

## ■ 480 ES - 1986-88



B18E

**Ralenti**

Sans AC	800-825 tr/mn
Avec AC	900-925 tr/mn

**Taux de CO**

Tous modèles	0,5-2,0 %
--------------	-----------

**Débit**

Tous modèles	2,0 l/min
--------------	-----------

**Pression de carburant & régulateur de pression**

Dépression déconnectée	2,5 bar
Dépression connectée	2,3-2,4 bar

**Sonde de température du liquide de refroidissement & d'air**

Température	Résistance
0° C	240-280 ohm
20° C	270-310 ohm
80° C	370-410 ohm

**Contacteur de papillon**

Contrôles de résistance entre bornes	
2 & 18 - papillon fermé	0 ohm
2 & 18 - papillon partiellement ouvert	∞
3 & 18 - papillon fermé	∞
3 & 18 - papillon ouvert à fond	0 ohm

**Actuateur rotatif de ralenti**

Contrôles de résistance entre bornes	44 ohm
--------------------------------------	--------

**Sonde MAP**

Contrôles de la tension entre bornes	
A & C	5 V
A & B (sans dépression)	5 V
A & B (dépression de 0,5 bar)	2,2 V

**Injecteurs**

Contrôles de résistance entre bornes	2-3 ohm
--------------------------------------	---------

**Sonde de volant**

Contrôles de résistance entre bornes	220±60 ohm
--------------------------------------	------------

**Stationairloop**

Zonder AC	800-825 t/min
Met AC	900-925 t/min

**CO-gehalte**

Alle modellen	0,5-2,0 %
---------------	-----------

**Opbrengst**

Alle modellen	2,0 l/min
---------------	-----------

**Brandstofdruk en drukregelaar**

Onderdruk afgekoppeld	2,5 bar
Onderdruk aangekoppeld	2,3-2,4 bar

**Koelwater- & Luchttemperatuursensor**

Temperatuur	Weerstand
0° C	240-280 ohm
20° C	270-310 ohm
80° C	370-410 ohm

**Gasklepschakelaar**

Weerstandskontrolle tussen klemmen	
2 & 18 - gasklep gesloten	0 ohm
2 & 18 - gasklep deels open	∞
3 & 18 - gasklep gesloten	∞
3 & 18 - gasklep volledig open	0 ohm

**Stationairloop-servoklep**

Weerstandskontrolle tussen klemmen	44 ohm
------------------------------------	--------

**MAP-sensor**

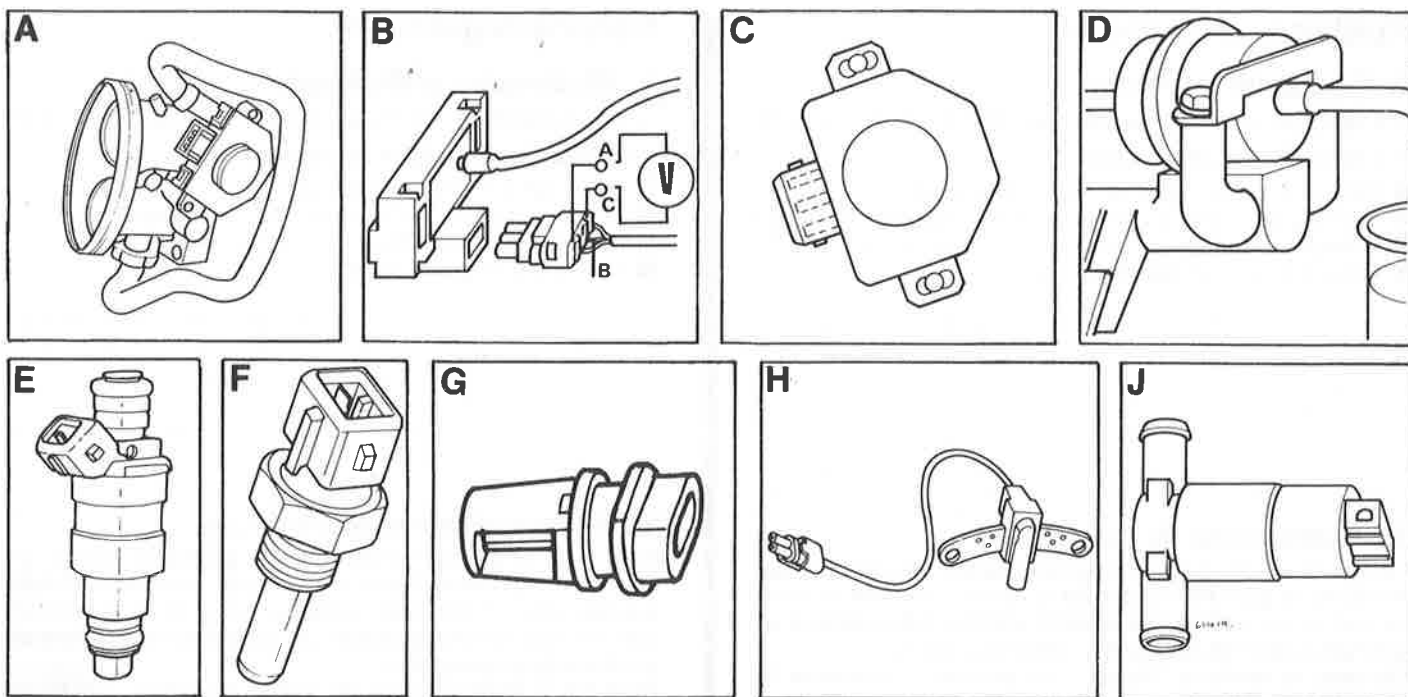
Spanningskontrolle tussen klemmen	
A & C	5 V
A & B (zonder vakuüm)	5 V
A & B (vakuüm van 0,5 bar)	2,2 V

