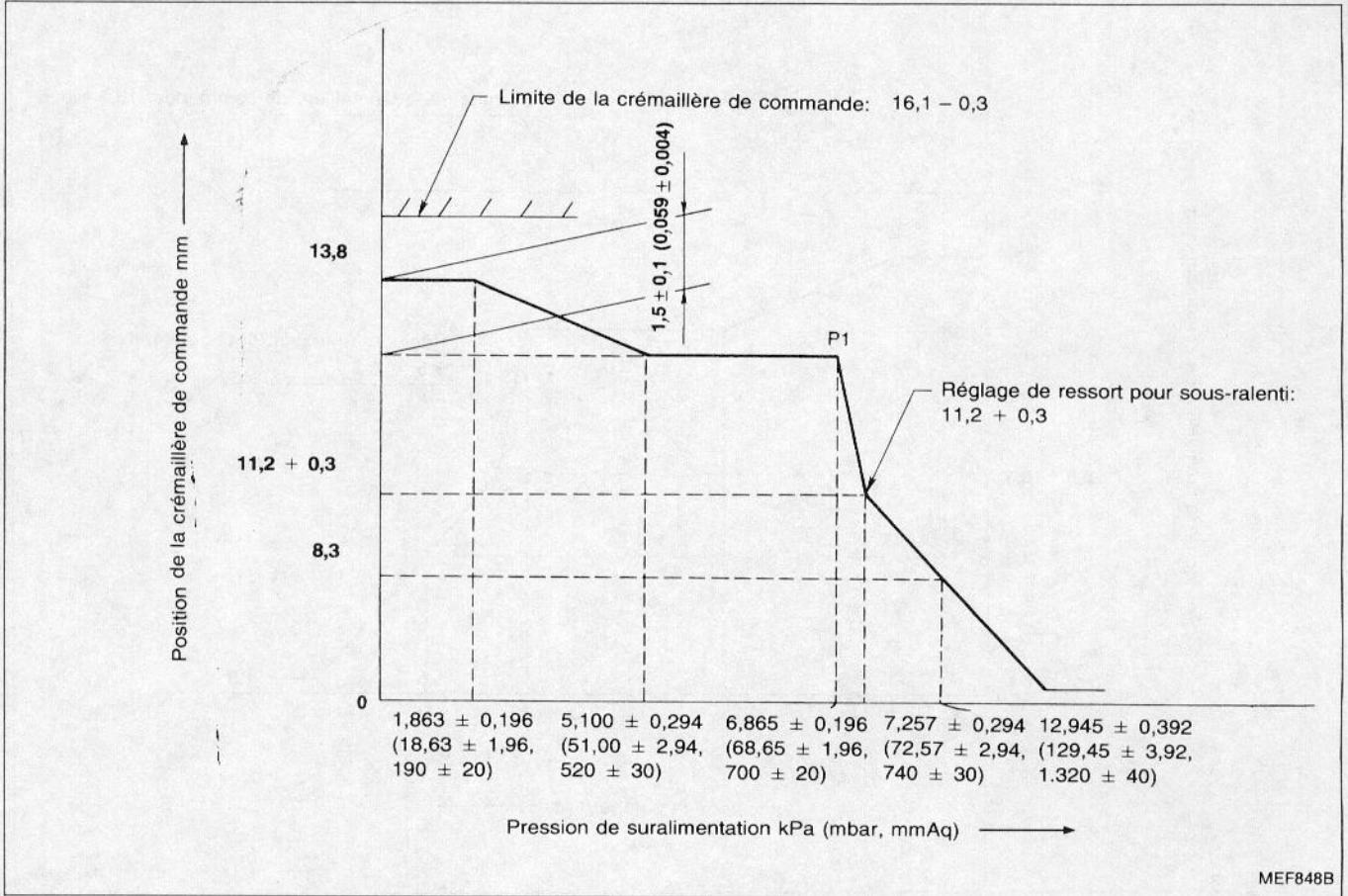
MEF857B

N° référence pompe	θ
16700-32J61	Environ 110°
16700-32J62	

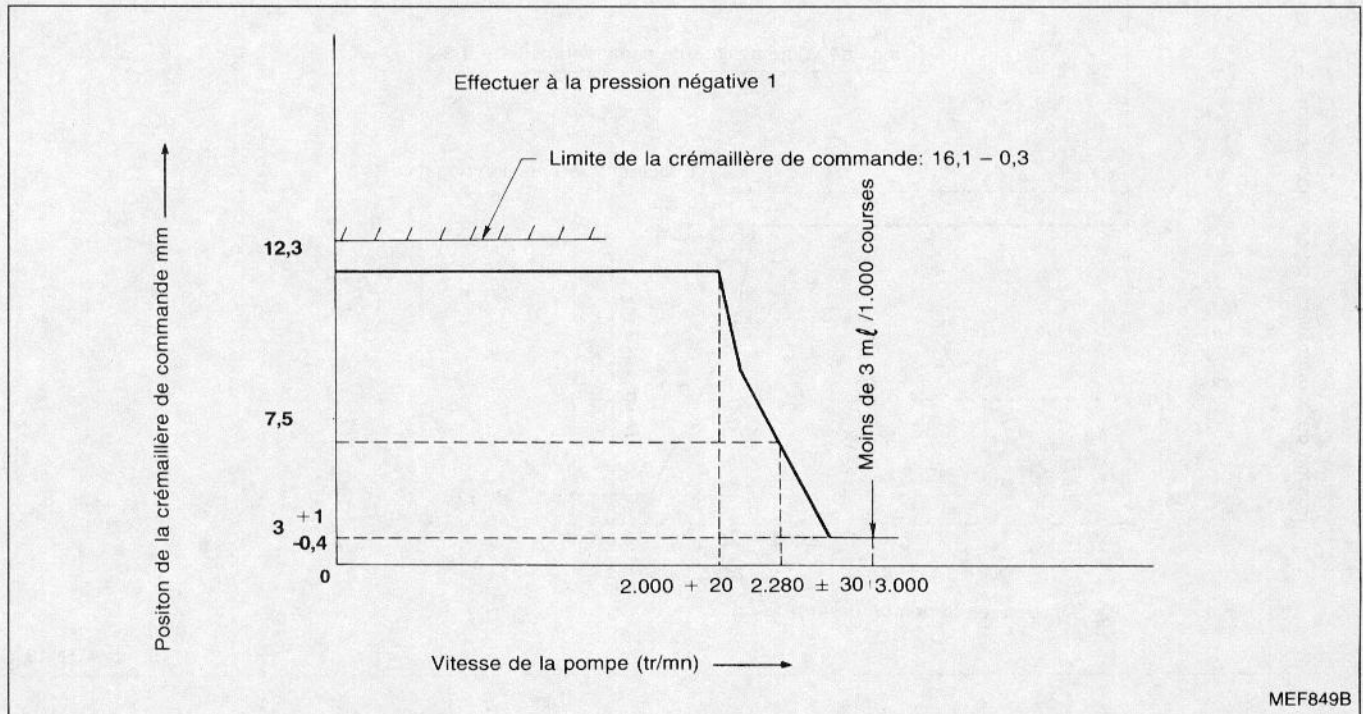
Pompe à Injection de Type en Ligne (Suite)

Ajustement régulateur

Régulateur pneumatique (N° référence pompe 16700-32J61)



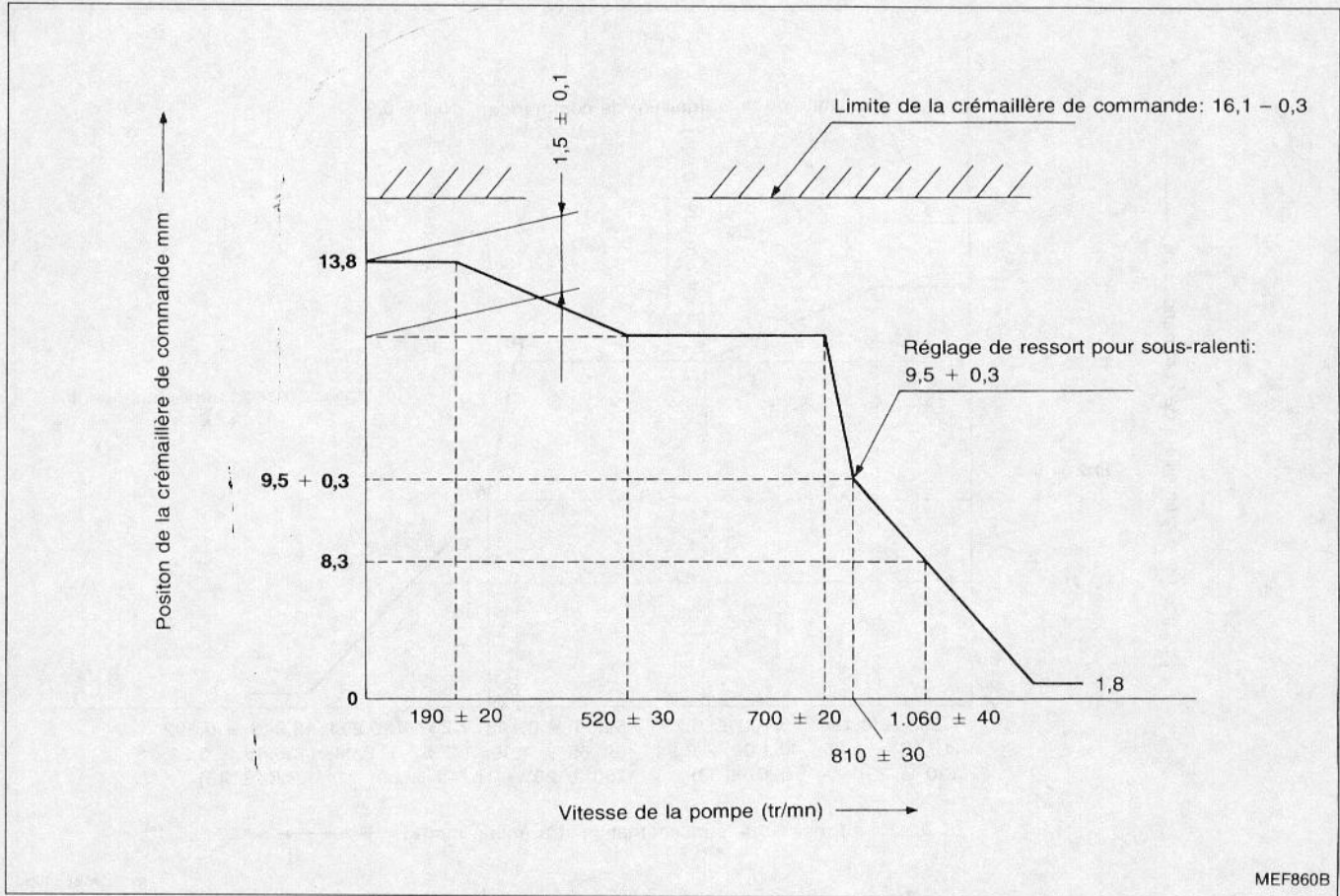
Régulateur pneumatique (N° référence pompe 16700-32J61)



Pompe à Injection de Type en Ligne (Suite)

Ajustement du régulateur

Régulateur pneumatique (N° référence pompe 16700-32J62)



Régulateur mécanique (N° référence pompe 16700-32J62)

