

SYSTÈME DE CHARGE

	Page
PRÉCAUTIONS	CH-2
DÉPISTAGE DES PANNES	CH-2
CIRCUIT DU SYSTÈME DE CHARGE	CH-2
INSPECTION POUVANT ÊTRE EFFECTUÉE SUR LE VÉHICULE	CH-3
ALTERNATEUR	CH-6

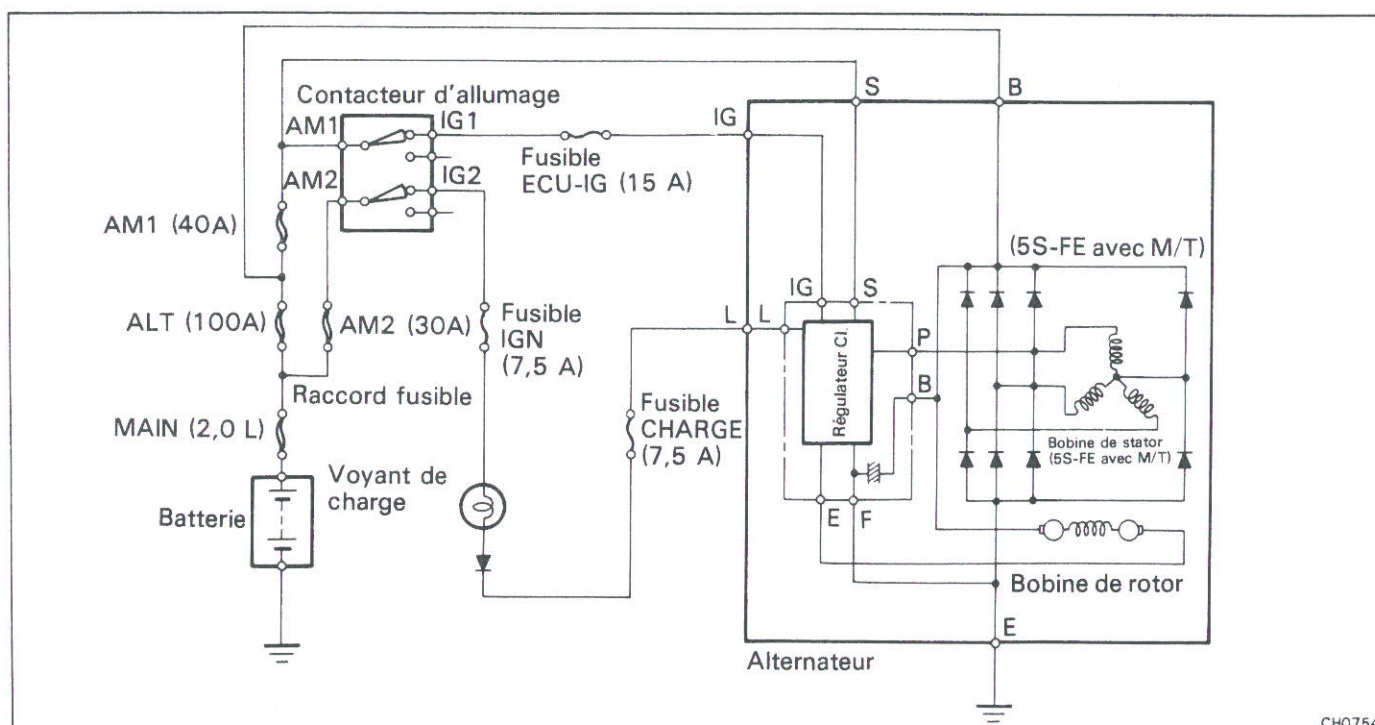
PRÉCAUTIONS

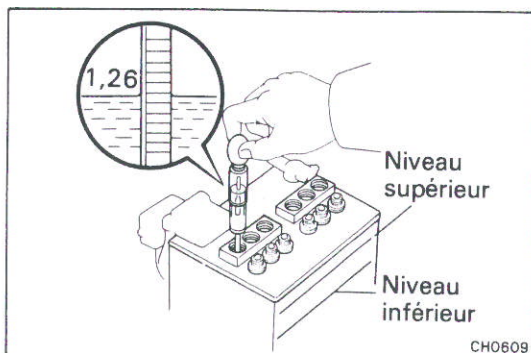
1. Vérifier si les câbles de la batterie sont branchés aux bornes correctes.
2. Débrancher les câbles de la batterie lorsque la batterie est soumise à une recharge rapide.
3. Ne pas effectuer d'essais à l'aide de testeurs de résistance d'isolation de haute tension.
4. Ne jamais débrancher la batterie lorsque le moteur tourne.

DÉPISTAGE DES PANNES

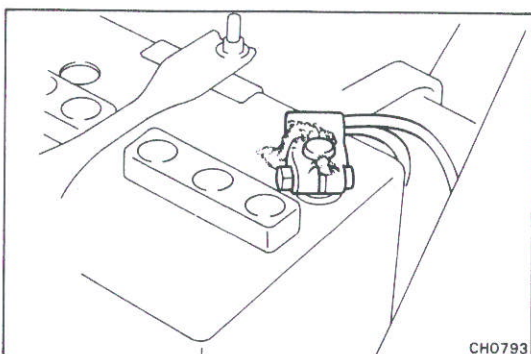
Problème	Cause possible	Remède	Page
Le voyant de charge ne s'allume pas lorsque la clé de contact est sur la position ON et que le moteur tourne	Fusible fondu Ampoule brûlée Défaut de contact des connexions Régulateur CI défectueux	Vérifier les fusibles "CHARGE" et "IGN" Remplacer l'ampoule Éliminer le défaut de contact des connexions Remplacer le régulateur CI	CH-6
Le voyant de charge ne s'éteint pas lorsque moteur tourne (la batterie nécessite d'être rechargée fréquemment)	Courroie d'entraînement détendue ou usée Câbles de batterie corrodés, usés ou défaut de contact Fusible fondu Raccord fusible fondu Régulateur CI ou alternateur défectueux Câblage défectueux	Régler ou remplacer la courroie d'entraînement Réparer ou remplacer les câbles Vérifier le fusible "ECU-IG" Remplacer le raccord fusible Vérifier le système de charge Réparer le câblage	CH-3 CH-4

CIRCUIT DU SYSTÈME DE CHARGE

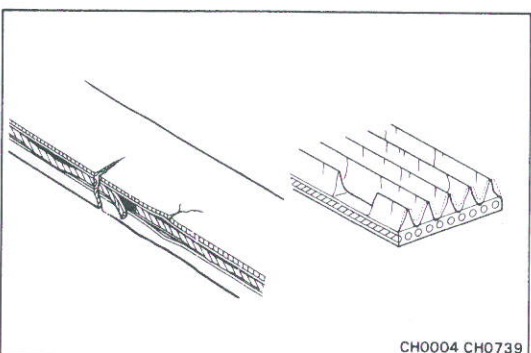




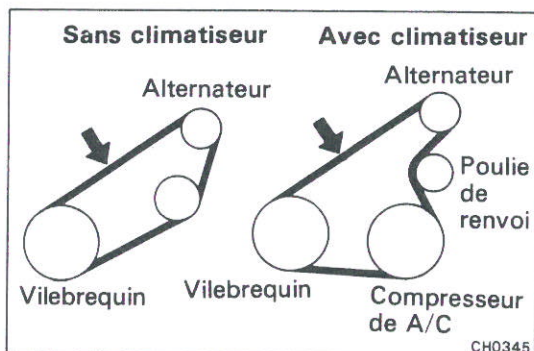
CH0609



CH0793



CH0004 CH0739



CH0345

INSPECTION POUVANT ÊTRE EFFECTUÉE SUR LE VÉHICULE

1. VÉRIFIER LA DENSITÉ ET LE NIVEAU DE L'ÉLECTROLYTE DE LA BATTERIE

(a) Vérifier la densité de chaque élément.

Densité standard:

1,25 – 1,27 lorsque la batterie est complètement chargée à 20°C

Si la densité ne correspond pas à celle spécifiée, recharger la batterie.

(b) Vérifier le niveau d'électrolyte de chaque élément.

Si l'électrolyte est insuffisant, ajouter de l'eau distillée (ou épurée).

2. VÉRIFIER LES BORNES DE LA BATTERIE, LES RACCORDS FUSIBLES ET LES FUSIBLES

(a) Vérifier si les bornes de la batterie ne sont pas desserrées ou corrodées.

(b) Vérifier la continuité des raccords fusibles et des fusibles.

