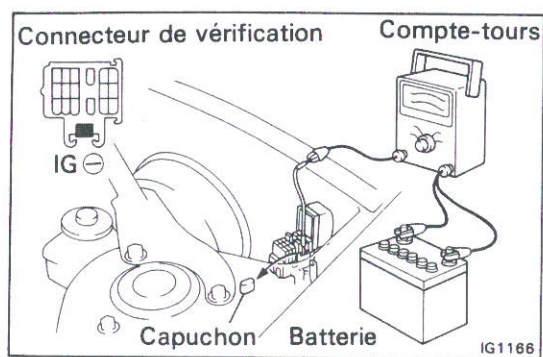


SYSTÈME D'ALLUMAGE

	Page
PRÉCAUTIONS	AM-2
DÉPISTAGE DES PANNES	AM-3
CIRCUIT DU SYSTÈME D'ALLUMAGE	AM-4
INSPECTION POUVANT ÊTRE EFFECTUÉE SUR LE VÉHICULE	AM-5
DISTRIBUTEUR	AM-13



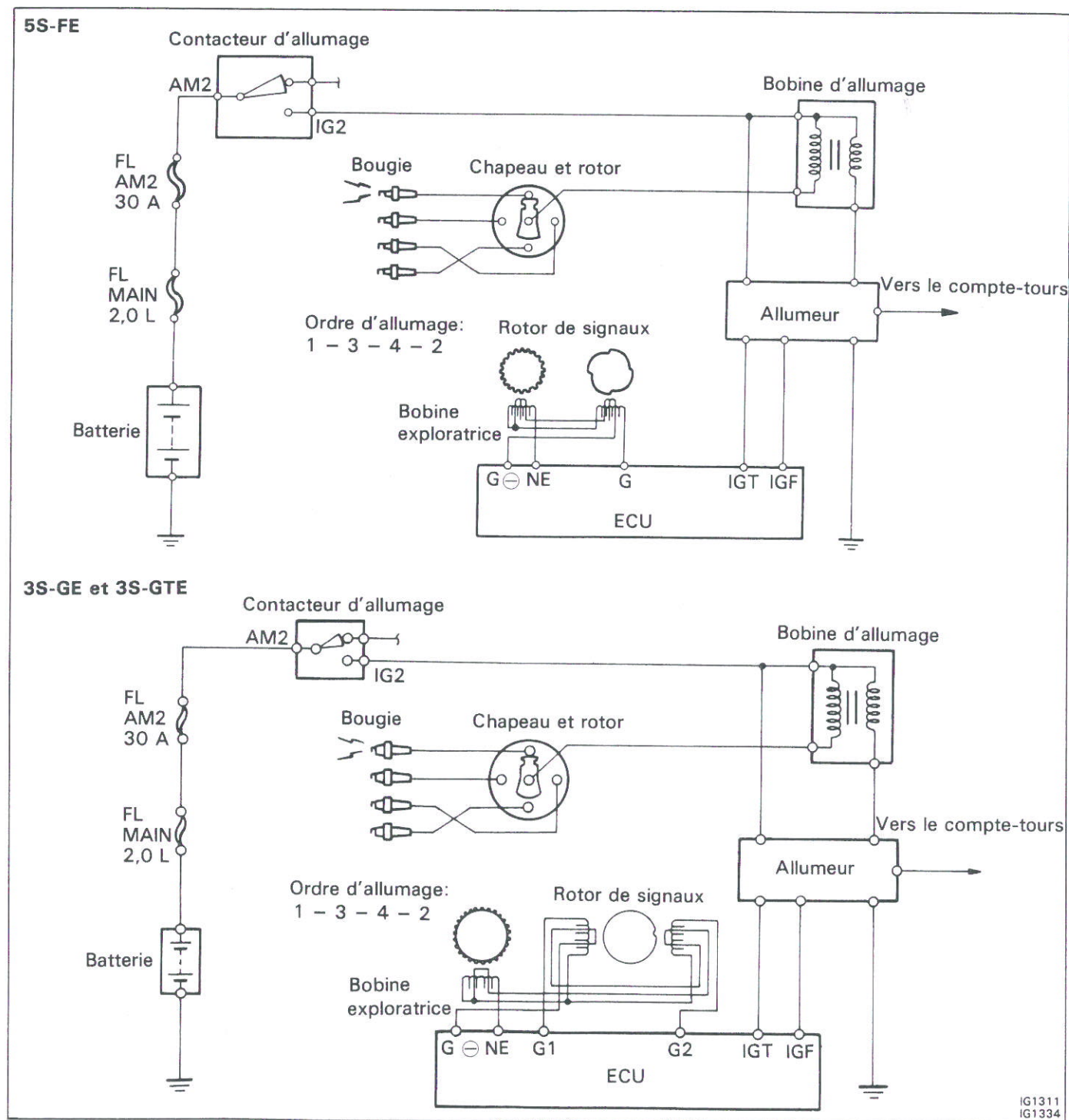
PRÉCAUTIONS

1. Ne pas laisser le contacteur d'allumage enclenché pendant plus de 10 minutes si le moteur ne tourne pas.
2. Avec un compte-tours branché au système, connecter la sonde d'essai du compte-tours à la borne IG ⊖ du connecteur de vérification.
3. Etant donné que certains compte-tours ne sont pas compatibles avec ce système d'allumage, nous recommandons de s'assurer si ce dernier est compatible avant de l'utiliser.
4. **NE JAMAIS** mettre à la masse la borne du compte-tours car cela pourrait endommager l'allumage et/ou la bobine d'allumage.
5. Ne pas débrancher la batterie lorsque le moteur tourne.
6. Vérifier si l'allumeur est correctement mis à la masse sur la carrosserie.