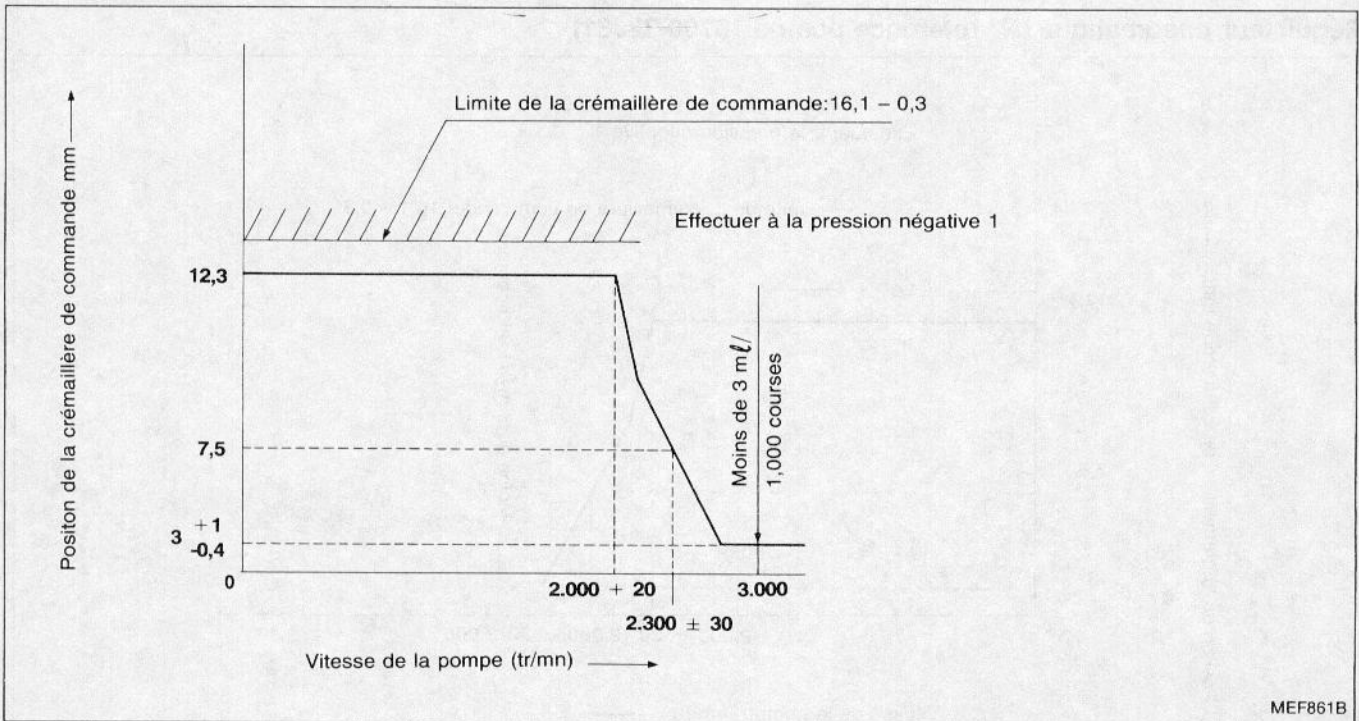


Schéma de Câblage

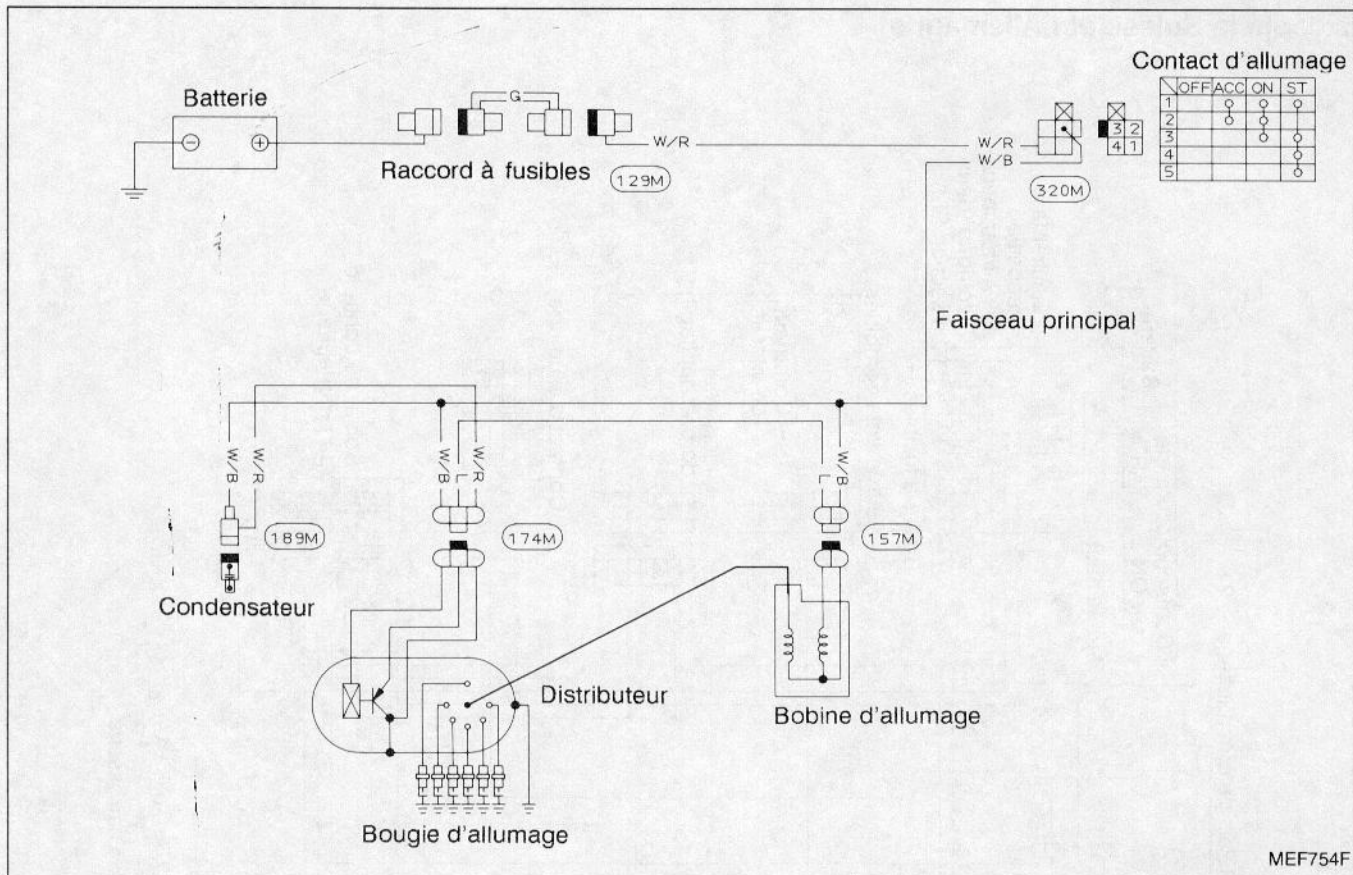


Schéma de Câblage

Excepté la Suisse et l'Allemagne

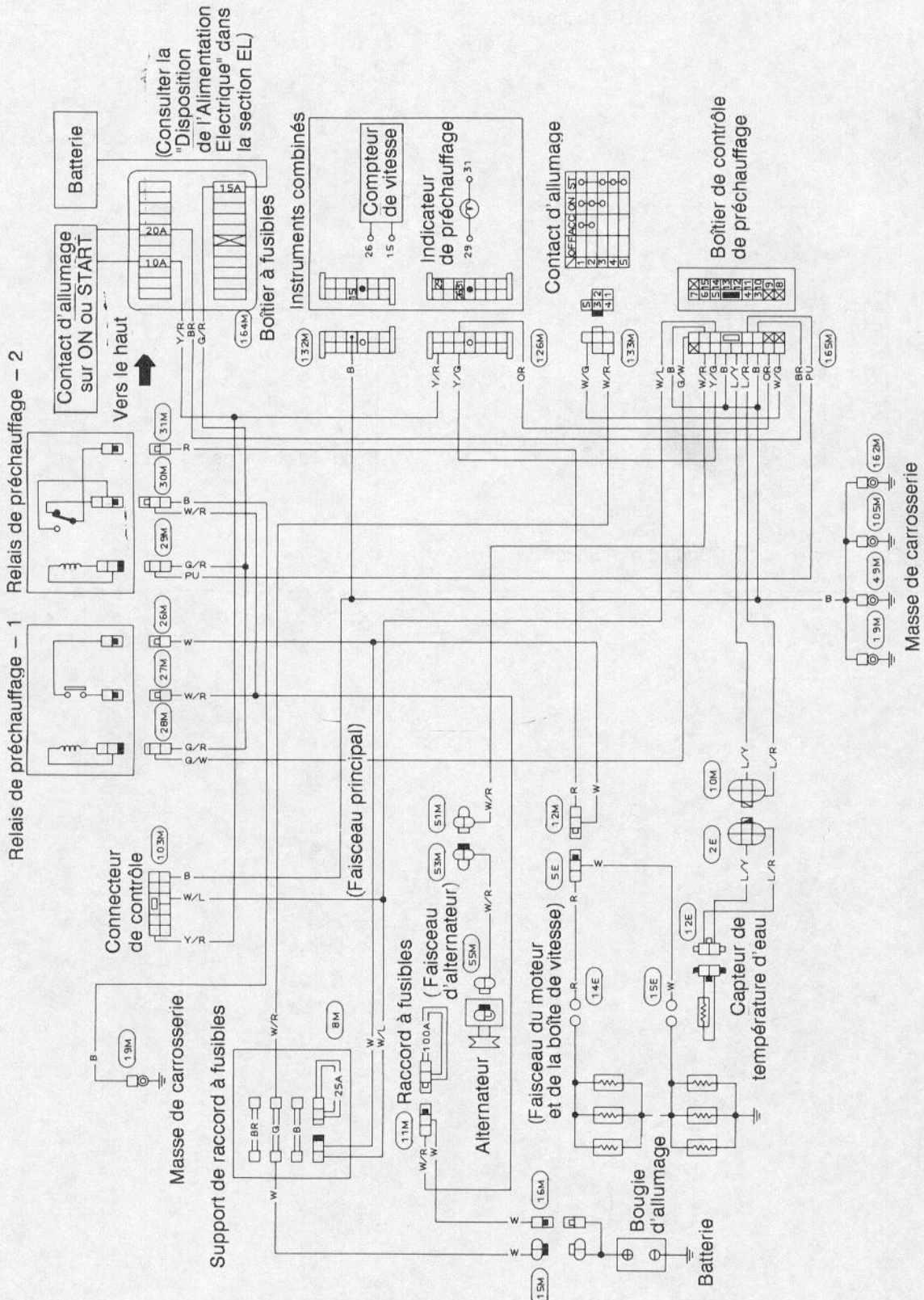
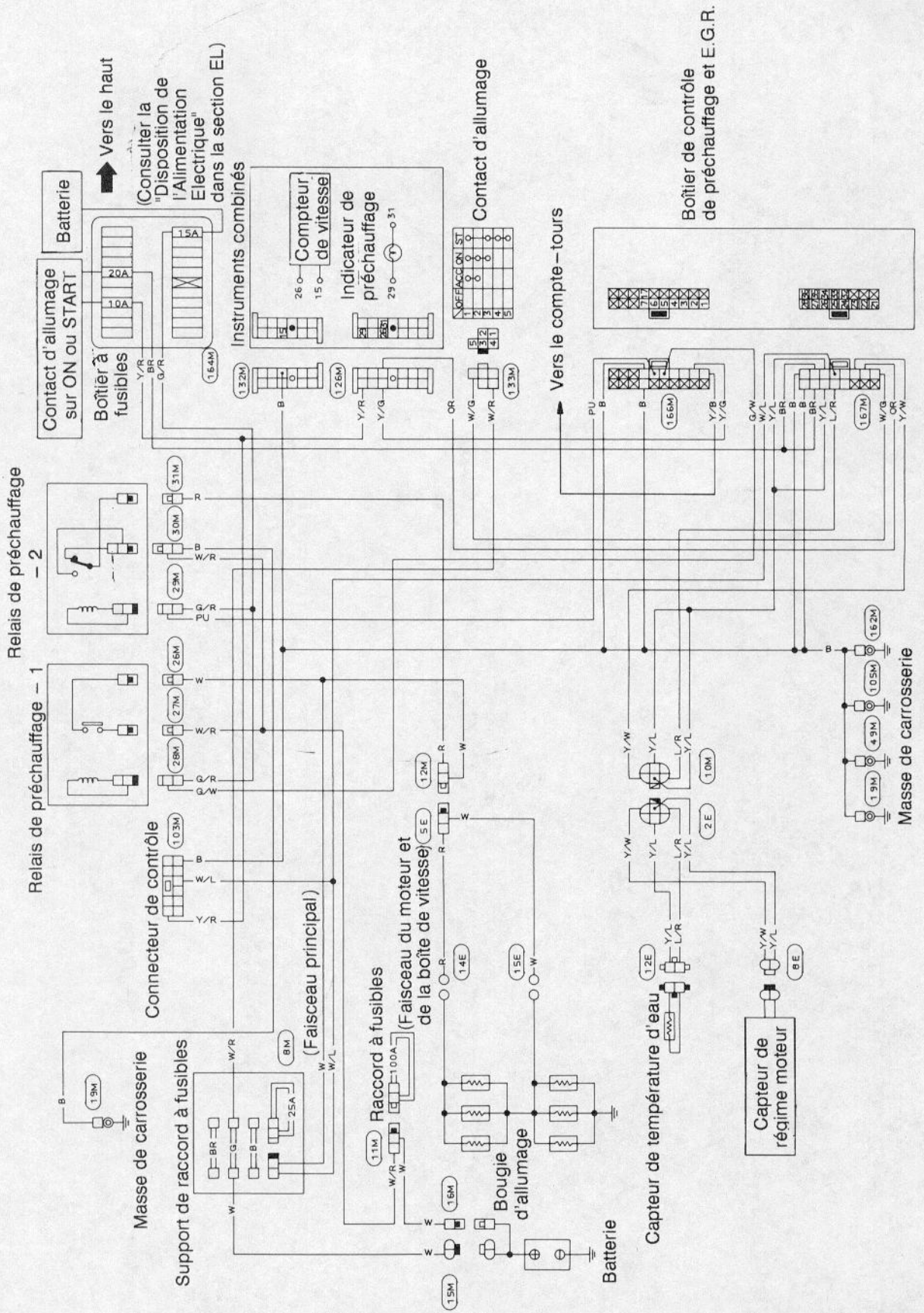


Schéma de Câblage (Suite)

Pour la Suisse et l'Allemagne



CIRCUIT DE CARBURATION ET SYSTEME DE DEPOLLUTION

SECTION **EF & EC**

AVIS DE MODIFICATION:

- Les schémas de câblage ont été modifiés (moteurs TB42E et TB42S).
- Le calage de l'injection a été modifié (moteur TD42).
- Le connecteur du boîtier de contrôle de préchauffage de type à 10 broches a été remplacé par un boîtier de type à 12 broches (sauf modèles pour la Russie) (moteur TD42).
- Pour assurer une protection antivol sur le modèle européen, un module à solénoïde codé a été monté sur la pompe à injection de carburant en tant que composant du système d'immobilisation du moteur diesel (moteur RD28T).
- Le schéma de câblage du système de chauffage rapide et de l'EGR a été modifié (moteur RD28T).

TABLE DES MATIERES

PRECAUTIONS	EF & EC-8002
TB242E	
SYSTEME ENTIER DE COMMANDE DU MOTEUR ET DE DEPOLLUTION	EF & EC-8003
DIAGNOSTICS DES DEFAUTS	EF & EC-8004
TB42S	
SYSTEME ENTIER DE COMMANDE DU MOTEUR ET DE DEPOLLUTION	EF & EC-8017
TD42	
PURGE DU CIRCUIT D'ALIMENTATION	EF & EC-8018
SYSTEME DE PRECHAUFFAGE INSTANTANE	EF & EC-8019
CARACTERISTIQUES ET VALEURS DE REGLAGE (SDS)	EF & EC-8023
RD28T	
SYSTEME D'INJECTION	EF & EC-8024
SYSTEME DE PRECHAUFFAGE INSTANTANE ET SYSTEME EGR	EF & EC-8025
CARACTERISTIQUES ET VALEURS DE REGLAGE (SDS)	EF & EC-8026

Lecture des schémas de câblage:

- Lire la section GI: "COMMENT LIRE LES SCHEMAS DE CABLAGE"
- Voir la section EL: "DISPOSITION DE L'ALIMENTATION ELECTRIQUE" pour connaître les circuits de distribution de l'alimentation électrique.

Pour effectuer les diagnostics de défauts, lire la section GI "COMMENT LIRE LES SCHEMAS DE PRINCIPE DANS LES DIAGNOSTICS DE DEFAUTS".

PRECAUTIONS

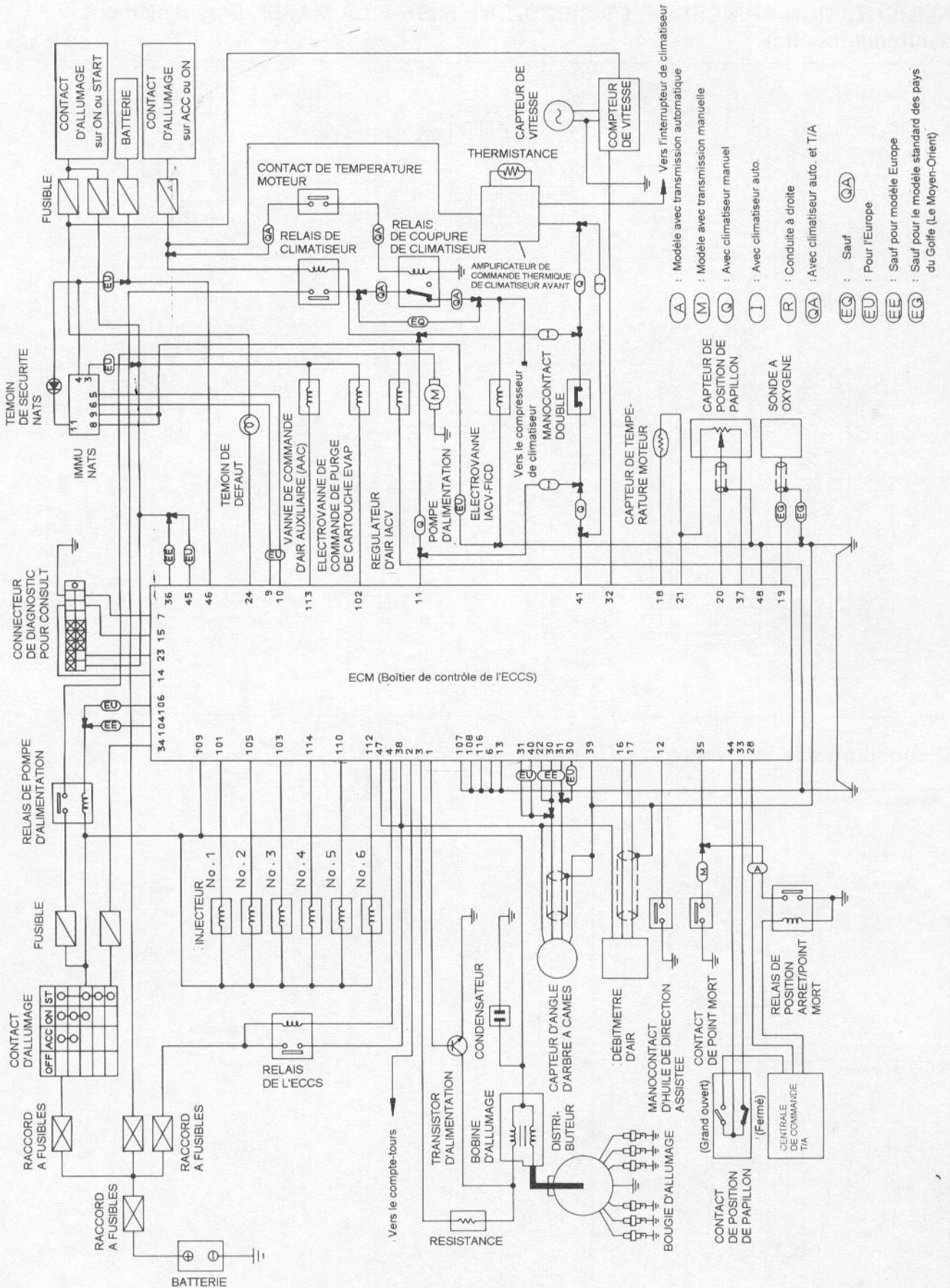
Système de retenue supplémentaire (SRS) “COUSSIN GONFLABLE”

Utilisé avec une ceinture de sécurité, Le “coussin gonflable” du système de retenue supplémentaire contribue à réduire les risques et la gravité des blessures subies par le conducteur en cas de collision frontale. Le système de retenue supplémentaire se compose d'un module de coussin gonflable (situé dans le moyeu du volant), d'un boîtier de capteur de diagnostic, d'un témoin avertisseur, d'un faisceau de câblage, et d'un câble spiralé. Les informations nécessaires à l'entretien sans danger du système se trouvent à la **section BF** de ce manuel de réparation.