**Injektoren**

Weerstandskontrolle tussen klemmen	2-3 ohm
------------------------------------	---------

**Vliegwielsensor**

Weerstandskontrolle tussen klemmen	220±60 ohm
------------------------------------	------------



- A. Corps de papillon  
B. Sonde de pression absolue du collecteur  
C. Contacteur de papillon  
D. Régulateur de pression de carburant  
E. Injekteur  
F. Sonde de température de réfrigérant  
G. Sonde de température d'air  
H. Sonde de volant  
J. Actuateur rotatif de ralenti  
K. Pompe à carburant - dans le réservoir  
L. Filtre à carburant - près du réservoir  
M. ME - sur la droite du repose-pied  
N. Potentiomètre de CO

- A. Gaskleplichaam  
B. MAP-sensor (absolute spruistukdruk)  
C. Gasklepschakelaar  
D. Brandstofdrukregelaar  
E. Injektor  
F. Koelwatertemperatuursensor  
G. Luchttemperatuursensor  
H. Vliegwielsensor  
J. Servoklep van stationairloop  
K. Brandstofpomp - in de tank  
L. Brandstoffilter - bij de tank  
M. Stuurapparaat (ESA) - rechter schutbord  
N. CO-potentiometer

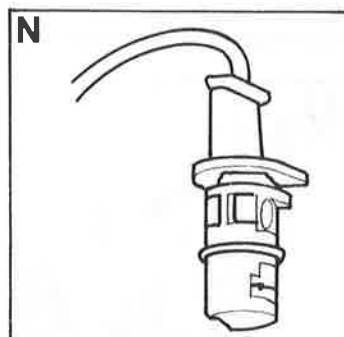
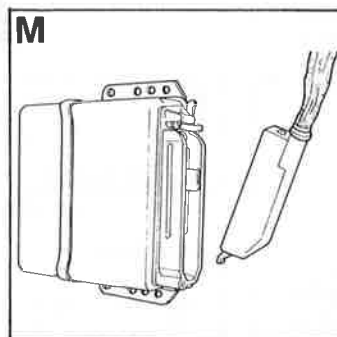
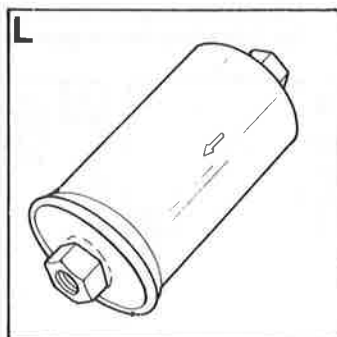
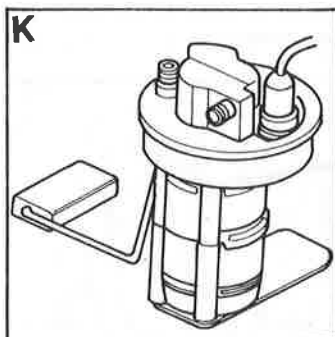
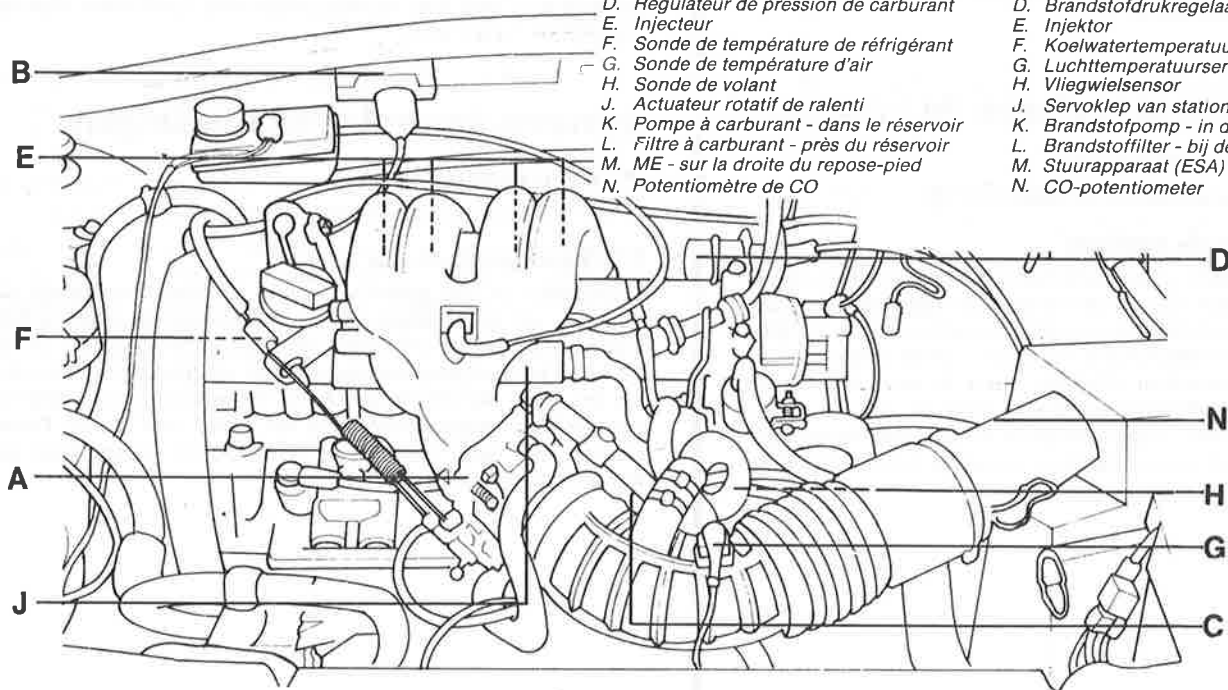


Fig.1 Localisation des composants

Fig.1 Plaatsing van de componenten

## Réglages de service

### 1. Réglages du ralenti

□ Points de recherche de défauts: 3A: 2, 11, 12, 17 & 20

#### 1.1 Conditions préalables

- Moteur à température de fonctionnement
- Tous équipements électriques coupés (sauf le ventilateur)
- Calage d'allumage correct
- Filtre à air en parfaite condition

#### 1.2 Ralenti et taux de CO

Le ralenti est régulé par l'actuateur rotatif de ralenti et par le ME et ne peut être ajusté. Si le ralenti n'est pas correct, vérifiez si le système d'admission d'air ne présente pas de fuites et contrôlez l'actuateur rotatif de ralenti.