DÉPISTAGE DES PANNES

Problème	Cause possible	Remède	Page
Démarrage impossible ou difficile du moteur (lancement normal)	Calage de l'allumage incorrect Problèmes d'allumage ● Bobine d'allumage ● Allumeur ● Distributeur ● Câbles haute tension Câblage de circuit d'allumage débranché ou rompu	Régler le calage de l'allumage Vérifier la bobine Vérifier l'allumeur Vérifier le distributeur Vérifier les câbles haute tension Vérifier le câblage	AM-10 AM-11 AM-6
Ralenti irrégulier ou le moteur cale	Bougie défectueuse Câblage de circuit d'allumage défectueux Calage de l'allumage incorrect Problèmes d'allumage ● Bobine d'allumage ● Allumeur ● Distributeur ● Câbles haute tension	Vérifier les bougies Vérifier le câblage Régler le calage de l'allumage Vérifier la bobine Vérifier l'allumeur Vérifier le distributeur Vérifier les câbles haute tension	AM-7 MO-22, 23 AM-10 AM-11 AM-6
Hésitation du moteur ou accélération médiocre	Bougie défectueuse Câblage de circuit d'allumage défectueux Calage de l'allumage incorrect	Vérifier les bougies Vérifier le câblage Régler le calage de l'allumage	AM-7 MO-22, 23
Auto-allumage du moteur (le moteur continue à tourner après avoir coupé le contact)	Calage de l'allumage incorrect	Régler le calage de l'allumage	MO-22, 23
Explosion dans l'échappement en toutes circonstances	Calage de l'allumage incorrect	Régler le calage de l'allumage	MO-22, 23
Retour de flamme du moteur	Calage de l'allumage incorrect	Régler le calage de l'allumage	MO-22, 23
Consommation excessive de carburant	Bougie défectueuse Calage de l'allumage incorrect	Vérifier les bougies Régler le calage de l'allumage	AM-7 MO-22, 23
Surchauffe du moteur	Calage de l'allumage incorrect	Régler le calage de l'allumage	MO-22, 23

CIRCUIT DU SYSTEME D'ALLUMAGE



AVANCE A L'ALLUMAGE ELECTRONIQUE (ESA)

L'unité de commande électronique (ECU) du moteur est programmée avec des données de façon à fournir un calage de l'allumage optimal dans toutes les conditions de fonctionnement. A l'aide des données émises par les détecteurs qui contrôlent différentes fonctions du moteur (régime moteur, débit d'air d'admission, température du moteur, etc.), le micro-ordinateur (c'est-à-dire l'unité de commande électronique (ECU)) provoque l'étincelle à l'instant idéal.