Raccord fusible:	MAIN	2,0 L
	ALT	100 A
	AM1	40 A
	AM2	30 A
Fusible:	ECU-IG	15 A
	IGN	7,5 A

3. VÉRIFIER LA COURROIE D'ENTRAÎNEMENT

(a) Vérifier visuellement la courroie d'entraînement pour s'assurer qu'elle ne présente ni traces d'usure excessive ni effilochures.

Remplacer la courroie d'entraînement si cela s'avère nécessaire.

CONSEIL: Les craquelures sur le côté nervuré de la courroie d'entraînement sont à considérer comme étant acceptable. Si un morceau d'une des nervures de la courroie d'entraînement est manquant, remplacer la courroie d'entraînement.

(b) Vérifier la flèche de la courroie d'entraînement en appliquant une pression de 10 kg (98 N) sur la courroie aux points indiqués dans l'illustration.

Flèche de la courroie d'entraînement:

Sans climatiseur (A/C)

Courroie neuve

5S-FE	11 – 15 mm
3S-GE, 3S-GTE	11 – 14 mm

Courroie usagée

5S-FE	13 – 17 mm
3S-GE, 3S-GTE	12 – 18 mm

Avec climatiseur (A/C)

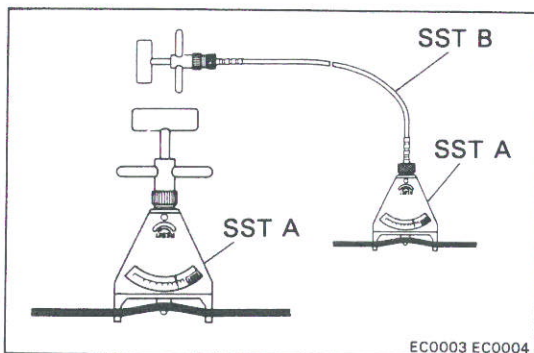
Courroie neuve

5S-FE	6 – 9 mm
3S-GE, 3S-GTE	9 – 11 mm

Courroie usagée

5S-FE	9 – 11 mm
3S-GE, 3S-GTE	13 – 16 mm

Régler la flèche de la courroie si cela s'avère nécessaire.

**[Référence]**

A l'aide des outils spéciaux d'entretien (SST), vérifier le tension de la courroie d'entraînement.

SST A 09216-00020

SST B 09216-00030

Tension de la courroie d'entraînement:**Sans climatiseur (A/C)****Courroie neuve**

5S-FE 45 – 55 kg

3S-GE, 3S-GTE 47 – 72 kg

Courroie usagée

5S-FE 20 – 35 kg

3S-GE, 3S-GTE 36 – 62 kg

Avec climatiseur (A/C)**Courroie neuve**

5S-FE 70 – 80 kg

3S-GE, 3S-GTE 70 – 80 kg

Courroie usagée

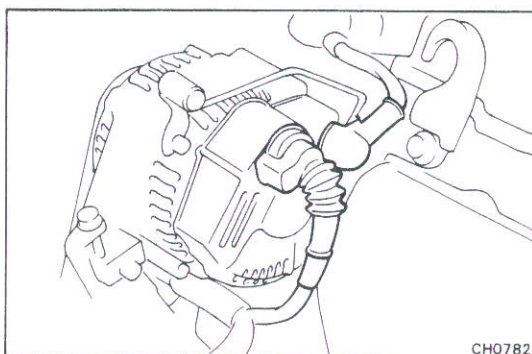
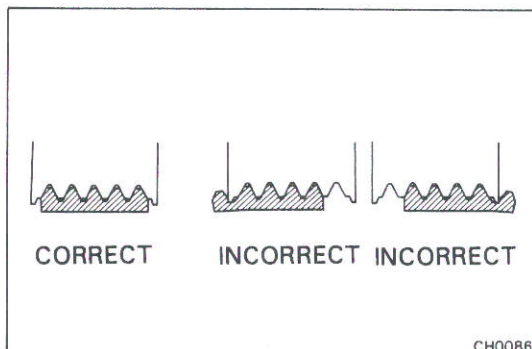
5S-FE 45 – 55 kg

3S-GE, 3S-GTE 30 – 45 kg

Régler la tension de la courroie si cela s'avère nécessaire.

CONSEIL:

- "Courroie neuve" se rapporte à une courroie qui été utilisée pendant 5 minutes ou moins sur un moteur en fonctionnement.
- "Courroie usagée" se rapporte à une courroie qui été utilisée pendant 5 minutes ou plus sur un moteur en fonctionnement.
- Après avoir posé la courroie, vérifier si elle est encastrée correctement dans les cannelures appropriées.
- Vérifier manuellement si la courroie n'est pas sortie de la cannelure sur le bas de la poulie.
- Après avoir posé une courroie neuve, faire tourner le moteur pendant 5 minutes et revérifier la tension de la courroie.



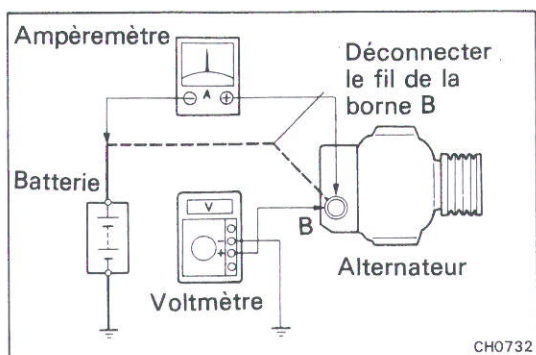
4. VERIFIER VISUELLEMENT LE CABLAGE DE L'ALTERNATEUR ET S'ASSURER QU'IL N'Y AIT PAS DE BRUITS INSOLITES

- Vérifier si le câblage est en bon état.
- Vérifier s'il n'y a pas de bruits insolites provenant de l'alternateur pendant que le moteur tourne.

5. VERIFIER LE CIRCUIT DU VOYANT DE CHARGE

- Echauffer le moteur et l'arrêter par la suite.
- Mettre hors tension tous les accessoires.
- Mettre la clé de contact sur la position "ON". Vérifier si le témoin de charge est allumé.
- Démarrer le moteur. Vérifier si le témoin de charge s'éteint.

Si le témoin de charge ne s'éteint pas comme spécifié, effectuer le dépannage des pannes relatif au circuit du voyant de charge.

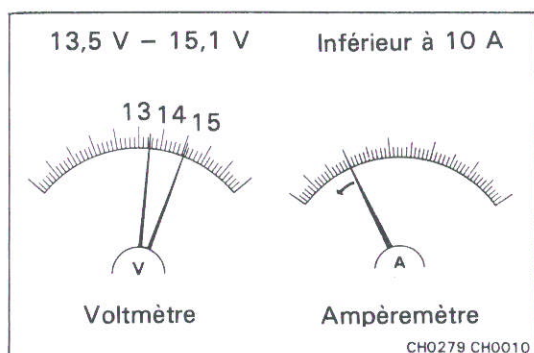


6. VERIFIER LE CIRCUIT DE CHARGE SANS APPLIQUER DE CHARGE

CONSEIL: Si l'on dispose d'un testeur de batterie/alternateur, brancher le testeur au circuit de charge selon les instructions du fabricant.

(a) Si l'on ne dispose pas de ce type de testeur, brancher un voltmètre et un ampèremètre au circuit de charge comme suit:

- Débrancher le fil de la borne B de l'alternateur et le brancher à la sonde négative (−) de l'ampèremètre.
- Brancher la sonde positive (+) de l'ampèremètre à la borne B de l'alternateur.
- Brancher la sonde positive (+) du voltmètre à la borne B de l'alternateur.
- Mettre à la masse la sonde négative (−) du voltmètre.



(b) Vérifier le circuit de charge comme suit:

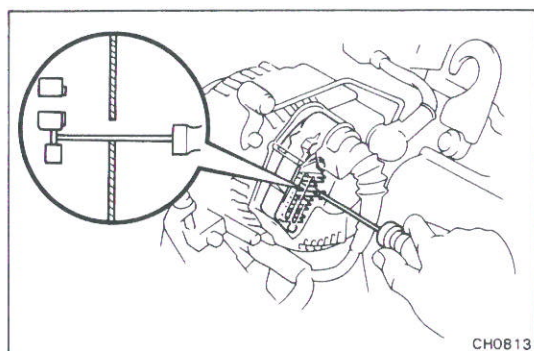
Avec le moteur tournant à un régime de 2.000 tr/mn, vérifier l'indication sur l'ampèremètre et le voltmètre.