AVERTISSEMENT:

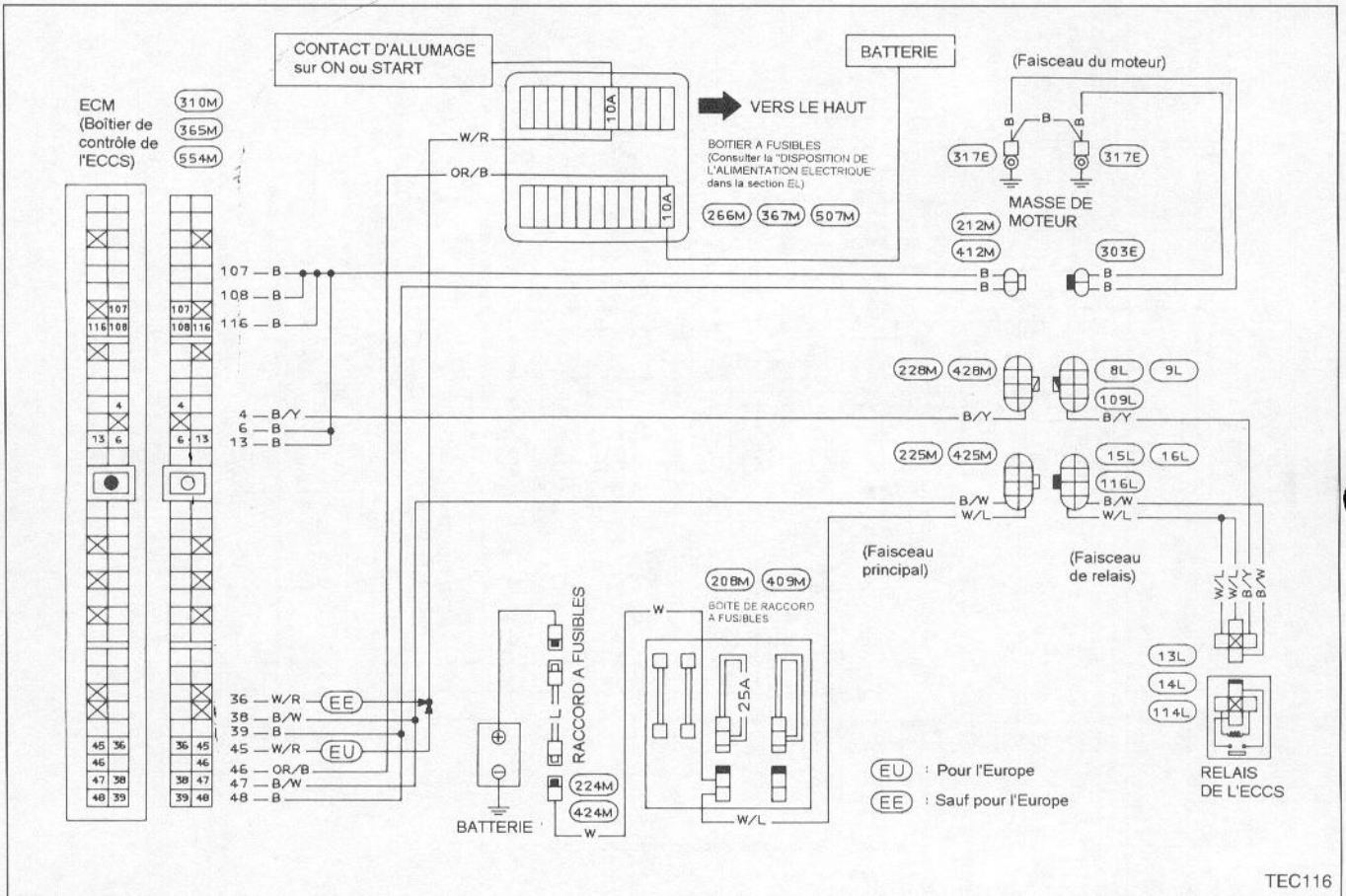
- **Pour ne pas affecter le fonctionnement du SRS, ce qui augmenterait les risques de blessures graves ou mortelles en cas de collision entraînant le déploiement du coussin gonflable, toutes les opérations d'entretien doivent être effectuées par un concessionnaire NISSAN agréé.**
- **Un entretien incorrect, y compris une mauvaise dépose ou repose du SRS, pourra entraîner des risques de blessures dues au déploiement accidentel du système.**
- **Ne pas utiliser d'équipement d'essai électrique sur les circuits connexes au SRS.**

Schéma de circuit

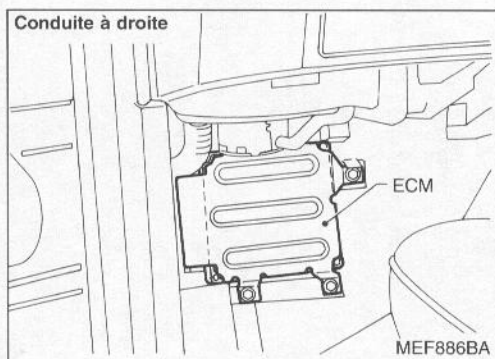
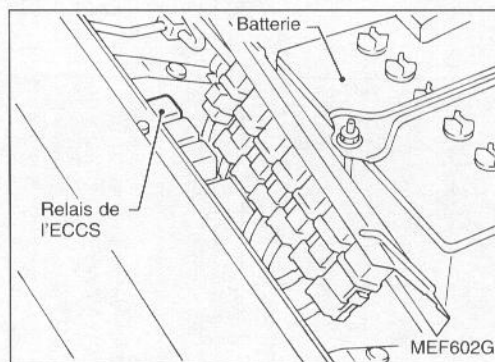
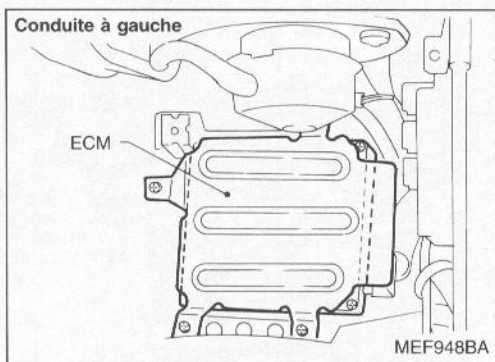


Procédure de diagnostic 22

ALIMENTATION PRINCIPALE ET CIRCUIT DE MISE A LA MASSE (Pas d'élément d'autodiagnostic)

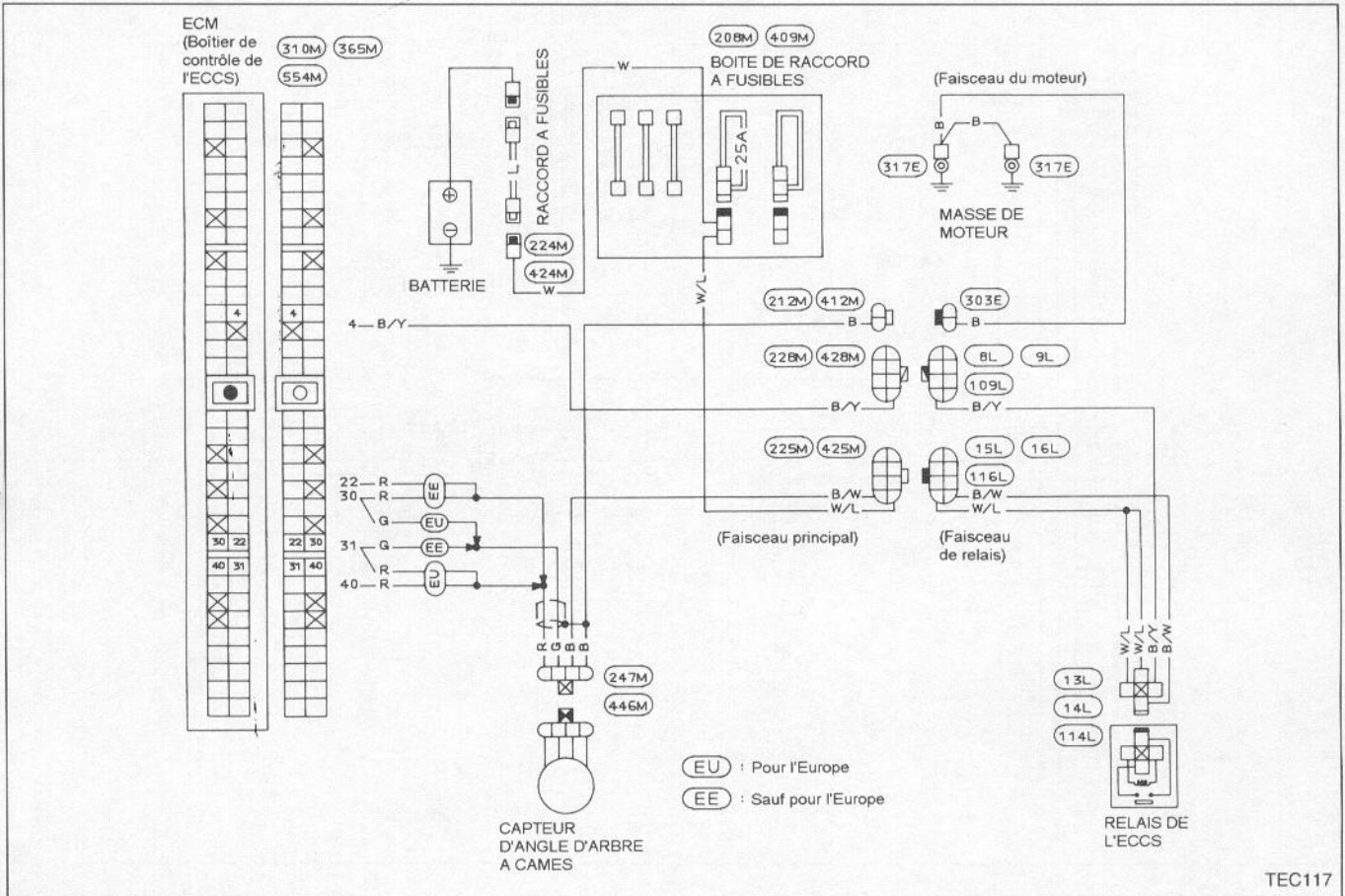


Disposition des faisceaux

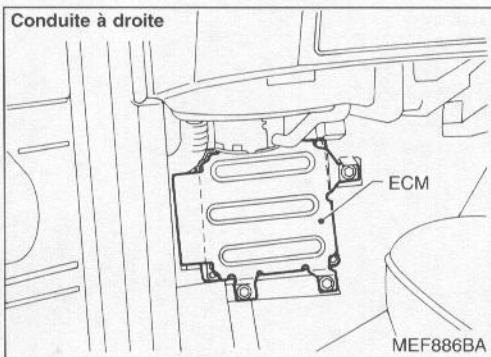
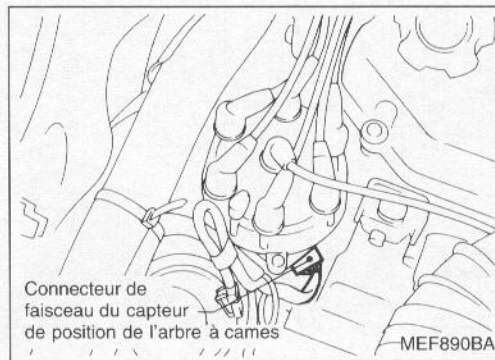
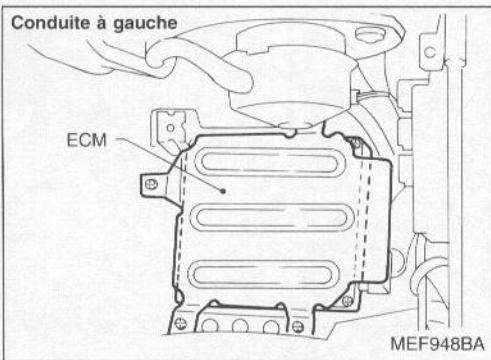


Procédure de diagnostic 23

CAPTEUR D'ANGLE D'ARBRE A CAMES (CAPTEUR D'ANGLE DE VILEBREQUIN)
(Diagnostic de défaut n° 11)

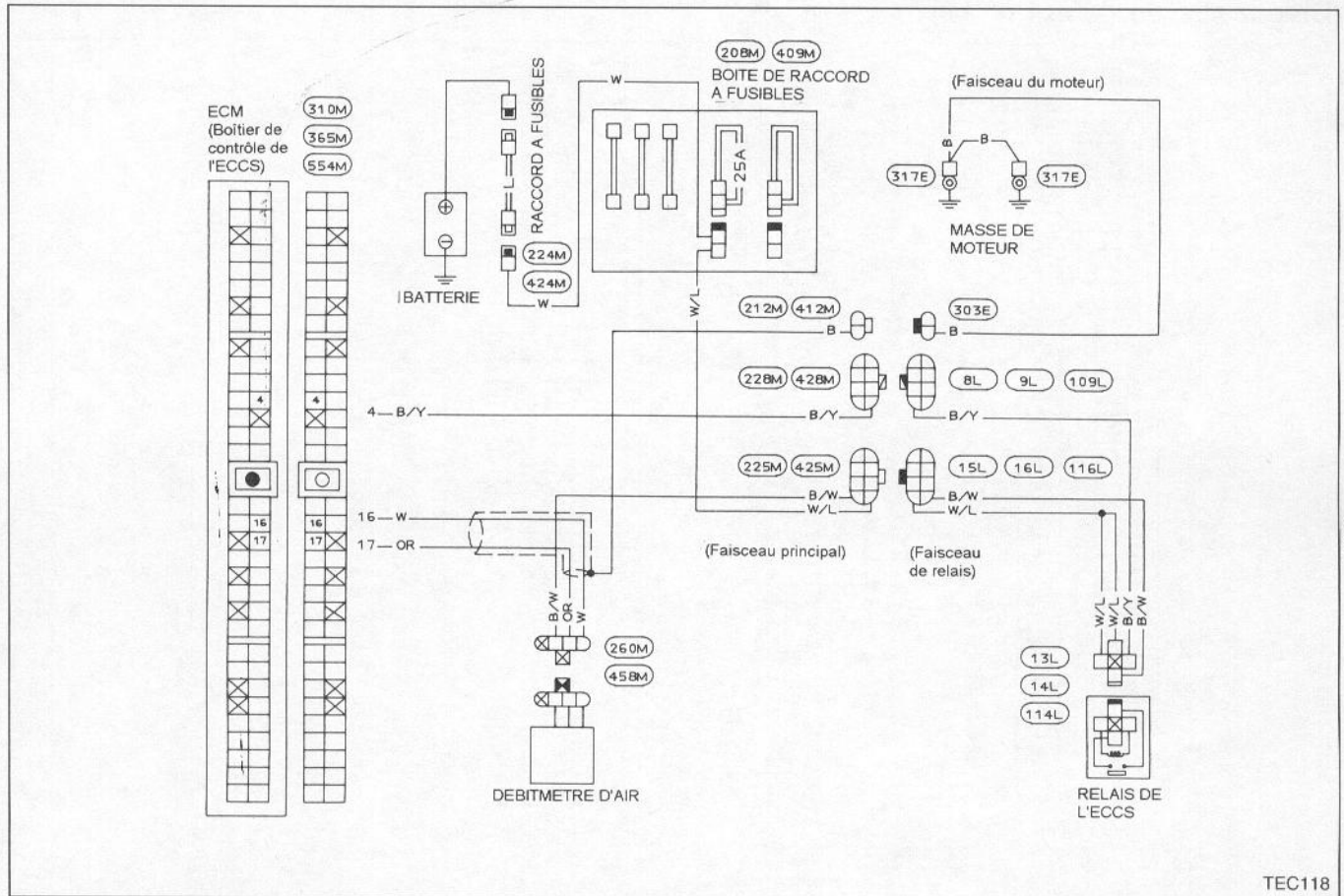


Disposition des faisceaux



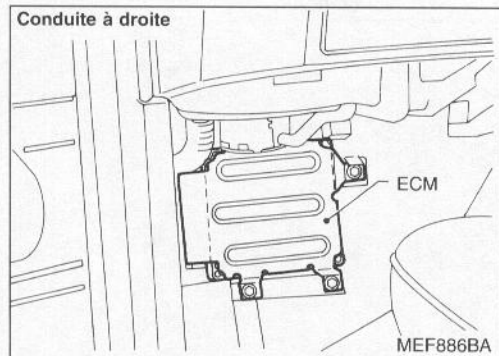
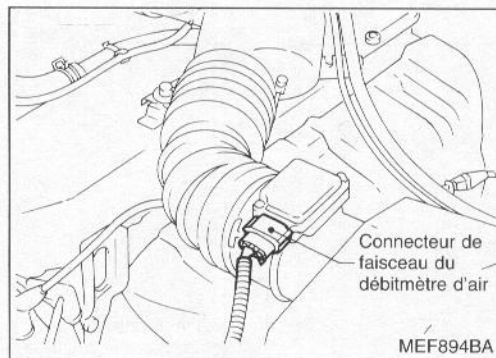
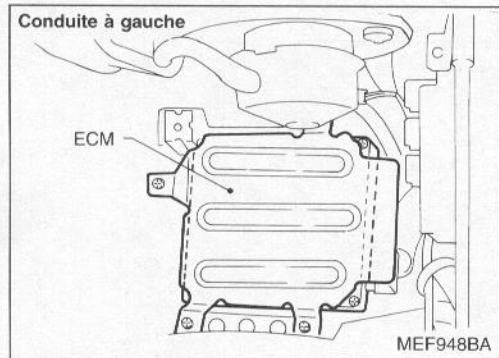
Procédure de diagnostic 24

