

**Service.**

Lettres-repères  
moteur

DJ

MV

SR

SS

# Manuel de Réparation Transporter Volkswagen 1980 ➤

Systeme d'allumage et d'injection Digijet, Digifant (moteur 2,1 l)

Edition décembre 1992



Service Après-Vente.



## Sommaire

<b>01</b>	<b>Autodiagnostic, Contrôle électrique</b>	<b>Page</b>
	<b>Contrôle électrique</b> .....	<b>01-1</b>
	- Contrôle des câbles et des composants avec le boîtier de contrôle V.A.G 1598 .....	01-1
<b>24</b>	<b>Préparation du mélange, injection</b>	<b>Page</b>
	<b>Système d'injection : remise en état</b> .....	<b>24-1</b>
	- Mesures de sécurité.....	24-12
	- Règles de propreté.....	24-13
	- Caractéristiques techniques .....	24-14
	- Réglage du ralenti, système d'injection Digijet .....	24-15
	- Réglage du ralenti, système d'allumage et d'injection Digifant .....	24-18
	- Stabilisation du ralenti : contrôle.....	24-23
	- Sonde lambda et régulation lambda : contrôle.....	24-26
	- Régulateur de pression du carburant et pression de retenue : contrôle.....	24-28
	- Injecteurs : contrôle.....	24-31
	- Débitmètre d'air massique : contrôle .....	24-33
	- Contacteur de papillon : dépose et repose.....	24-34
	- Contacteur de papillon : contrôle et réglage.....	24-35
	- Coupure d'alimentation en décélération et enrichissement de pleine charge : contrôle.....	24-38
	- Réglage de base du papillon .....	24-39
	- Limitation de remplissage : remise en état.....	24-40
	- Fonctionnement de la limitation de remplissage : contrôle .....	24-43
	- Appareil de commande pour limitation de remplissage (J244) : contrôle .....	24-44
	- Capsule de dépression et réservoir à dépression : contrôle d'étanchéité .....	24-45
<b>28</b>	<b>Allumage</b>	<b>Page</b>
	<b>Système d'allumage TSZ-H : remise en état (Digijet)</b> .....	<b>28-1</b>
	- Mesures de sécurité.....	28-8
	- Caractéristiques de réglage.....	28-9
	- Bougies.....	28-10
	- Caractéristiques de l'allumeur .....	28-11
	- Arbre d'entraînement de l'allumeur : dépose et repose .....	28-12
	- Allumeur : repose.....	28-13
	- Ecran : dépose et repose .....	28-13
	- Point d'allumage : contrôle et réglage.....	28-14
	- Module électronique de stabilisation numérique du ralenti (DLS) : contrôle .....	28-16
	- Avance à l'allumage : contrôle.....	28-17
	- Module électronique d'allumage TSZ-H et transmetteur de Hall : contrôle .....	28-25
	<b>Système d'allumage et d'injection Digifant - partie allumage - : remise en état</b> .....	<b>28-31</b>
	- Mesures de sécurité.....	28-37
	- Caractéristiques de réglage.....	28-38
	- Bougies d'allumage .....	28-39
	- Arbre d'entraînement de l'allumeur : dépose et repose .....	28-40
	- Allumeur : repose.....	28-41
	- Point d'allumage : contrôle et réglage.....	28-41
	- Avance à l'allumage : contrôle.....	28-43
	- Fonction d'allumage et de commutation de l'appareil de commande Digifant : contrôle .....	28-44
	- Transmetteur de Hall : contrôle .....	28-45

# Contrôle électrique

## Contrôle des câbles et des composants avec le boîtier de contrôle V.A.G 1598

### Nota :

- ◆ Pour le contrôle, utiliser le multimètre à main V.A.G 1526 ou le multimètre V.A.G 1715, ainsi que la lampe témoin à diodes V.A.G 1527.
- ◆ Les valeurs assignées indiquées sont applicables pour une température ambiante allant de 0 à +40 °C.
- ◆ Si les valeurs mesurées diffèrent des valeurs assignées, rechercher les défauts en se référant au schéma de parcours du courant.
- ◆ Si les valeurs mesurées ne diffèrent que légèrement des valeurs assignées, nettoyer les douilles et fiches des appareils de contrôle et des câbles de mesure et réitérer le contrôle. Avant de remplacer les composants concernés, contrôler les câbles et connexions et mesurer de nouveau la résistance des composants, notamment lorsque les valeurs assignées sont inférieures à 10 Ω.
- ◆ Pour le raccordement des appareils de contrôle, utiliser le boîtier de contrôle V.A.G 1598 avec le câble adaptateur V.A.G 1598/2 et les câbles auxiliaires provenant du jeu d'adaptateurs de métrologie V.A.G 1594.
- ◆ Les numéros des contacts de la fiche de raccordement correspondent au numéro des douilles du boîtier de contrôle V.A.G 1598.

----- 01-1 -----

### **Attention !**

**Afin d'éviter tout endommagement des composants électroniques, commuter sur la plage de mesure correspondante avant le raccordement des câbles de mesure**

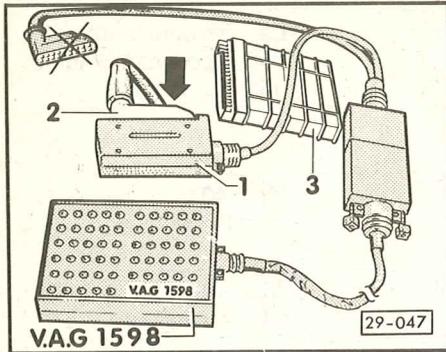
## Conditions préalables de contrôle

- Tension de la batterie correcte.
- Fusibles intacts.
- Connexions de masse sur le moteur et la boîte de vitesses en bon état.
- Relais de la pompe à carburant en bon état.
- Pompe à carburant en bon état : contrôler :  
⇒ Groupe de réparation 20.
- Appareil de commande de stabilisation du ralenti en bon état, contrôler ⇒ page 24-23, Stabilisation du ralenti : contrôle.

----- 01-2 -----

## Contrôles sur la fiche de raccordement du faisceau de câbles

- Débrancher la fiche de raccordement de l'appareil de commande pour Digijet (J147) et de l'appareil de commande pour Digifant (J169), le contact d'allumage étant coupé. L'appareil de commande est monté devant le feu de recul de gauche, au plancher du coffre à bagages, sous la banquette arrière ou dans le compartiment de charge, sur le pick-up dans le compartiment des appareils, sous la surface de chargement.



- ◀ - Raccorder le boîtier de contrôle V.A.G 1598 avec le câble adaptateur V.A.G 1598/2 -1- uniquement à la fiche de raccordement du faisceau de câbles -2- (l'appareil de commande -3- reste libre).

- Effectuer le contrôle d'après les tableaux suivants.

- Lettres-repères moteur DJ :  
Tableau de contrôle A (système d'injection Digijet)  
⇒ page 01-4.
- Lettres-repères moteur MV, SR, SS :  
Tableau de contrôle B (système d'allumage et d'injection Digifant) ⇒ page 01-7.

----- 01-3 -----

**Tableau de contrôle A**  
(Système d'injection Digijet)

- Echelle de mesure : commuter sur mesure de la tension -V-.				
Etape de contrôle	Objet du contrôle	● Conditions de contrôle - Opérations supplémentaires	Douilles du boîtier de contrôle	Valeurs assignées <sup>1)</sup>
1	Alimentation en tension de l'appareil de commande pour Digijet (J147)	- Mettre le contact d'allumage.	7 + 13 13 + 25	Env. tension de la batterie
2	Impulsion de régime du module électronique d'allumage TSZ-H (N41) : Telefunken, Fairchild "35"	● Contact d'allumage mis. - Mettre par petits coups à la masse (-) le câble central de la connexion à fiche sur l'allumeur.	1 + 7	Env. tension de la batterie Moins de 3 V
	Impulsion de régime du module électronique d'allumage TSZ-H (N41) : Siemens, Bosch, Fairchild "33"	● Contact d'allumage mis. - Relier à la masse (-) le câble central de la connexion à fiche de l'allumeur pendant au moins 3 secondes.	1 + bobine d'allumage borne 15	Env. tension de la batterie Moins de 3 V

<sup>1)</sup> Tenir compte des notas ⇒ page 01-1.

----- 01-4 -----

<ul style="list-style-type: none"> <li>● Contact d'allumage mis.</li> <li>● Echelle de mesure : mesure de la tension -V- sélectionnée.</li> </ul>				
Etape de contrôle	Objet du contrôle	● Conditions de contrôle - Opérations supplémentaires	Douilles du boîtier de contrôle	Valeurs assignées <sup>1)</sup>
3	Câble du démarreur borne 50 et de l'adaptateur de l'appareil de commande pour stabilisation du ralenti (J142), borne 50	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Débrancher la fiche des injecteurs.</li> <li>- Actionner le démarreur (levier sélecteur BV automatique en position P ou N).</li> </ul>	7 + 21	8 V mini
4	Câble allant au relais de la pompe à carburant (J17)	● Contact d'allumage mis.	Shunter 7 + 20	Le fonctionnement de la pompe à carburant doit être audible.
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Couper le contact d'allumage.</li> <li>- Echelle de mesure : sélectionner mesure de la résistance -Ω-.</li> </ul>				
5	Injecteurs cylindres 1 (N30) et 2 (N31)	● Fiches de raccordement branchées sur tous les injecteurs.	11 + 12	30 ... 40 Ω pour 2 injecteurs
6	Injecteurs cylindres 3 (N32) et 4 (N33)	-	23 + 24	30 ... 40 Ω pour 2 injecteurs

<sup>1)</sup> Tenir compte des notas ⇒ page 01-1.

----- 01-5 -----

<ul style="list-style-type: none"> <li>● Contact d'allumage coupé.</li> <li>● Echelle de mesure : mesure de la résistance -Ω- sélectionnée.</li> </ul>				
Etape de contrôle	Objet du contrôle	● Conditions de contrôle - Opérations supplémentaires	Douilles du boîtier de contrôle	Valeurs assignées <sup>1)</sup>
7	Sonde de température (G18) de liquide de refroidissement	-	2 + 7	⇒ Fig. 1, page 01-10
8	Contacteur de papillon (F25 ou F60/F81)	Papillon	4 + 7	1,5 Ω maxi
		● fermé		∞ Ω
		● légèrement ouvert jusqu'à juste avant la position pleins gaz.		
		● complètement ouvert		1,5 Ω maxi
9	Potentiomètre du débitmètre d'air massique (G19)	-	6 + 19	0,5 ... 1,0 kΩ
		- Déplacer le plateau-sonde.	15 + 19	Variation de la résistance
10	Transmetteur de température de l'air d'admission (G42) dans le débitmètre d'air massique	-	6 + 14	⇒ Fig. 1, page 01-10

<sup>1)</sup> Tenir compte des notas ⇒ page 01-1.

----- 01-6 -----

**Tableau de contrôle B**  
(Système d'allumage et d'injection Digifant)

- Echelle de mesure : commuter sur mesure de la tension -V-.

Etape de contrôle	Objet du contrôle	● Conditions de contrôle - Opérations supplémentaires	Douilles du boîtier de contrôle	Valeurs assignées <sup>1)</sup>
1	Alimentation en tension de l'appareil de commande pour Digifant (J169)	- Mettre le contact d'allumage.	13 + 14 14 + 19	Env. tension de la batterie
2	Câble allant à la bobine d'allumage borne 1 (-)	● Contact d'allumage mis.	13 + 25	Env. tension de la batterie
3	Câble du démarreur borne 50 et de l'adaptateur de l'appareil de commande de stabilisation du ralenti (J176), borne 50	- Débrancher les fiches des injecteurs. - Actionner le démarreur (levier sélecteur BV automatique en position P et N).	1 + 13	8 V mini
4	Câble allant au relais de pompe à carburant (J17)	● Contact d'allumage mis.	Shunter 3 + 13	Le fonctionnement de la pompe à carburant doit être audible.

1) Tenir compte des notas ⇒ page 01-1.

----- 01-7 -----

- Couper le contact d'allumage.  
- Echelle de mesure : sélectionner mesure de la résistance -Ω-.

Etape de contrôle	Objet du contrôle	● Conditions de contrôle - Opérations supplémentaires	Douilles du boîtier de contrôle	Valeurs assignées <sup>1)</sup>
5	Injecteurs (N30 ... N33)	- Ne raccorder alternativement qu'un injecteur	≥ 07.87 12 + 14	15 ... 20 Ω
	Injecteurs (N30 ... N33) et chauffage de la sonde lambda		08.87 > 12 + 13	20 ... 25 Ω <sup>2)</sup>
6	Sonde de température (G18) de liquide de refroidissement	-	6 + 10	⇒ Fig. 1, page 01-10
7	Contacteur de papillon (F25 ou F60/F81)	Papillon	6 + 11	1,5 Ω maxi
		● fermé		∞ Ω
		● légèrement ouvert jusqu'à juste avant la position pleins gaz.		
	● complètement ouvert		1,5 Ω maxi	
8	Potentiomètre du débitmètre d'air massique (G19)	-	6 + 17	0,5 ... 1,0 kΩ
		- Déplacer le plateau-sonde.	17 + 21	Variation de la résistance

1) Tenir compte des notas ⇒ page 01-1.

2) Résistance de l'injecteur 15 ... 20 Ω

----- 01-8 -----

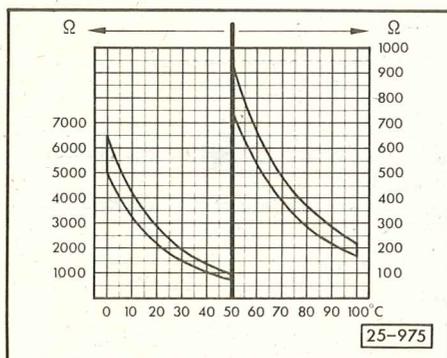
- Contact d'allumage coupé.
- Echelle de mesure : mesure de la résistance - $\Omega$ - sélectionnée.

Etape de contrôle	Objet du contrôle	● Conditions de contrôle - Opérations supplémentaires	Douilles du boîtier de contrôle	Valeurs assignées <sup>1)</sup>
9	Transmetteur de température de l'air d'admission (G42) dans le débitmètre d'air massique	-	6 + 9	⇒ Fig. 1, page 01-10
10	Câbles allant au transmetteur de Hall (G40)	- Débrancher la fiche du transmetteur de Hall et shunter les 3 connexions.	6 + 8 6 + 18	1,5 $\Omega$ maxi
11	Câble allant à la sonde lambda (G39)	- Débrancher la connexion à fiche allant à la sonde lambda et mettre le câble vert à la masse (-).  - Raccorder l'une à l'autre les fiches du câble de la sonde lambda.	2 + 13	1,5 $\Omega$ maxi  $\infty \Omega$

1) Tenir compte des notas ⇒ page 01-1.

**Nota :**

Contrôles supplémentaires de la partie allumage du système d'allumage et d'injection Digifant, ainsi que contrôle du transmetteur de Hall ⇒ page 28-43 à page 28-45.



◀ Fig. 1 Valeurs de la résistance du transmetteur et de la sonde de température

- ◆ Transmetteur de température de l'air d'admission (G42)
- ◆ Sonde de température (G18) du liquide de refroidissement

## Partie injection : remise en état

(Digijet ou Digifant)

### Nota :

- ◆ Les raccords de flexibles sont freinés par des colliers à vis ou des colliers de serrage.
- ◆ Remplacer systématiquement les colliers de serrage par des colliers à vis.
- ◆ Sur les véhicules équipés d'un catalyseur à régulation, ne pas utiliser de produit d'étanchéité aux silicones. Les traces de particules de silicones aspirées par le moteur ne sont pas brûlées et endommagent la sonde lambda.
- ◆ Une tension de 10,5 V mini est nécessaire pour un parfait fonctionnement des composants électriques.

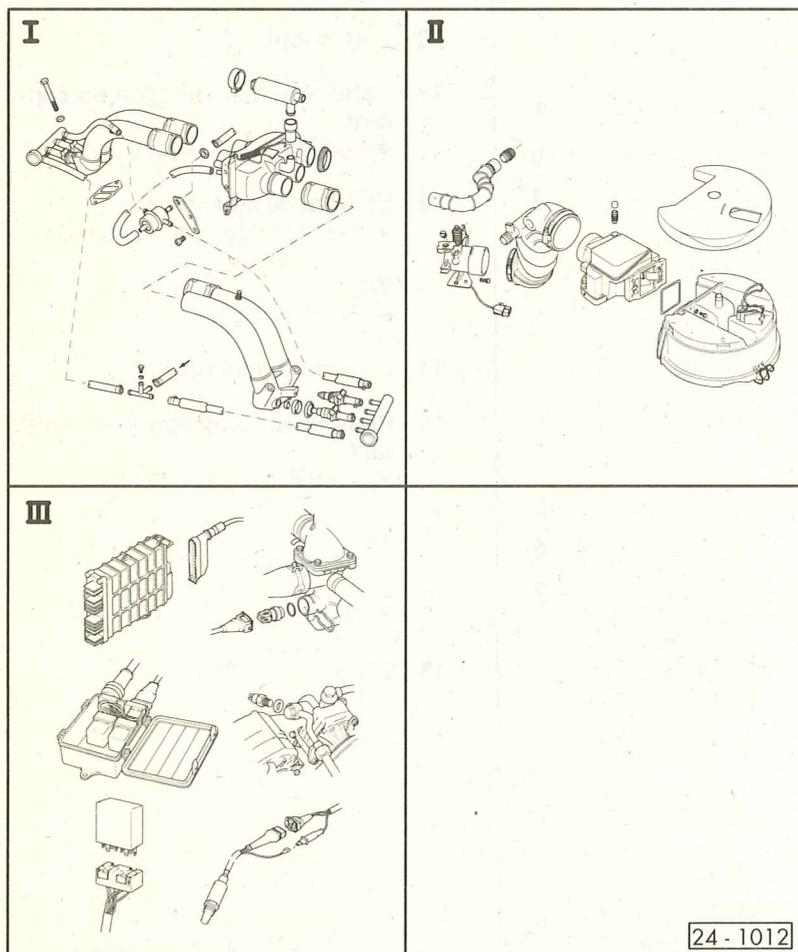
Mesures de sécurité ⇒ page 24-12.