Obtenez le système "Pulsair" (si présent). Démontez le potentiomètre de CO du filtre à air (fig.2). Ajustez le taux de CO en tournant la vis de CO dans le sens horaire pour l'augmenter et vice-versa. S'il est impossible de régler correctement le taux de CO, vérifiez si les injecteurs ne présentent pas de fuites.

## Vérifications et réglages du système

### 2. Circuit d'admission

□ Points de recherche de défauts: 3A: 18

#### 2.1 Contacteur de papillon

Vérifiez si le câble d'accélérateur est correctement réglé, ouvrez le papillon: on doit entendre un 'clic', après lequel le contacteur commence immédiatement à ouvrir. Ajustez le contacteur en desserrant les deux vis de fixation et en tournant le contacteur d'abord dans le sens horaire et ensuite graduellement contre le sens horaire jusqu'au 'clic'. Resserrez les vis de fixation et recontrôlez le réglage. Déconnectez le multiconnecteur du contacteur de papillon.

## Service regelingen

### 1. Stationaire afstellingen

□ Controlepunten van diagnosetabel: 3A: 2, 11, 12, 17 & 20

#### 1.1 Voorafgaandelijke voorwaarden

- Motor op bedrijfstemperatuur
- Al de elektrische verbruikers uit (niet de ventilator)
- Juist ontstekingstijdstip
- Luchtfilter in goede staat

#### 1.2 Stationair toerental & CO-gehalte

Het stationair toerental wordt geregeld door de stationairloop-servoklep en het ESA en kan niet afgesteld worden. Als het stationair toerental niet juist is, onderzoek dan het luchtaanzuigsysteem op lekken en controleer de stationairloop-servoklep.

Stop het 'Pulsair'-systeem af (indien aanwezig). Verwijder de CO-potentiometer van het luchtfilter (fig.2). Stel het CO-gehalte af door de CO-stelschroef in uurwerkzin te draaien om het gehalte te verhogen en omgekeerd. Als het CO-gehalte niet juist kan worden afgesteld, controleer dan de injectoren op lekken.

## Systeem controles en regelingen

### 2. Aanzuigsystem

□ Controlepunten van diagnosetabel: 3A: 18

#### 2.1 Gasklepschakelaar

Kontroleer of de gaskabel goed is afgesteld, open de gasklep en controleer of de gasklepschakelaar 'klikt', waarna de gasklep onmiddellijk begint open te gaan. Draai de twee bevestigingsschroeven van de gasklepschakelaar los en draai de schakelaar eerst in uurwerkzin en daarna geleidelijk in tegenuurwerkzin tot u een 'klik' hoort. Draai daarna de twee bevestigingsschroeven weer vast en controleer opnieuw.

Fig.2 Réglage du taux de CO

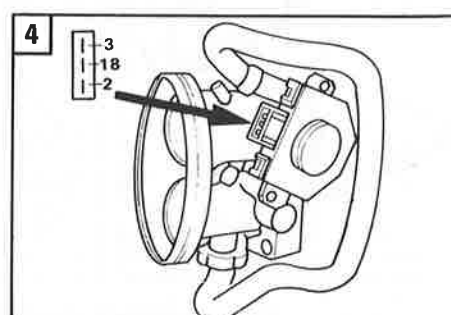
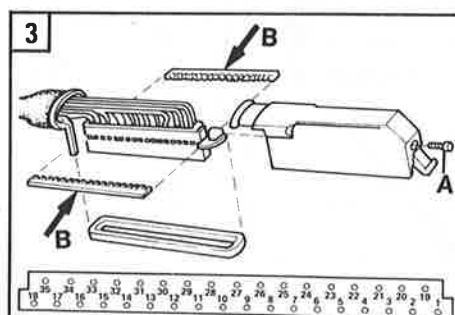
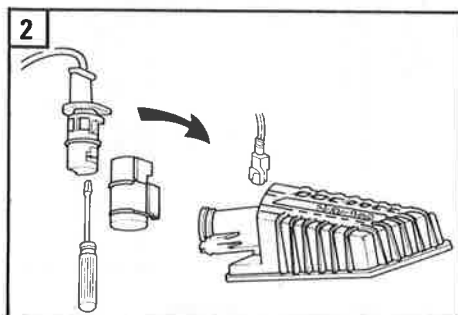
Fig.3 Connexions du module électronique

Fig.4 Réglage du contacteur de papillon

Fig.2 Afstelling van het CO-gehalte

Fig.3 Aansluitingen van het ESA

Fig.4 Afstelling van de gasklepschakelaar



Branchez un ohmmètre entre les bornes 2 & 18 (fig.4) et contrôlez les indications papillon fermé et partiellement ouvert. Branchez l'ohmmètre entre les bornes 3 & 18 (fig.4) et contrôlez les indications papillon fermé et complètement ouvert. Si les valeurs sont hors spécification, remplacez le contacteur.