DEBITMETRE D'AIR (Diagnostic de défaut n° 12)



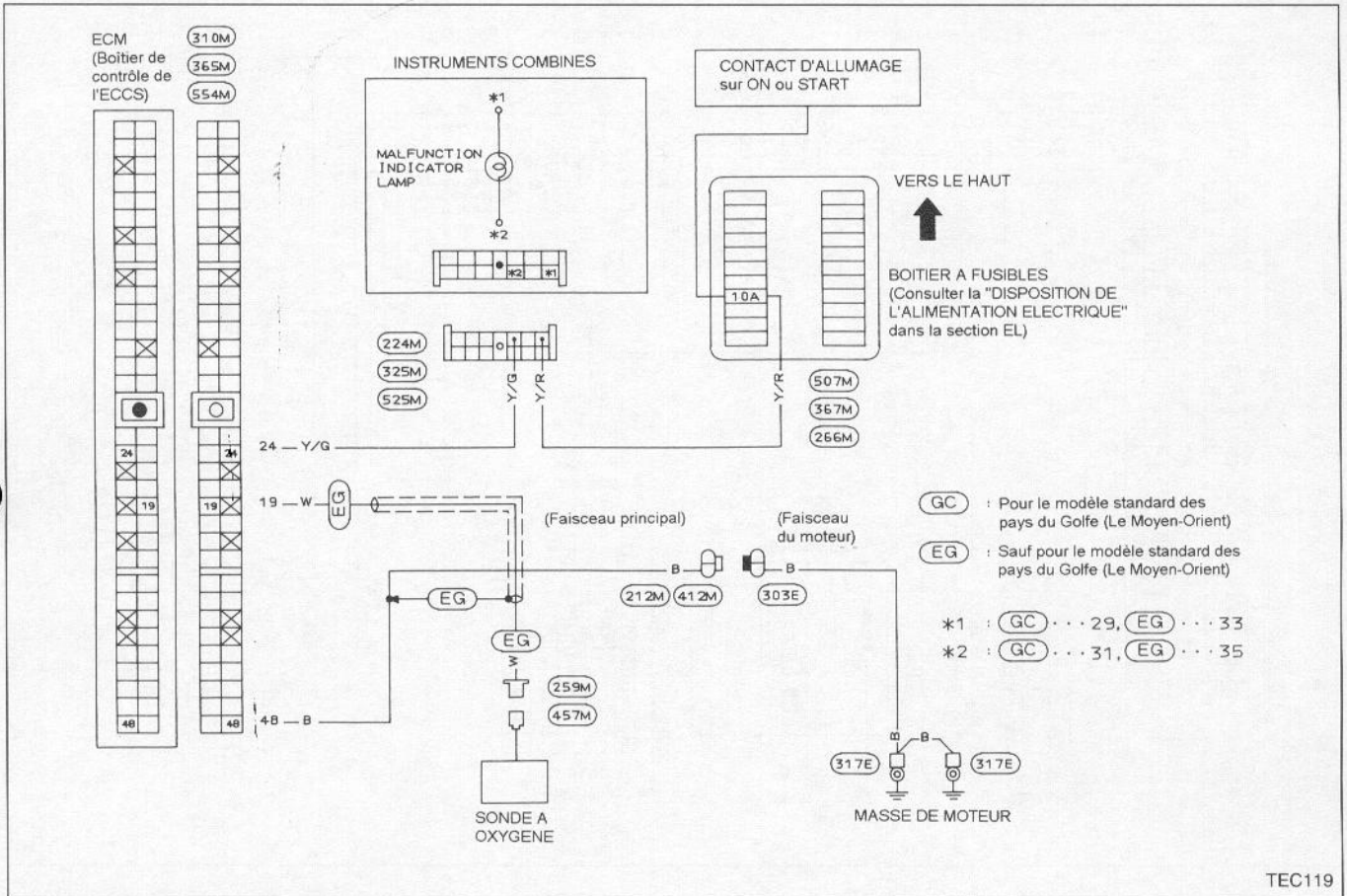
TEC118

Disposition des faisceaux

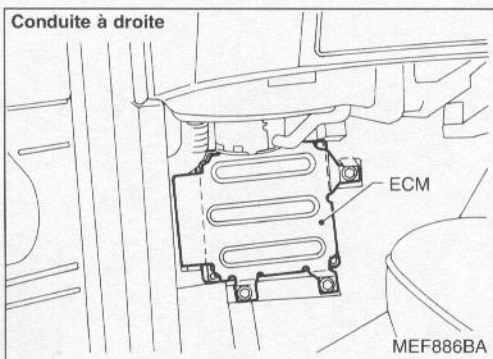
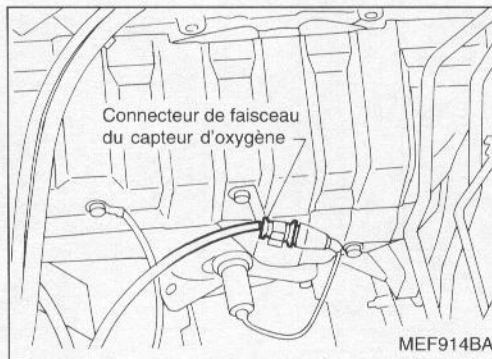
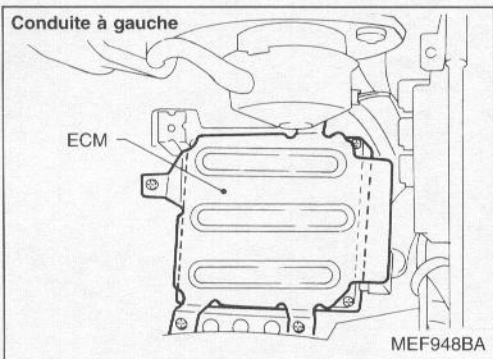


Procédure de diagnostic 27

CAPTEUR D'OXYGENE (CAPTEUR DES GAZ D'ECHAPPEMENT) (Pas d'élément d'autodiagnostic)

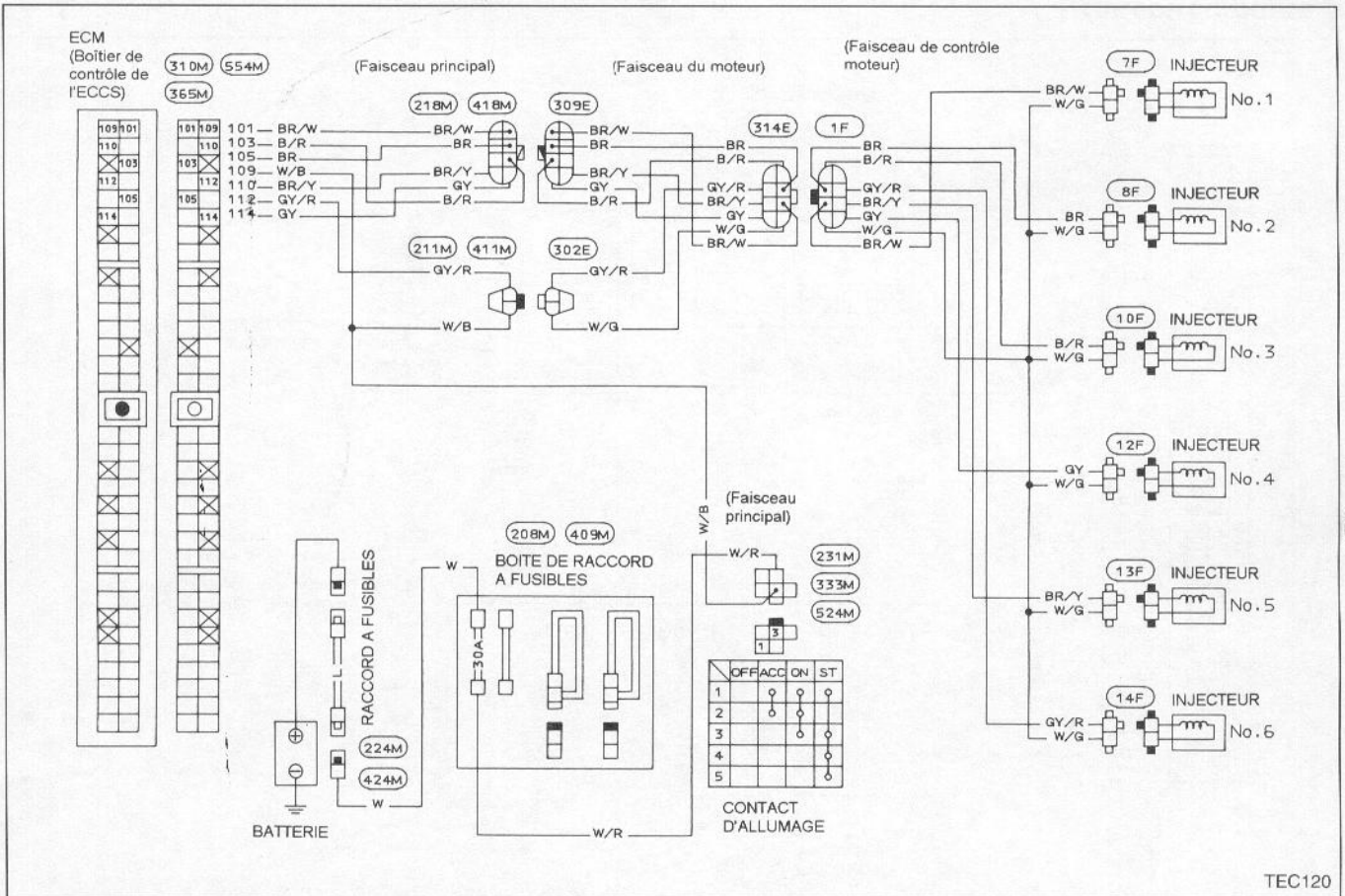


Disposition des faisceaux



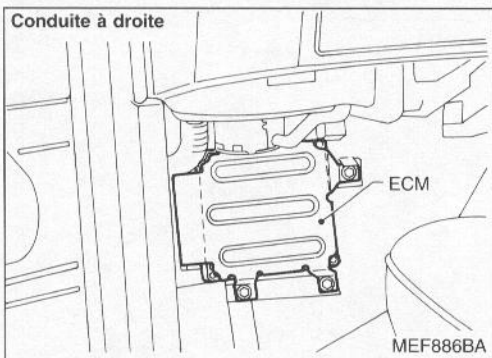
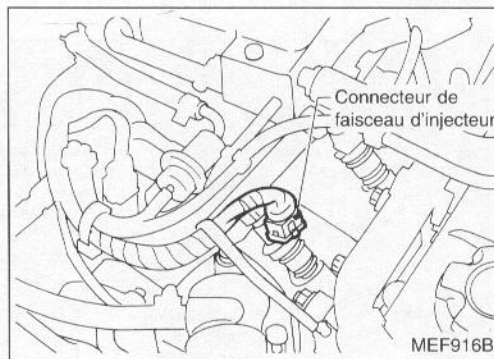
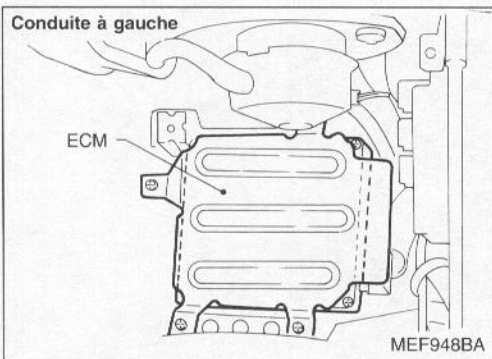
Procédure de diagnostic 29

INJECTEUR (Pas d'élément d'autodiagnostic)