INSPECTION POUVANT ÊTRE EFFECTUÉE SUR LE VÉHICULE

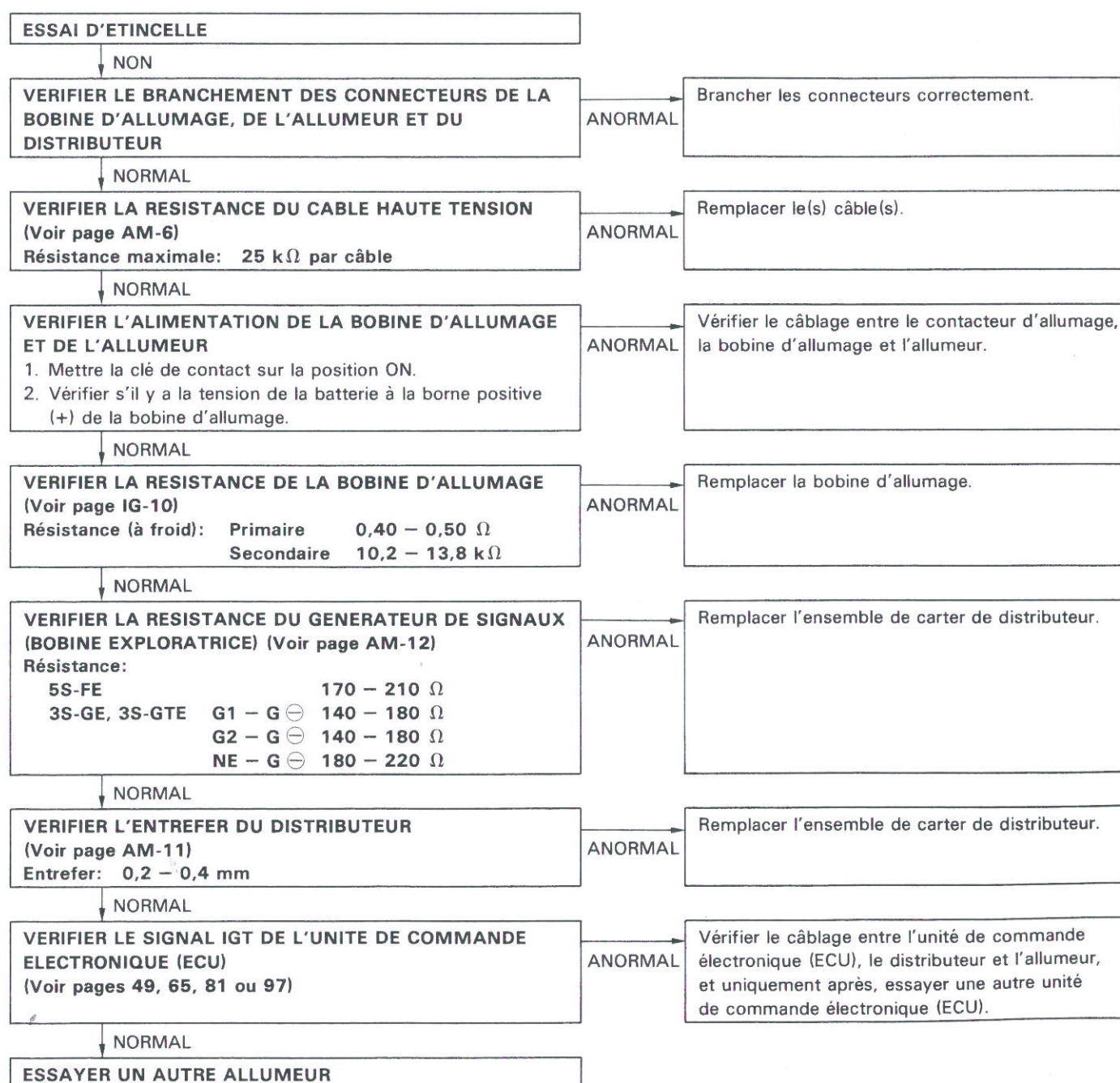
ESSAI D'ÉTINCELLE

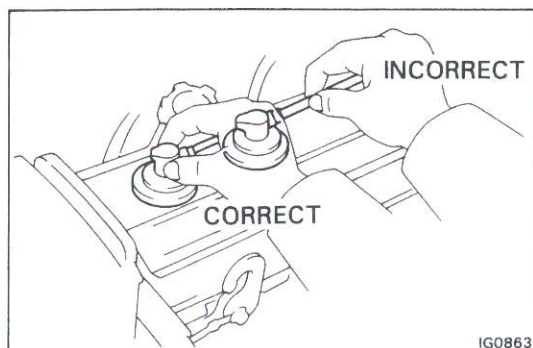
VERIFIER SI L'ÉTINCELLE SE PRODUIT

- Débrancher le câble haute tension du distributeur.
- Maintenir l'extrémité à environ 12,5 mm du châssis du véhicule.
- Vérifier si l'étincelle se produit lorsqu'on lance le moteur.

CONSEIL: Afin d'éviter que l'essence ne soit injectée par les injecteurs lors de l'essai, lancer le moteur pendant 1 ou 2 secondes au maximum à la fois.

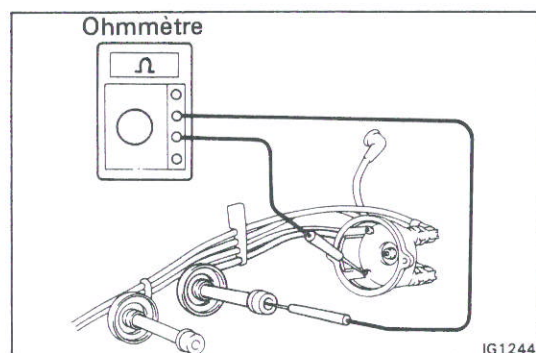
Si l'étincelle ne se produit pas, effectuer l'essai comme suit:

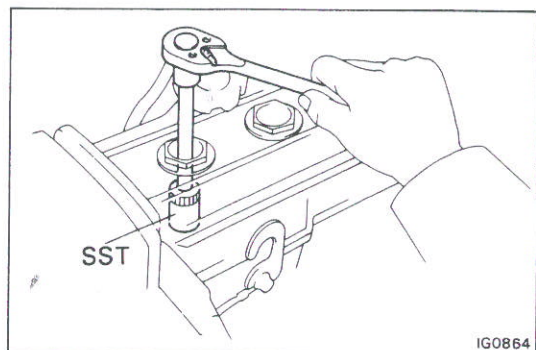
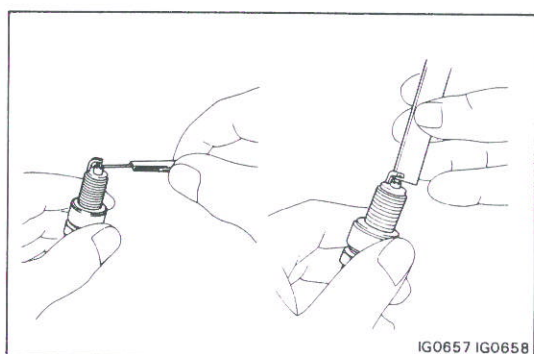
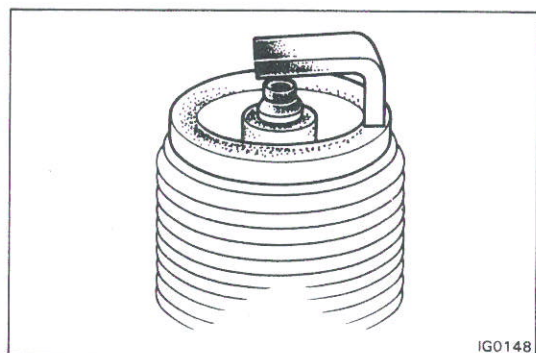
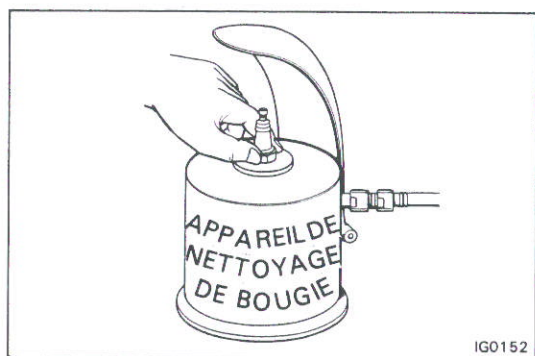
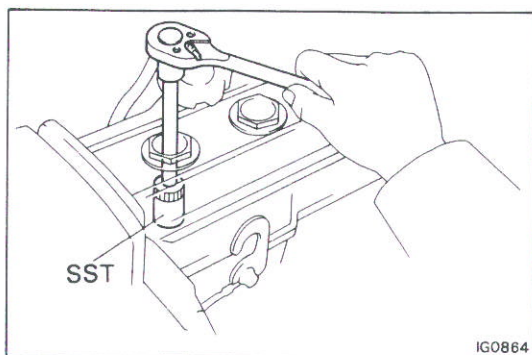