Ampérage standard: Inférieur à 10 A

Tension standard: 13,9 – 15,1 V à 25°C

13,5 – 14,3 V à 115°C

Si la tension indiquée est supérieure à celle standard, remplacer le régulateur Cl.



Si la tension indiquée est inférieure à celle standard, vérifier le régulateur Cl et l'alternateur comme suit:

- Avec la borne F à la masse, démarrer le moteur et vérifier la tension indiquée de la borne B.
- Si la tension indiquée est supérieure à celle standard, remplacer alors le régulateur Cl.
- Si la tension indiquée est inférieure à celle standard, réparer l'alternateur.

8. VERIFIER LE CIRCUIT DE CHARGE EN APPLIQUANT UNE CERTAINE CHARGE

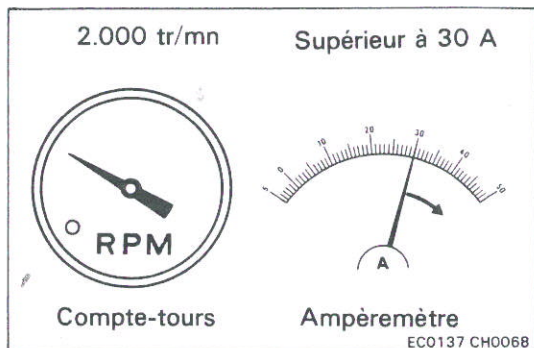
(a) Avec le moteur tournant à un régime de 2.000 tr/mn, mettre sous tension les feux de route et régler le ventilateur du chauffage sur la position HI.

(b) Relever l'indication de l'ampèremètre.

Ampérage standard: Supérieur à 30 A

Si l'indication de l'ampèremètre est inférieure à 30 A, réparer l'alternateur. (Se reporter à la page CH-6)

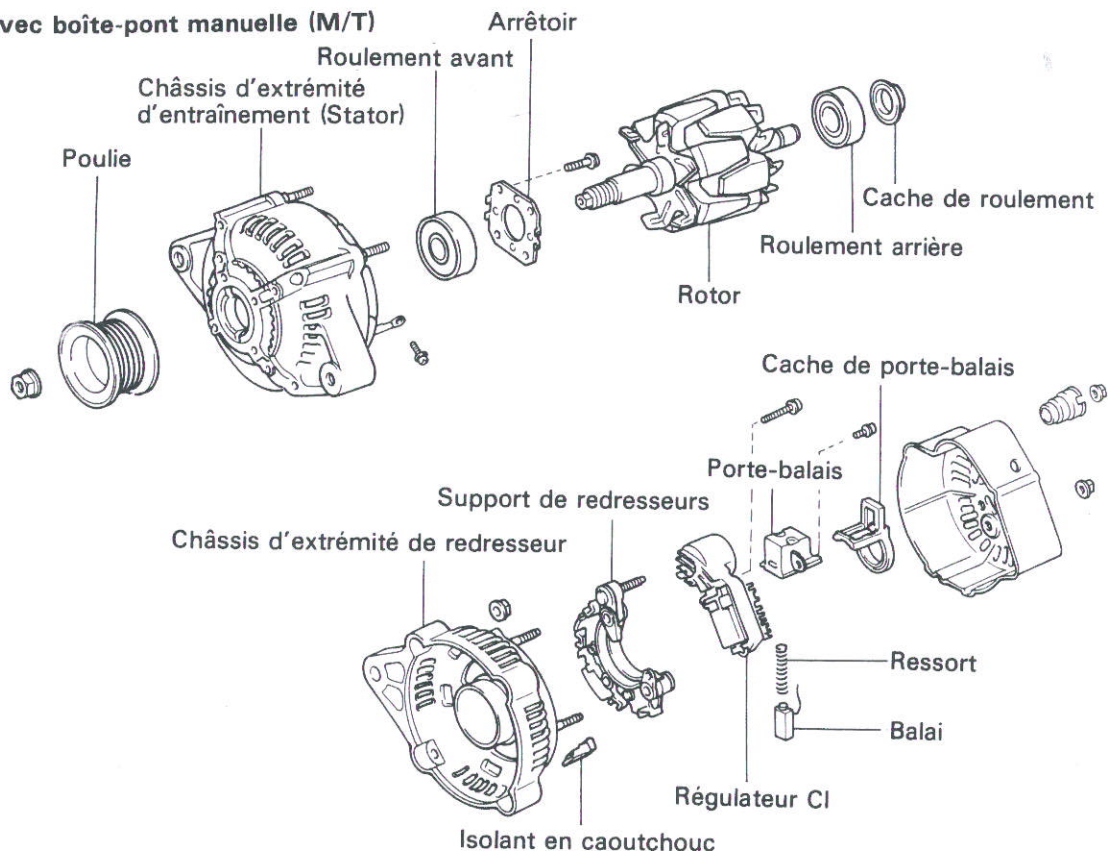
CONSEIL: Si la batterie est complètement chargée, l'indication de l'ampèremètre risque d'être inférieure à 30 A.



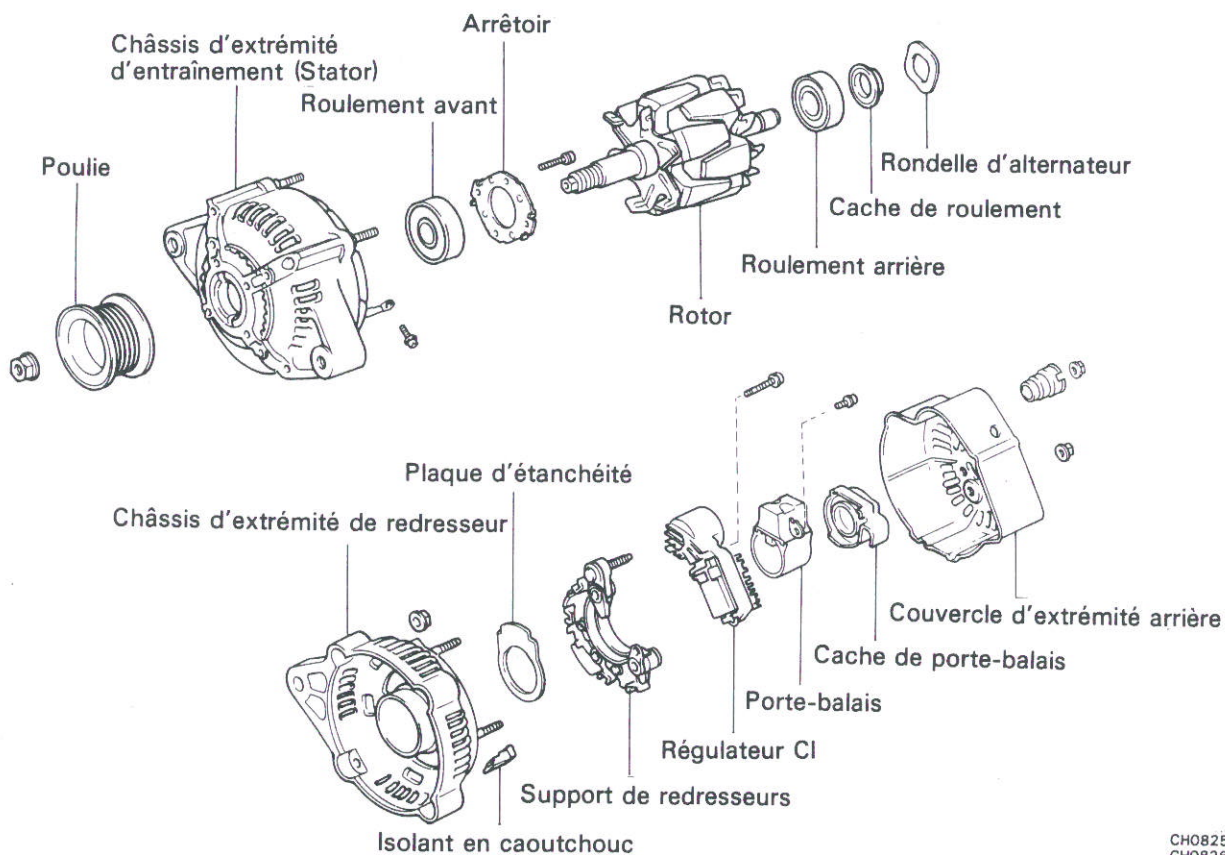
ALTERNATEUR

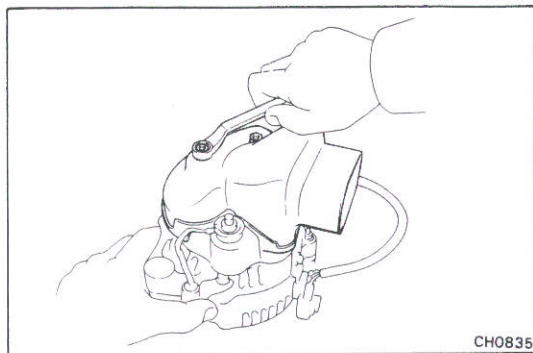
Composants

5S-FE avec boîte-pont manuelle (M/T)