Règles de propreté ⇒ page 24-13.

Caractéristiques techniques ⇒ page 24-14.

Contrôle électrique du système d'injection Digijet ou du système d'allumage et d'injection Digifant ⇒ page 01-1.

----- 24-1 -----



Partie I ⇒ page 24-3

Partie II ⇒ page 24-5

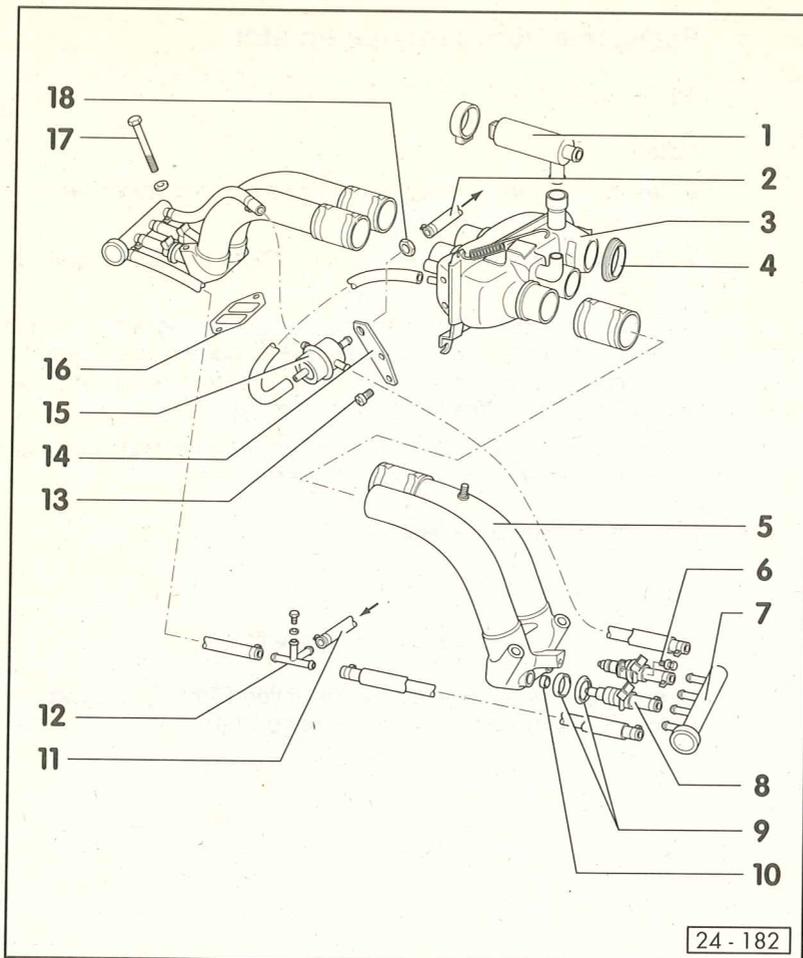
Partie III ⇒ page 24-7

### Nota :

Remettre en état la limitation de remplissage (lettres-repères SS)  
⇒ page 24-40.

24 - 1012

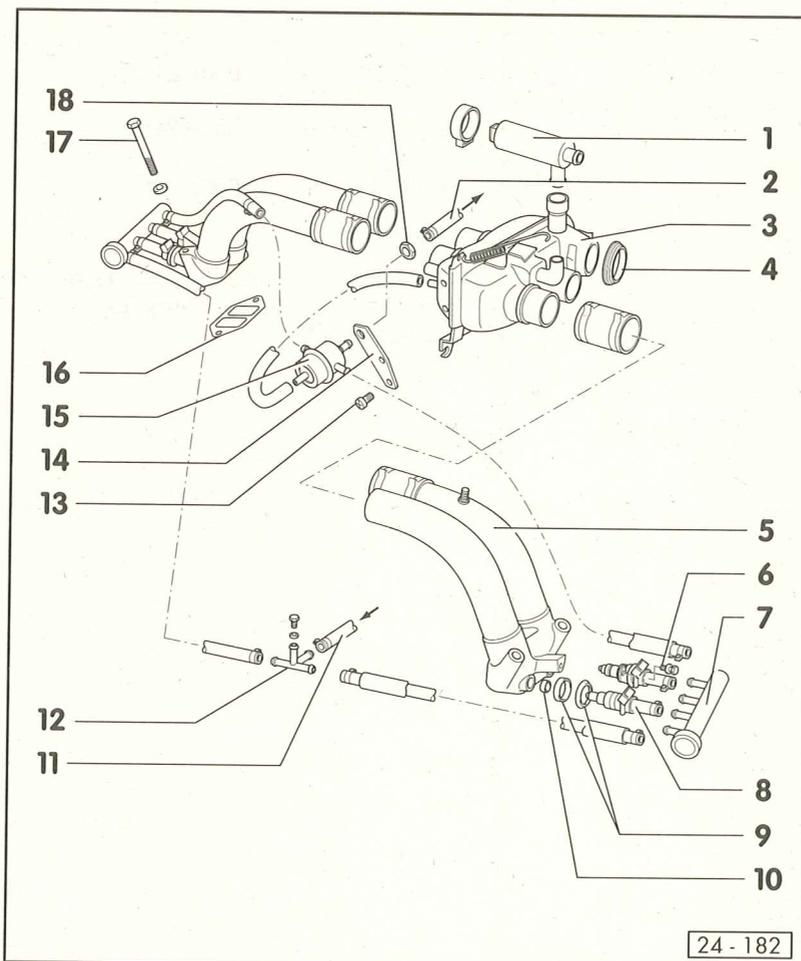
----- 24-2 -----



### Partie I

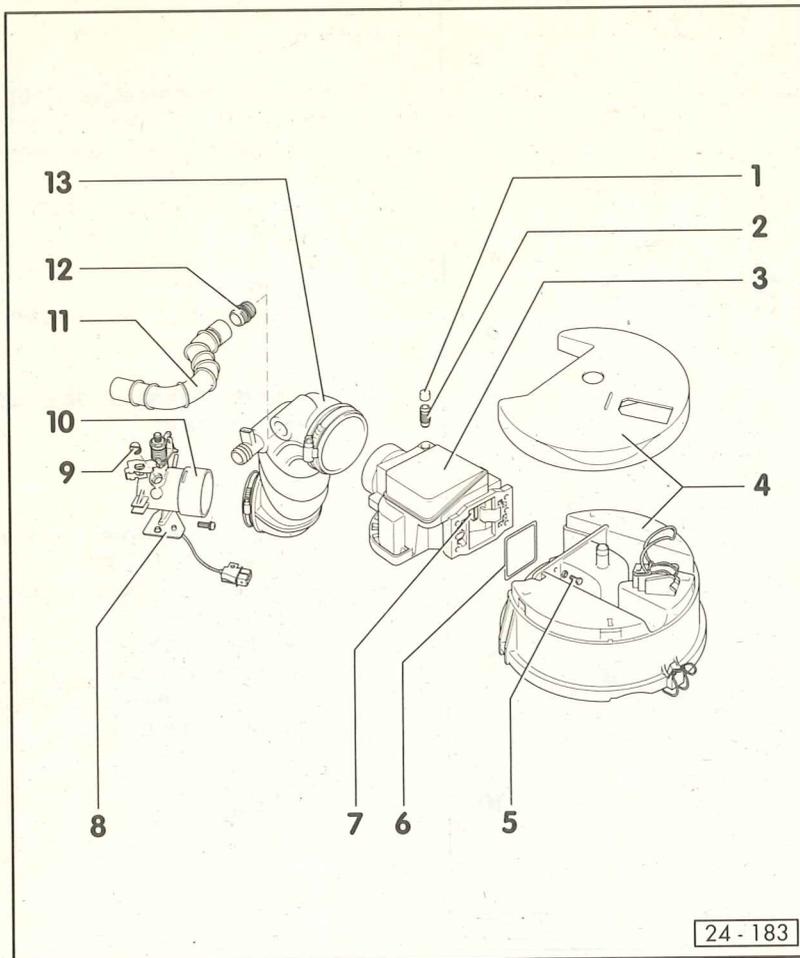
- 1 - Clapet de stabilisation du ralenti (N71)**  
 ♦ Contrôler la stabilisation du ralenti  
 ⇒ page 24-23.
- 2 - Conduite de retour du carburant**  
 ♦ Allant au réservoir de carburant
- 3 - Distributeur d'air d'admission**
- 4 - Bague-joint**  
 ♦ Remplacer en cas d'endommagement.
- 5 - Tubulure d'admission**
- 6 - 5 Nm**
- 7 - Répartiteur de carburant**
- 8 - Injecteur (N30 ... N33)**  
 ♦ Contrôler ⇒ page 24-31.
- 9 - Palier d'injecteur**

----- 24-3 -----



- 10 - Bague-joint**
- 11 - Conduite d'alimentation en carburant**  
 ♦ Venant de la pompe à carburant
- 12 - Embout de dérivation**  
 ♦ Avec raccord pour manomètre
- 13 - Vis**  
 ♦ Enduire de D2.
- 14 - Plaque de retenue**
- 15 - Régulateur de pression du carburant**  
 ♦ Contrôler ⇒ page 24-28.
- 16 - Joint**  
 ♦ Remplacer.
- 17 - 20 Nm**
- 18 - 8 Nm**

----- 24-4 -----



## Partie II

### 1 - Bouchon

- ◆ Remplacer.

### 2 - Vis de réglage du CO

- ◆ Réglage du ralenti sur le Digijet  
⇒ page 24-15
- ◆ Réglage du ralenti sur le Digifant  
⇒ page 24-18

### 3 - Débitmètre d'air massique (G19)

- ◆ Contrôler ⇒ page 24-33.

### 4 - Corps de filtre à air

### 5 - 5 Nm

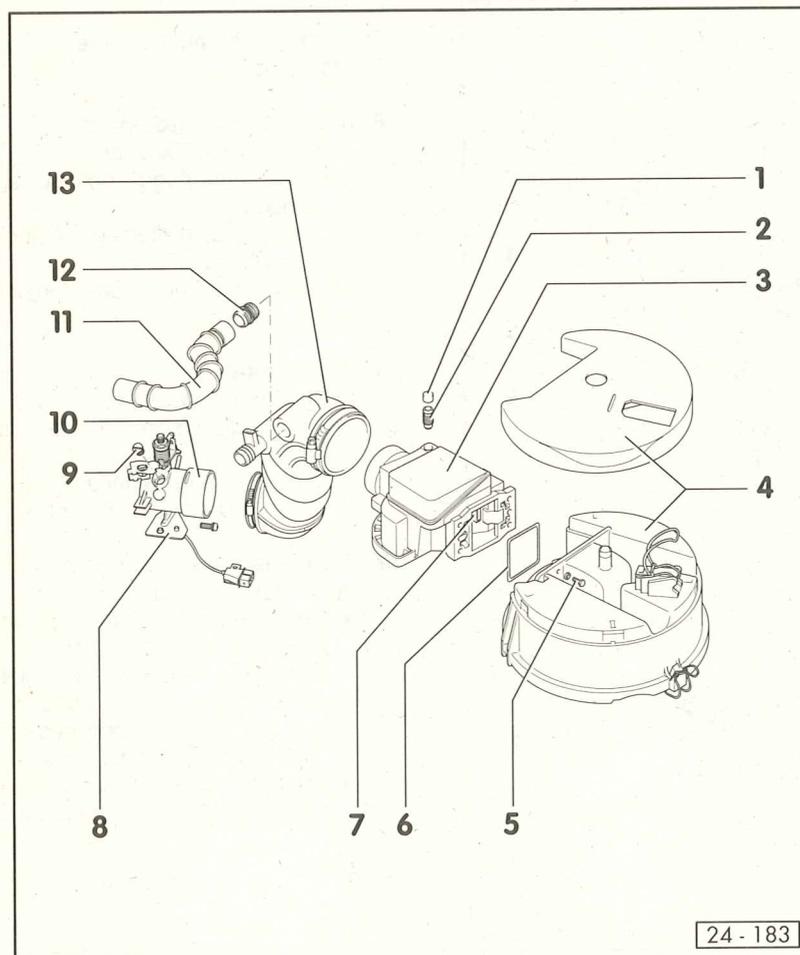
### 6 - Joint

- ◆ Remplacer en cas d'endommagement.

### 7 - Transmetteur de température de l'air d'admission (G42)

- ◆ Contrôler ⇒ page 24-33, Débitmètre d'air massique : contrôle.

----- 24-5 -----



### 8 - Contacteur de papillon (F25 ou F60/F81)

- ◆ Déposer et reposer  
⇒ page 24-34.
- ◆ Contrôler et régler  
⇒ page 24-35.
- ◆ Contrôler la coupure d'alimentation en décélération et l'enrichissement de pleine charge  
⇒ page 24-38.

### 9 - Vis de réglage du régime de ralenti

- ◆ Réglage du ralenti sur le Digijet  
⇒ page 24-15
- ◆ Réglage du ralenti sur le Digifant  
⇒ page 24-18

### 10 - Ajustage de papillon

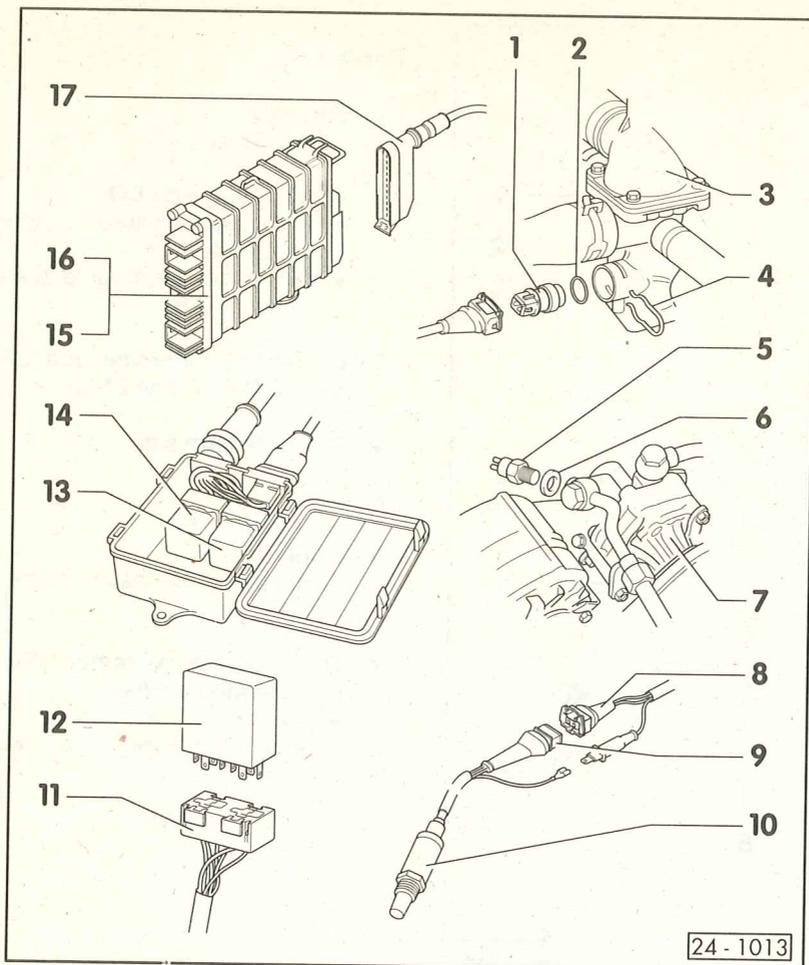
- ◆ Réglage de base du papillon  
⇒ page 24-39
- ◆ Ajustage de papillon pour limitation du remplissage  
⇒ page 24-40

### 11 - Flexible

### 12 - Pièce intermédiaire

### 13 - Hotte d'air d'admission

----- 24-6 -----



24-1013

### Partie III

#### 1 - Sonde de température (G18)

- ◆ Résistance asservie à la température du liquide de refroidissement
- Valeur assignée ⇒ page 01-10, Fig. 1

#### 2 - Joint torique

- ◆ Remplacer en cas d'endommagement.

#### 3 - Boîtier du régulateur de liquide de refroidissement

#### 4 - Ressort de retenue

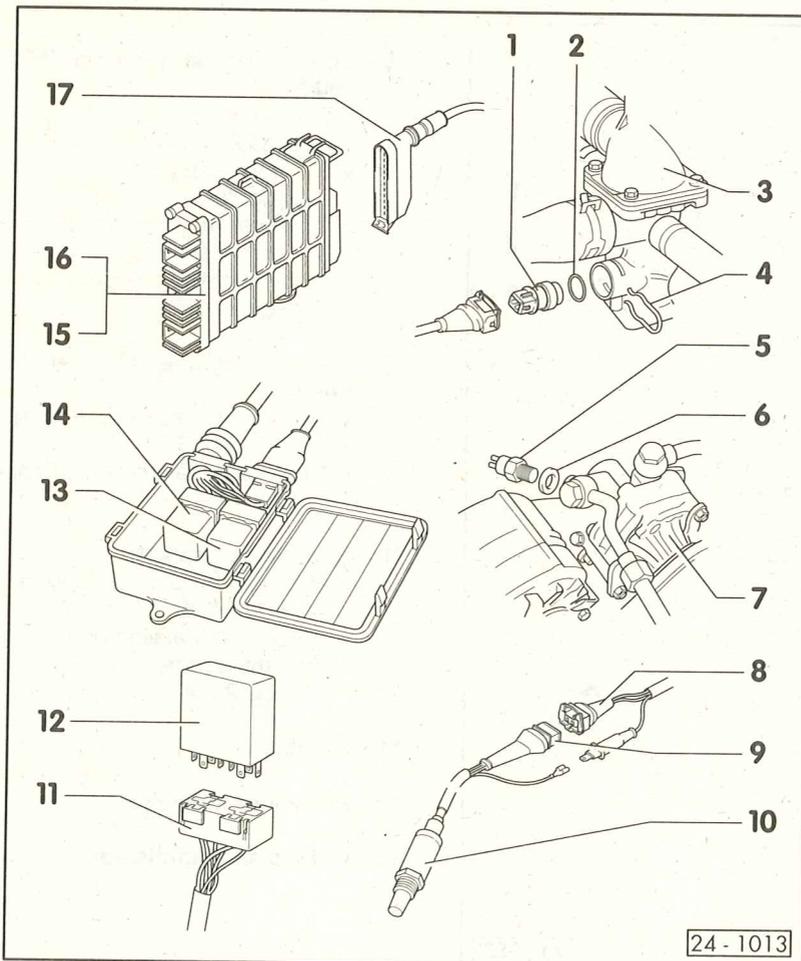
#### 5 - Contacteur de pression/direction assistée (F88), 15 Nm

- ◆ Contrôler la résistance lorsque le moteur tourne :
- Direction en position droite
- Valeur assignée :  $\infty \Omega$
- Direction braquée jusqu'en butée
- Valeur assignée : 1,5  $\Omega$  maxi

#### 6 - Bague-joint

- ◆ Remplacer.