INSPECTION DES CABLES HAUTE TENSION

1. (3S-GTE)
DEPOSER LE RADIATEUR INTERMEDIAIRE
(Se reporter aux points de 4 à 6 de la page TC-9)
2. **DEBRANCHER LES CABLES HAUTE TENSION DES BOUGIES**
Débrancher les câbles haute tension au niveau du soufflet en caoutchouc. NE PAS tirer sur les câbles.
AVERTISSEMENT: Le fait de tirer ou de plier les câbles pourrait endommager le conducteur à l'intérieur.
3. **DEBRANCHER LE CABLE HAUTE TENSION DE LA BOBINE D'ALLUMAGE**
4. **DEPOSER LE CHAPEAU DE DISTRIBUTEUR SANS DEBRANCHER LES CABLES HAUTE TENSION**
5. **VERIFIER LA RESISTANCE DES CABLES HAUTE TENSION**
A l'aide d'un ohmmètre, mesurer la résistance sans débrancher le chapeau du distributeur.
Résistance maximale: 25 k Ω par câble
Si la résistance est supérieure à celle maximale, vérifier les bornes. Si nécessaire, remplacer le câble haute tension et/ou le chapeau du distributeur.
6. **REPOSER LE CHAPEAU DU DISTRIBUTEUR**
7. **REBRANCHER LE CABLE HAUTE TENSION A LA BOBINE D'ALLUMAGE**
8. **REBRANCHER LES CABLES HAUTE TENSION AUX BOUGIES**
9. (3S-GTE)
REPOSER LE RADIATEUR INTERMEDIAIRE
(Se reporter aux points de 11 à 13 de la page TC-16)





INSPECTION DES BOUGIES

(Type conventionnel)

1. DEBRANCHER LES CABLES HAUTE TENSION DES BOUGIES

2. DEPOSER LES BOUGIES

A l'aide de l'outil spécial d'entretien (SST), déposer les bougies.

SST 09155-16100

3. NETTOYER LES BOUGIES

A l'aide d'un appareil de nettoyage de bougie, ou une brosse à fils de fer, nettoyer les bougies.

4. VERIFIER VISUELLEMENT LES BOUGIES

Vérifier si les électrodes sont usées, si le filet et l'isolant ne sont pas endommagés.

En cas d'anomalie, remplacer les bougies.

Bougies recommandées:

5S-FE	ND	K16R-U11
	NGK	BKR5EYA-11
3S-GE	ND	K20R-U
	NGK	BKR6EYA

5. REGLER LE JEU ENTRE LES ELECTRODES

Plier prudemment l'électrode extérieure afin d'obtenir le jeu correct entre les électrodes.

Jeu correct entre les électrodes: 5S-FE 1,1 mm
3S-GE 0,8 mm

6. POSER LES BOUGIES

A l'aide de l'outil spécial d'entretien (SST), poser et serrer les bougies au couple de serrage spécifié.

SST 09155-16100

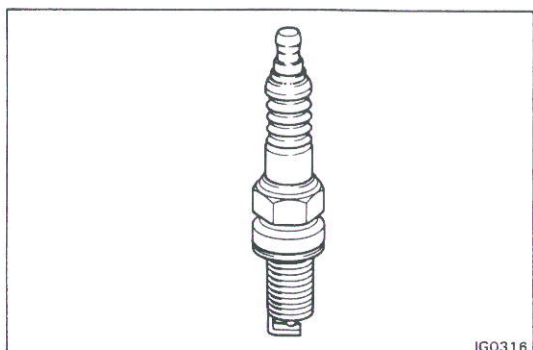
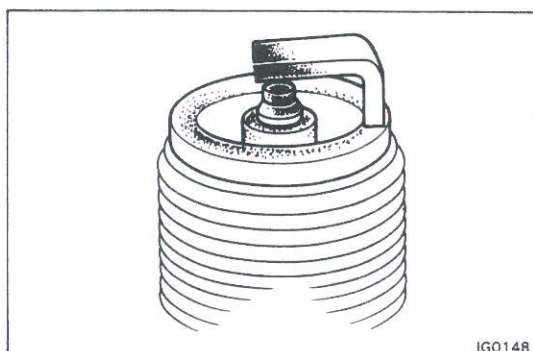
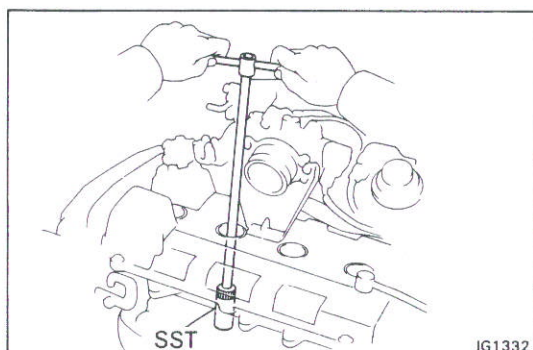
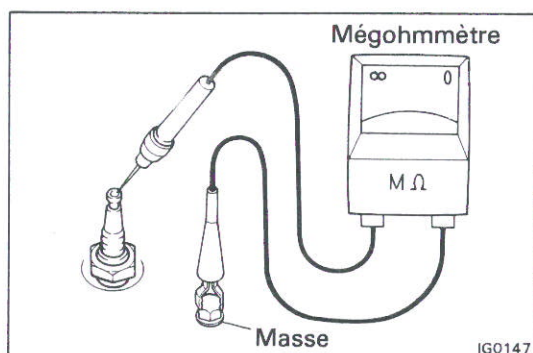
Couple de serrage: 180 cm.kg (18 N.m)

7. REBRANCHER LES CABLES HAUTE TENSION AUX BOUGIES

(Type à électrodes en platine)

AVERTISSEMENT:

- Ne jamais utiliser de brosse à fils de fer pour le nettoyage.
- Ne jamais régler le jeu des électrodes d'une bougie usagée.
- Les bougies doivent être remplacées tous les 100.000 km.