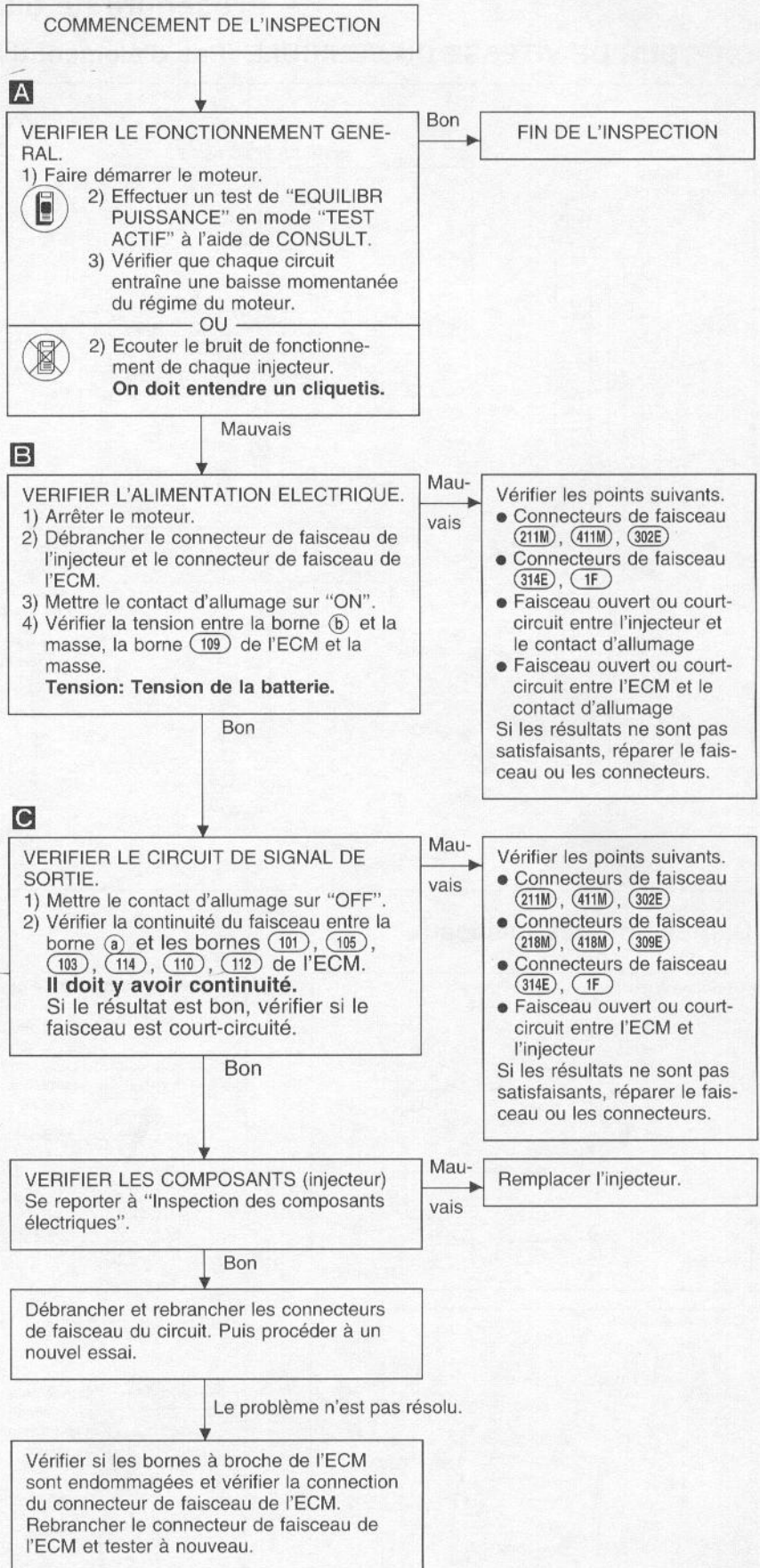
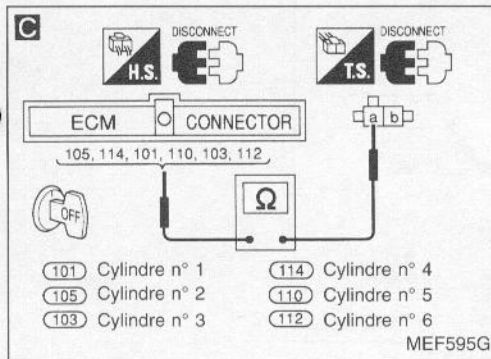
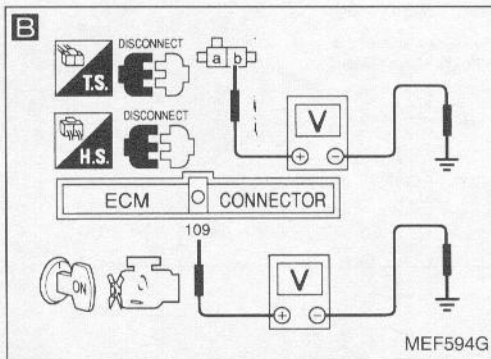
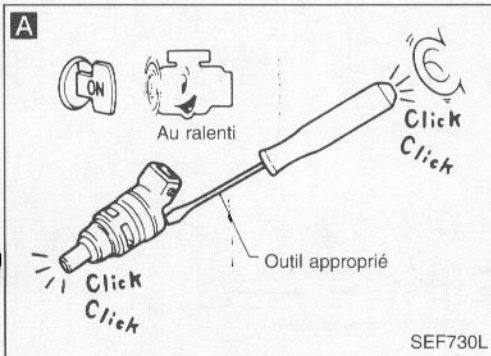
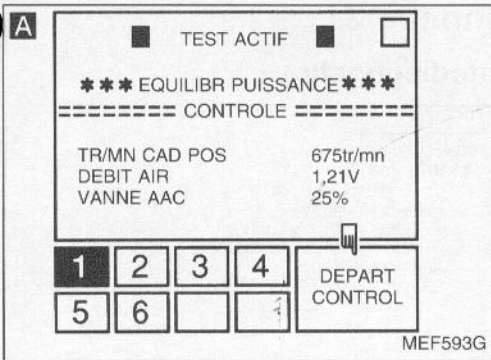


TEC120

Disposition des faisceaux

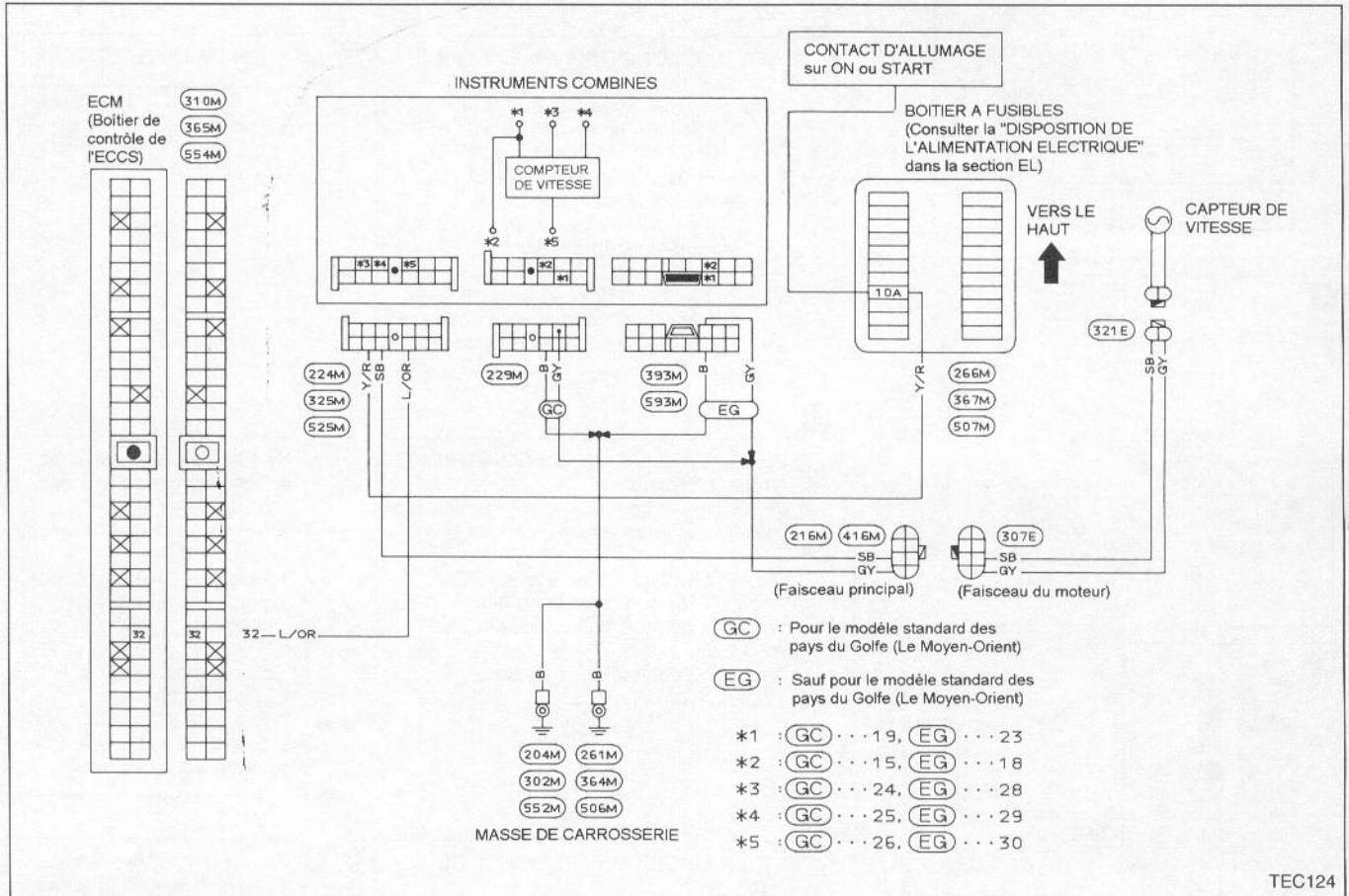


Procédure de diagnostic 29 (Suite)

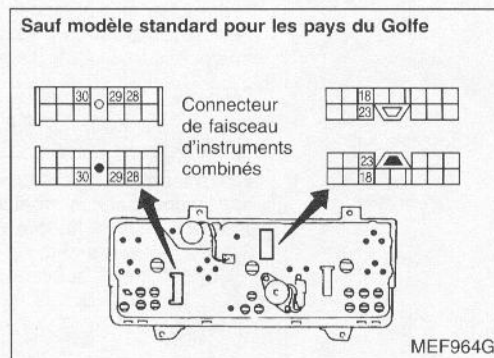
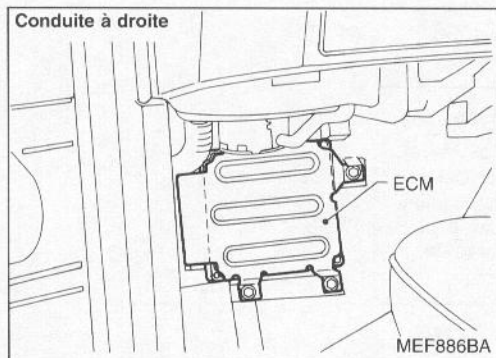
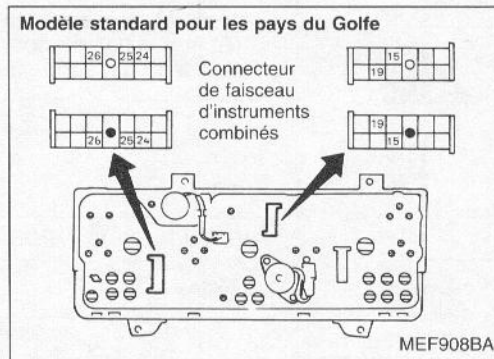
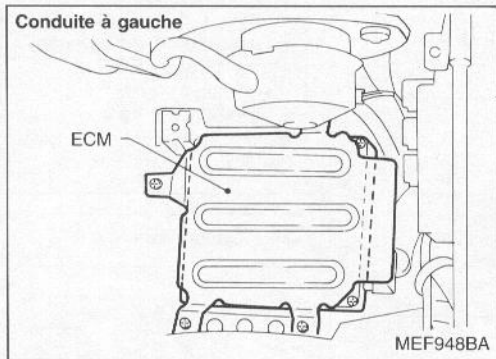


Procédure de diagnostic 31

CAPTEUR DE VITESSE DU VEHICULE (Pas d'élément d'autodiagnostic)

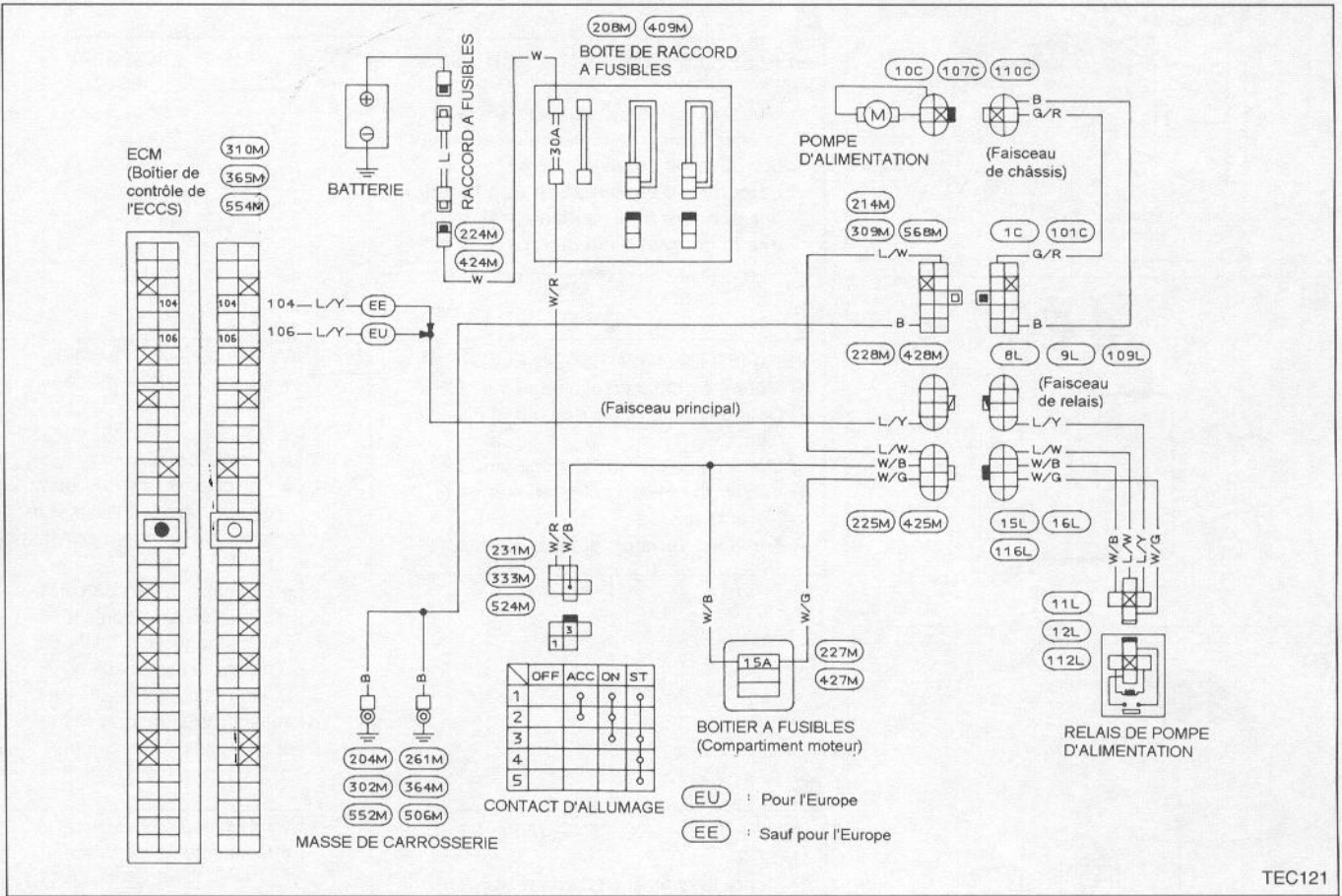


Disposition des faisceaux



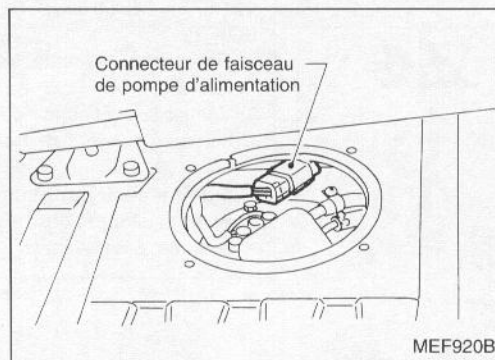
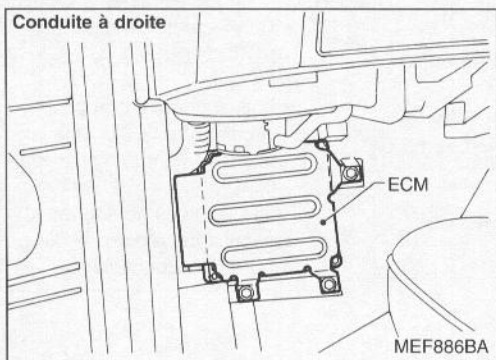
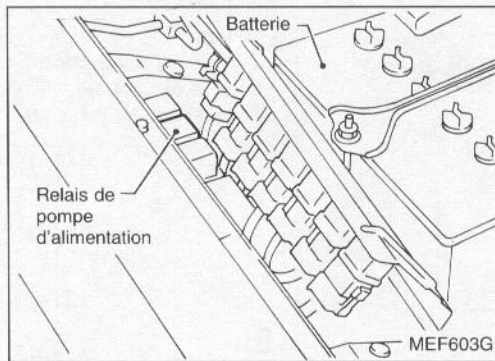
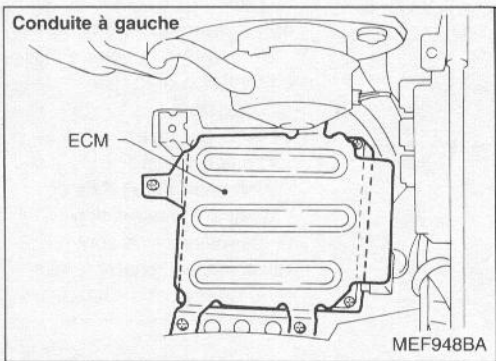
Procédure de diagnostic 34

POMPE D'ALIMENTATION (Pas d'élément d'autodiagnostic)