### 3. Circuit de carburant

□ Points de recherche de défauts: 3A: 6 & 9

#### 3.1 Pression de carburant

Depressurisez le circuit en desserrant la connexion du conduit de carburant au collecteur d'admission (A,fig.5). Branchez un manomètre entre le conduit de carburant et le collecteur. Moteur à 20°C ou en dessous.

Déconnectez le connecteur de la sonde de volant, puis actionnez le démarreur pendant 5 secondes. La pression doit monter à 2,5 bar. Branchez une pompe à dépression à la connexion de dépression du régulateur de pression (B,fig.5). En appliquant une dépression, la pression doit tomber à 2,3-2,4 bar.

#### 3.2 Débit de la pompe à carburant

Débranchez le conduit de retour du régulateur de pression, connectez un flexible au régulateur (A,fig.6) et placez l'extrémité dans un récipient d'au moins 1 litre. Pontez les bornes 30 et 87 du relais de la pompe à carburant.

Mettez le contact pendant 30 secondes (la pompe à carburant tournera en permanence) et contrôlez le débit.

### 4. Correction du mélange et sondes

□ Points de recherche de défauts: 3A: 14, 15, 16, 20, 21 & 23

#### 4.1 Sonde de température de l'eau de refroidissement

Déconnectez le multiconnecteur de la sonde et déposez la sonde. Plongez l'extrémité de la sonde dans un récipient d'eau de la température spécifiée. Contrôlez à l'ohmmètre la résistance entre les bornes de la sonde (fig.7).

Maak de multiplug los van de gasklepschakelaar. Sluit een ohmmeter aan tussen de klemmen 2 & 18 (fig.4) en controleer de gemeten waarden met de gasklep gesloten en gedeeltelijk open. Sluit de ohmmeter aan tussen de klemmen 3 & 18 (fig.4) en controleer de gemeten waarden met de gasklep gesloten en volledig open. Vervang de schakelaar als de metingen niet kloppen.

### 3. Brandstofsysteem

□ Controlepunten van diagnosetabel: 3A: 6 & 9

#### 3.1 Brandstofdruk

Laat de brandstofdruk af door de brandstofleiding te lossen van het inlaatspruitstuk (A,fig.5). Sluit een drukmeter aan tussen de brandstofleiding en het inlaatspruitstuk. Motor op 20 °C of lager.

Maak de multiplug van de vliegwielsensor los en bedien de starter gedurende 5 seconden. De druk moet stijgen tot 2,5 bar. Sluit een vakuümpomp aan op de vakuümverbinding van de drukregelaar (B,fig.5). Bij vacuüm moet de druk dalen tot 2,3 à 2,4 bar.

#### 3.2 Opbrengst van de brandstofpomp

Maak de terugvoerleiding van de brandstofdrukregelaar los, sluit een slang aan op de regelaar (A,fig.6) en hou het uiteinde in een recipiënt van ten minste 1 liter. Overbrug de klemmen 30 & 87 van het brandstofpomprelais.

Zet het kontakt aan gedurende 30 seconden (de brandstofpomp zal doorlopend draaien) en controleer de opbrengst.

### 4. Mengselcorrectie en sensoren

□ Controlepunten van diagnosetabel: 3A: 14, 15, 16, 20, 21 & 23

#### 4.1 Koelwatertemperatuursensor

Maak de multiplug los van de sensor en verwijder de sensor. Hou de meetpen van de sensor in koelwater van de opgegeven temperatuur. Sluit een ohmmeter aan tussen de klemmen van de sensor en controleer de weerstand (fig.7).