1. (3S-GTE)

DEPOSER LE RADIATEUR INTERMEDIAIRE

(Se reporter aux points de 4 à 6 de la page TC-9)

2. DEBRANCHER LES CABLES HAUTE TENSION DES BOUGIES

3. VERIFIER LES ELECTRODES

A l'aide d'un mégohmmètre, (Instrument servant à mesurer la résistance d'isolation), mesurer la résistance de l'isolant.

Résistance standard d'isolant: Plus de 10 MΩ

Si la résistance est inférieure à 10 MΩ, procéder au point 4.

CONSEIL: Si l'on ne dispose pas d'un mégohmmètre, la méthode simple suivante fournit des résultats relativement précis.

[Méthode simple]

- Emballer le moteur jusqu'à 4.000 tr/mn cinq fois.
- A l'aide de l'outil spécial d'entretien (SST), déposer les bougies.

SST 09155-16100

- Vérifier visuellement les bougies.

Si les électrodes sont sèches . . . Cela est normal

Si les électrodes sont humides . . . Procéder au point 5

4. DEPOSER LES BOUGIES

A l'aide de l'outil spécial d'entretien (SST), déposer les bougies.

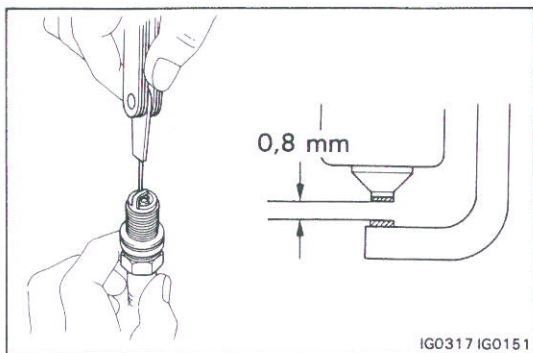
SST 09155-16100

5. VERIFIER VISUELLEMENT LES BOUGIES

Vérifier si le filet et l'isolant des électrodes ne sont pas endommagés.

En cas d'anomalie, remplacer les bougies.

Bougies recommandées: ND PK20R8
NGK BKR6EP8

**6. VERIFIER LE JEU ENTRE LES ELECTRODES**

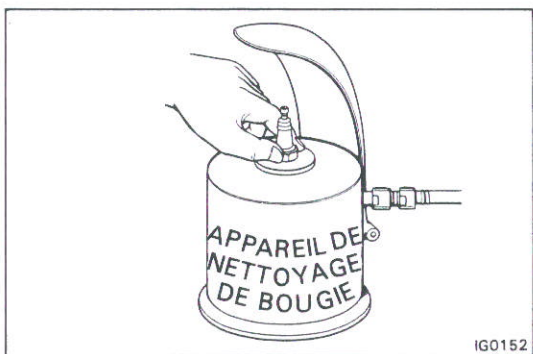
Jeu maximal entre les électrodes: 1,0 mm

Si le jeu est supérieur à celui maximal, remplacer la bougie.

Jeu correct entre les électrodes d'une bougie neuve:

0,8 mm

Si l'on règle le jeu entre les électrodes d'une bougie neuve, plier uniquement la base de l'électrode de masse, et ne pas toucher la pointe.

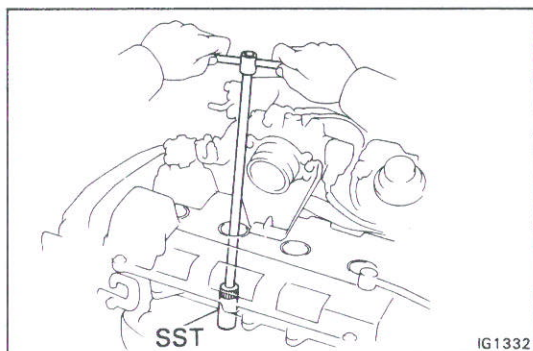
**7. NETTOYER LES BOUGIES**

Si les électrodes sont recouvertes de calamine humides, les laisser sécher et les nettoyer ensuite à l'aide d'un appareil de nettoyage de bougie.

Pression d'air: Inférieure à 6 kg/cm² (588 kPa)

Durée: 20 secondes ou moins

CONSEIL: S'il y a des traces d'huile, les enlever avec de l'essence avant d'utiliser l'appareil de nettoyage de bougie.