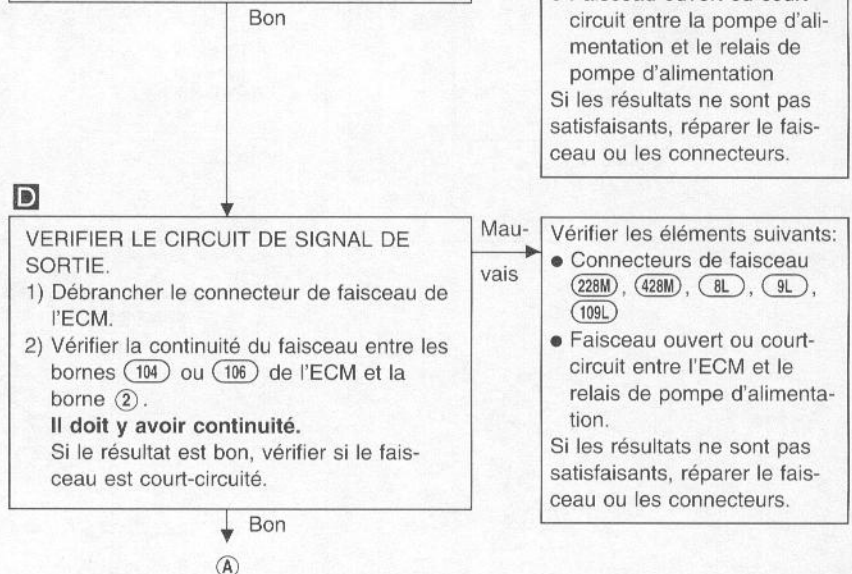
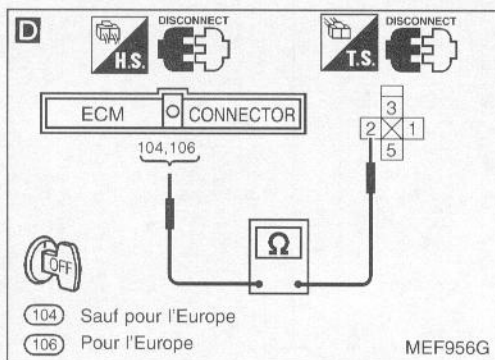
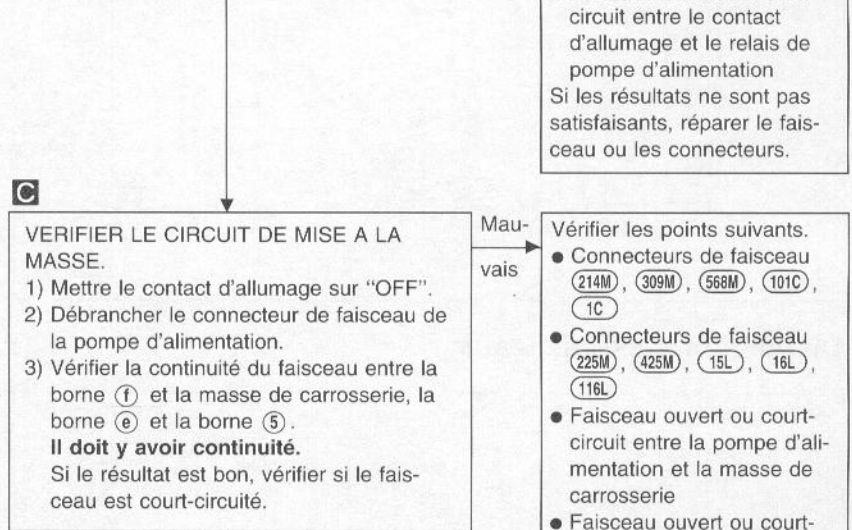
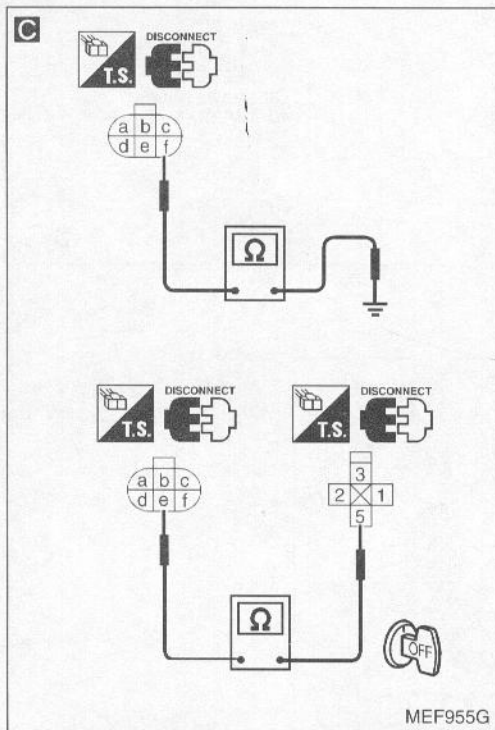
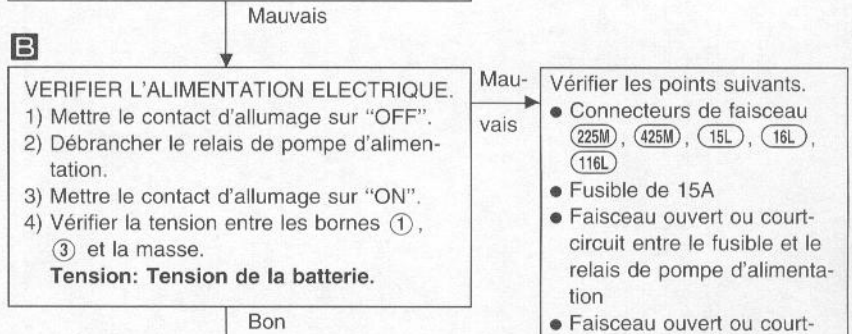
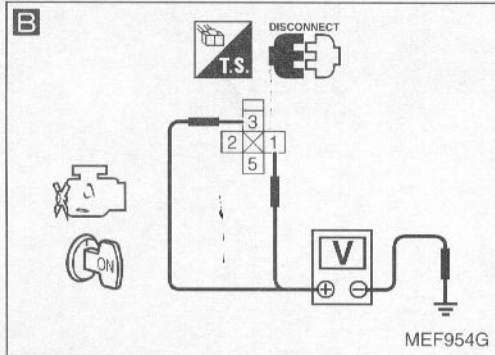
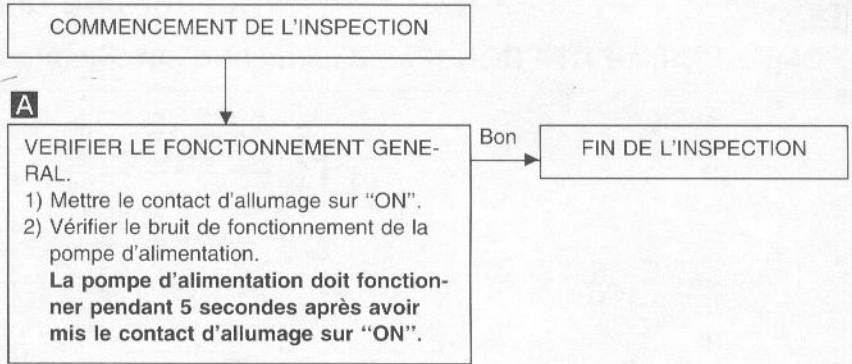
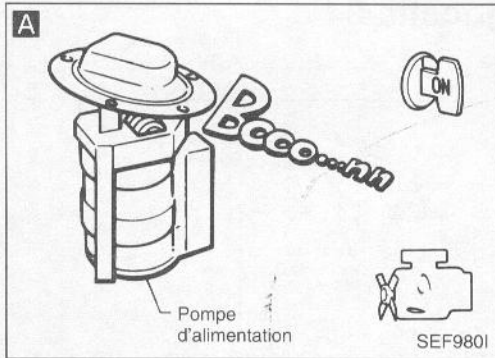


TEC121

Disposition des faisceaux

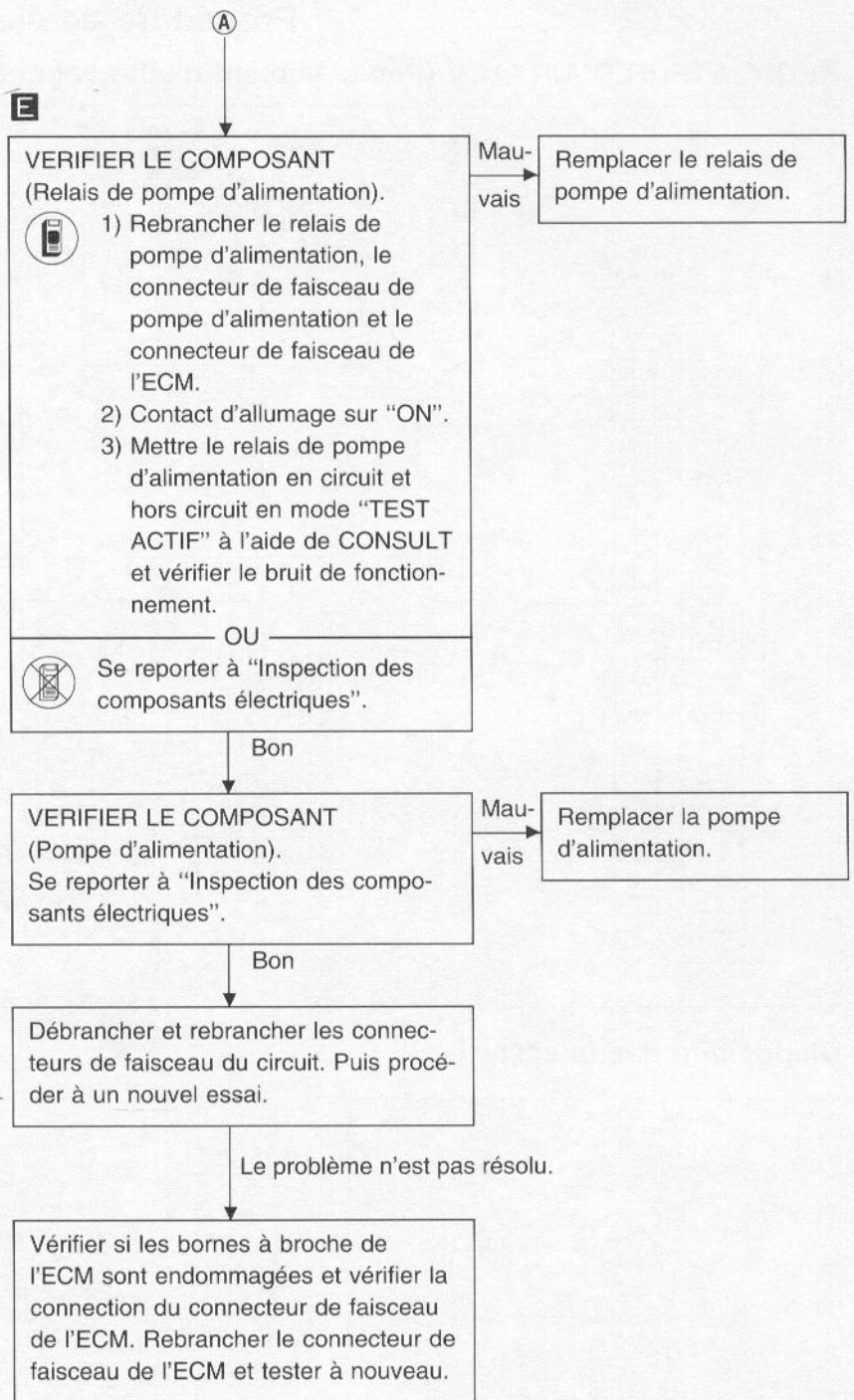
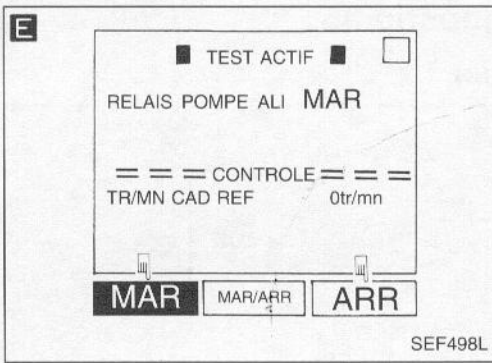


Procédure de diagnostic 34 (Suite)



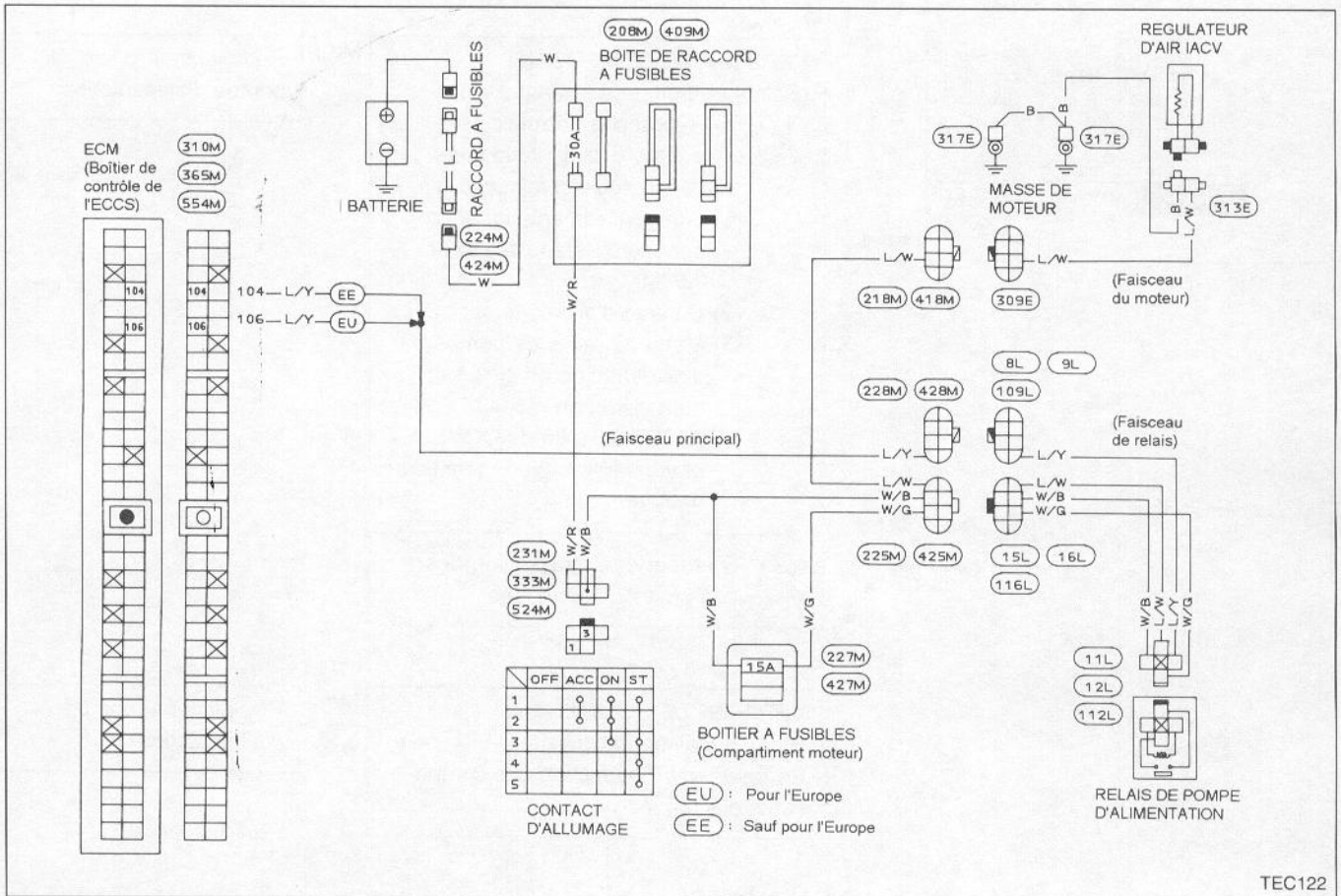
⑩④ Sauf pour l'Europe
⑩⑥ Pour l'Europe

Procédure de diagnostic 34 (Suite)