Fig.5 Contrôle de la pression de carburant

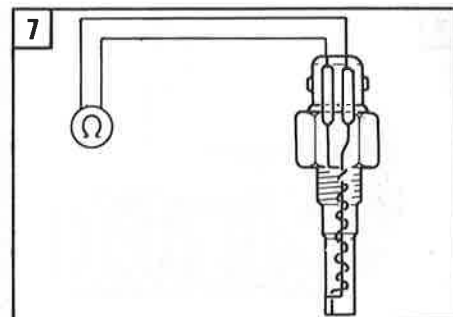
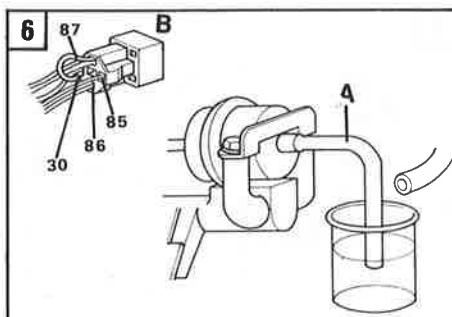
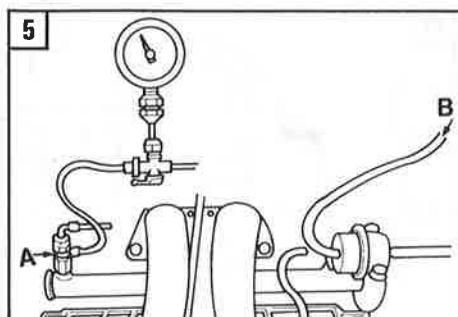
Fig.6 Contrôle du débit de la pompe à carburant

Fig.7 Contrôle de la sonde de température

Fig.5 Controle van de brandstofdruk

Fig.6 Controle van de opbrengst van de brandstofpomp

Fig.7 Controle van de temperatuursensor



#### 4.2 Sonde de température d'air

Défaitez le multiconnecteur du flexible du collecteur d'admission (fig.8) et contrôlez à l'ohmmètre la résistance entre les bornes.

#### 4.3 Sonde de pression absolue dans le collecteur (sonde MAP)

Mettez le contact et mesurez la tension entre les bornes A et C (fig.9). Si cette tension est hors spécification, contrôlez le câblage et le ME.

Déconnectez le tuyau à dépression de la sonde (A, fig.9), branchez une pompe à vide à la sonde, et contrôlez la tension entre les bornes A et B sans dépression et avec une dépression de 0,5 bar.

#### 4.4 Actuateur rotatif de ralenti

Déconnectez le multiconnecteur de l'actuateur rotatif de ralenti (fig.10) et mesurez la résistance entre les bornes de l'actuateur. Remplacez l'actuateur si la résistance est hors spécification.

#### 4.5 Sonde de volant (H, fig.1)

Déconnectez le multiconnecteur de la sonde de volant et contrôlez la résistance entre les bornes de la sonde.

### 5. Injecteurs

□ Points de recherche de défauts: 3A:13

#### 5.1 Injecteurs

Moteur au ralenti: déconnectez successivement les multiconnecteurs des injecteurs. A chaque injecteur, le régime moteur doit diminuer momentanément; sinon, l'injecteur ne fonctionne pas.

Vérifiez si vous entendez un 'clic' de chaque injecteur; sinon, l'injecteur ne fonctionne pas.

#### 5.2 Résistance des injecteurs

Déconnectez le multiconnecteur de chaque injecteur et contrôlez à l'ohmmètre la résistance entre les bornes de chaque injecteur.

#### 4.2 Luchttemperatuursensor

Maak de sensor los van de slang van het inlaatspruitstuk (fig.8) en sluit een ohmmeter aan tussen de klemmen. Controleer de weerstand.

#### 4.3 Sensor van de absolute druk in het spruitstuk (MAP-sensor)

Zet het contact aan en meet de spanning tussen de klemmen A & C (fig.9). Als de spanning niet klopt, controleer dan de bedrading en het ESA.