Autres





CH0835

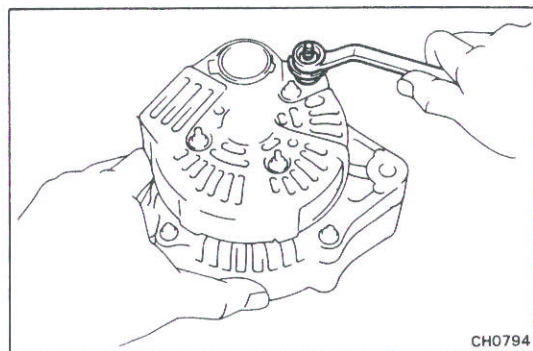
DEMONTAGE DE L'ALTERNATEUR

(Voir page CH-6)

1. (3S-GTE)

DEPOSER LE CONDUIT D'AIR

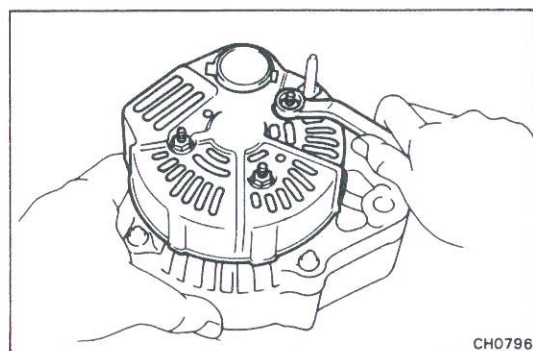
Déposer le boulon, les deux écrous, le conduit d'air, et les deux bagues.



CH0794

2. DEPOSER LE COUVERCLE D'EXTREMITE ARRIERE

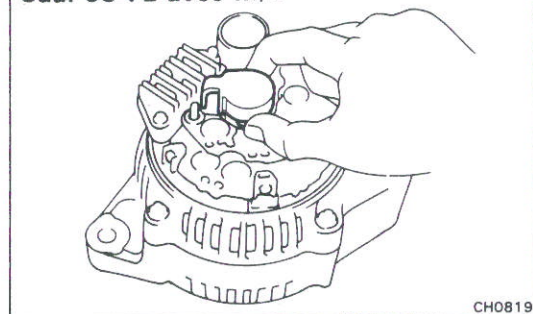
(a) Déposer l'écrou et l'isolant de borne.



CH0796

(b) Déposer les trois écrous et le couvercle d'extrémité.

Sauf 5S-FE avec M/T

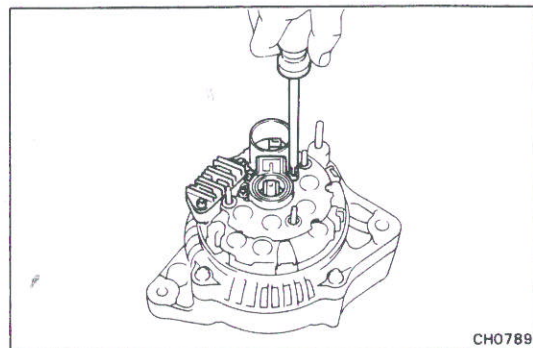


CH0819

3. DEPOSER LE PORTE-BALAIS ET LE REGULATEUR CI

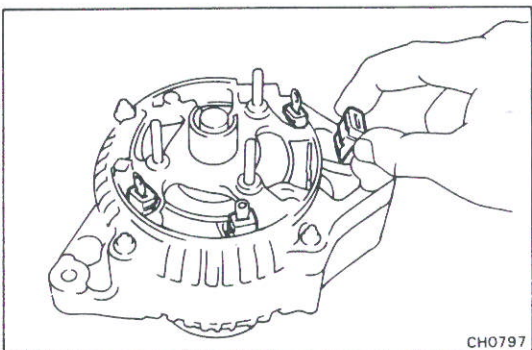
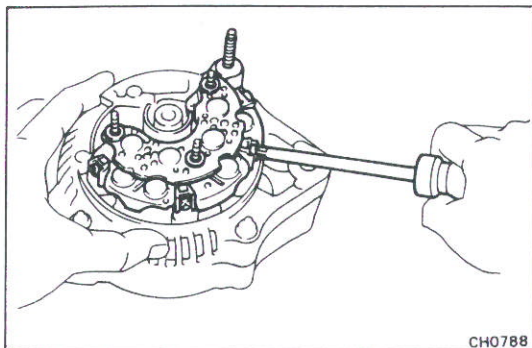
(a) (Sauf 5S-FE avec boîte-pont manuelle (M/T))

Déposer le cache de porte-balais du porte-balais.

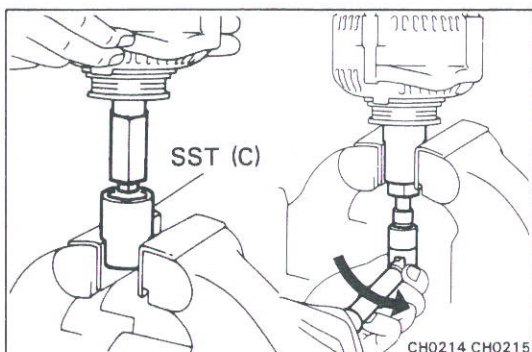
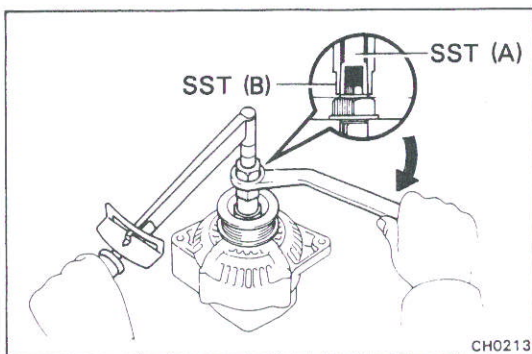
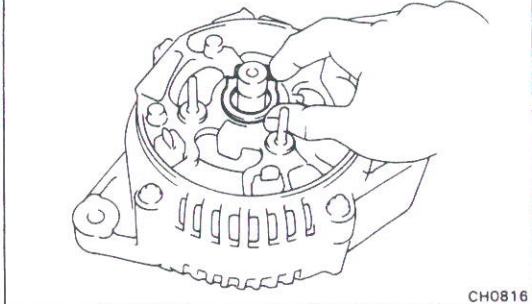


CH0789

(b) Déposer les cinq vis, le porte-balais et le régulateur CI.



Sauf 5S-FE avec M/T



4. DEPOSER LE SUPPORT DE REDRESSEUR

(a) Déposer les quatre vis et le support de redresseur.

(b) Déposer les quatre isolants en caoutchouc.

(c) (Sauf 5S-FE avec boîte-pont manuelle (M/T))
Déposer la plaque d'étanchéité.

5. DEPOSER LA POULIE

(a) Maintenir l'outil spécial d'entretien (SST) (A) avec la clé dynamométrique, et serrer l'outil spécial d'entretien (SST) (B) dans le sens des aiguilles d'une montre au couple de serrage spécifié.

SST 09820-63010

Couple de serrage: 400 cm.kg (39 N.m)

(b) Vérifier si l'outil spécial d'entretien (SST) (A) est monté correctement sur l'arbre du rotor.

(c) Comme le montre l'illustration, monter l'outil spécial d'entretien (SST) (C) dans un étau, et poser l'alternateur sur l'outil spécial d'entretien (SST) (C).

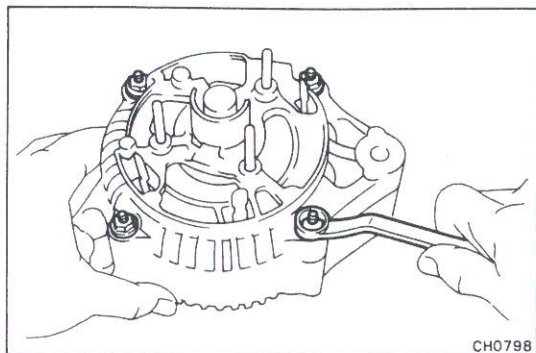
(d) Pour desserrer l'écrou de la poulie, tourner l'outil spécial d'entretien (SST) (A) dans le sens indiqué dans l'illustration.