**8. POSER LES BOUGIES**

A l'aide de l'outil spécial d'entretien (SST), poser et serrer les bougies au couple de serrage spécifié

SST 09155-16100

Couple de serrage: 180 cm.kg (18 N.m)

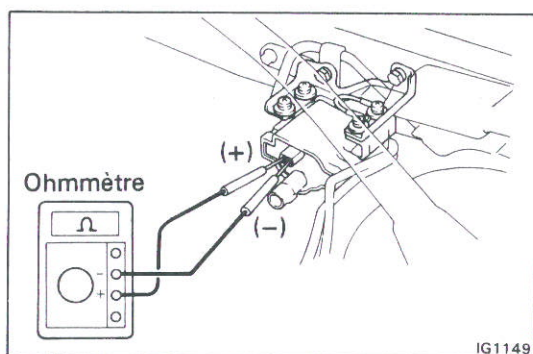
9. REBRANCHER LES CABLES HAUTE TENSION AUX BOUGIES**10. (3S-GTE)**

REPOSER LE RADIATEUR INTERMEDIAIRE

(Se reporter aux points de 11 à 13 de la page TC-16)

INSPECTION DE LA BOBINE D'ALLUMAGE

1. **DEBRANCHER LE CONNECTEUR DE BOBINE D'ALLUMAGE**
2. **DEBRANCHER LE CABLE HAUTE TENSION**

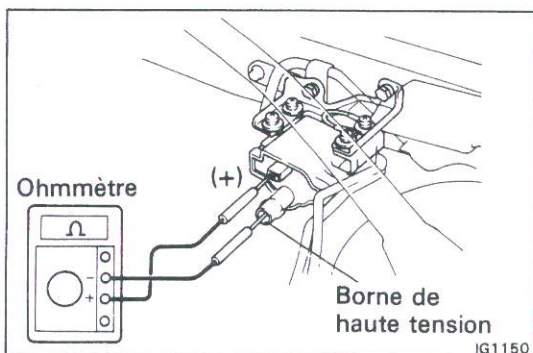


3. **VERIFIER LA RESISTANCE DE L'ENROULEMENT PRIMAIRE**

A l'aide d'un ohmmètre, mesurer la résistance entre les bornes positive (+) et négative (-).

Résistance de l'enroulement primaire (à froid):
0,40 – 0,50 Ω

Si la résistance ne correspond pas à celle spécifiée, remplacer la bobine d'allumage.



4. **VERIFIER LA RESISTANCE DE L'ENROULEMENT SECONDAIRE**

A l'aide d'un ohmmètre, mesurer la résistance entre les bornes positive (+) et de haute tension.

Résistance de l'enroulement primaire (à froid):
10,2 – 13,8 Ω

Si la résistance ne correspond pas à celle spécifiée, remplacer la bobine d'allumage.

5. **REBRANCHER LE CABLE HAUTE TENSION**
6. **REBRANCHER LE CONNECTEUR DE BOBINE D'ALLUMAGE**

INSPECTION DU DISTRIBUTEUR

1. DEBRANCHER LE CONNECTEUR DU DISTRIBUTEUR
2. DEPOSER LE CHAPEAU DU DISTRIBUTEUR
3. DEPOSER LE ROTOR

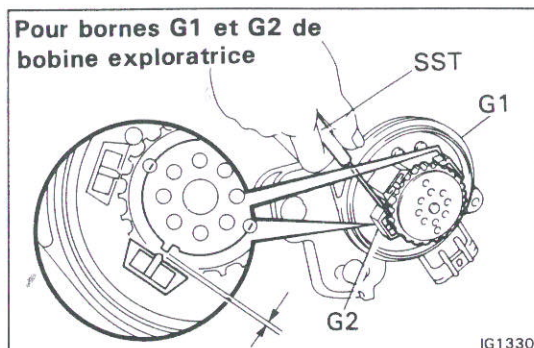
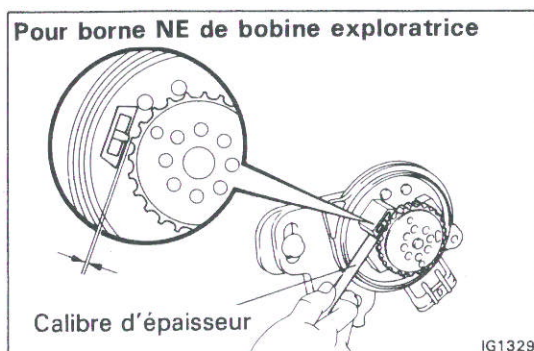
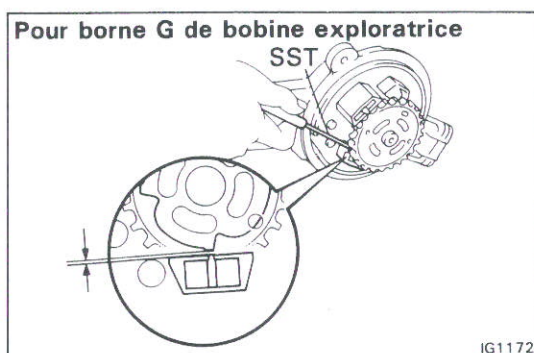
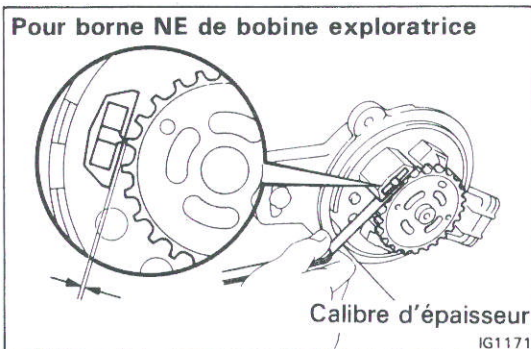
4. VERIFIER L'ENTREFER
(5S-FE)

A l'aide de l'outil spécial d'entretien (SST) (pour borne G de bobine exploratrice) et d'un calibre d'épaisseur (pour borne NE de bobine exploratrice), mesurer l'entrefer entre le rotor de signaux et la partie saillante de la bobine exploratrice.