----- 24-7 -----



24-1013

#### 7 - Pompe à ailettes de direction assistée

#### 8 - Fiche de raccordement

- ◆ Uniquement Digifant
- ◆ Pour chauffage de la sonde lambda
- ◆ Le contact d'allumage étant mis, contrôler la tension.
- Valeur assignée : env. tension de la batterie

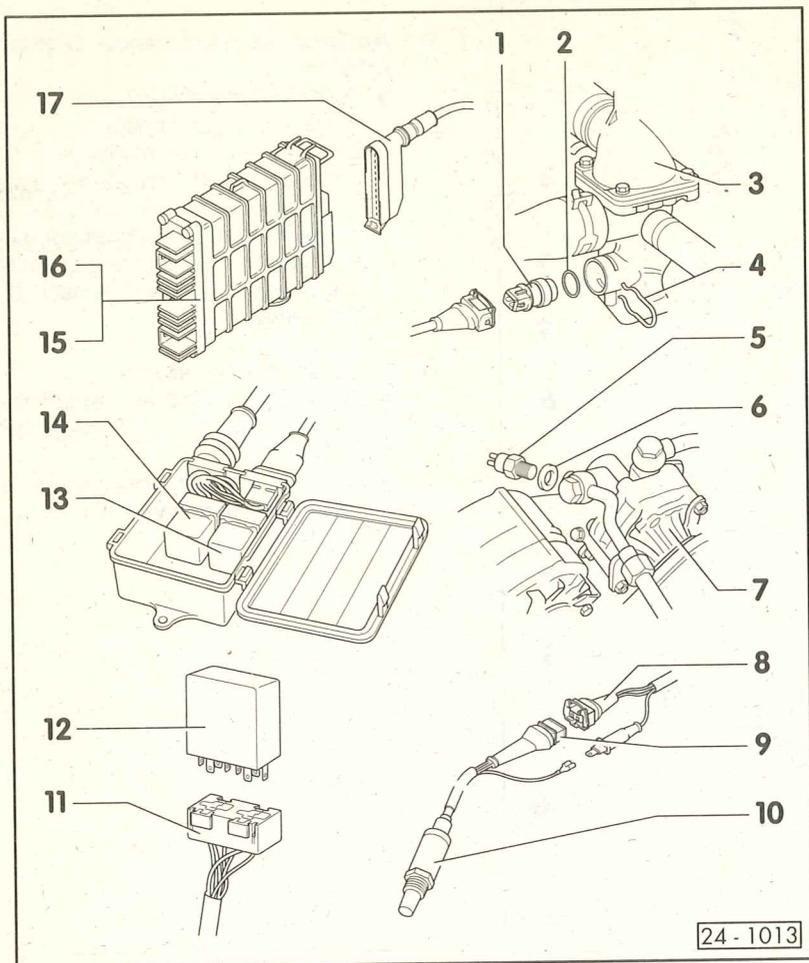
#### 9 - Connexion

- ◆ Uniquement Digifant
- ◆ Pour chauffage de la sonde lambda
- ◆ Contrôler la résistance.
- Valeur assignée : 1,5  $\Omega$  maxi

#### 10 - Sonde lambda (G39), 50 Nm

- ◆ Uniquement Digifant
- ◆ Emplacement de montage : catalyseur
- ◆ Graisser de G5 le filetage uniquement ; le G5 ne doit pas parvenir dans la zone des fentes du corps de la sonde.
- ◆ Contrôler la sonde lambda et la régulation lambda ⇒ page 24-26.

----- 24-8 -----



24-1013

#### 11 - Adaptateur pour relais

- ◆ Contrôler les connexions électriques d'après le schéma de parcours du courant ou le programme de contrôle au moyen du V.A.G 1466.

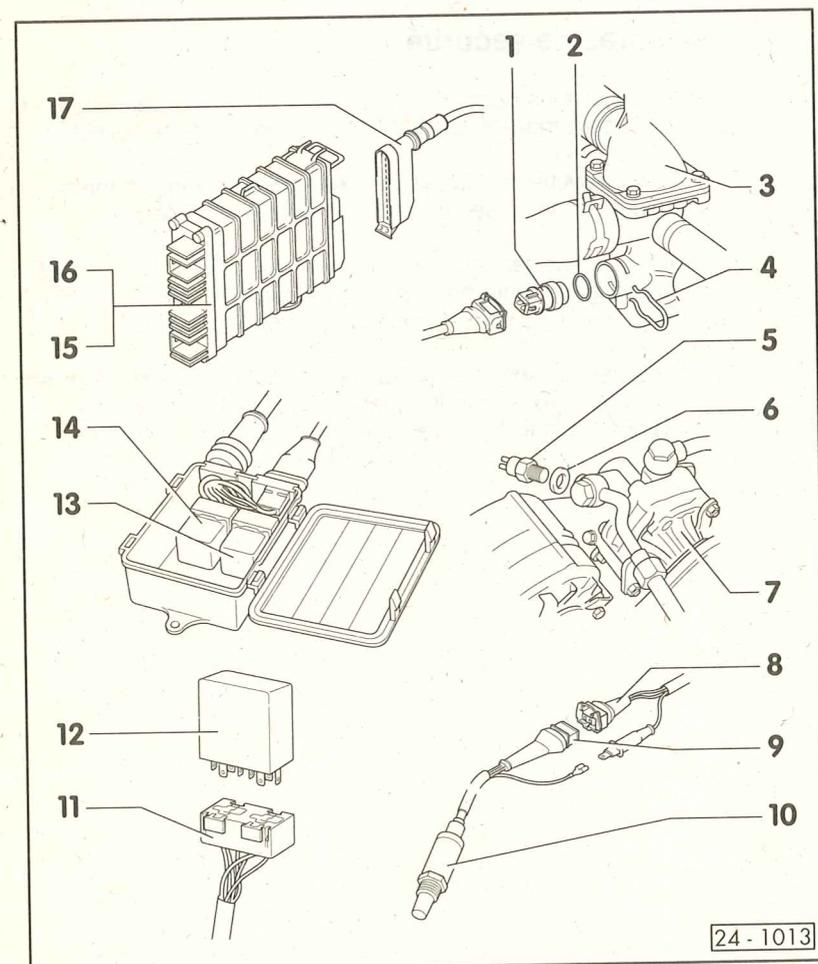
#### 12 - Appareil de commande pour stabilisation du ralenti (G142)

- ◆ Emplacement de montage : devant le feu de recul droit
- ◆ Déposer et reposer uniquement lorsque le contact d'allumage est coupé.
- ◆ Contrôler la stabilisation du ralenti  
⇒ page 24-23.

#### 13 - Relais de la pompe à carburant (J17)

- ◆ Sur le Digijet, destiné à l'alimentation électrique de la pompe à carburant et des injecteurs.
- ◆ Sur le Digifant, destiné à l'alimentation électrique de la pompe à carburant.
- ◆ Lors de l'établissement et de la coupure du contact d'allumage, la commutation du relais doit être perceptible (condition préalable : relais d'alimentation électrique et appareil de commande Digijet ou Digifant en bon état).

24-9



24-1013

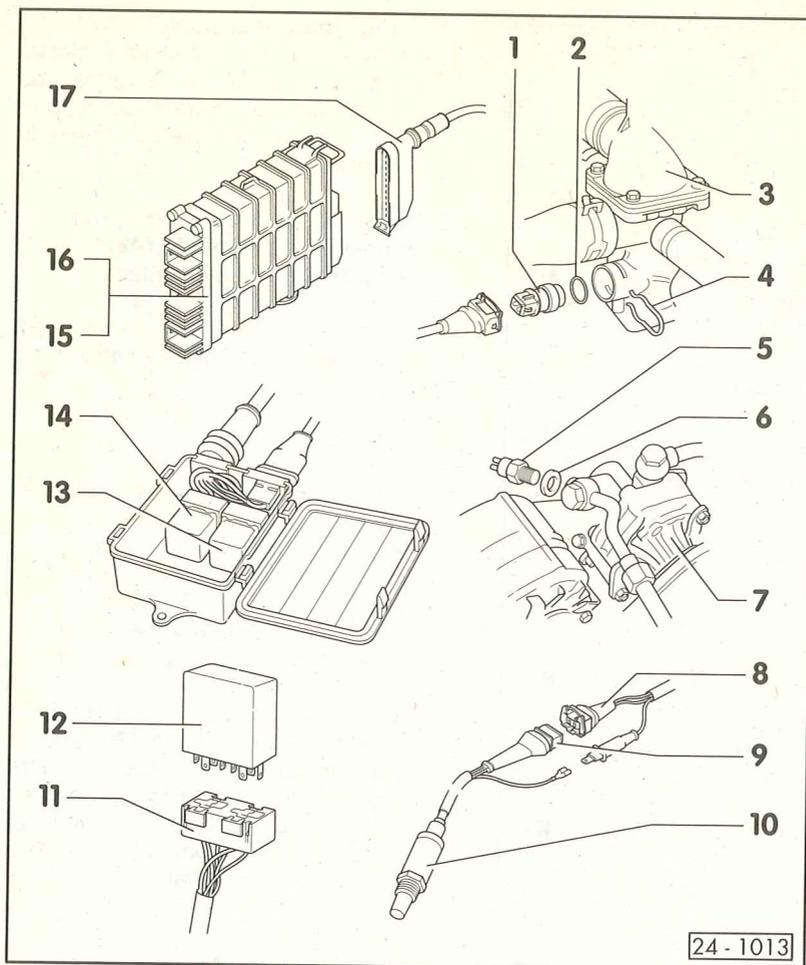
#### 14 - Relais d'alimentation en courant (J167 ou J176)

- ◆ Sur le Digijet, pour :  
appareil de commande Digijet, appareil de commande de stabilisation du ralenti et contacteur de pression de direction assistée.
- ◆ Sur le Digifant, pour :  
appareil de commande Digifant, appareil de commande de stabilisation du ralenti, contacteur de pression de direction assistée, injecteurs, chauffage de la sonde lambda et activation du relais de la pompe à carburant b. 86.
- ◆ Lors de l'établissement et de la coupure du contact d'allumage, la commutation du relais doit être perceptible.
- ◆ Contrôler les connexions d'après le schéma de parcours du courant.

#### 15 - Appareil de commande pour Digijet (J147)

- ◆ Pour système d'injection
- ◆ En vue de la dépose, retirer le feu de recul gauche.

24-10



24 - 1013

## 16 - Appareil de commande Digifant (J169)

- ◆ Pour système d'injection et d'allumage, régulation lambda
- ◆ Emplacement de montage : au plancher du coffre à bagages sous la banquette arrière ou dans le compartiment de chargement, sur le pick-up, dans le compartiment des appareils, sous la surface de chargement.

## 17 - Fiche de raccordement

- ◆ Débrancher ou rebrancher la fiche lorsque le contact d'allumage est coupé.
- ◆ Pour la dépose, comprimer le ressort de retenue vers le haut.

----- 24-11 -----

## Mesures de sécurité

Afin d'éviter tous dommages corporels et/ou une destruction du système d'allumage et d'injection, tenir compte de ce qui suit :

- ◆ Ne pas toucher ou débrancher les câbles d'allumage lorsque le moteur tourne ou se trouve au régime de lancement.
- ◆ Ne déconnecter ou reconnecter les câbles du système d'allumage et d'injection - y compris les câbles des appareils de mesure - que lorsque le contact d'allumage est coupé.
- ◆ Si le moteur doit tourner au régime de lancement, sans être lancé, par ex. pour le contrôle du taux de compression, débrancher la fiche du transmetteur de Hall (allumeur).

----- 24-12 -----

## Règles de propreté

Lors de travaux sur le système d'injection, observer soigneusement les "5 règles" de propreté suivantes :

- ◆ Nettoyer à fond les points de raccord et la zone avoisinante avant de dévisser les pièces.
- ◆ Placer les pièces déposées sur une surface propre et les recouvrir. Utiliser des feuilles de plastique ou de papier. Ne pas utiliser de chiffons pelucheux.
- ◆ Couvrir soigneusement ou obturer les composants ayant été ouverts, lorsque la réparation ne peut pas être effectuée immédiatement.
- ◆ Ne reposer que des pièces propres.  
Ne sortir les pièces de rechange de leur emballage qu'immédiatement avant la repose.  
Ne pas utiliser de pièces ayant été conservées hors de leur emballage (par ex. dans une caisse à outils, etc).
- ◆ Lorsque le système est ouvert :  
Eviter de travailler à l'air comprimé.  
Eviter de déplacer le véhicule.

----- 24-13 -----

## Caractéristiques techniques

Lettres-repères moteur	DJ		MV, SR, SS
Version	Digijet		Digifant
<b>Réglage du ralenti</b> <sup>1)2)</sup>			
Régime de ralenti	1/min	800 ± 50	880 ± 50
Teneur en CO	% vol.	2,0 ± 0,5	0,7 ± 0,4 <sup>3)</sup>
<b>Appareil de commande Digijet ou Digifant</b>			
N° de pièce	BV mécanique 025 906 021 F	BV automatique 025 906 021 E	025 906 022/022 A <sup>4)</sup> , 025 906 022 B <sup>5)</sup> , 025 906 022 D <sup>6)</sup>
Limitation du régime	1/min	5500 ... 5800	5500 ... 5800

1) Valeurs actualisés :

⇒ Classeur "Test des gaz d'échappement et du ralenti"

2) Tenir compte des conditions de contrôle et de réglage ⇒ page 24-15, Réglage du ralenti sur le système d'injection Digijet ou ⇒ page 24-18, Réglage du ralenti sur le système d'allumage et d'injection Digifant.

3) Point de prélèvement sur le tuyau d'échappement à gauche

4) Pour bobine d'allumage avec autocollant gris, pièce de rechange : 025 906 022 D

5) Pour Arabie Saoudite

6) Pour bobine d'allumage avec autocollant vert

----- 24-14 -----

## Réglage du ralenti, système d'allumage Digijet

(Lettres-repères moteur DJ)

### Conditions de contrôle et de réglage

- Température de l'huile-moteur : 80 °C mini.
- Récepteurs électriques hors circuit. (Le ventilateur du radiateur ne doit pas fonctionner pendant le contrôle ou le réglage).
- Point d'allumage correct.
- Le système d'échappement doit être étanche.
- Contacteur de papillon en bon état ; contacteur de papillon (contacteur de ralenti) en circuit.
- Le clapet de stabilisation du ralenti doit bourdonner/vibrer lorsque le contact d'allumage est mis.
- Allumage hors circuit.

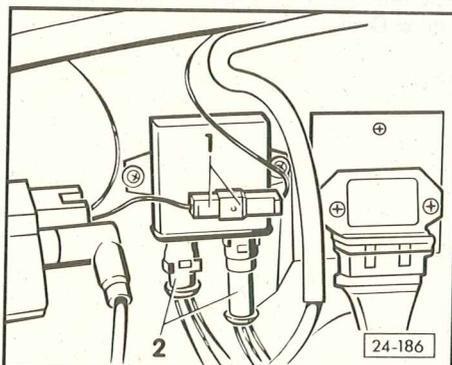
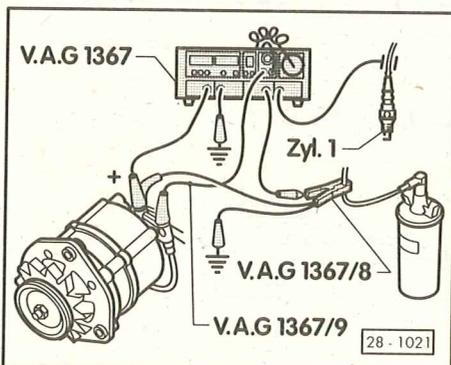
### Véhicules à BV automatique

- Réglage du câble d'accélérateur correct, contrôler :  
⇒ Groupe de réparation 20.

----- 24-15 -----

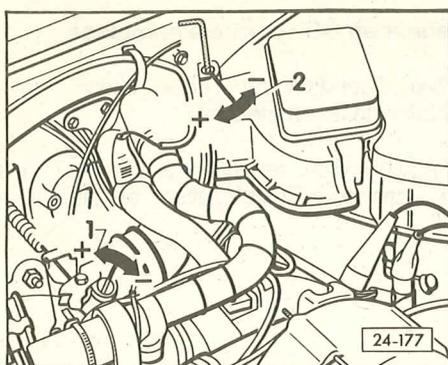
### Régime de ralenti et teneur en CO : contrôle et réglage

- Débrancher le flexible d'aération du carter-moteur sur le reniflard d'huile et l'obturer de façon étanche.
- Débrancher le flexible de dépression de la capsule de dépression -retard- de l'allumeur et l'obturer.
- ◀ - Raccorder le contrôleur d'allumage V.A.G 1367 avec la pince à impulsions V.A.G 1367/8 ou le contrôleur d'allumage V.A.G 1767.
- Raccorder le contrôleur de CO V.A.G 1363A au tuyau final.