Maak de vakuümslang los van de sensor (A, fig.9), sluit een vakuümpomp aan op de sensor en controleer de spanning tussen de klemmen A & B zonder vakuüm en met een vakuüm van 0,5 bar.

#### 4.4 Stationairloop-servoklep

Maak de multiplug los van de stationairloop-servoklep (fig.10) en controleer de weerstand tussen de klemmen van de servoklep. Als de meting niet klopt, vervang dan de servoklep.

#### 4.5 Vliegwielsensor (H, fig.1)

Maak de multiplug van de vliegwielsensor los en controleer de weerstand tussen de klemmen van de sensor.

### 5. Injektoren

□ Controlepunten van diagnosetabel: 3A: 13

#### 5.1 Injektoren

Breng de motor in stationairloop en maak om beurt de multiplugs van de injectoren los. Het toerental moet voor elke injector gedurende korte tijd dalen. Zoniet, werkt de injector niet.

Kontroleer of elke injector 'klikt'. Als geen 'klik'-geluid kan worden waargenomen, werkt de injector niet.

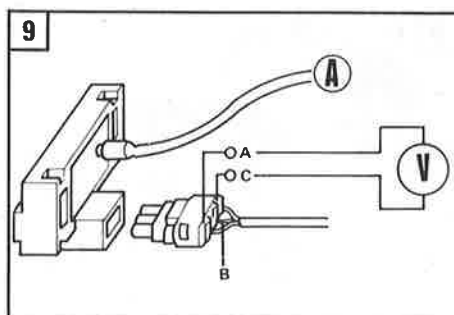
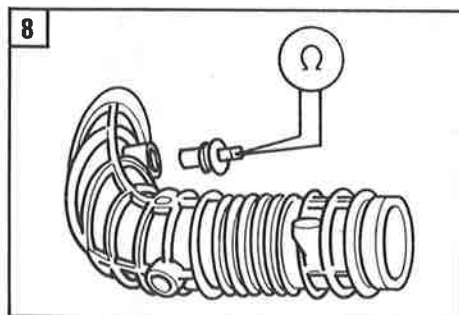
#### 5.2 Weerstand van de injectoren

Maak de multiplug van elke injector los. Sluit om beurt een ohmmeter aan over de klemmen van elke injector en controleer de weerstand.

Fig.8 Contrôle de la sonde de température d'air

Fig.9 Contrôle de la sonde de pression absolue du collecteur

Fig.10 Contrôle de l'actuateur rotatif de ralenti



### 5.3 Tension d'alimentation des injecteurs

Branchez un voltmètre aux fils d'alimentation de l'injecteur (fig.11), la fiche positive du voltmètre à la borne grise/rouge. Démarrez le moteur et contrôlez la tension moteur froid. Pendant que le moteur réchauffe jusqu'à 80°C, la tension doit diminuer.

Arrivé à température normale de service, lancez le moteur à 3000 t/min et vérifiez si la tension monte à 180 mV. Laissez le moteur revenir au ralenti: à 1500 t/min ou moins, la tension doit revenir à la valeur de ralenti.

## 6. Circuit électrique

□ Points de recherche de défauts: 3A: 4 & 8

### 6.1 Relais général

Enlevez le panneau se trouvant à droite sous le tableau de bord, où sont montés le relais général et le relais de la pompe à carburant, mais laissez les relais connectés à leurs socles. Mettez le contact et mesurez la tension à chaque borne de relais (A, fig.12). S'il n'y a pas de tension à la borne 87, tandis que les autres tensions sont correctes, remplacez le relais.

### 6.2 Relais de la pompe à carburant

Enlevez le panneau se trouvant à droite sous le tableau de bord, où sont montés le relais général et le relais de la pompe à carburant, mais laissez les relais connectés à leurs socles. Mettez le contact et mesurez la tension à chaque borne de relais (B, fig.12). S'il n'y a pas de tension à la borne 87, tandis que les autres tensions sont correctes, remplacez le relais.

### 6.3 Câblage du ME

Déconnectez le multiconnecteur du module électronique (ME). Enlevez la vis de blocage du connecteur (A, fig.3), enlevez le capot, puis retirez les lamelles crantées (B, fig.3). Un ohmmètre entre la borne n°1 et la masse doit indiquer zéro, ainsi qu'entre la borne n°2 et la masse.