SST 09240-00020 pour borne G de bobine exploratrice

Entrefer: 0,2 – 0,4 mm

Si l'entrefer ne correspond pas à celui spécifié, remplacer l'ensemble de carter de distributeur.



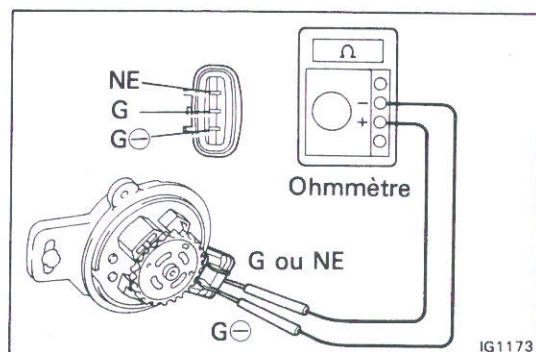
(3S-GE et 3S-GTE)

A l'aide de l'outil spécial d'entretien (SST) (pour bornes G1 et G2 de bobine exploratrice) et d'un calibre d'épaisseur (pour borne NE de bobine exploratrice), mesurer l'entrefer entre le rotor de signaux et la partie saillante de la bobine exploratrice.

SST 09240-00020 pour bornes G1 et G2 de bobine exploratrice

Entrefer: 0,2 – 0,4 mm

Si l'entrefer ne correspond pas à celui spécifié, remplacer l'ensemble de carter de distributeur.



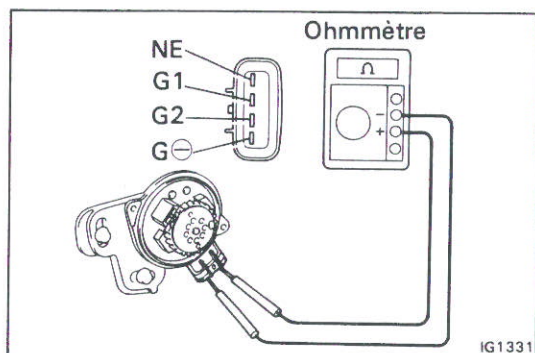
5. VERIFIER LA RESISTANCE DU GENERATEUR DE SIGNAUX (BOBINE EXPLORATRICE) (5S-FE)

A l'aide d'un ohmmètre, mesurer la résistance entre les bornes (G et G⁻, NE et G⁻).

Résistance de bobine exploratrice (à froid):

170 – 210 Ω

Si la résistance ne correspond pas à celle spécifiée, remplacer l'ensemble de carter de distributeur.



(3S-GE et 3S-GTE)

A l'aide d'un ohmmètre, mesurer la résistance entre les bornes.

Résistance de bobine exploratrice (à froid):

G1 to G⁻ 140 – 180 Ω

G2 to G⁻ 140 – 180 Ω

NE to G⁻ 180 – 220 Ω

Si la résistance ne correspond pas à celle spécifiée, remplacer l'ensemble de carter de distributeur.