- ◀ - Débrancher la connexion à fiche -1- de la borne 1 (-) de la bobine d'allumage allant à l'appareil de commande de stabilisation du ralenti.
- Débrancher les fiches -2- du module électronique de stabilisation numérique du ralenti et les relier l'une à l'autre.
- Lancer le moteur et le faire tourner au ralenti.

----- 24-16 -----



- ◀ - Contrôler le régime de ralenti et la teneur en CO et les régler sur une valeur moyenne en agissant alternativement sur la vis de réglage du régime de ralenti -1- et la vis de réglage du CO -2-.

Régime de ralenti  $850 \pm 50/\text{min}^1)$

Teneur en CO  $2,0 \pm 0,5 \% \text{ vol.}^1)$

1) Valeurs actualisées :

⇒ Classeur "Test des gaz d'échappement et du ralenti"

- Raccorder les fiches du module électronique de stabilisation du ralenti.
- Rebrancher la fiche de stabilisation du ralenti (borne 1 (-) bobine d'allumage).
- Brancher le flexible de dépression sur la capsule de dépression -retard- de l'allumeur.
- Après une correction, bloquer la vis de réglage du CO au moyen d'un capuchon d'inviolabilité neuf.

**Nota :**

*Après le réglage du ralenti, il est nécessaire de rebrancher le flexible d'aération du carter-moteur. Si la teneur en CO augmente alors, cela n'est pas dû à un mauvais réglage, mais à un enrichissement provenant du carter-moteur suite à une dilution de l'huile en cas d'utilisation prédominante du véhicule sur de courtes distances. Lors de parcours prolongés à vive allure, la proportion de carburant contenue dans l'huile diminue et la teneur en CO se normalise à nouveau. Il est également possible d'obtenir cette normalisation rapidement par une vidange d'huile.*

----- 24-17 -----

## Réglage du ralenti, système d'allumage et d'injection Digifant

(Lettres-repères moteur MV, SR, SS)

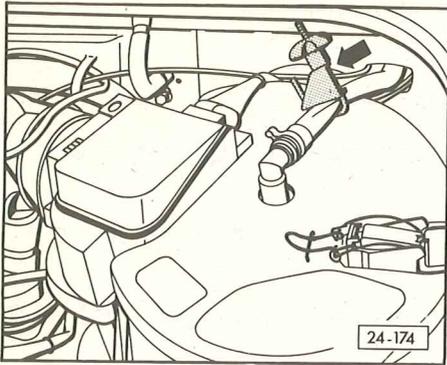
### Conditions de contrôle et de réglage

- Température de l'huile-moteur :  $80^\circ\text{C}$  mini.
- Consommateurs électriques hors circuit (le ventilateur du radiateur ne doit pas fonctionner pendant le contrôle ou le réglage).
- Point d'allumage correct.
- Le système d'échappement doit être étanche.
- Contacteur de papillon en bon état ; contacteur de papillon (contacteur de ralenti) en circuit.
- Le clapet de stabilisation du ralenti doit bourdonner/vibrer lorsque le moteur tourne.
- Contact d'allumage coupé.

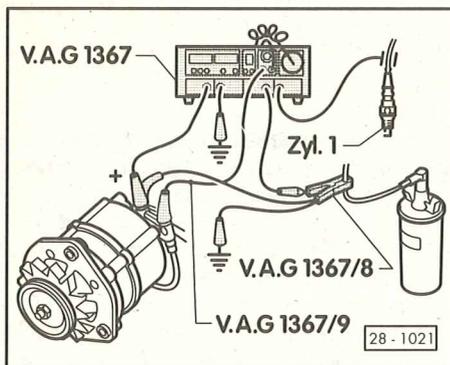
----- 24-18 -----

## Régime de ralenti et teneur en CO : contrôle et réglage

- Débrancher le flexible d'aération du carter-moteur sur le reniflard d'huile et l'obturer de façon étanche.

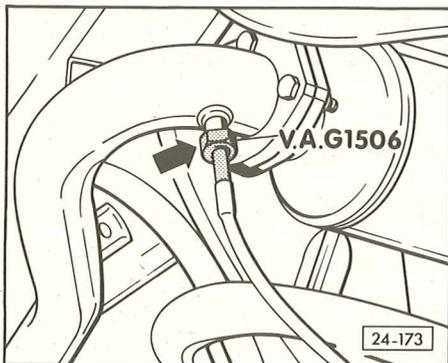


- ↳ - Si le véhicule est équipé d'un réservoir à charbon actif, comprimer de façon étanche le flexible allant au filtre à air -flèche-.

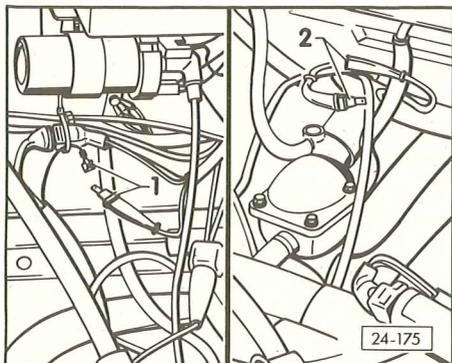


- ↳ - Raccorder le contrôleur d'allumage V.A.G 1367 avec la pince à impulsions V.A.G 1367/8 ou le contrôleur d'allumage V.A.G 1767.

----- 24-19 -----

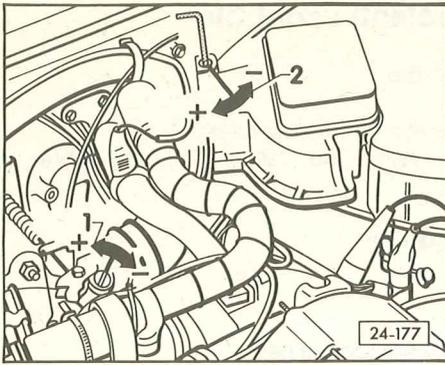


- ↳ - Raccorder le flexible venant du contrôleur de CO V.A.G 1363A au moyen du manchon fileté pour mesure du CO V.A.G 1506 au point de prélèvement sur le tuyau d'échappement à gauche -flèche-.



- ↳ - Lorsque le contact d'allumage est coupé, débrancher la connexion à fiche -1- de la sonde lambda et la connexion à fiche -2- de l'appareil de commande de stabilisation du ralenti.
- Lancer le moteur et le faire tourner au ralenti.

----- 24-20 -----



- ◀ - Contrôler le régime de ralenti et le régler si nécessaire en agissant sur la vis de réglage -1-.  
Valeur assignée :  $880 \pm 50/\text{min}^1$
- Contrôler la teneur en CO seulement lorsque le régime de ralenti est correctement réglé.  
Valeur assignée : 0,3 ... 1,1 % vol. <sup>1)</sup>
- Pour le réglage de la teneur en CO, déposer le bouchon de la vis de réglage du CO.

**Nota :**

*Si le bouchon existant est en métal, le déposer en procédant comme suit :*

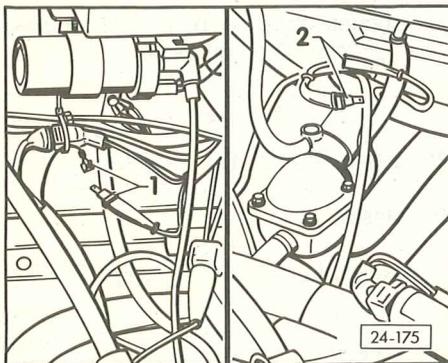
*amorcer un trou dans le bouchon à l'aide d'un foret  $\varnothing 2,5$  mm, visser une vis à tôle  $\varnothing 3$  mm dans le bouchon et extraire ce dernier au moyen d'une pince.*

- Régler le régime de ralenti et la teneur en CO sur une valeur moyenne en agissant alternativement sur la vis de réglage du régime de ralenti -1- et la vis de réglage du CO -2-.  
Régime de ralenti  $880 \pm 50/\text{min}^1$   
Teneur en CO  $0,7 \pm 0,4$  % vol. <sup>1)</sup>

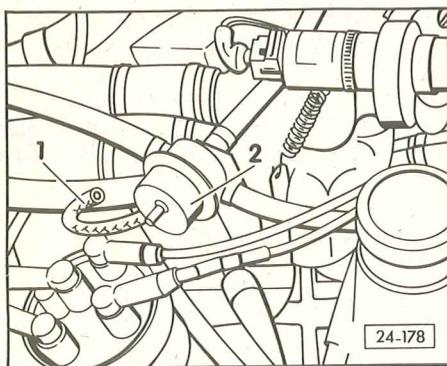
<sup>1)</sup> Valeurs actualisés :

⇒ Classeur "Test des gaz d'échappement et du ralenti"

----- 24-21 -----



- ◀ - Raccorder ensemble la fiche -1- de la sonde lambda et la fiche -2- de l'appareil de commande de stabilisation du ralenti.
- Laisser tourner le moteur pendant env. 2 min au ralenti.  
La teneur en CO doit rester comprise entre 0,3 ... 1,1 % vol.

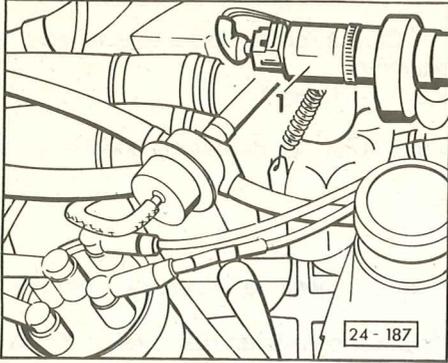


- ◀ - Contrôler le fonctionnement de la régulation lambda.  
A cet effet, débrancher le flexible -1- du régulateur de pression -2- et l'obturer.  
La teneur en CO doit augmenter brièvement puis doit retomber (régulation).
- Après une correction, bloquer la vis de réglage du CO à l'aide d'un capuchon d'invulnérabilité neuf.

----- 24-22 -----

## Stabilisation du ralenti : contrôle

### Fonctionnement : contrôle



- ↳ - Lancer le moteur et le faire tourner au ralenti. Le clapet de stabilisation du ralenti -1- doit vibrer et bourdonner.

Si le clapet vibre et bourdonne :

- contrôler la régulation :

Si le clapet ne vibre et ne bourdonne pas :

- couper le contact d'allumage.
- Débrancher la fiche du clapet -1- et mesurer la résistance du clapet au moyen du multimètre V.A.G 1715 ou du V.A.G 1526 et des câbles auxiliaires provenant du V.A.G 1594. Valeur assignée : 2 ... 10  $\Omega$

Si la valeur assignée n'est pas atteinte :

- remplacer le clapet.

Si la valeur assignée est atteinte :

- brancher la fiche sur le clapet et vérifier les connexions électriques à l'adaptateur de relais de l'appareil de commande de stabilisation du ralenti (J142) (devant le feu de recul droit), en se référant au schéma de parcours du courant ou au programme de contrôle effectué au moyen du V.A.G 1466.

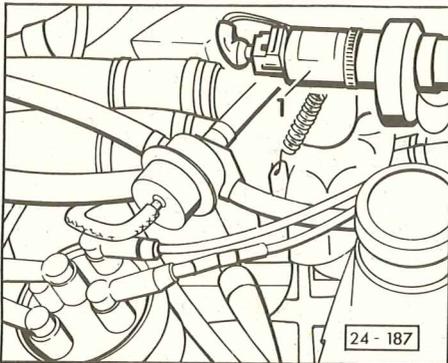
----- 24-23 -----

- Si les connexions électriques sont en bon état, remplacer l'appareil de commande de stabilisation du ralenti.

### Régulation : contrôle

- Température de l'huile-moteur : 80 °C mini.
- Consommateurs électriques hors circuit.
- Réglage du ralenti satisfaisant, contrôler  $\Rightarrow$  page 24-15 ou page 24-18.
- Système d'admission étanche.

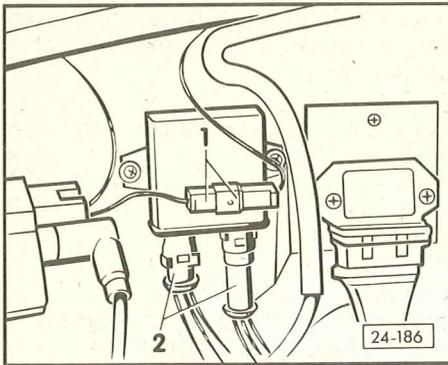
- Débrancher le flexible d'aération du carter-moteur sur le reniflard d'huile et l'obturer de façon étanche.



- ↳ - Raccorder le multimètre à main V.A.G 1715 ou V.A.G 1526 au moyen du câble de mesure V.A.G 1315A/2 et des câbles auxiliaires provenant du V.A.G 1594 au clapet de stabilisation du ralenti -1-.

- Lancer le moteur et le faire tourner au ralenti.
- Mesurer le courant de commande au régime de ralenti. Valeur assignée : env. 430  $\pm$  20 mA, valeur oscillante

----- 24-24 -----

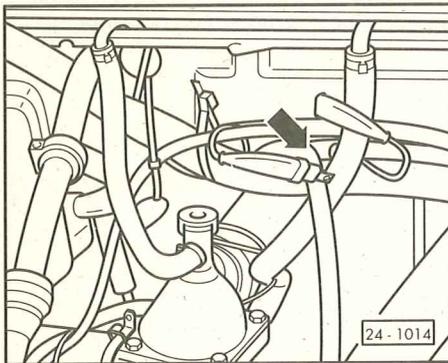


### Lettres-repères moteur DJ

- ⚡ - Débrancher la connexion à fiche -1- allant de la borne 1 (-) de la bobine d'allumage à l'appareil de commande de stabilisation du ralenti (J142).  
Valeur assignée : env. 430 mA, valeur constante

Si la valeur assignée n'est pas atteinte :

- remplacer l'appareil de commande de stabilisation du ralenti.



### Lettres-repères moteur MV, SR, SS

- ⚡ - Débrancher la connexion à fiche -flèche- de l'appareil de commande de stabilisation du ralenti (J142).  
Valeur assignée : env. 430 mA, valeur constante

Si la valeur assignée n'est pas atteinte :

- remplacer l'appareil de commande de stabilisation du ralenti.

----- 24-25 -----

## Sonde lambda et régulation lambda : contrôle

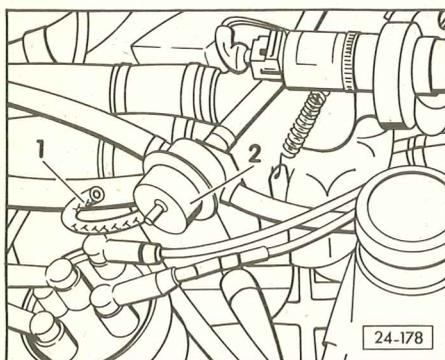
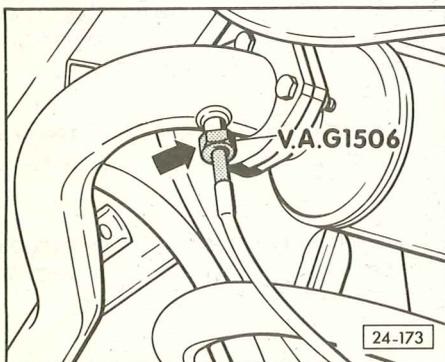
### Lettres-repères moteur MV, SR, SS

- Température de l'huile-moteur : 80 °C mini
- Le système d'échappement doit être étanche entre les culasses et le catalyseur.
- ⚡ - Raccorder le flexible du contrôleur de CO V.A.G 1363A au moyen du manchon fileté pour mesure de CO V.A.G 1506 au point de prélèvement sur le tuyau d'échappement à gauche -flèche-.

### Etape de contrôle I

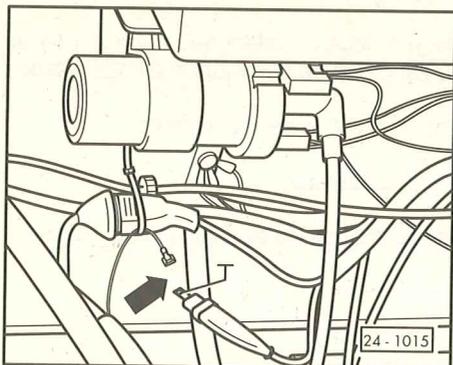
- Laisser tourner le moteur au ralenti pendant env. 2 min et relever la teneur en CO.
- ⚡ - Contrôler le fonctionnement de la régulation lambda.  
A cet effet, débrancher le flexible -1- du régulateur de pression -2- et obturer le flexible.  
La teneur en CO doit augmenter brièvement puis retomber (régulation).

Dans le cas contraire, vérifier par l'étape de contrôle II si l'appareil de commande Digifant ou la sonde lambda sont défectueux.



----- 24-26 -----

## Etape de contrôle II



- ◀ - Débrancher la connexion à fiche -flèche- et mettre à la masse (-) la fiche du câble allant à l'appareil de commande. La teneur en CO doit augmenter.
- Relier la fiche du câble allant à l'appareil de commande à la connexion (+) de l'alternateur triphasé. La teneur en CO doit baisser.

Si la teneur en CO ne varie pas :

- effectuer le contrôle électrique, étape de contrôle 11  
⇒ page 01-1, Tableau de contrôle B et, si nécessaire, remplacer l'appareil de commande Digifant (J169).