AVERTISSEMENT: Afin d'éviter d'endommager l'arbre du rotor, ne pas desserrer l'écrou de la poulie plus d'un demi-tour.

(e) Déposer l'alternateur de l'outil spécial d'entretien (SST) (C).

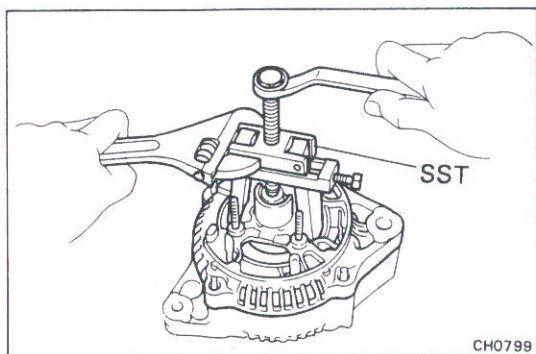
(f) Tourner l'outil spécial d'entretien (SST) (B) et déposer les outils spéciaux d'entretien (SST) (A et B).

(g) Déposer l'écrou de la poulie et la poulie.



6. DEPOSER LE CHASSIS D'EXTREME DE REDRESSEUR

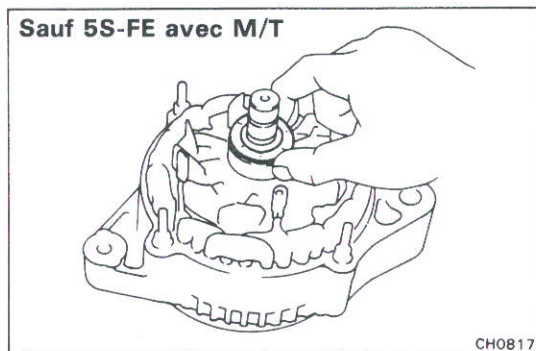
(a) Déposer les quatre boulons.



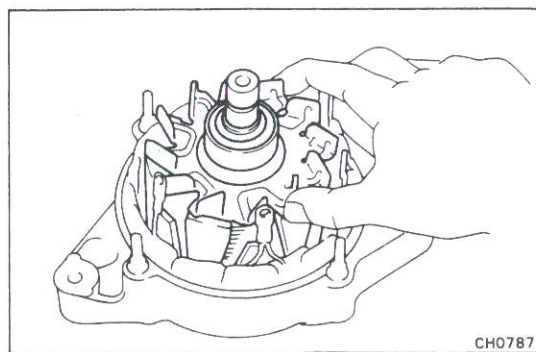
(b) A l'aide de l'outil spécial d'entretien (SST), déposer le châssis d'extrémité de redresseur.

SST 09286-46011

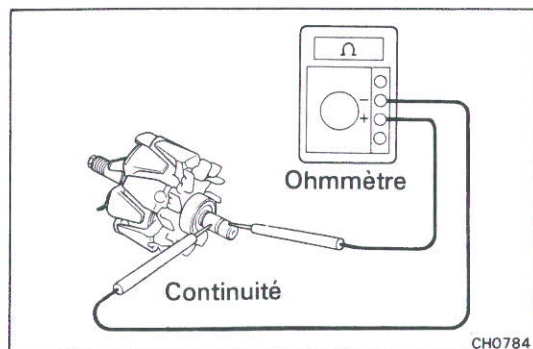
Sauf 5S-FE avec M/T



(c) (Sauf 5S-FE avec boîte-pont manuelle (M/T))
Déposer la rondelle de l'alternateur.



7. DEPOSER LE ROTOR DU CHASSIS D'EXTREME D'ENTRAINEMENT



INSPECTION ET REPARATION DE L'ALTERNATEUR

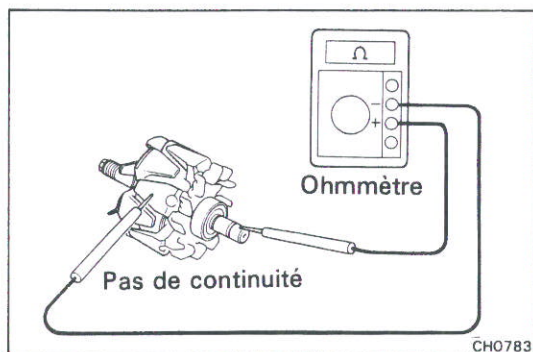
Rotor

1. VERIFIER LA CONTINUITE DU ROTOR

A l'aide d'un ohmmètre, vérifier s'il y a une continuité entre les bagues collectrices.

Résistance standard (A froid): 2,8 – 3,0 Ω

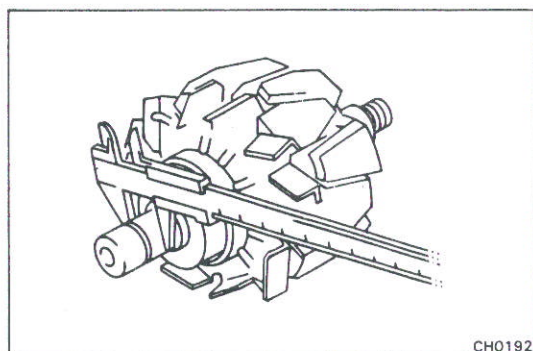
S'il n'y a pas de continuité, remplacer le rotor.



2. VERIFIER LA CONTINUITE ENTRE LE ROTOR ET LA MASSE

A l'aide d'un ohmmètre, vérifier s'il n'y a pas de continuité entre la bague collectrice et le rotor.

S'il y a une continuité, remplacer le rotor.



3. VERIFIER LES BAGUES COLLECTRICES

(a) Vérifier si la surface des bagues collectrices n'est pas irrégulière ou endommagée.

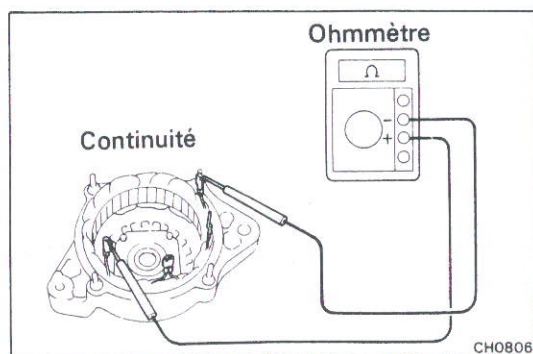
Si la surface en question est irrégulière ou endommagée, remplacer le rotor.

(b) A l'aide d'un pied à coulisse, mesurer le diamètre des bagues collectrices.

Diamètre standard: 14,2 – 14,4 mm

Diamètre minimal: 12,8 mm

Si le diamètre est inférieur à celui minimal, remplacer le rotor.

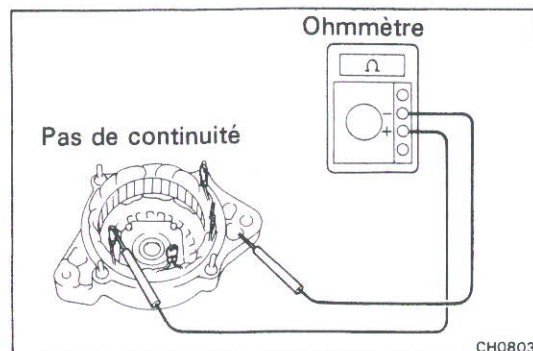


Stator (Châssis d'extrémité d'entraînement)

1. VERIFIER LA CONTINUITE DU STATOR

A l'aide d'un ohmmètre, vérifier s'il y a une continuité entre les conducteurs de la bobine.

S'il n'y a pas de continuité, remplacer l'ensemble de châssis d'extrémité d'entraînement.

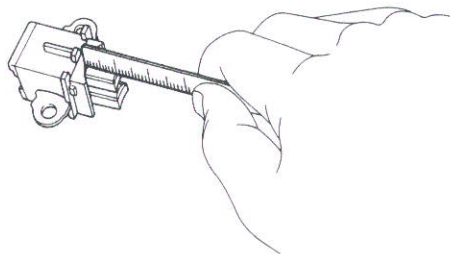


2. VERIFIER LA CONTINUITE ENTRE LE STATOR ET LA MASSE

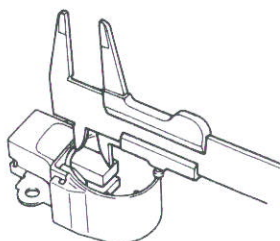
A l'aide d'un ohmmètre, vérifier s'il n'y a pas de continuité entre le conducteur de la bobine et le châssis d'extrémité d'entraînement.