Un voltmètre entre la borne n°4 et la masse doit indiquer 12 V.

Mettez le contact: un voltmètre entre la borne n°7 et la masse doit indiquer la tension de batterie.

Mettez le contact en position de démarrage: il faut mesurer 9 V entre la borne n°29 et la masse. Si ces valeurs sont hors spécification, contrôlez le câblage entre le module électronique et le relais.

### 5.3 Voedingsspanning van de injectoren

Sluit een voltmeter aan op de voedingsdraden van de injectoren (fig.11) met de positieve pen van de voltmeter aan de grijs/rode klem.

Start de motor en controleer de spanning bij koude motor. Bij het stijgen van de motortemperatuur tot 80°C moet de spanning dalen.

Drijf bij normale bedrijfstemperatuur de motor op tot ongeveer 3000 t/min; de spanning moet nu stijgen tot 180 mV. Laat de motor terugkomen tot stationairloop; bij 1500 t/min en minder moet de motor terugkomen tot de spanning die bij stationairloop werd gemeten.

## 6. Elektrisch systeem

□ Controlepunten van diagnosetabel: 3A: 4 & 8

### 6.1 Hoofdreleis

Verwijder het paneel rechts onder het instrumentenbord waarin het hoofdreleis en het brandstofpomprelais zitten, maar laat de relais aangesloten op hun basis. Zet het kontakt aan en meet de spanning aan elke relaïsklem (A, fig.12). Als er geen spanning wordt gemeten aan klem 87 terwijl de andere korrekt zijn, vervang dan het relais.

### 6.2 Brandstofpomprelais

Verwijder het paneel rechts onder het instrumentenbord waarin het hoofdreleis en het brandstofpomprelais zitten, maar laat de relais aangesloten op hun basis. Zet het kontakt aan en meet de spanning aan elke relaïsklem (B, fig.12). Als er geen spanning wordt gemeten aan klem 87 terwijl de andere korrekt zijn, vervang dan het relais.

### 6.3 Bedrading van het ESA

Maak de multiplug los van het elektronisch stuurapparaat (ESA). Verwijder de borgschroef van de konnektor (A, fig.3), verwijder het deksel en trek de getande strips uit (B, fig.3). Een ohmmeter tussen klem nr.1 en de massa en tussen klem nr.2 en de massa moet 0 ohm aangeven.

Een voltmeter tussen klem nr.4 en de massa moet 12 V aangeven.

Zet het kontakt aan; een voltmeter tussen klem nr.7 en de massa moet batterijspanning aangeven.

Draai het kontakt in de startstand; tussen klem nr.29 en de massa moet 9 V worden gemeten. Als deze metingen niet kloppen, controleer dan de bedrading tussen het ESA en het relais.

Fig.11 Contrôle de la tension d'alimentation des injecteurs

Fig.12 Connexions du relais général (A) et du relais de la pompe à carburant (B)

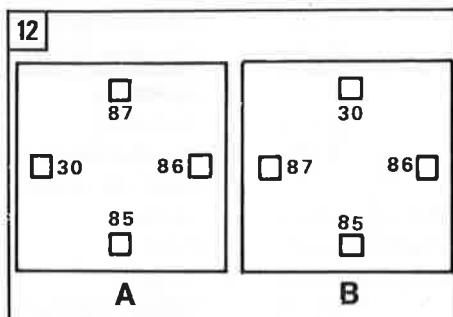
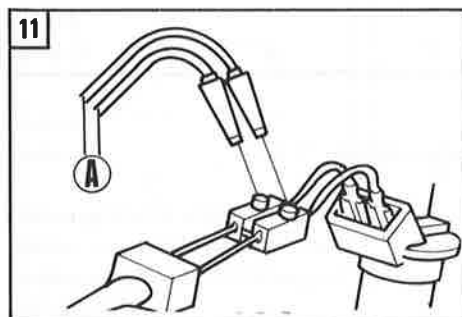


Fig.11 Controle van de voedingsspanning van de injectoren

Fig.12 Aansluitingen van het hoofdreleis (A) en het brandstofpomprelais (B)