### Nota :

*Si l'étape de contrôle I n'est pas satisfaisante mais que l'étape de contrôle II est satisfaisante, la sonde lambda est défectueuse.*

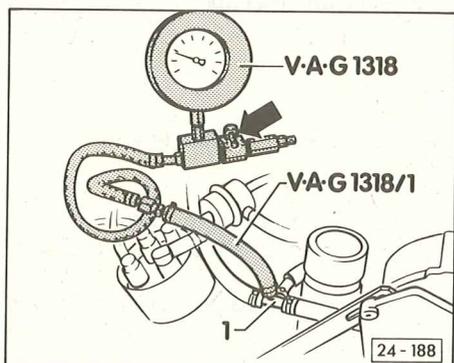
----- 24-27 -----

## Régulateur de pression du carburant et pression de retenue : contrôle

- Quantité injectée par la pompe à carburant correcte, contrôler :  
⇒ Groupe de réparation 20 ; Pièces de l'alimentation en carburant : dépose et repose ; Pompe à carburant : contrôle.

### Nota :

*Afin d'éviter des éclaboussures de carburant lors du desserrage des points de raccord, entourer les raccords correspondants de chiffons.*



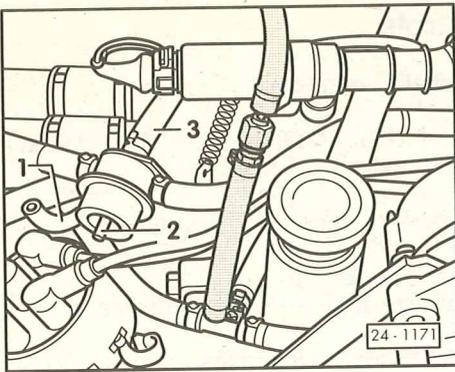
- ◀ - Raccorder le dispositif manométrique V.A.G 1318 à l'embout de dérivation -1- de la conduite de carburant, au moyen de l'adaptateur V.A.G 1318/1 et du flexible.

### Attention !

**Le robinet d'arrêt du dispositif manométrique doit être fermé (levier perpendiculaire au sens d'écoulement -flèche-).**

- Lancer le moteur et le faire tourner au ralenti.
- Mesurer la pression du carburant.  
Valeur assignée : env. 2,0 bar.

----- 24-28 -----



- ◀ - Débrancher le flexible de dépression -1- de l'ajutage de raccord -2-.
- La pression du carburant doit augmenter à env. 2,5 bar.
- Couper le contact d'allumage.
- Contrôler l'étanchéité et la pression de retenue par la chute de pression au manomètre.
- Au bout de 10 minutes, on ne doit plus constater qu'une pression de minimum 1,5 bar.

Si la pression de retenue baisse à moins de 1,5 bar :

- lancer le moteur et le faire tourner au ralenti.
- Après l'établissement de la pression, couper le contact d'allumage, tout en comprimant de façon étanche le flexible de la conduite de retour -3-.
- Observer la chute de pression au manomètre.

Si la pression ne retombe pas :

- remplacer le régulateur de pression du carburant.

----- 24-29 -----

Si la pression retombe :

- contrôler le clapet antiretour de la pompe à carburant :  
⇒ Groupe de réparation 20 ; Pièces de l'alimentation en carburant : dépose et repose ; Pompe à carburant : contrôle.
- Contrôler l'étanchéité des raccords de conduites, du répartiteur de carburant et des injecteurs.

**Nota :**

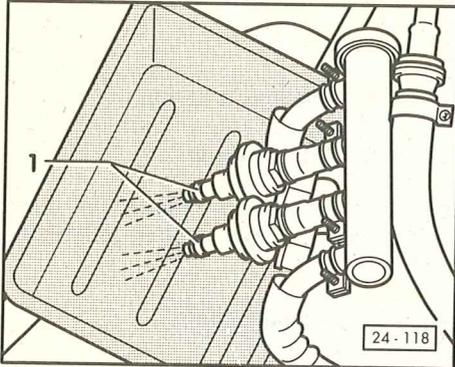
*Avant de retirer le dispositif manométrique, abaisser la pression du carburant en ouvrant le robinet d'arrêt. Pendant l'opération, maintenir un récipient devant le raccord.*

----- 24-30 -----

## Injecteurs : contrôle

### Forme du jet et étanchéité : contrôle

- Déposer les injecteurs (N30 ... N33) par paires (les fiches et les conduites de carburant restent raccordées).
- Débrancher les fiches de la 2ème paire d'injecteurs.
- ◀ - Actionner brièvement le démarreur.  
Le jet de carburant injecté doit être de forme conique.
- Débrancher toutes les fiches des injecteurs.
- Mettre le contact d'allumage pendant env. 5 secondes.  
Il ne doit pas s'écouler plus de 2 gouttes par injecteur sur un intervalle d'une minute.
- Reposer les injecteurs.  
A la repose, veiller à la présence des bagues-joints -1-



----- 24-31 -----

### Alimentation en tension : contrôle

- ◀ - Débrancher toutes les fiches des injecteurs (N30 ... N33) et raccorder la lampe témoin à diodes V.A.G 1527 à une fiche au moyen des câbles auxiliaires de V.A.G 1594.
- Actionner le démarreur.  
La diode électroluminescente doit vaciller.

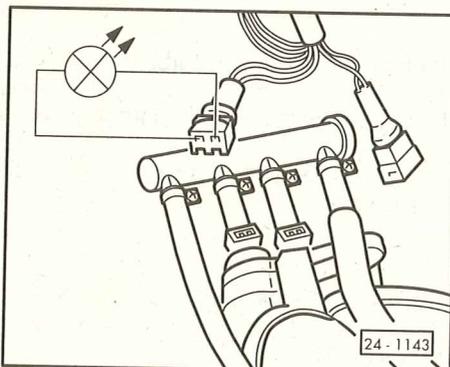
Si la diode électroluminescente ne vacille pas :

- Brancher les fiches des injecteurs et procéder au contrôle électrique ⇒ page 01-1.

Digijet : Tableau de contrôle A  
Étapes de contrôle 1, 5 et 6

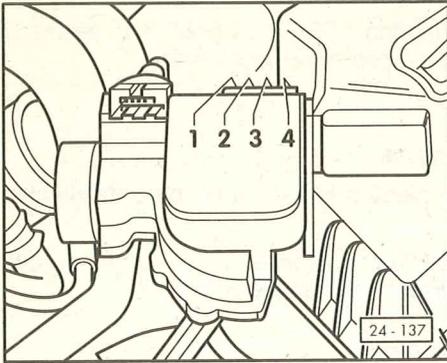
Digifant : Tableau de contrôle B  
Étapes de contrôle 1 et 5

ou appareil de commande pour Digijet (J147) et appareil de commande pour Digifant (J169) défectueux.



----- 24-32 -----

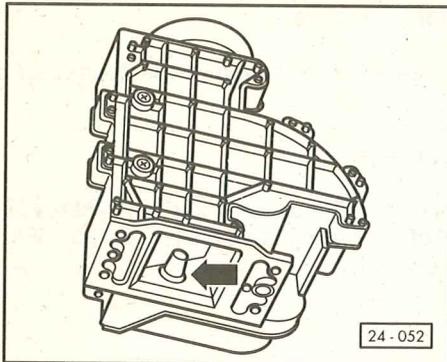
## Débitmètre d'air massique : contrôle



- Débrancher la fiche et le flexible du débitmètre d'air massique et effectuer le contrôle au moyen du multimètre V.A.G 1715 ou V.A.G 1526 et des câbles auxiliaires de V.A.G 1594.

### Potentiomètre (G19) : contrôle

- ◀ - Mesurer la résistance entre la borne 3 et la borne 4.  
Valeur assignée : env. 0,5 ... 1 k $\Omega$
- Déplacer le plateau-sonde et mesurer la résistance entre la borne 2 et la borne 3.  
Valeur assignée : variation de la résistance



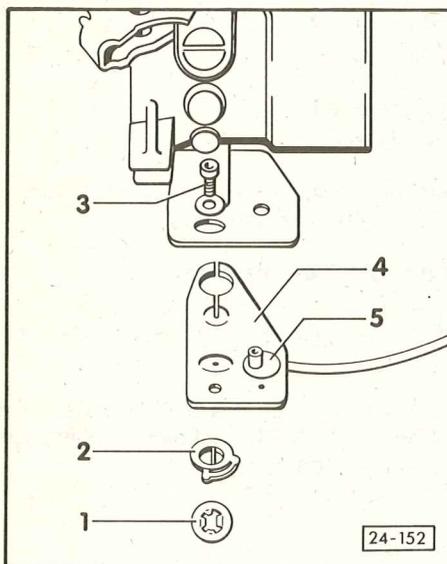
### Transmetteur de température de l'air d'admission (G42) -flèche- : contrôle

- ◀ - Mesurer la résistance entre la borne 1 et la borne 4.  
Valeur assignée  $\Rightarrow$  page 01-10, fig. 1

----- 24-33 -----

## Contacteur de papillon : dépose et repose

- Déposer l'ajutage de papillon.
- ◀ - Déposer le contacteur de papillon (F25 ou F60/F81) -4- dans l'ordre 1 ... 5.
- Avant la repose, graisser la vis excentrique -5-.
- La repose s'effectue dans l'ordre inverse des opérations.
- Régler le contacteur de papillon  
 $\Rightarrow$  page 24-35, Contacteur de papillon : contrôle et réglage.



----- 24-34 -----

## Contacteur de papillon : contrôle et réglage

Le contacteur de papillon (F25 ou F60/F81) délivre les informations suivantes à l'appareil de commande :

Papillon fermé :

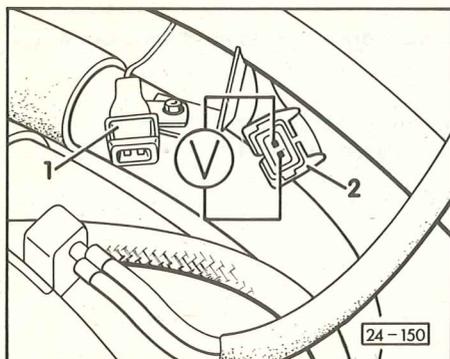
- ◆ Débit d'injection au ralenti
- ◆ Coupure du débit d'injection lors de la coupure d'alimentation en décélération.
- ◆ En outre sur le Digifant : avance à l'allumage au ralenti (fonction de la stabilisation numérique du ralenti)

Papillon complètement ouvert :

- ◆ Débit d'injection à pleins gaz

### Alimentation en tension : contrôle

- ◀ - Débrancher la fiche -2- de la connexion -1- du contacteur de papillon.
- Mettre le contact d'allumage.
- Vérifier la tension à la fiche -2- au moyen du multimètre V.A.G 1715 ou V.A.G 1526 et des câbles auxiliaires de V.A.G 1594.  
Valeur assignée : env. 5 V



----- 24-35 -----

Si aucune tension n'est affichée :

- brancher la fiche -2- sur la connexion -1- et effectuer le contrôle électrique ⇒ page 01-1.

Digijet : Tableau de contrôle A  
Etape de contrôle 8

Digifant : Tableau de contrôle B  
Etape de contrôle 7

ou appareil de commande pour Digijet (J147) et appareil de commande pour Digifant (J169) défectueux.

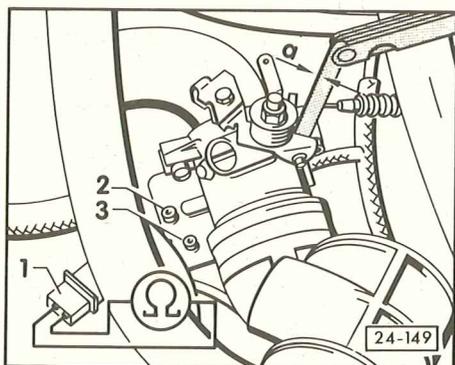
### Contacteur de papillon : contrôle et réglage

- Débrancher la fiche de la connexion -1- du contacteur de papillon.

- ◀ - A l'aide du multimètre V.A.G 1715 ou V.A.G 1526 et des câbles auxiliaires provenant de V.A.G 1594, contrôler la résistance à la connexion -1- du contacteur de papillon.  
Valeur assignée : 1,5  $\Omega$  maxi

**Nota :**

La valeur assignée ne doit être constatée que lorsque le levier de papillon est en butée de ralenti et de pleins gaz.

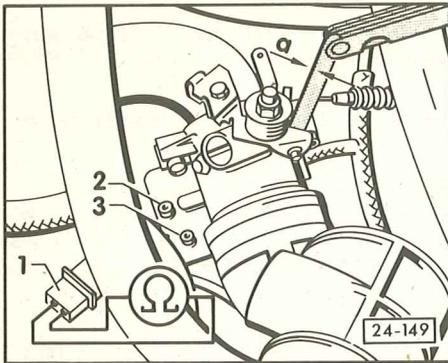


----- 24-36 -----

- Ouvrir le papillon et le fermer lentement, tout en vérifiant le point de mise en circuit ( $1,5 \Omega$  maxi) du contacteur au moyen d'un calibre placé sur la butée de ralenti du levier de papillon.

Point de mise en circuit :

Écartement  $a = 0,05 \dots 0,10$  mm avant la butée de ralenti.



- ◀ - Le cas échéant, régler l'écartement -a- après avoir desserré la vis -2- au moyen de la vis excentrique -3-.

**Nota :**

- ◆ Il est important de procéder à un réglage correct.

Si l'écartement -a- est trop grand :

effet de scie du moteur en cas de faible accélération

Si l'écartement -a- est trop faible :

le moteur froid cale après un coup d'accélérateur, le moteur chaud n'a pas de coupure d'alimentation en décélération.

En outre, sur le Digifant, la stabilisation numérique du ralenti ne fonctionne pas au ralenti.

- ◆ La position de la vis de limitation pour le réglage de base du papillon ne doit pas être modifiée.

Si la vis a été tournée par mégarde, il est nécessaire de procéder au réglage de base du papillon ⇒ page 24-39.

----- 24-37 -----

### Coupeure d'alimentation en décélération et enrichissement de pleine charge : contrôle

- Température de l'huile-moteur :  $80 \text{ }^\circ\text{C}$  mini.
- Débitmètre d'air massique en bon état, contrôler ⇒ page 24-33.

**Nota :**

Le contrôle vérifie le fonctionnement de la coupeure d'alimentation en décélération. Si cette dernière est satisfaisante, l'enrichissement de pleine charge est également correct.

- ◀ - Débrancher la fiche -2- de la connexion -1- du contacteur de papillon (F25 ou F60/F81).

- Shunter les connexions de la fiche -2- avec le côté de l'adaptateur V.A.G 1490 repéré par le symbole  $\square$  ou à l'aide des câbles de V.A.G 1594 et appuyer légèrement sur l'accélérateur.

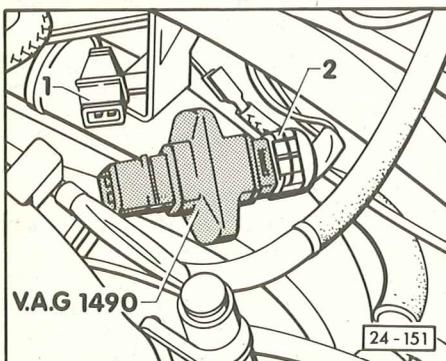
Le régime-moteur doit osciller (effet de scie, la coupeure d'alimentation en décélération intervient).

**Nota :**

Ne pas utiliser le côté  $15 \text{ k}\Omega$  de l'adaptateur V.A.G 1490.

Dans le cas contraire :

- ◆ Coupeure de câble.
- ◆ Sonde de température (G19) du liquide de refroidissement défectueuse.
- ◆ Appareil de commande pour Digijet (J147) ou appareil de commande pour Digifant (J169) défectueux.

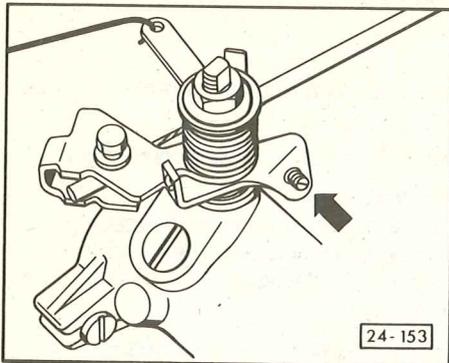


----- 24-38 -----

## Réglage de base du papillon

### Nota :

La vis de limitation est réglée en usine et sa position ne doit pas être modifiée. Si la vis a été tournée par mégarde, il est nécessaire de procéder au réglage décrit ci-après.



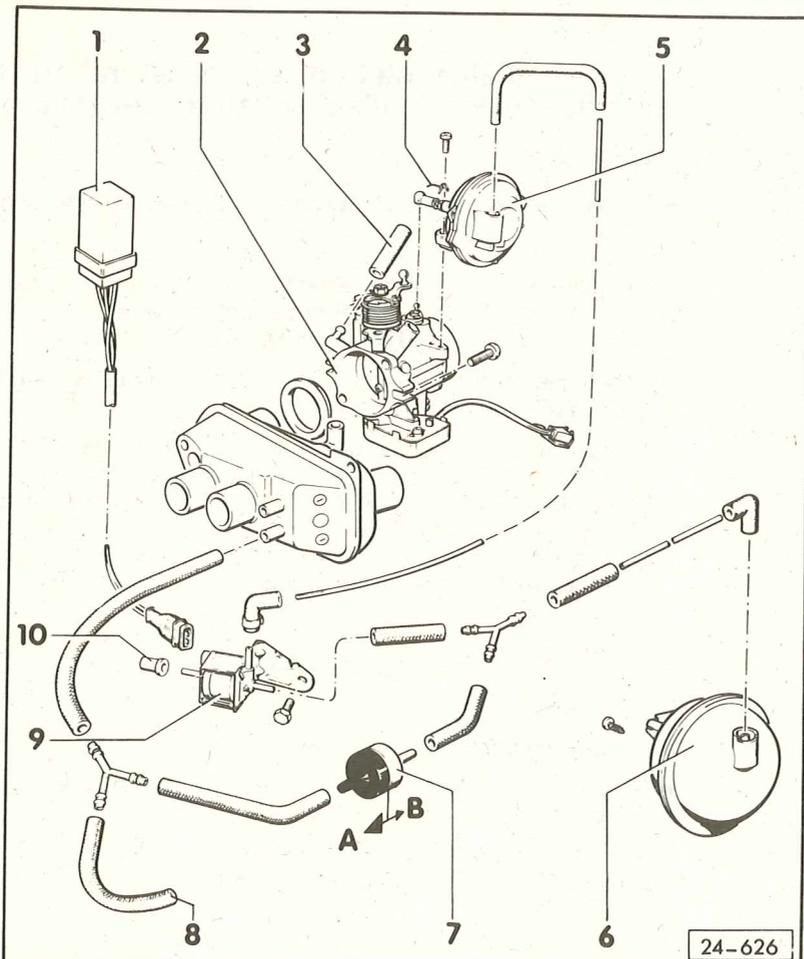
- ◀ - Dévisser la vis de limitation -flèche-, jusqu'à apparition d'un interstice entre la vis et la butée.
- Visser la vis de limitation, jusqu'à ce qu'elle touche la butée.