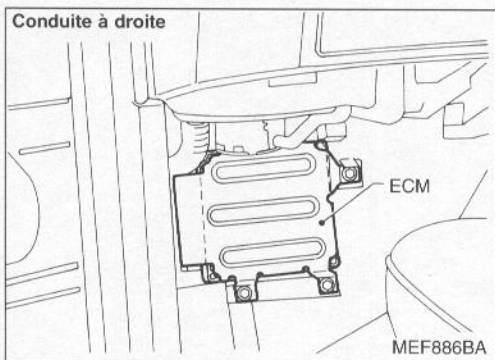
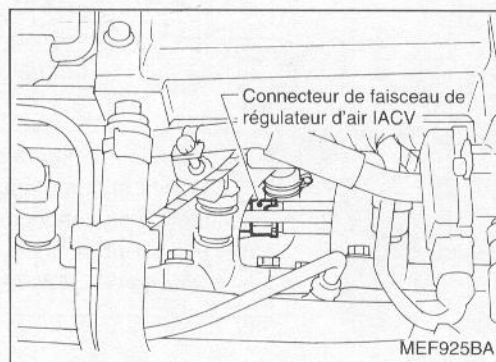
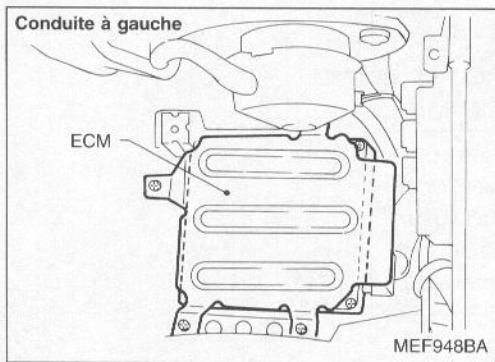
Procédure de diagnostic 35

REGULATEUR D'AIR IACV (Pas d'élément d'autodiagnostic)



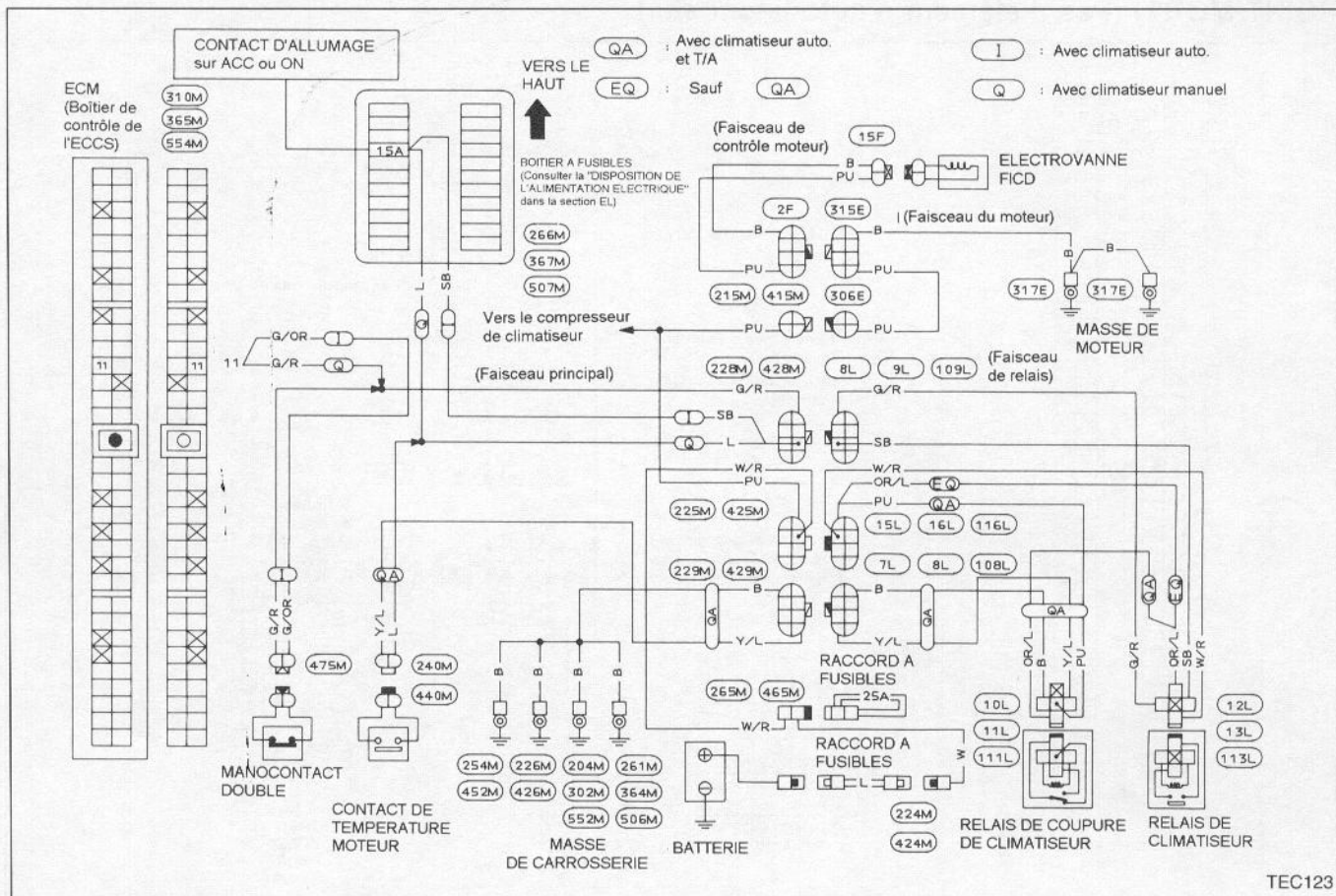
TEC122

Disposition des faisceaux



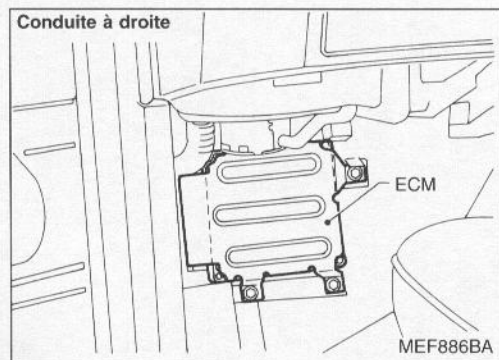
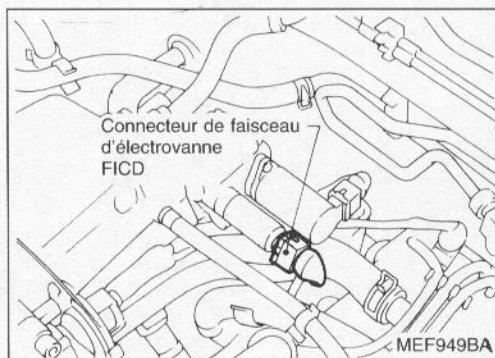
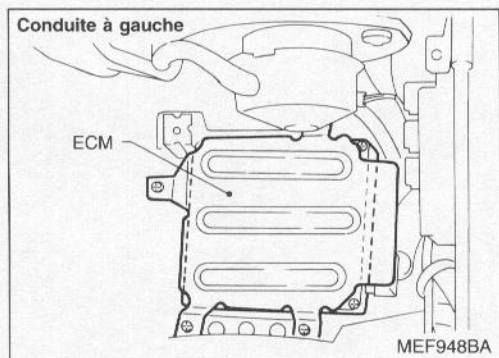
Procédure de diagnostic 37

ELECTROVANNE FICD (Pas d'élément d'autodiagnostic)



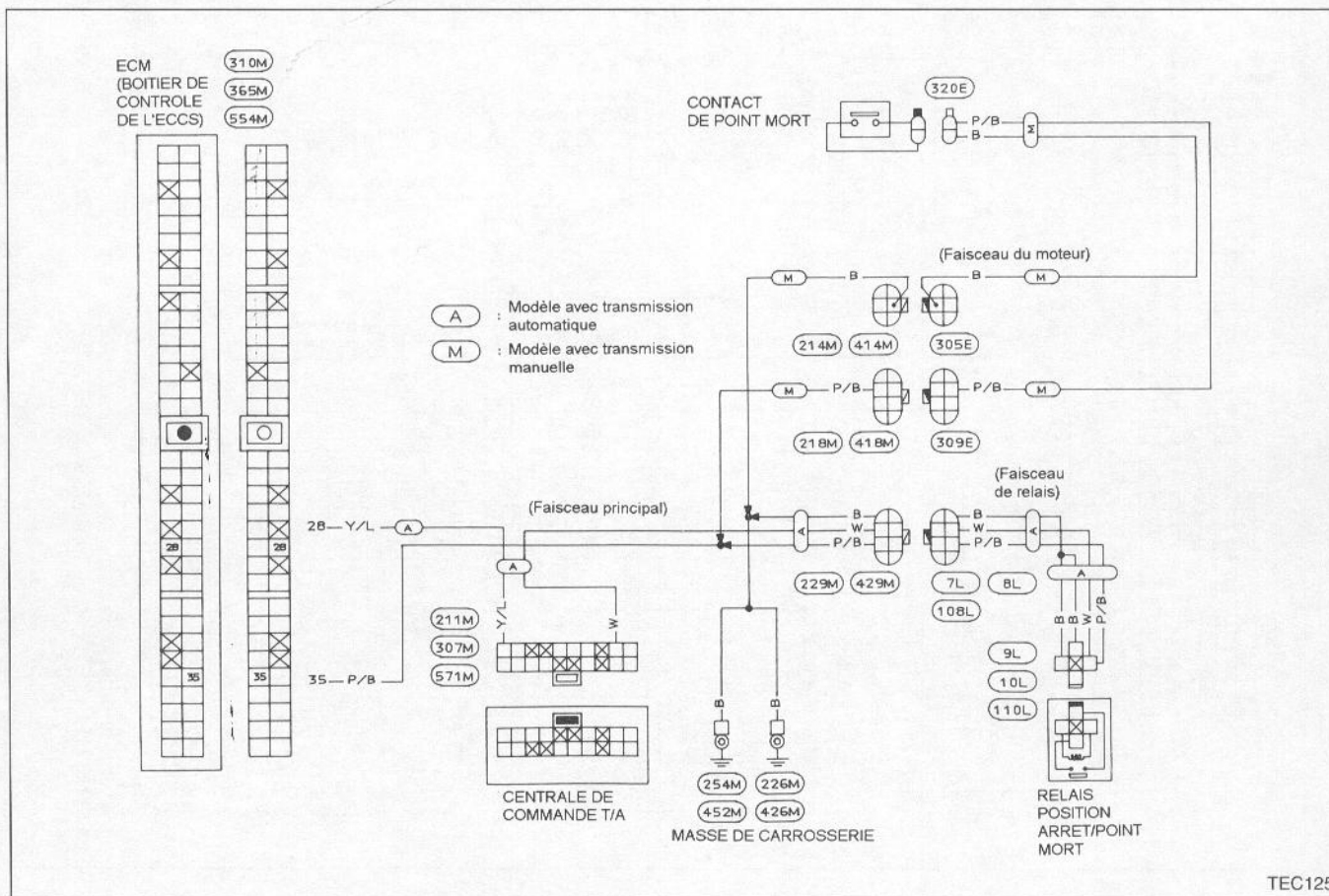
TEC123

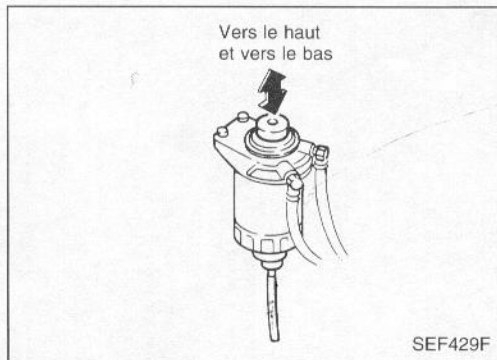
Disposition des faisceaux



Procédure de diagnostic 39

CIRCUIT DE CONTACT DE POINT MORT ET DE BOITIER DE CONTROLE T/A (SIGNAL DE POINT MORT) (Pas d'élément d'autodiagnostic)





Pompe VE

● Purge de la pompe à injection

Déplacer la pompe d'amorçage de filtre à carburant vers le haut et vers le bas jusqu'à ce qu'une résistance se fasse sentir dans le mouvement.

Schéma

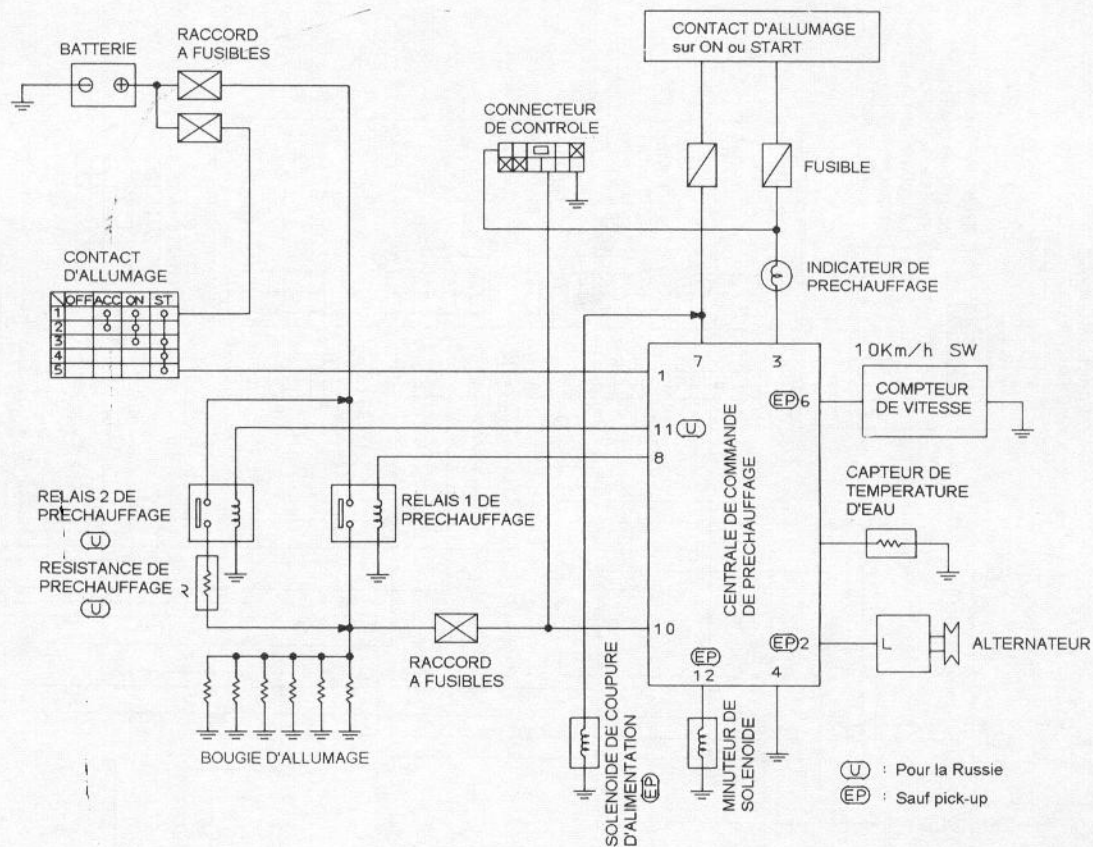
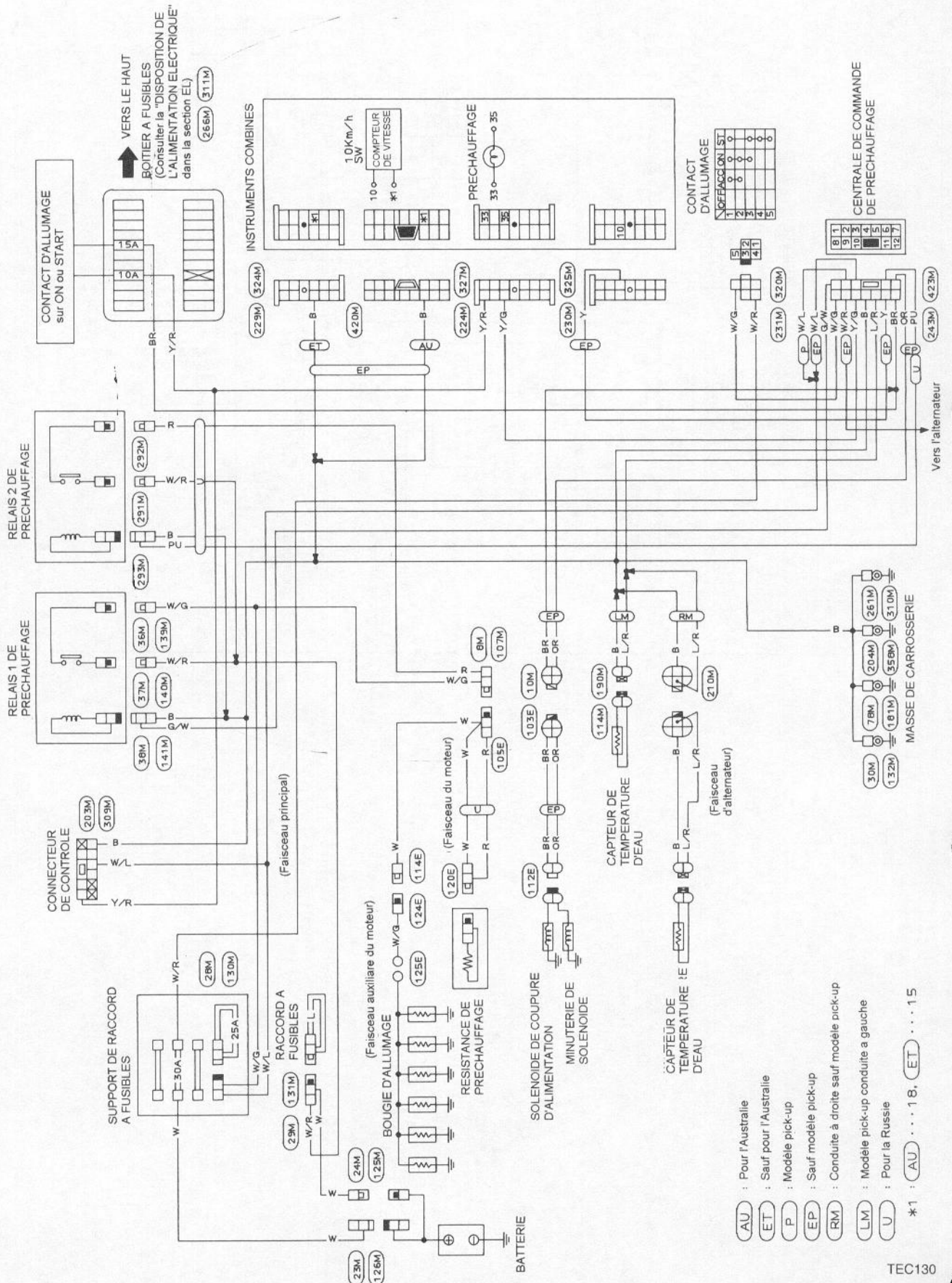
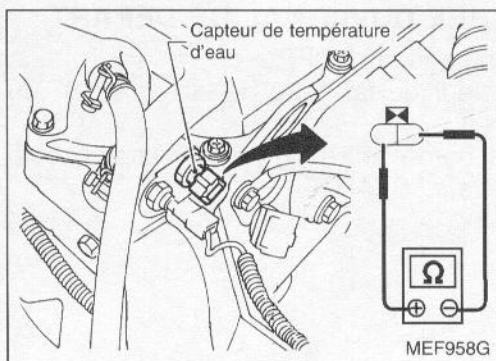