6. REPOSER LE ROTOR

7. REPOSER LE CHAPEAU DE DISTRIBUTEUR

8. REBRANCHER LE CONNECTEUR DU DISTRIBUTEUR

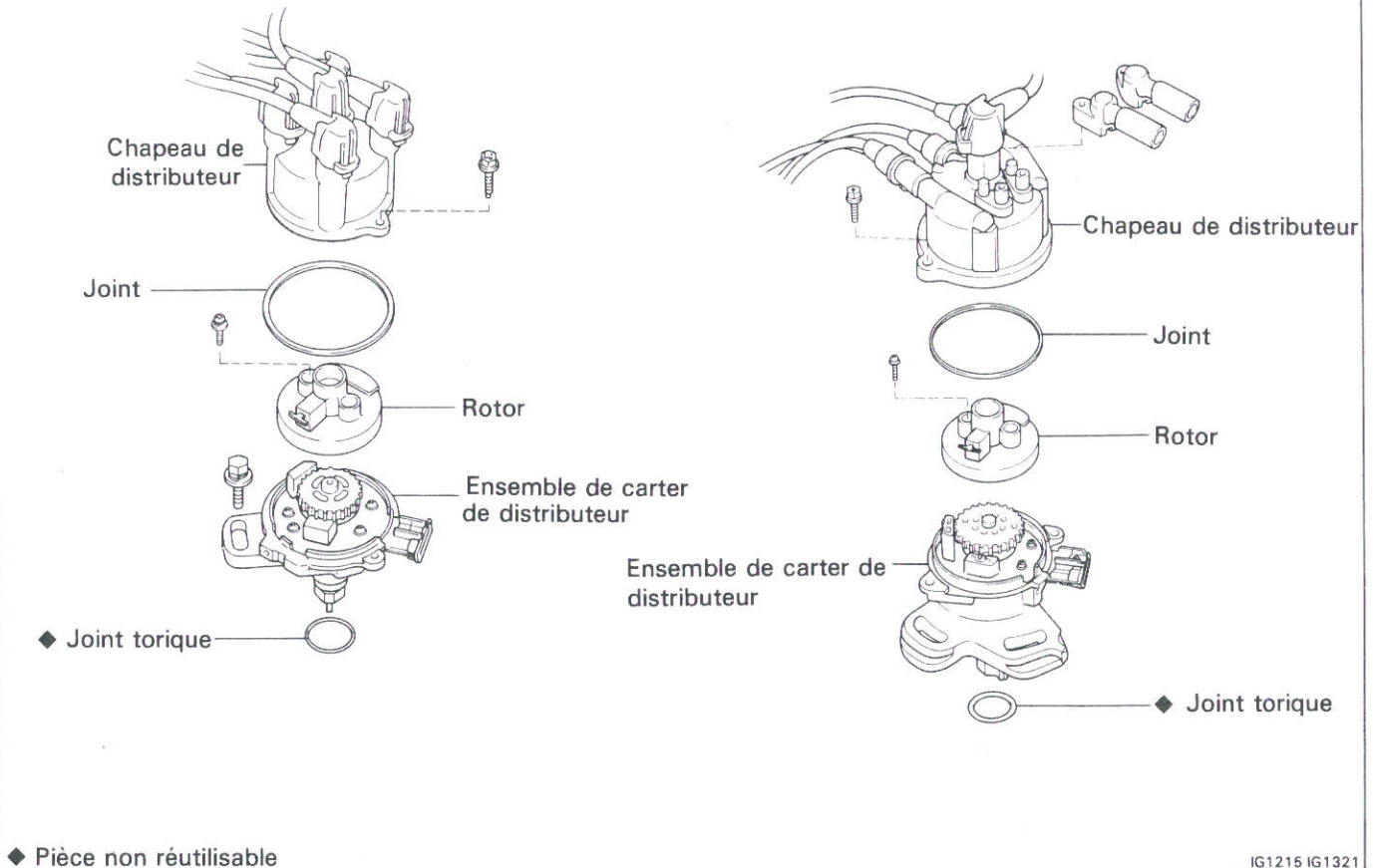
ALLUMEUR

(Se reporter à la méthode d'essai d'étincelle à la page AM-5)

DISTRIBUTEUR COMPOSANTS

5S-FE

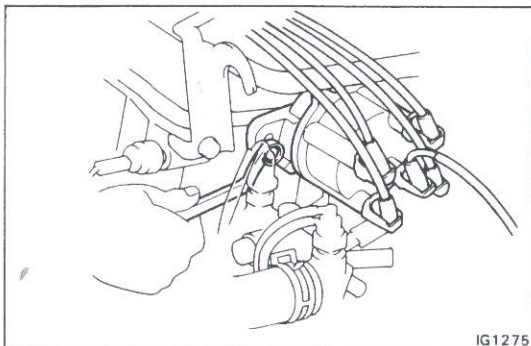
3S-GE et 3S-GTE



IG1215 IG1321

DEPOSE DU DISTRIBUTEUR

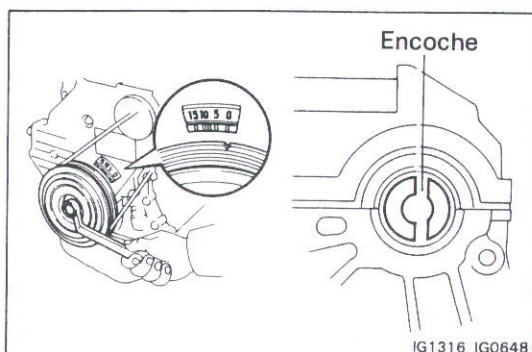
1. DEBRANCHER LE CONNECTEUR DU DISTRIBUTEUR
2. DEBRANCHER LES CABLES HAUTE TENSION



IG1275

3. DEPOSER LE DISTRIBUTEUR

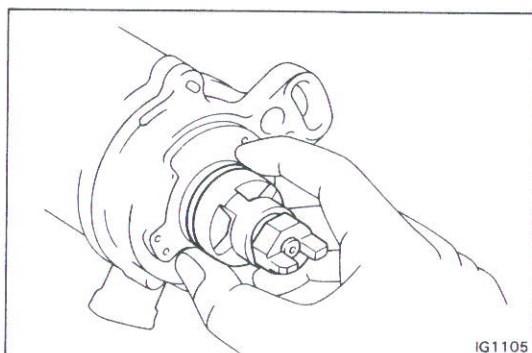
- (a) Déposer les deux boulons d'immobilisation, et sortir le distributeur.
- (b) Déposer le joint torique du carter de distributeur.



POSE DU DISTRIBUTEUR

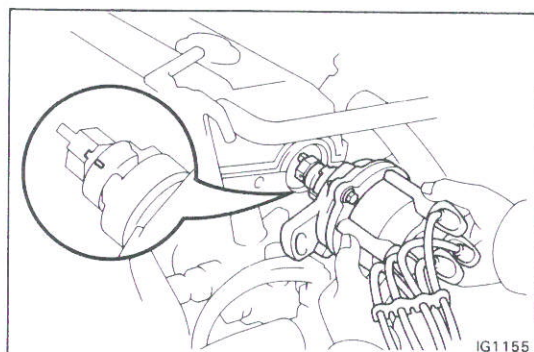
1. METTRE LE PISTON DU CYLINDRE N° 1 AU POINT MORT HAUT DE SA COURSE DE COMPRESSION

Tourner le vilebrequin dans le sens des aiguilles d'une montre, et orienter l'encoche de l'arbre à cames d'admission comme indiqué dans l'illustration.



2. POSER LE DISTRIBUTEUR

- (a) Poser un joint torique neuf sur le carter.
- (b) Appliquer une fine couche d'huile moteur sur le joint torique.
- (c) Aligner la partie découpée de l'accouplement avec l'encoche du carter.
- (d) Introduire le distributeur tout en alignant le centre du flasque avec celui de l'orifice de boulon sur la culasse.
- (e) Serrer légèrement le(s) boulon(s) d'immobilisation.



3. REBRANCHER LES CABLES HAUTE TENSION

Ordre d'allumage: 1 – 3 – 4 – 2

4. REBRANCHER LE CONNECTEUR DU DISTRIBUTEUR

5. REGLER LE CALAGE DE L'ALLUMAGE (Voir pages MO-22 et MO-23)