### Nota :

Afin de déterminer précisément le point de butée de la vis de limitation, placer une mince feuille de papier entre la vis de limitation et la butée. Déterminer le point de butée en déplaçant continuellement le papier, tout en vissant la vis de limitation.

- A partir de ce point, visser la vis d'un demi-tour supplémentaire.
- Contrôler le réglage du ralenti et, si nécessaire, régler le régime de ralenti et la teneur en CO :
  - ◆ Réglage du ralenti sur le Digijet ⇒ page 24-15.
  - ◆ Réglage du ralenti sur le Digifant ⇒ page 24-18.

----- 24-39 -----



## Limitation de remplissage : remise en état

(Lettres-repères moteur SS)

Contrôler le fonctionnement de la limitation de remplissage ⇒ page 24-43.

### 1 - Appareil de commande pour limitation de remplissage (G244)

- ◆ Pour actionnement du clapet à deux voies de limitation du régime (N143).
- ◆ Emplacement de montage : dans la capsule de relais, dans le compartiment-moteur.
- ◆ Contrôler ⇒ page 24-44.

### 2 - Ajustage de papillon

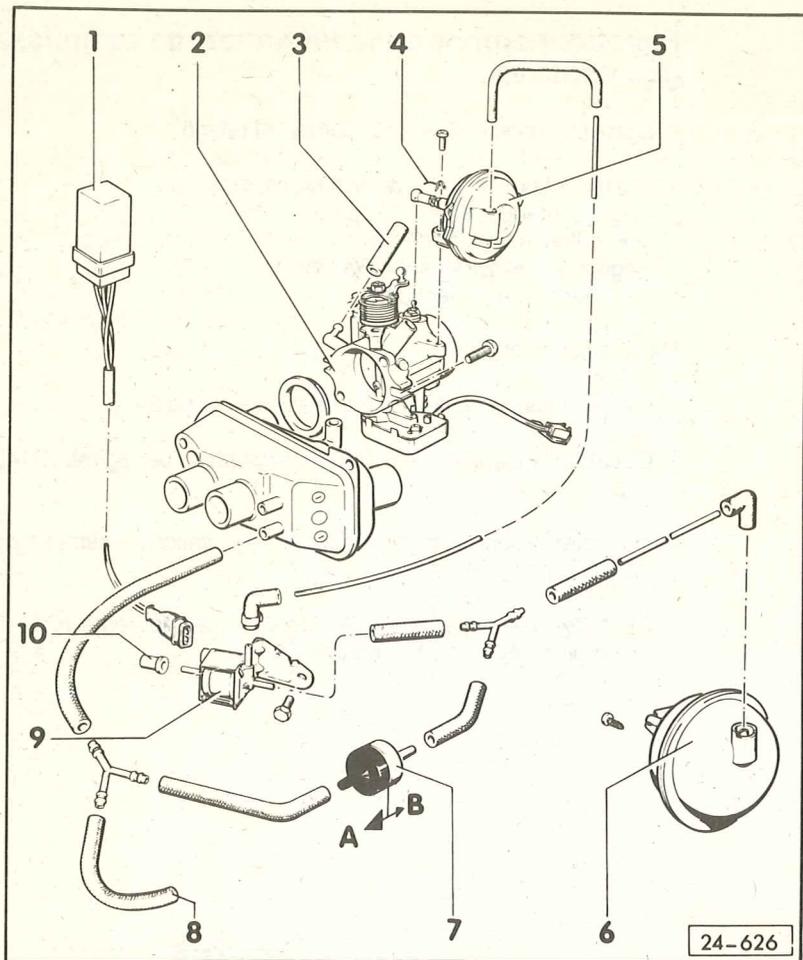
- ◆ Deuxième papillon pour la limitation de remplissage

### 3 - Capuchon d'obturation ou câble

- ◆ Câble allant au clapet de coupure du réservoir à charbon actif

### 4 - Arrêtoir

----- 24-40 -----



### 5 - Capsule de dépression

- ◆ Contrôler l'étanchéité de la capsule de dépression et du réservoir à dépression ⇒ page 24-45.
- ◆ Régler la biellette de façon à ce que le papillon soit complètement ouvert lorsque la biellette est entièrement rentrée.

### 6 - Réservoir à dépression

- ◆ Contrôler l'étanchéité de la capsule de dépression et du réservoir à dépression ⇒ page 24-45.

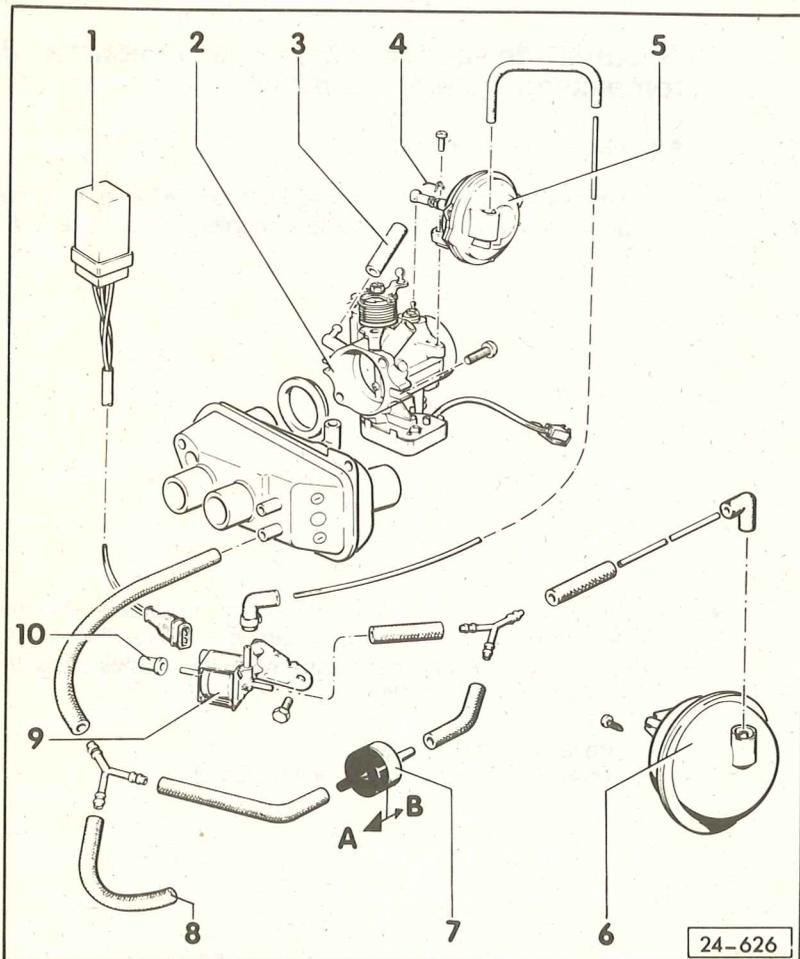
### 7 - Clapet antiretour

- ◆ Repère : noir/blanc
- ◆ Position de montage : comme représenté
- ◆ Contrôler le passage dans le clapet :  
flèche A = passage  
flèche B = absence de passage

### 8 - Flexible

- ◆ Vers le régulateur de pression du carburant

----- 24-41 -----



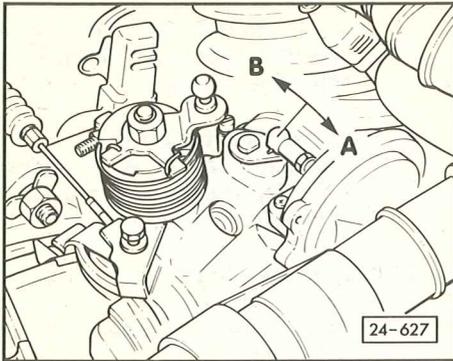
### 9 - Clapet à deux voies de limitation de régime (N143)

- ◆ Contrôler le passage de l'air au niveau des petits tuyaux.  
Contact d'allumage mis :  
passage de l'air dans tous les petits tuyaux ;  
contact d'allumage coupé :  
absence de passage de l'air dans le petit tuyau de la conduite allant à l'embout de dérivation.

### 10 - Capuchon de mise à l'atmosphère

----- 24-42 -----

## Fonctionnement de la limitation de remplissage : contrôle



- Lancer le moteur et le faire tourner au ralenti.

- ◀ - Contrôler la position du deuxième papillon.  
Régime inférieur à env. 4500/min  
Papillon ouvert - flèche A-  
Régime supérieur à env. 4500/min  
Papillon fermé - flèche B-

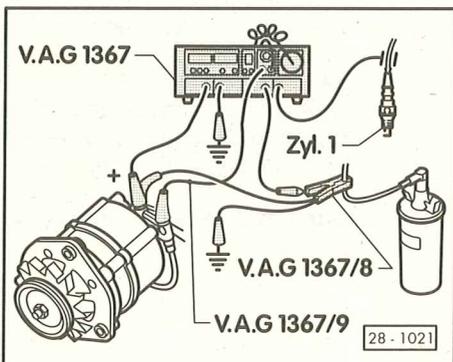
Dans le cas contraire :

- contrôler les conduites de dépression ⇒ page 24-42.
- Contrôler le clapet à deux voies de limitation de régime (N143) ⇒ page 24-42, -9-.
- Contrôler l'appareil de commande de limitation du remplissage (J244) ⇒ page 24-44.
- Contrôler l'étanchéité de la capsule de dépression et du réservoir à dépression ⇒ page 24-45.

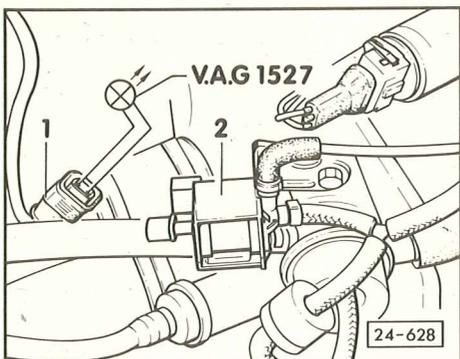
----- 24-43 -----

## Appareil de commande pour limitation du remplissage (J244) : contrôle

● Contact d'allumage coupé.

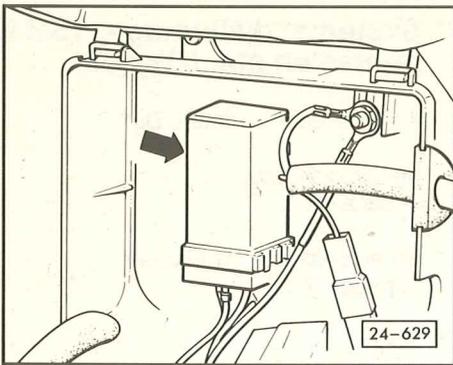


- ◀ - Raccorder le contrôleur d'allumage V.A.G 1367 avec la pince à impulsions V.A.G 1367/8 ou le contrôleur d'allumage V.A.G 1767.

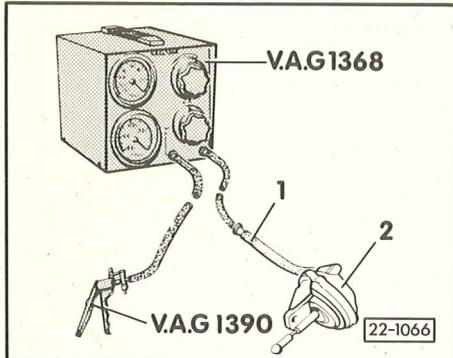


- ◀ - Débrancher la fiche -1- du clapet à deux voies de limitation du régime (N143) -2- et raccorder la lampe témoin à diodes V.A.G 1527 au connecteur de câble avec les câbles auxiliaires provenant de V.A.G 1594.
- Mettre le contact d'allumage.  
La diode électroluminescente doit s'allumer.

----- 24-44 -----



- ⚡ - Si la diode électroluminescente ne s'allume pas, rechercher le défaut en se référant au schéma de parcours du courant et l'éliminer. Si tout est satisfaisant, remplacer l'appareil de commande de limitation de remplissage (J244) -flèche-.
- Lancer le moteur et contrôler le régime de coupure de l'appareil de commande.  
Régime jusqu'à  $4500 \pm 50$ /min  
La diode électroluminescente doit s'allumer.  
Régime supérieur à 4500/min  
La diode électroluminescente doit s'éteindre.
- Dans le cas contraire, remplacer l'appareil de commande de limitation de remplissage (J244).



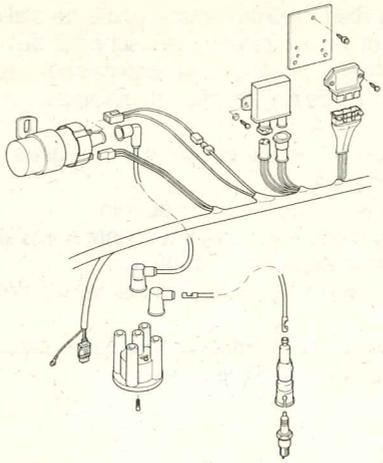
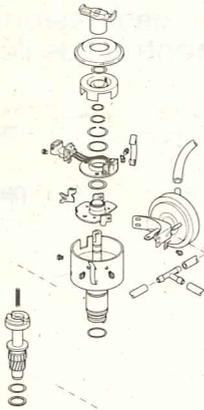
### Capsule de dépression et réservoir à dépression : contrôle de l'étanchéité

- ⚡ - Raccorder la capsule de dépression -2- et la pompe à vide V.A.G 1390 au dépressiomètre 1368.
- Commuter le dépressiomètre sur passage.

----- 24-45 -----

- A l'aide de la pompe à vide, établir une dépression d'env. 300 mbar.
- Commuter le dépressiomètre de façon à ce que la dépression soit maintenue côté capsule de dépression.
- Régler la dépression au niveau du contrôleur sur 200 mbar.  
La dépression réglée ne doit pas retomber sur un intervalle de 2 minutes.
- Dans le cas contraire, remplacer la capsule de dépression.
- Contrôler le réservoir à dépression, ainsi que la capsule de dépression.

----- 24-46 -----

**I****II**

28 - 1066

## Systeme d'allumage TSZ-H : remise en état (Digijet)

(Lettres-repères moteur DJ)

Mesures de sécurité  
⇒ page 28-8.

Caractéristiques de réglage  
⇒ page 28-9.

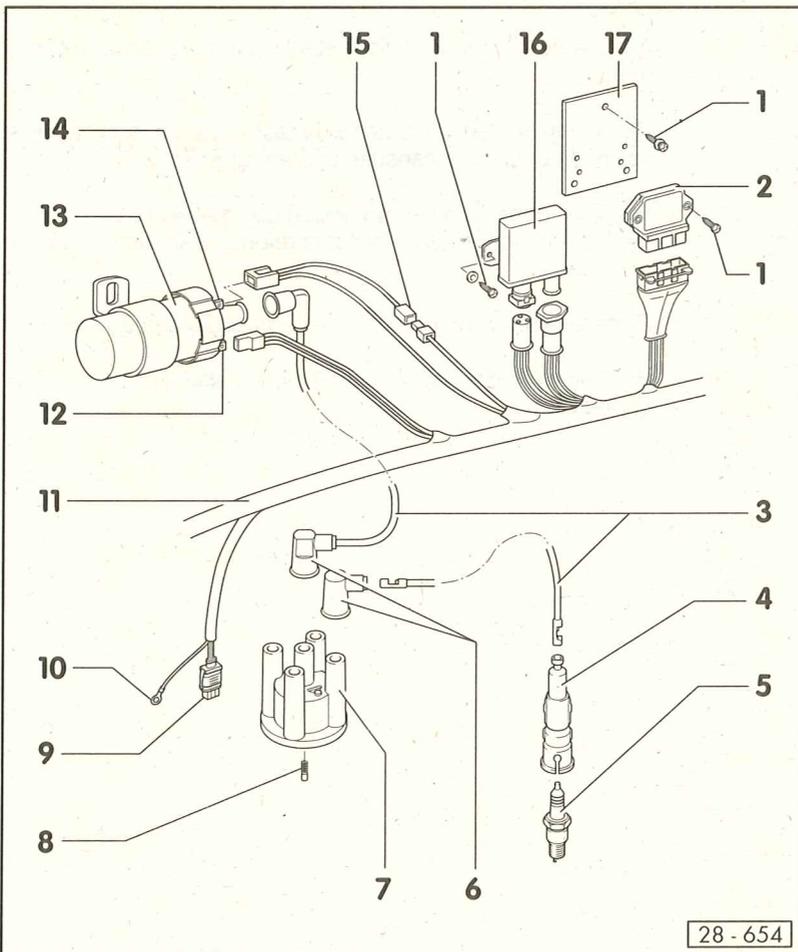
Bougies ⇒ page 28-10.

Caractéristiques de l'allumeur  
⇒ page 28-11.

Partie I ⇒ page 28-2.

Partie II ⇒ page 28-5.