S'il y a une continuité, remplacer l'ensemble de châssis d'extrémité d'entraînement.

5S-FE avec M/T



Autres



CH0247
CH0722

Balais

1. VERIFIER LA LONGUEUR APPARENTE DES BALAIS

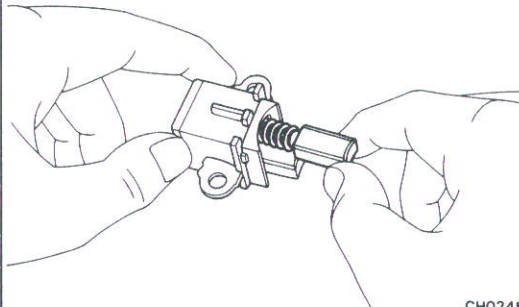
A l'aide d'un pied à coulisse, mesurer la longueur apparente des balais.

Longueur apparente standard: 10,5 mm

Longueur apparente minimale: 1,5 mm

Si la longueur apparente est inférieure à celle minimale, remplacer les balais (5S-FE avec boîte-pont manuelle (M/T)) ou l'ensemble de balais et de porte-balais (Autres).

5S-FE avec M/T

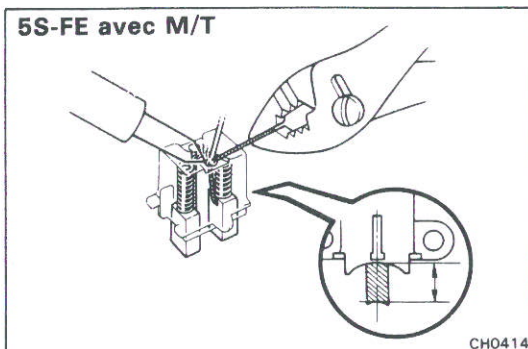


CH0248

2. (5S-FE avec boîte-pont manuelle (M/T)) SI NECESSAIRE, REMPLACER LES BALAIS

- (a) Désolder et déposer le balai et le ressort.
 - (b) Faire passer le fil du balai neuf par l'orifice pratiqué dans le porte-balais, et introduire le ressort et le balai dans le porte-balais.
 - (c) Souder le fil de balai au porte-balais à la longueur apparente spécifiée.
- Longueur apparente: 10,5 mm**
- (d) Vérifier si le balai se déplace librement dans le porte-balais.
 - (e) Couper l'excès de fil.
 - (f) Appliquer une couche de peinture isolante au point de soudure.

5S-FE avec M/T



CH0414

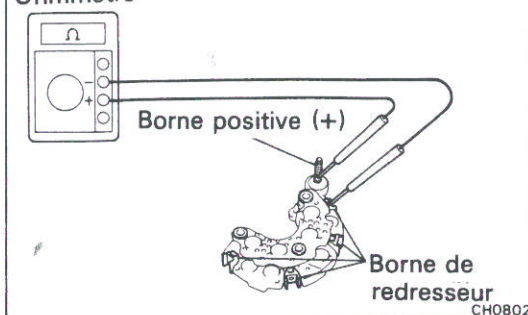
Redresseurs (Support de redresseurs)

1. VERIFIER LE REDRESSEUR POSITIF

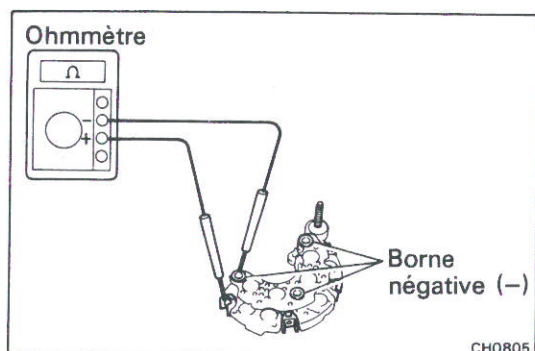
- (a) A l'aide d'un ohmmètre, connecter une des sondes du testeur à la borne positive (+) et l'autre à la borne de chaque redresseur.
- (b) Inverser la polarité des sondes du testeur et répéter l'opération décrite au point (a).
- (c) Vérifier s'il y a une continuité dans un cas et pas de continuité dans l'autre cas.

Si la continuité ne correspond pas à celle spécifiée, remplacer le support de redresseurs.

Ohmmètre



CH0802



2. VERIFIER LE REDRESSEUR NEGATIF

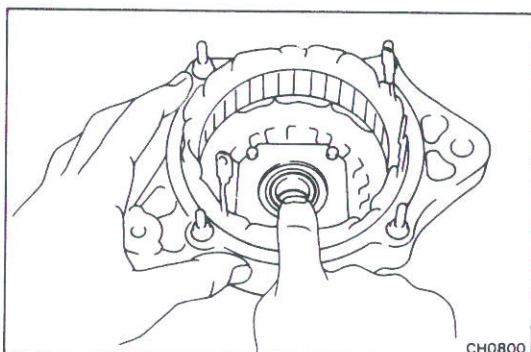
- A l'aide d'un ohmmètre, connecter une des sondes du testeur à la borne négative (-) et l'autre à la borne de chaque redresseur.
- Inverser la polarité des sondes du testeur et répéter l'opération décrite au point (a).
- Vérifier s'il y a une continuité dans un cas et pas de continuité dans l'autre cas.

Si la continuité ne correspond pas à celle spécifiée, remplacer le support de redresseurs.

Roulements

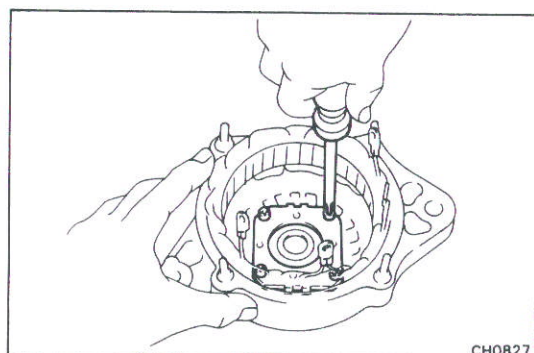
1. VERIFIER LE ROULEMENT AVANT

Vérifier si la surface du roulement n'est pas irrégulière ou usée.

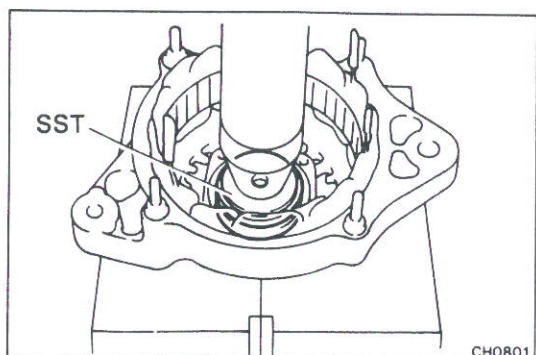
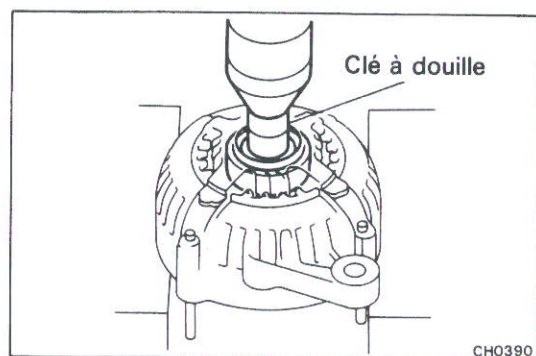


2. SI NECESSAIRE, REMPLACER LE ROULEMENT AVANT

- Déposer les quatre vis, l'arrêt de roulement et le roulement.



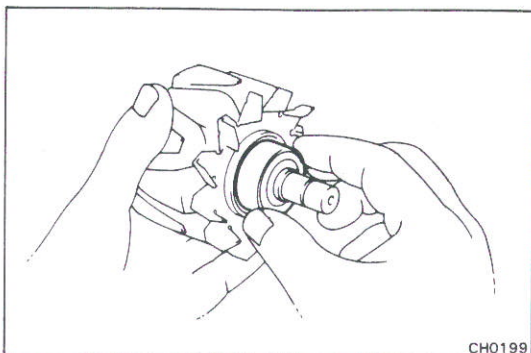
- A l'aide d'une clé à douille et d'une presse, extraire le roulement.