Schéma de câblage



- AU : Pour l'Australie
 - ET : Sauf pour l'Australie
 - P : Modèle pick-up
 - EP : Sauf modèle pick-up
 - RM : Conduite à droite sauf modèle pick-up
 - LM : Modèle pick-up conduite à gauche
 - U : Pour la Russie
- *1 : AU ... 1 B, ET ... 1 5

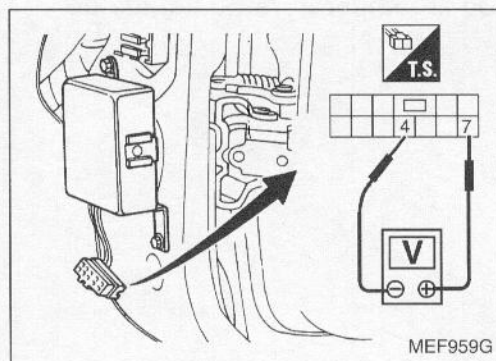


Contrôle

VERIFICATION DU BOITIER DE CAPTEUR DE TEMPERATURE D'EAU

Mesurer la résistance à la température comme indiqué.

Temp. de liquide de refroidissement °C	Résistance kΩ
-25	19
0	5,6
20	2,5
40	1,2



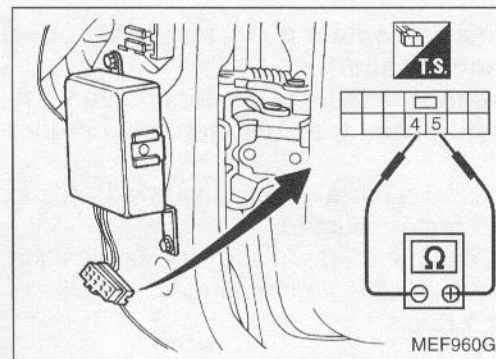
Vérification du boîtier de contrôle

VERIFICATION DU CIRCUIT D'ALIMENTATION

Débrancher le connecteur de faisceau du boîtier de contrôle de préchauffage et effectuer un contrôle de tension et de continuité.

Bornes du voltmètre		Position du contact d'allumage		
(+)	(-)	Arrêt	ACC	Marche
⑦	④	0V	0V	Environ 12V

Bornes d'ohmmètre		Contact d'allumage sur "OFF"
(+)	(-)	
④	Masse de carrosserie	Il y a continuité.



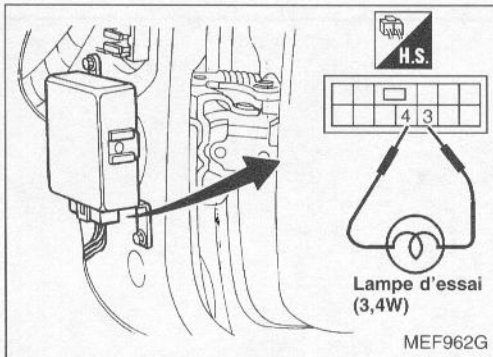
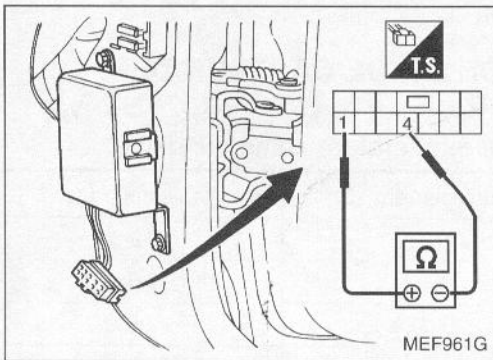
VERIFICATION DU CIRCUIT DE CAPTEUR DE TEMPERATURE D'EAU

- Vérifier la continuité entre les bornes ⑤ et ④. Mesurer la résistance à la température de manière similaire à celle indiquée au chapitre "Vérification du capteur de température d'eau".

Vérification du boîtier de contrôle (Suite)
VERIFICATION D'ENTREE DU SIGNAL DE DEPART

1. Mettre le contact d'allumage sur "OFF".
2. Débrancher le connecteur de faisceau de la borne "S" du démarreur.
3. Vérifier la tension de borne entre ① et ④ alors que le contact d'allumage est sur "START".

Tension: environ 12V



CONTROLE DE COMMANDE D'INDICATEUR DE PRECHAUFFAGE

1. Mettre le contact d'allumage sur "OFF".
2. Laisser le connecteur de faisceau relié au boîtier de contrôle de préchauffage.
3. Connecter la lampe d'essai sur le boîtier de contrôle de préchauffage comme indiqué.
4. Mettre le contact d'allumage sur "ON" et mesurer le laps de temps où la lampe d'essai reste allumée.

Temps où la lampe d'essai doit rester allumée.

Environ 2 à 6 secondes.

(Varie en fonction de la température du liquide de refroidissement)

CONTROLE DE COMMANDE DE PRECHAUFFAGE

1. Mettre le contact d'allumage sur "OFF".
2. Laisser le connecteur de faisceau relié au boîtier de contrôle de préchauffage.
3. Connecter la lampe d'essai sur le boîtier de contrôle de préchauffage comme indiqué.
4. Mettre le contact d'allumage sur "ON" et mesurer le laps de temps où la lampe d'essai reste allumée.

Temps où la lampe d'essai doit rester allumée.

Environ 3 à 14 secondes.

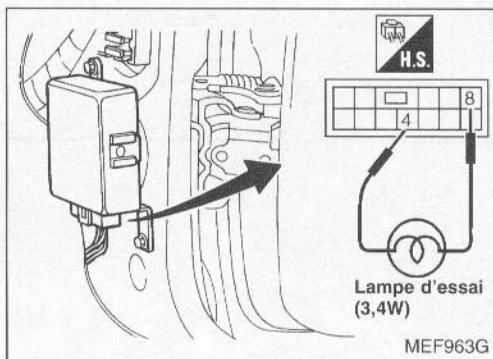
(Varie en fonction de la tension de la borne de bougie d'allumage)

La durée sera raccourcie si le contact d'allumage est coupé seulement pendant un court instant.

Pour mesurer le laps de temps, laisser le contact d'allumage sur "OFF" pendant plus de 1 minutes puis mettre le contact d'allumage sur "ON".

Cette fois ci, la lampe d'essai s'est allumée puis s'est éteinte environ 1 à 3 fois avant de rester allumée.

5. Lorsque le contact d'allumage est placé sur la position "START" puis retourne sur "ON", la lampe d'essai s'allume puis s'éteint environ 3 à 6 fois.



Pompe d'injection de type VE

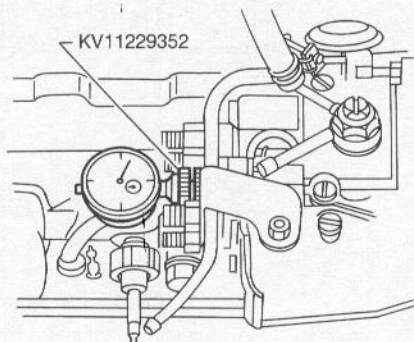
APPLICATION

Destination	Numéro de pièce	Numéro de pompe	Remarques
Australie	16700-0Y911	104760-4571	Modèles break
Pays généraux	16700-1Y104	104760-4591	Pour les modèles standard
	16700-1Y105	104760-4601	Avec compensateur de haute altitude
	16700-1Y106	104760-4611	Pour les Philippines et la Malaisie
	16700-1Y107	104760-4621	Pour la Russie

CONTROLE ET REGLAGE

Calage de l'injection

Moteur	Levée de piston mm
TD42	0,626 (équivalent à 4° avant P. M. H.)



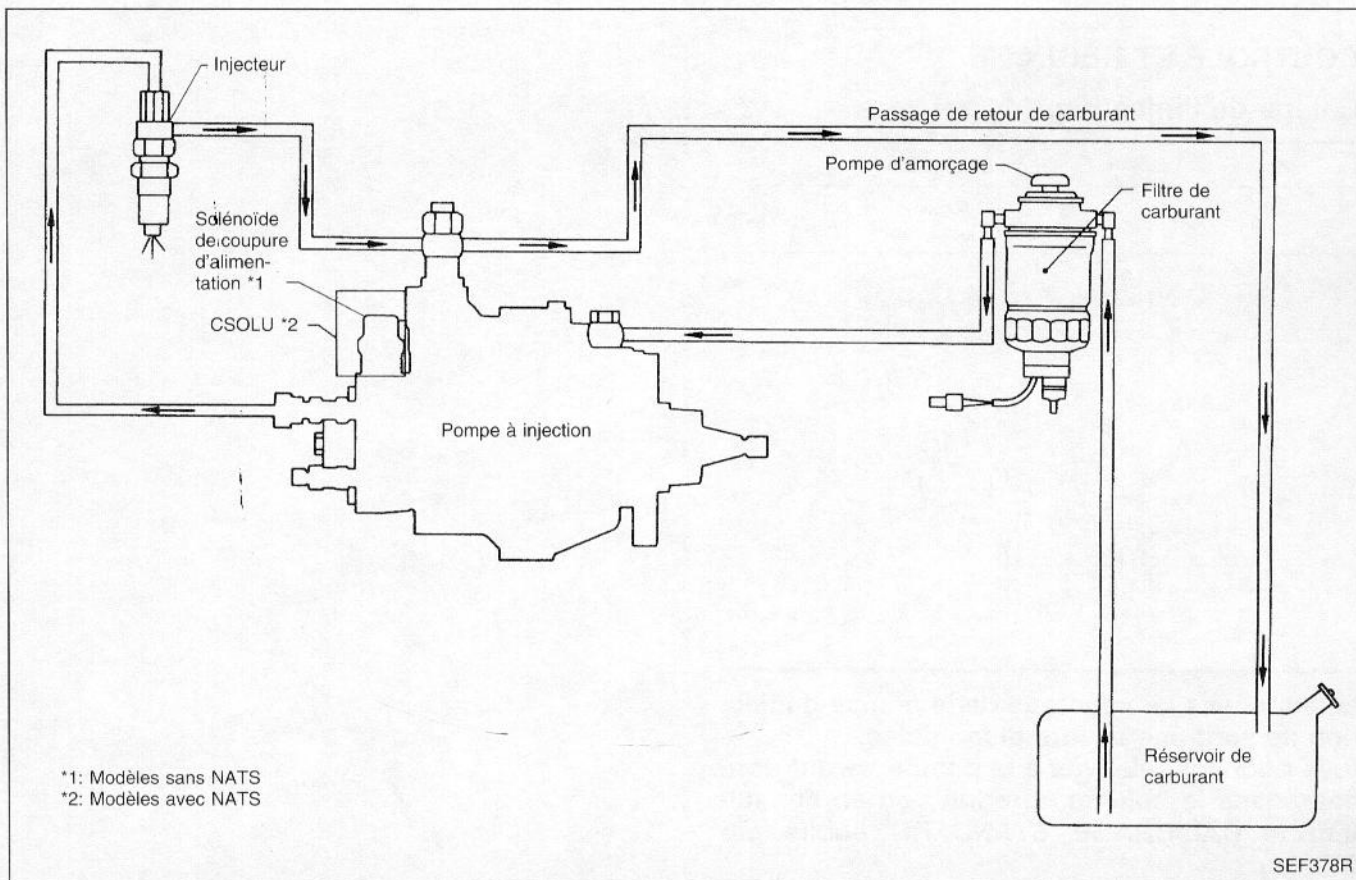
SEF016A

Les données de calibrage de la pompe d'injection ne sont pas encore disponibles.
 (Les données relatives à la pompe seront données dans le bulletin "produit" ou en consultant le CALIBRAGE STANDARD publié par ZEXEL).

ATTENTION:

- Le démontage et le remontage des pompes à injection doivent être uniquement réalisés dans des ateliers agréés par NISSAN ou auprès du fabricant de la pompe.
- Un appareil d'essai de pompe est nécessaire pour effectuer les réglages et les réparations de la pompe.
- Avant de déposer la pompe d'injection du véhicule, s'assurer qu'il y a réellement une défaillance apparente.

Circuit d'alimentation



- Pour l'inspection de l'unité à solénoïde codée (CSOLU), consulter le Bulletin Technique NATS V2.0 (diesel).
- Lors du remplacement de l'ensemble de pompe d'injection en même temps que le CSOLU, procéder à l'initialisation du système à l'aide de CONSULT.
Pour la procédure d'initialisation, consulter le "Manuel d'utilisation CONSULT V2.0" (diesel).

Pompe d'injection de type VE**CONTROLE ET REGLAGE****Numéros de pompe**

Numéro de pièce	Numéro d'assemblage de pompe	Remarques
16700-22J22	104769-2241	Pour conduite à gauche sans NATS
16700-0Y810	104769-2212	Pour conduite à gauche avec NATS
16700-0Y820	104769-2261	Pour conduite à droite sans NATS
16700-0Y815	104769-2251	Pour conduite à droite avec NATS

Les données concernant la pompe ne sont pas encore disponibles.

(Les données relatives à la pompe seront données dans le bulletin "produit" ou en consultant le CALIBRAGE STANDARD publié par ZEXEL).