----- 28-1 -----

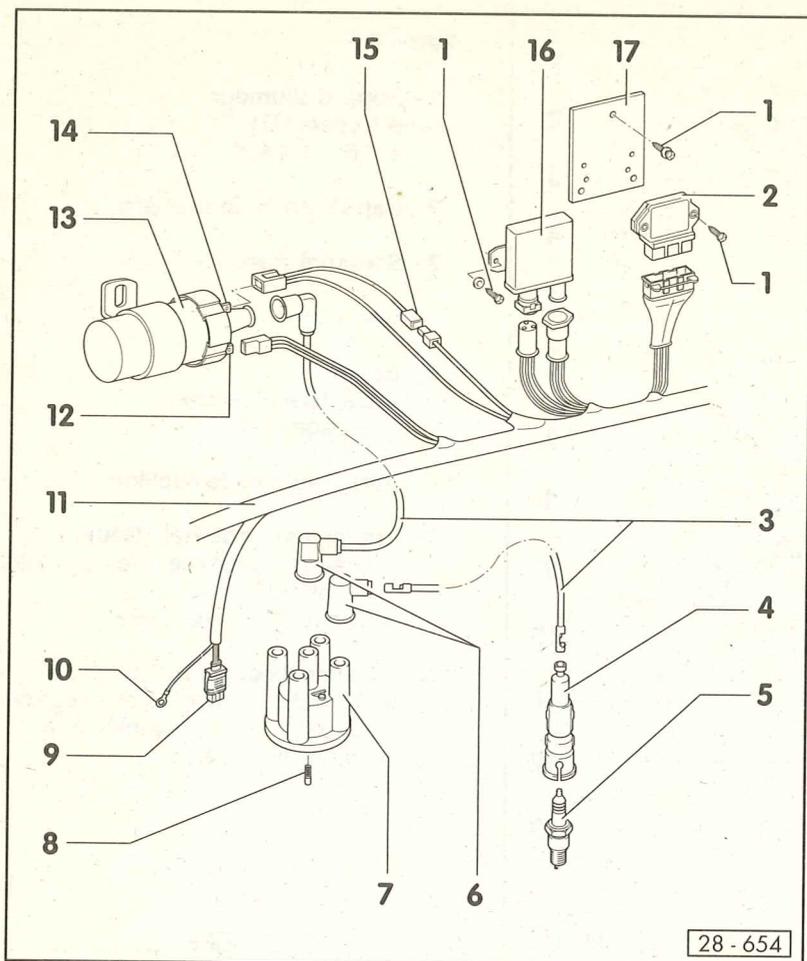


28 - 654

### Partie I

- 1 - Vis de fixation
- 2 - Module électronique TSZ-H pour allumage transistorisé (N41)  
◆ Contrôler ⇒ page 28-26.
- 3 - Câble d'allumage  
◆ Contrôler la continuité électrique.
- 4 - Fiche de bougie  
◆ 4 ... 6 kΩ
- 5 - Bougie d'allumage, 25 Nm  
◆ Type et écartement des électrodes ⇒ page 28-10
- 6 - Fiche d'antiparasitage  
◆ 0,6 ... 1,4 kΩ
- 7 - Tête d'allumeur  
◆ Vérifier si elle présente des fissures et des traces de courants de fuite.  
◆ Contrôler l'usure des contacts.  
◆ Nettoyer avant la mise en place.

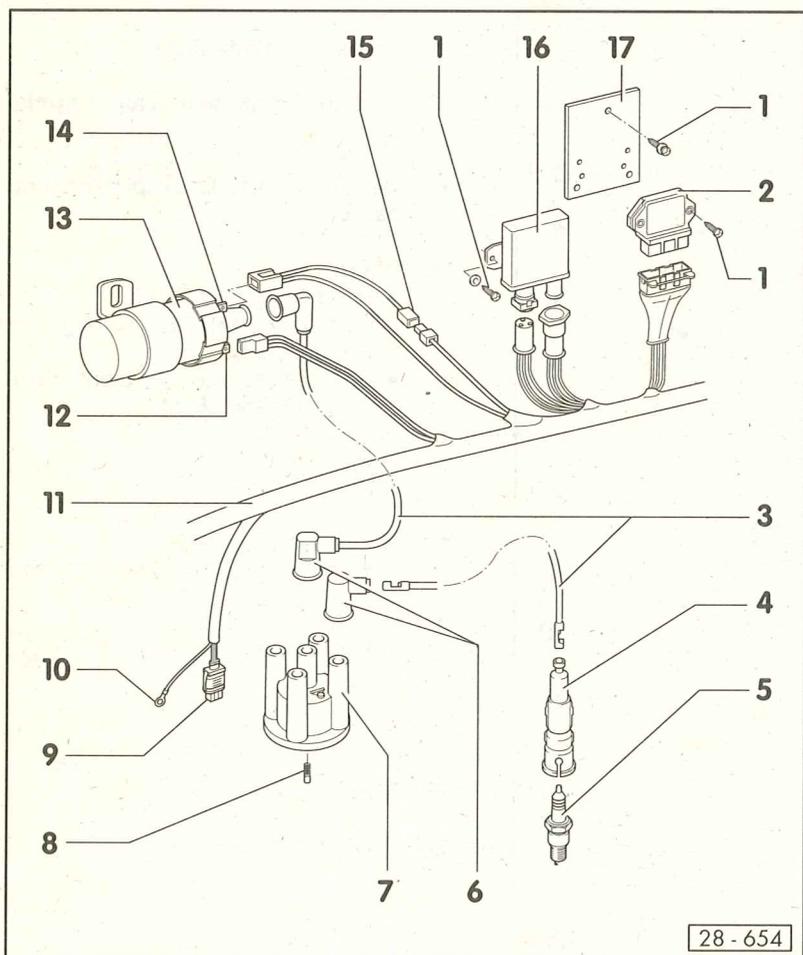
----- 28-2 -----



28 - 654

- 8 - Charbon avec ressort**  
 ♦ Contrôler l'usure, l'endommagement et la bonne mobilité.
- 9 - Fiche de raccordement**
- 10 - Câble de masse (-)**
- 11 - Faisceau de câbles du moteur**
- 12 - Borne 15 (+)**
- 13 - Bobine d'allumage**  
 ♦ Autocollant vert  
 Résistance primaire :  
 0,5 ... 0,8 Ω  
 (entre bornes 1 et 15)  
 Résistance secondaire :  
 2,4 ... 3,5 kΩ  
 (entre bornes 4 et 15)  
 ♦ Autocollant gris :  
 Résistance primaire :  
 0,6 ... 0,8 Ω  
 (entre bornes 1 et 15)  
 Résistance secondaire :  
 6,9 ... 8,5 kΩ  
 (entre bornes 4 et 15)

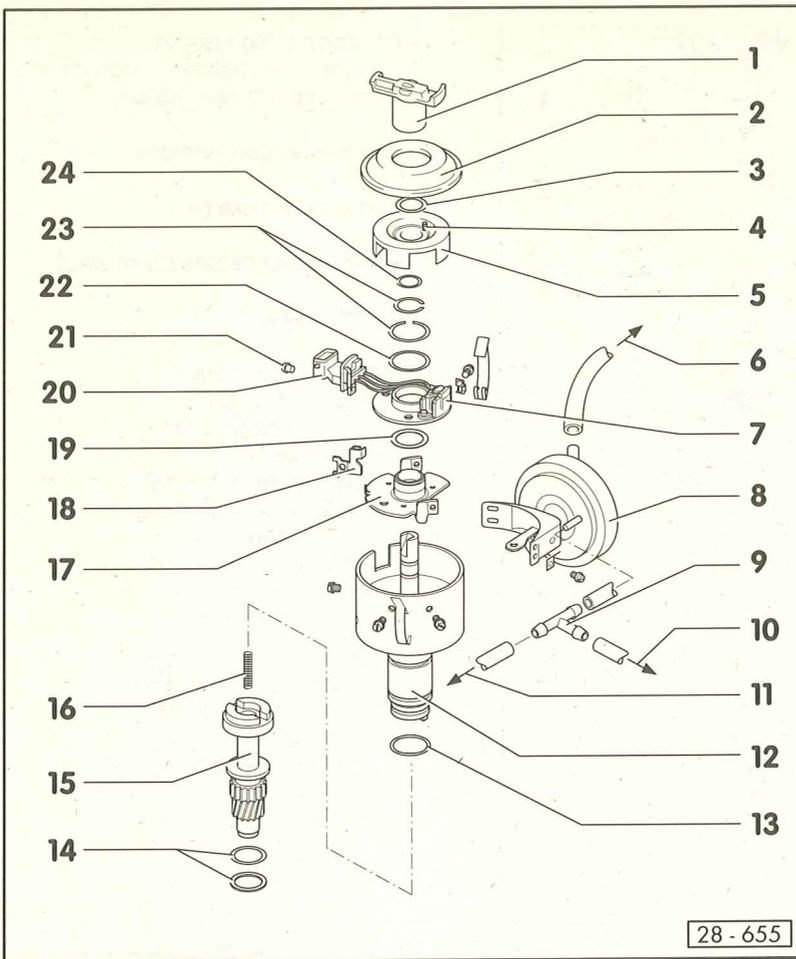
----- 28-3 -----



28 - 654

- 14 - Borne 1 (-)**
- 15 - Connexion à fiche**  
 ♦ Allant vers l'appareil de commande de stabilisation du ralenti (J142)  
 ♦ Avant le réglage du ralenti et du point d'allumage, débrancher la connexion à fiche.
- 16 - Module électronique de DLS (stabilisation numérique du ralenti) (J87)**  
 ♦ Avant le réglage du ralenti et du point d'allumage, débrancher les fiches et les relier l'une à l'autre.  
 ♦ Contrôler ⇒ page 28-16.
- 17 - Plaque de refroidissement**

----- 28-4 -----



28 - 655

## Partie II

### 1 - Rotor d'allumeur

- ◆ Repère : R1
- ◆ 0,6 ... 1,4 kΩ

### 2 - Capuchon antipoussière

### 3 - Segment d'arrêt

### 4 - Goupille

### 5 - Ecran

- ◆ Déposer et reposer  
⇒ page 28-13.

### 6 - Vers l'ajutage de papillon

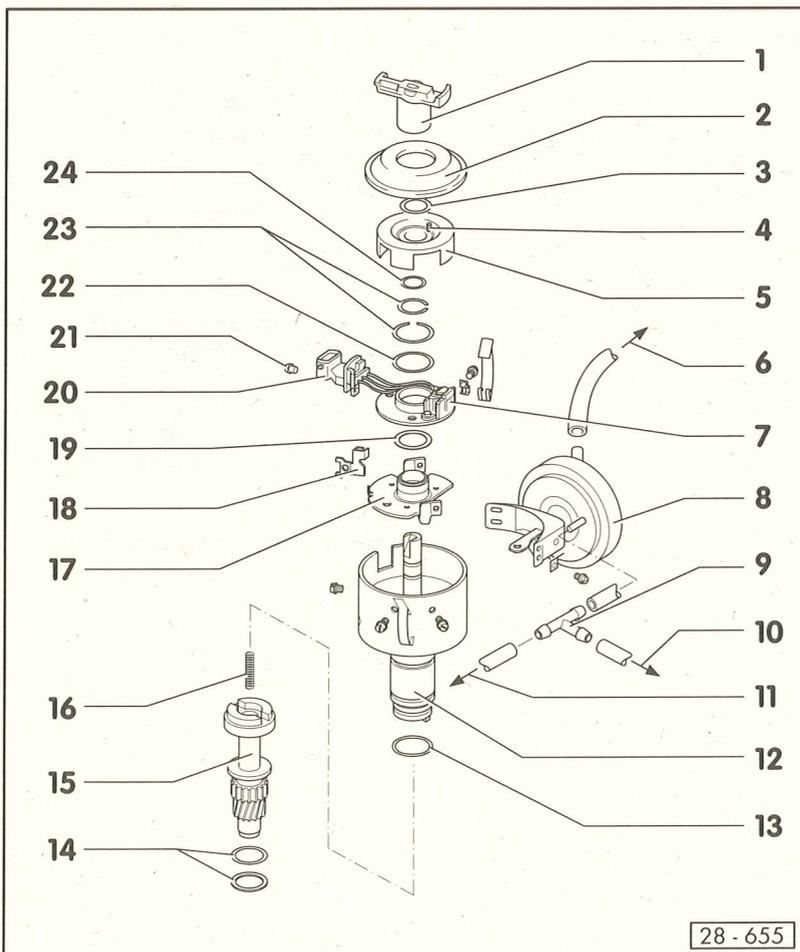
### 7 - Transmetteur de Hall (G40)

- ◆ Graisser légèrement les surfaces de palier.
- ◆ Contrôler ⇒ page 28-29.

### 8 - Capsule de dépression

- ◆ Contrôler l'étanchéité et le réglage  
⇒ page 28-17, Avance à l'allumage : contrôle.

----- 28-5 -----



28 - 655

### 9 - Embout de dérivation

### 10 - Vers le distributeur d'air d'admission

### 11 - Vers le régulateur de pression du carburant

### 12 - Allumeur

- ◆ Reposer ⇒ page 28-13.
- ◆ Contrôler l'avance à l'allumage  
⇒ page 28-17.
- ◆ Contrôler et régler le point d'allumage ⇒ page 28-14.

### 13 - Joint torique

- ◆ Remplacer.

### 14 - Rondelles d'appui

- ◆ Mettre en place et orienter à l'aide d'un tournevis.

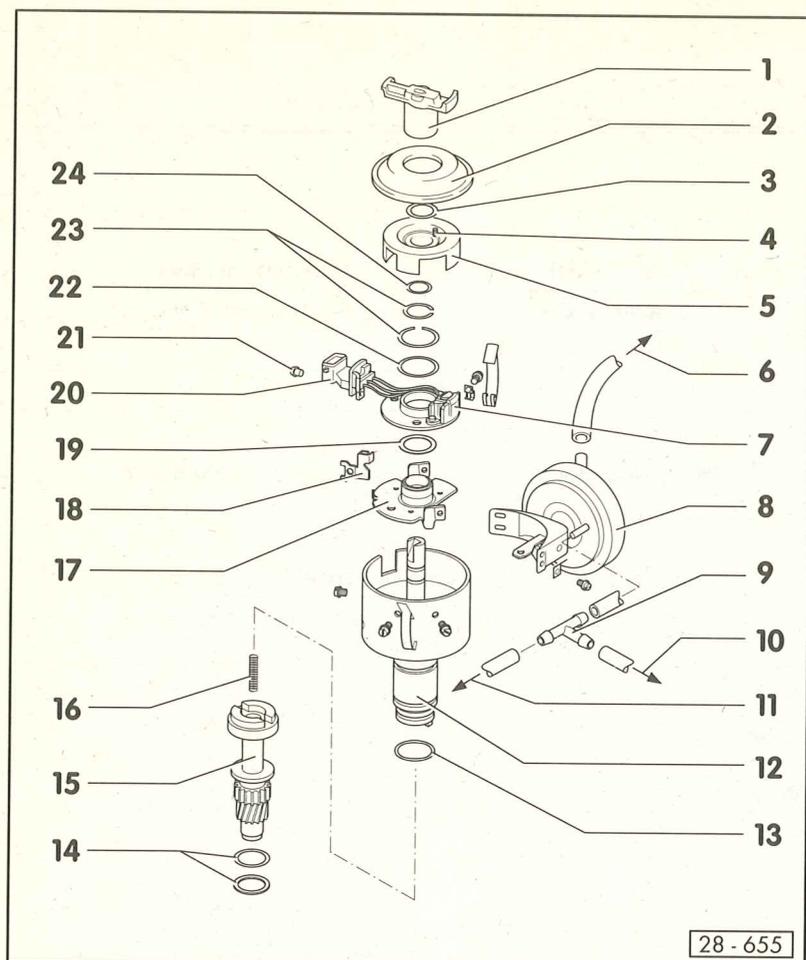
### 15 - Arbre d'entraînement de l'allumeur

- ◆ Déposer et reposer  
⇒ page 28-12.

### 16 - Ressort

### 17 - Plaque de base

----- 28-6 -----



18 - Aimant

19 - Rondelle

20 - Connexion

21 - Bouton de retenue

22 - Rondelle(s) de compensation

◆ Nombre de rondelles : transmetteur de Hall sans jeu et pouvant être légèrement tourné.

23 - Segments d'arrêt

24 - Rondelle(s) élastique(s)

----- 28-7 -----

## Mesures de sécurité

Afin d'éviter tous dommages corporels et/ou la destruction du système d'allumage, tenir compte de ce qui suit :

- ◆ Ne pas toucher ni débrancher les câbles d'allumage lorsque le moteur tourne ou se trouve au régime de lancement.
- ◆ Ne débrancher et rebrancher les câbles du système d'allumage - y compris les câbles des appareils de mesure - que lorsque le contact d'allumage est coupé.
- ◆ Si le moteur doit tourner au régime de lancement sans être lancé, par ex. pour le contrôle du taux de compression, débrancher la fiche du transmetteur de Hall (allumeur).
- ◆ Ne pas raccorder de condensateur à la borne 1 (-).
- ◆ Ne pas remplacer le rotor d'allumeur 1 k $\Omega$  (repérage : R1) par un autre modèle, même en cas d'antiparasitage de l'autoradio.
- ◆ En cas d'antiparasitage, n'utiliser sur les câbles haute tension que des résistances de 1 k $\Omega$  et des fiches de bougie de 5 k $\Omega$ .