- A l'aide de l'outil spécial d'entretien (SST) et d'une presse, poser en force un roulement neuf.

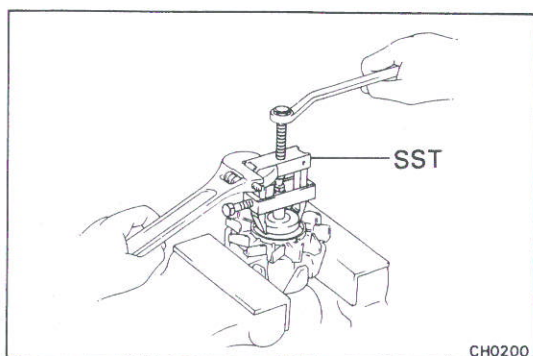
SST 09608-20012 (09608-00030)

- Poser l'arrêt de roulement avec les quatre vis.



3. VERIFIER LE ROULEMENT ARRIERE

Vérifier si la surface du roulement n'est pas irrégulière ou usée.

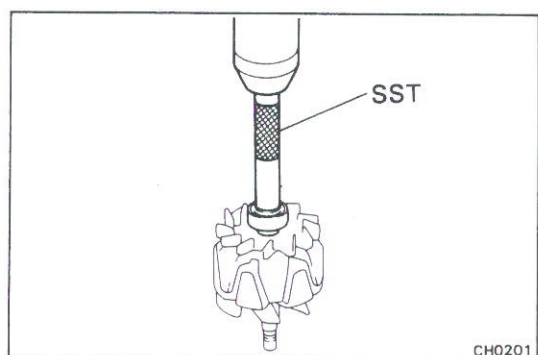


4. SI NECESSAIRE, REMPLACER LE ROULEMENT ARRIERE

- (a) A l'aide de l'outil spécial d'entretien (SST) et d'une presse, déposer le cache de roulement et le roulement.

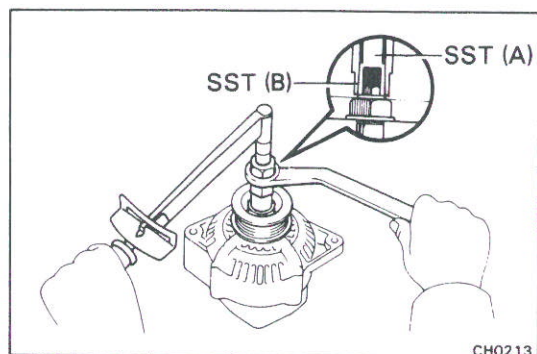
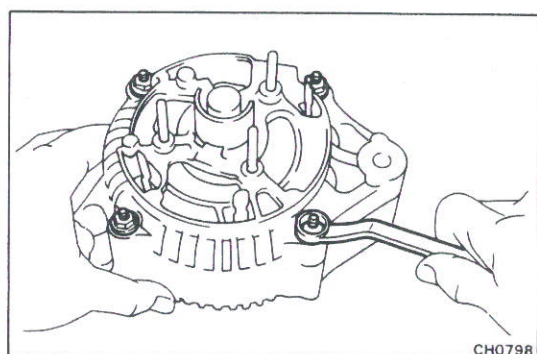
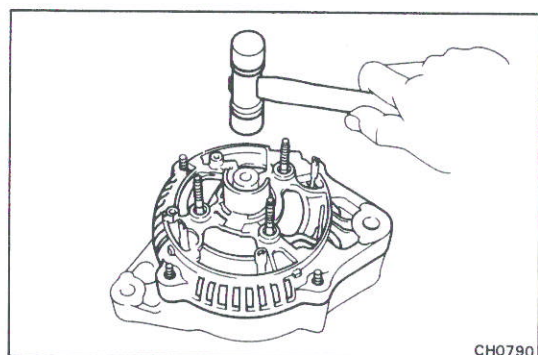
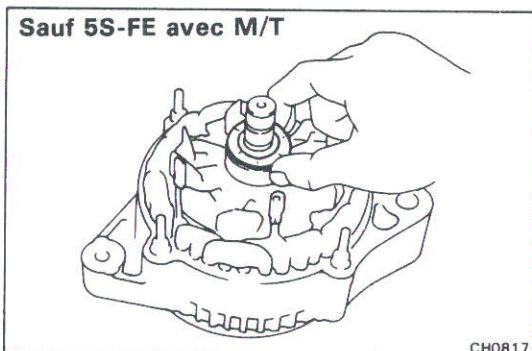
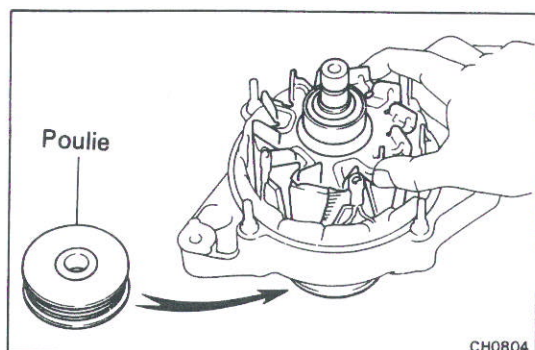
SST 09820-00021

AVERTISSEMENT: Veiller à ne pas endommager le ventilateur.



- (b) A l'aide de l'outil spécial d'entretien (SST) et d'une presse, poser en force un roulement neuf et le cache de roulement.

SST 09285-76010



MONTAGE DE L'ALTERNATEUR

(Voir page CH-6)

1. MONTER LE ROTOR SUR LE CHASSIS D'EXTREMITÉ DE REDRESSEUR

- Monter le châssis d'extrémité de redresseur sur la poulie.
- Monter le rotor sur le châssis d'extrémité de redresseur.

2. POSER LE CHASSIS D'EXTREMITÉ DE REDRESSEUR

- (Sauf 5S-FE avec boîte-pont manuelle (M/T))
Placer la rondelle d'alternateur sur le rotor.
- A l'aide d'un marteau en plastique, tapoter légèrement sur le châssis d'extrémité de redresseur pour le poser.
- Poser les quatre écrous.

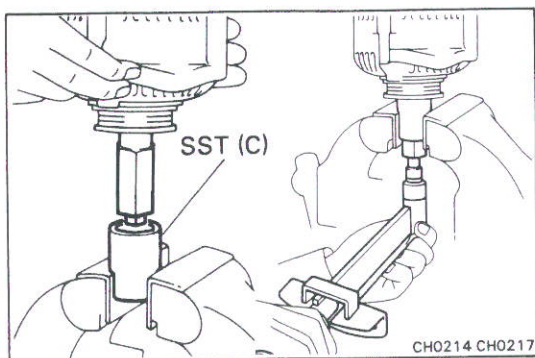
3. POSER LA POULIE

- Monter la poulie sur l'arbre du rotor en serrant l'écrou de la poulie à la main.
- Maintenir l'outil spécial d'entretien (SST) (A) avec une clé dynamométrique, et serrer l'outil spécial d'entretien (SST) (B) dans le sens des aiguilles d'une montre au couple de serrage spécifié.

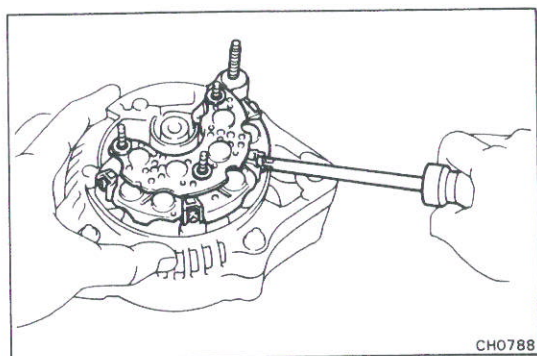
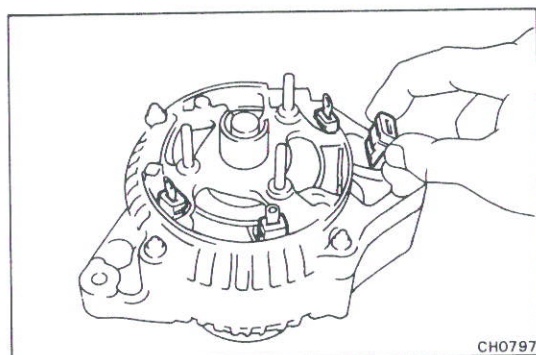
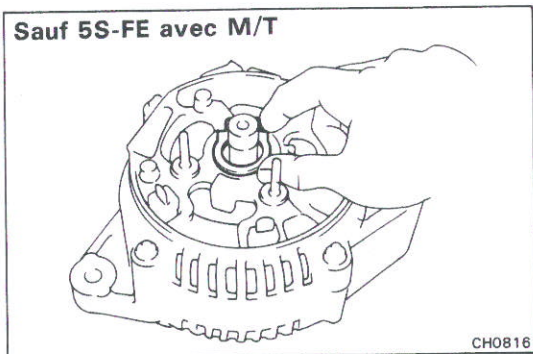
SST 09820-63010

Couple de serrage: 400 cm.kg (39 N.m)

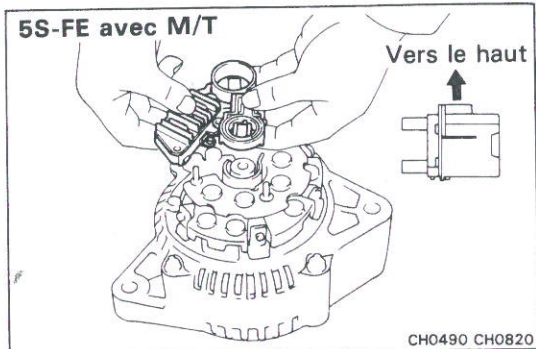
- Vérifier si l'outil spécial d'entretien (SST) (A) est monté correctement sur l'arbre de la poulie.



Sauf 5S-FE avec M/T



5S-FE avec M/T



- (d) Comme le montre l'illustration, monter l'outil spécial d'entretien (SST) (C) dans un étau, et poser l'alternateur sur l'outil spécial d'entretien (SST) (C).
- (e) Pour serrer l'écrou de la poulie au couple de serrage spécifié, tourner l'outil spécial d'entretien (SST) (A) dans le sens indiqué dans l'illustration.

Couple de serrage: 1.125 cm.kg (110 N.m)

- (f) Déposer l'alternateur de l'outil spécial d'entretien (SST) (C).
- (g) Tourner l'outil spécial d'entretien (SST) (B) et déposer les outils spéciaux d'entretien (SST) (A et B).

4. POSER LE SUPPORT DE REDRESSEURS

- (a) (Sauf 5S-FE avec boîte-pont manuelle (M/T))
Placer la plaque d'étanchéité sur le châssis d'extrémité de redresseur.

- (b) Poser les quatre isolants en caoutchouc sur les conducteurs.

- (c) Poser le support de redresseurs avec les quatre vis.

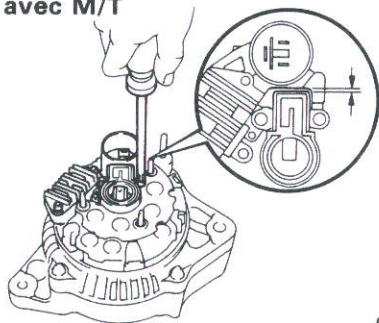
5. POSER LE REGULATEUR CI ET LE PORTE-BALAIS (Sauf 5S-FE avec boîte-pont manuelle (M/T))

- (a) Poser le cache de porte-balais sur le porte-balais.

AVERTISSEMENT: Prêter une attention particulière au sens de pose du porte-balais.

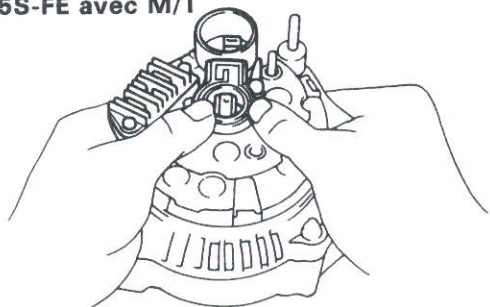
- (b) Poser le régulateur CI ensemble avec le porte-balais horizontalement sur le châssis d'extrémité de redresseur.

5S-FE avec M/T



CH0791

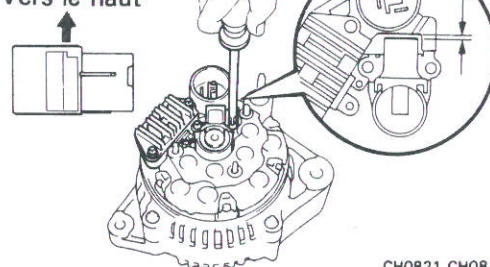
5S-FE avec M/T



CH0792

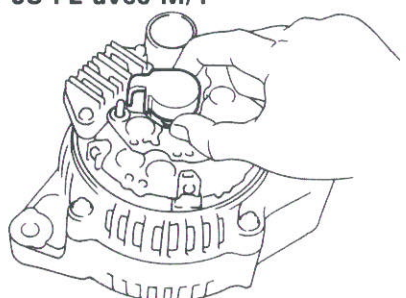
Sauf 5S-FE avec M/T

Vers le haut

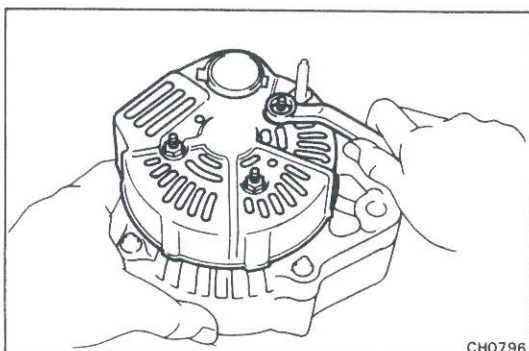


CH0821 CH0818

Sauf 5S-FE avec M/T



CH0819



CH0796

- (c) Poser et serrer les cinq vis jusqu'à ce qu'il y ait un jeu d'environ 1 mm entre le porte-balais et le connecteur.

- (d) Monter le cache de porte-balais.

(Sauf 5S-FE avec boîte-pont manuelle (M/T))

- (a) Placer le régulateur CI et le porte-balais sur le châssis d'extrémité de redresseur.

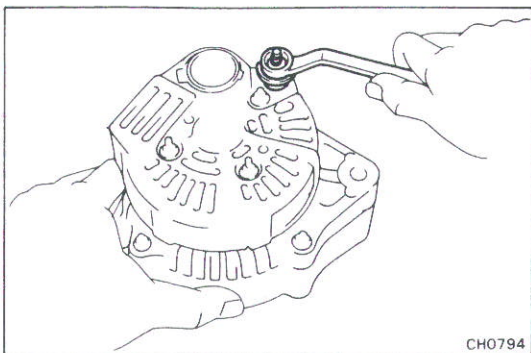
AVERTISSEMENT: Prêter une attention particulière au sens de pose du porte-balais.

- (b) Poser et serrer les cinq vis jusqu'à ce qu'il y ait un jeu d'environ 1 mm entre le porte-balais et le connecteur.

- (c) Monter le cache de porte-balais sur le porte-balais.

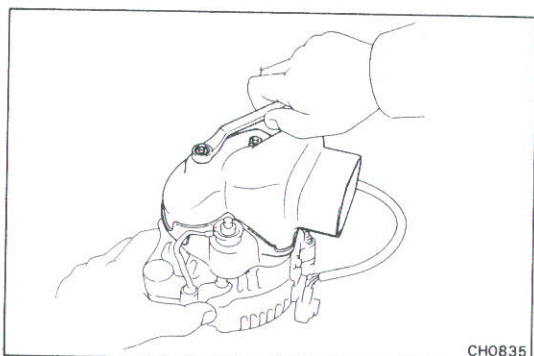
6. POSER LE COUVERCLE D'EXTREMITE ARRIERE

- (a) Poser le couvercle d'extrémité avec les trois écrous.



CH0794

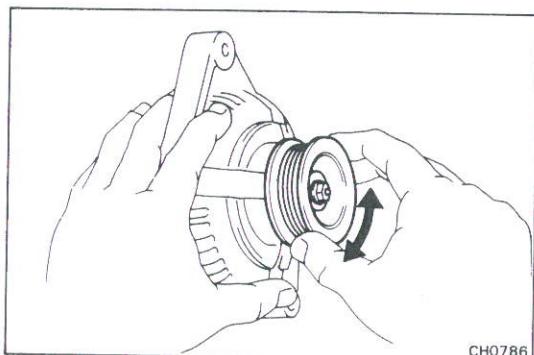
- (b) Monter l'isolant de borne avec l'écrou.



CH0835

**7. (3S-GTE)
POSER LE CONDUIT D'AIR**

- (a) Poser les deux bagues sur le châssis d'extrémité de redresseur.
(b) Poser le conduit d'air avec le boulon et les écrous.



CH0786

8. VERIFIER SI LE ROTOR TOURNE LIBREMENT