----- 28-8 -----

## Caractéristiques de réglage

Lettres-repères moteur	DJ	
<b>Allumeur</b> N° de pièce	025 905 205 N	
<b>Point d'allumage</b> <sup>1)2)</sup>		
Valeur de contrôle	8 ... 12° avant PMH	3 ... 6° avant PMH <sup>1)</sup>
Valeur de réglage	10 ± 1° avant PMH	5 – 1° avant PMH <sup>1)</sup>
Repère	⇒ fig. 1	
Régime	800 ± 50/min	
<b>Ordre d'allumage</b>	1-4-3-2	
<b>Flexibles de dépression</b>	Flexible de dépression débranché de la capsule à dépression -repère- et obturé.	
<b>Stabilisation du ralenti</b>		
Module électronique de DLS (J87)	Fiches débranchées et reliées l'une à l'autre.	
Appareil de commande (J142)	Connexion à fiche allant à la borne 1 (-) de la bobine d'allumage débranchée.	

1) Valeurs actualisés :

⇒ Classeur "Test des gaz d'échappement et du ralenti"

2) Contrôler et régler ⇒ page 28-14.

3) En cas d'utilisation de Supercarburant sans plomb, RON 95

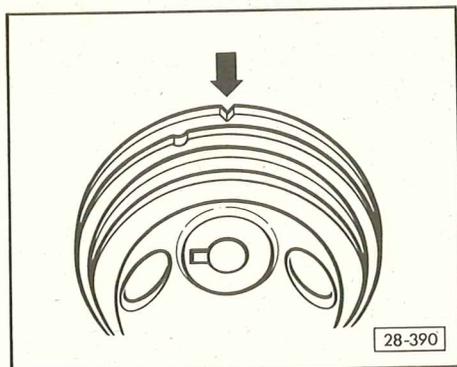
----- 28-9 -----

## Bougies

Lettres-repères moteur	DJ	
<b>Bougies</b> <sup>1)</sup>		
Autocollant sur les bougies	vert	gris
VW/Audi	101 000 005 AB, 101 000 001 AC, 101 000 007 AB	101 000 006 AA, 101 000 002 AD, 101 000 000 AA
Désignations du fabricant	W 7 DTC, 14-7 DTU, N 7 BYC	W 5 DCO, 14-5 DUO, N 6 YCX
Ecartement des électrodes	0,7 ... 0,9 mm	0,7 ... 0,8 mm
Couple de serrage	25 Nm	25 Nm

1) Valeurs actualisées :

⇒ Classeur "Test des gaz d'échappement et du ralenti"



◀ Fig. 1 Repère du point d'allumage

----- 28-10 -----

## Caractéristiques de l'allumeur

Lettres-repères moteur		DJ
<b>Allumeur</b>	N° de pièce de rechange	025 905 205 N
<b>Avance centrifuge <sup>1)</sup></b>		
Début	1/min	1050 ... 1150
	1/min degrés	1300 2 ... 6
Fin	1/min degrés	2400 12 ... 16
	<b>Avance à dépression -avance-</b>	
Début	mbar	165 ... 210
	mmHg	124 ... 158
Fin	mbar	320 ... 330
	mmHg	240 ... 248
	degrés	12 ... 16
<b>Avance à dépression -retard-</b>		
Début	mbar	80 ... 180
	mmHg	60 ... 135
Fin	mbar	220 ... 290
	mmHg	165 ... 218
	degrés	9 ... 11

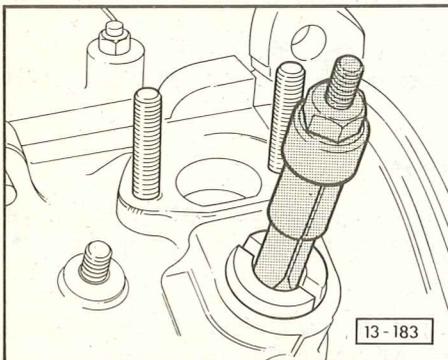
1) Régime = régime-moteur

----- 28-11 -----

### Arbre d'entraînement de l'allumeur : dépose et repose

#### Dépose

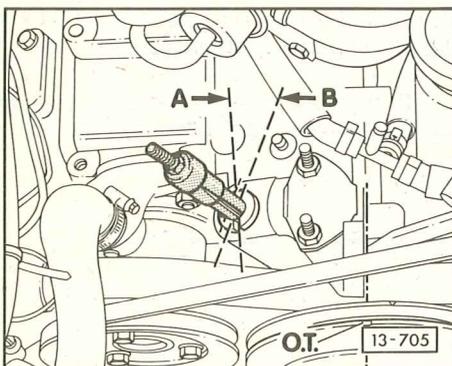
- ◀ - Déposer l'arbre d'entraînement de l'allumeur à l'aide d'un extracteur à prise intérieure modèle courant Ø 14,5 ... 18,5 mm (par ex. KUKKO 21/1).



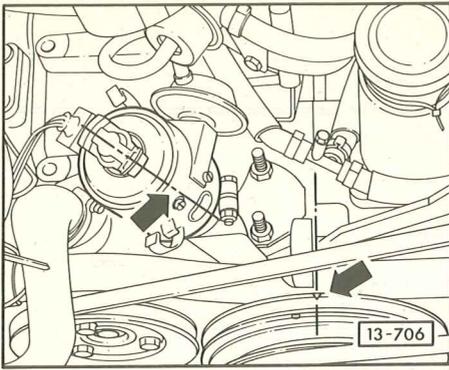
#### Repose

- ◀ - Amener le vilebrequin au PHM du cylindre 1.
- Insérer l'arbre d'entraînement de façon à ce que le petit segment soit tourné vers la pompe de liquide de refroidissement.

Position de montage :  
Mise en place -flèche A-  
Monté -flèche B-

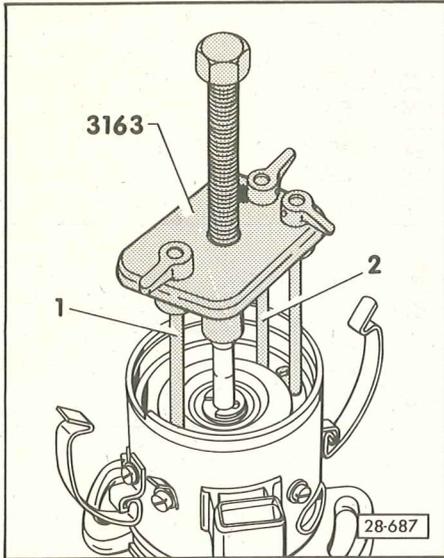


----- 28-12 -----



## Allumeur : repose

- Amener le vilebrequin sur l'encoche de point d'allumage du cylindre 1.
- ◀ - Tourner le rotor d'allumeur, de façon à ce qu'il soit orienté vers le repère du cylindre 1 sur le boîtier de l'allumeur.
- Mettre l'allumeur en place.
- Nettoyer la tête d'allumeur, s'assurer de l'absence de fissures, de traces de courants de fuite et vérifier son parfait positionnement.
- Régler le point d'allumage ⇒ page 28-14.



## Ecran : dépose et repose

- ◀ - Insérer les crochets -1- et -2- de l'extracteur, comme indiqué sur la figure, et extraire l'écran.

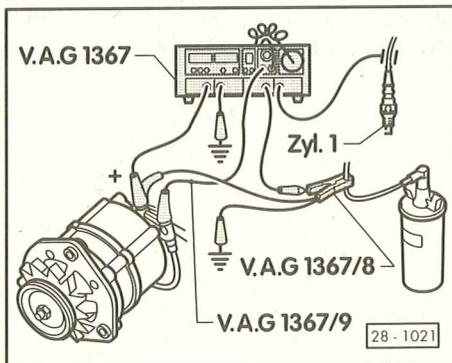
### Nota :

- ◆ Lors de l'extraction de l'écran, veiller à ne pas faire tomber la goupille d'arrêt dans l'allumeur.
- ◆ Contrôler la bonne mobilité de l'écran après la repose en tournant l'arbre de l'allumeur. Si l'écran est tordu, il doit être remplacé.

----- 28-13 -----

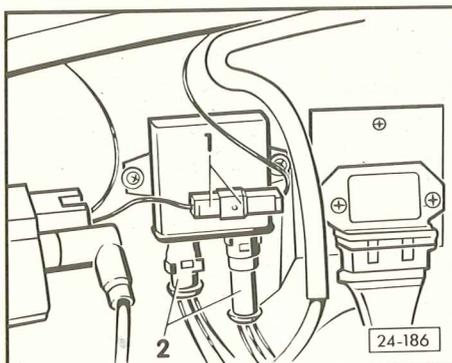
## Point d'allumage : contrôle et réglage

- Température de l'huile-moteur : 80 °C mini.
- Régime de ralenti correct, le régler le cas échéant ⇒ page 24-15, Réglage du ralenti sur le système d'injection Digijet.
- Contact d'allumage coupé.



- ◀ - Raccorder le contrôleur d'allumage V.A.G 1367 avec la pince à impulsions V.A.G 1367/8 ou le contrôleur d'allumage V.A.G 1767.

- Débrancher le flexible de dépression de la capsule à dépression -retard- de l'allumeur et l'obturer.



- ◀ - Débrancher la connexion à fiche -1- de la borne 1 (-) de la bobine d'allumage allant à l'appareil de stabilisation du ralenti.

- Débrancher les fiches -2- du module électronique de stabilisation numérique du ralenti et les raccorder l'une à l'autre.

- Lancer le moteur et le faire tourner au ralenti.

- Contrôler le point d'allumage et le régler si nécessaire.

----- 28-14 -----

## Contrôle avec le transmetteur de repère de PMH

Le point d'allumage est affiché directement sur le contrôleur.

Valeur de contrôle <sup>1)</sup> :

8 ... 12° avant PMH ou 3 ... 6° avant PMH <sup>2)</sup>

Valeur de réglage <sup>1)</sup> :

10 ± 1° avant PMH ou 5 - 1° avant PMH <sup>2)</sup>

<sup>1)</sup> Valeurs actualisés :

⇒ Classeur "Test des gaz d'échappement et du ralenti"

<sup>2)</sup> En cas d'utilisation de Supercarburant sans plomb, RON 95

## Contrôle avec lampe stroboscopique

◀ L'encoche de la poulie de courroie trapézoïdale -flèche- doit coïncider avec le joint de séparation du carter-moteur.

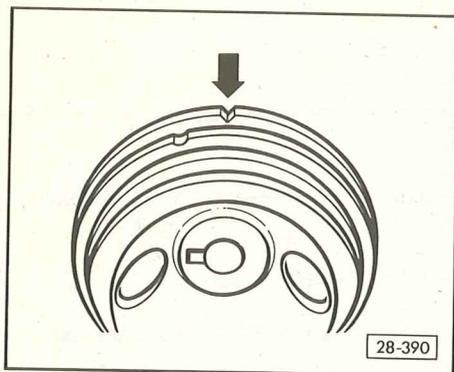
- Le cas échéant, corriger le réglage du ralenti  
⇒ page 24-15.

## Contrôle de fonctionnement

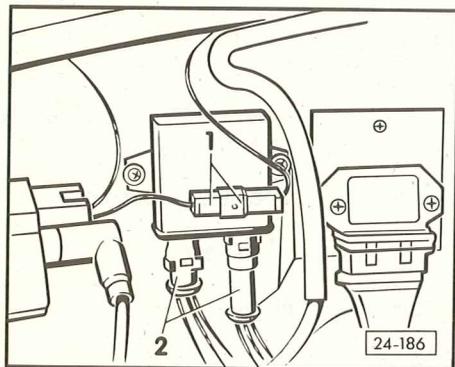
- Réglage du point d'allumage satisfaisant.
- Brancher le flexible de dépression sur la capsule de dépression -retard- de l'allumeur.

Avance à dépression 9 ... 11° dans le sens "retard" (env. PMH).

Le régime doit baisser.



----- 28-15 -----



◀ - Brancher la fiche -2- sur le module électronique de stabilisation numérique du ralenti.

Avance à l'allumage dans le sens "avance", affichage oscillant. Le régime doit augmenter de nouveau.

- Couper le contact d'allumage.
- Raccorder les fiches -1- l'une à l'autre.

## Module électronique de stabilisation numérique du ralenti (DLS) : contrôle

Le module électronique de stabilisation numérique du ralenti 251 906 083 A fonctionne dans la plage du régime de ralenti (inférieur à 850/min). Il doit uniquement être remplacé par un module électronique portant le même n° de pièce de rechange.

Au régime de ralenti, le point d'allumage doit osciller dans la plage comprise entre 5 et 15° avant PMH.

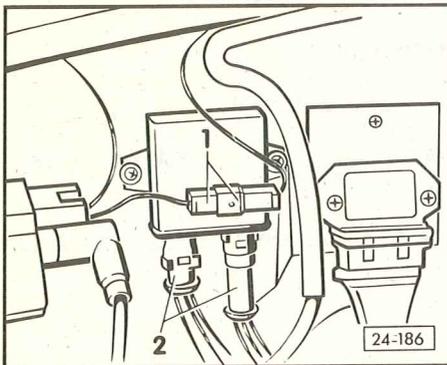
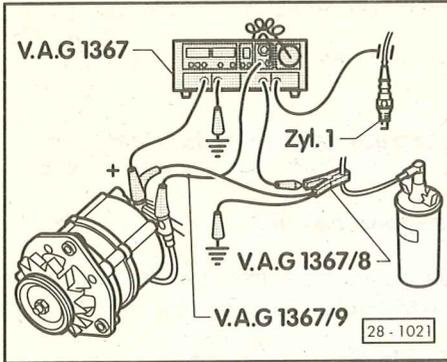
----- 28-16 -----

## Avance à l'allumage : contrôle

- Température de l'huile-moteur : 80 °C mini.
- Contact d'allumage coupé.

### Avance centrifuge : contrôle à l'aide du transmetteur de repère de PMH

Valeurs assignées : Caractéristiques de l'allumeur ⇒ page 28-11.



- ◀ - Raccorder le contrôleur d'allumage V.A.G 1367 avec la pince à impulsions V.A.G 1367/8 ou le contrôleur d'allumage V.A.G 1767.
- ◀ - Débrancher les fiches -2- du module électronique de DLS et les relier l'une à l'autre.
- Débrancher les flexibles de dépression de la capsule de dépression de l'allumeur.
- Lancer le moteur et le faire tourner au ralenti.
- Régime-moteur inférieur à 1000/min ; le régler si nécessaire.
- Noter la valeur d'avance affichée en tant que valeur de base.

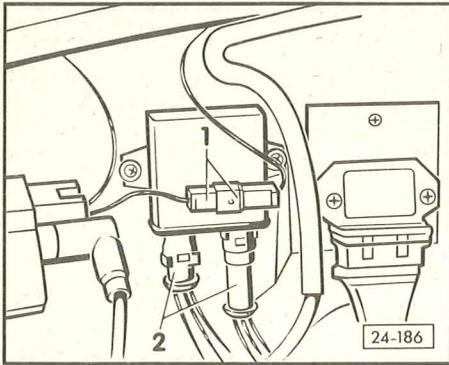
----- 28-17 -----

- Augmenter lentement le régime. Le début de l'avance est signalé par une augmentation du nombre de degrés.
- Comparer le régime à la valeur de contrôle - début de l'avance -.
- Augmenter le régime-moteur au régime de contrôle suivant.
- Relever la valeur de l'avance sur le contrôleur.
- Contrôler la valeur de l'avance centrifuge :  
$$\frac{\text{valeur d'avance relevée} - \text{valeur de base notée}}{= \text{valeur de l'avance centrifuge}}$$
- Répéter le contrôle aux régimes de contrôle suivants.

----- 28-18 -----

**Avance centrifuge : contrôle avec la lampe stroboscopique**  
Valeurs assignées : Caractéristiques de l'allumeur ⇒ page 28-11.

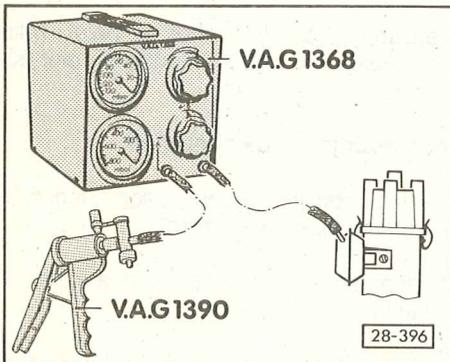
- Contrôler le point d'allumage et le régler si nécessaire  
⇒ page 28-14.



- ◀ - Débrancher les fiches -2- du module électronique de DLS et les relier l'une à l'autre.
- Débrancher les flexibles de dépression de la capsule de dépression de l'allumeur.
- Lancer le moteur et le faire tourner au ralenti.
- Régime-moteur inférieur à 1000/min ; le régler si nécessaire.
- Eclairer au stroboscope l'encoche sur la poulie de courroie trapézoïdale et augmenter lentement le régime. Le début de l'avance est signalé par un déplacement de l'encoche.
- Augmenter le régime-moteur au régime de contrôle suivant, "ramener l'encoche en arrière" et relever la valeur de l'avance.
- Répéter le contrôle pour les régimes de contrôle suivants.

----- 28-19 -----

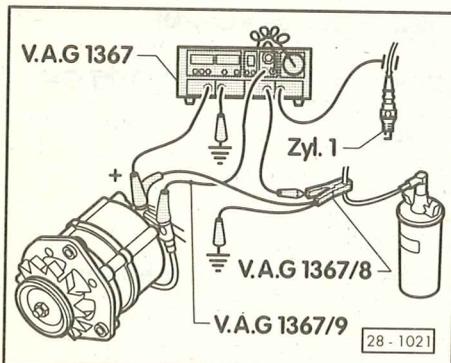
**Étanchéité de la capsule à dépression : contrôle**



- ◀ - Raccorder le dépressiomètre V.A.G 1368 et la pompe à vide V.A.G 1390 à la capsule de dépression -avance- et -retard-.
- Commuter l'appareil de commande sur passage.
- A l'aide de la pompe à vide, établir une dépression d'env. 500 mbar.
- Commuter le contrôleur de façon à ce que la dépression soit maintenue côté capsule de dépression.
- Régler la dépression au contrôleur sur 450 mbar. La dépression doit retomber de  
10 % maxi  
en l'espace d'une minute. Dans le cas contraire, la capsule de dépression ou le flexible n'est pas étanche.

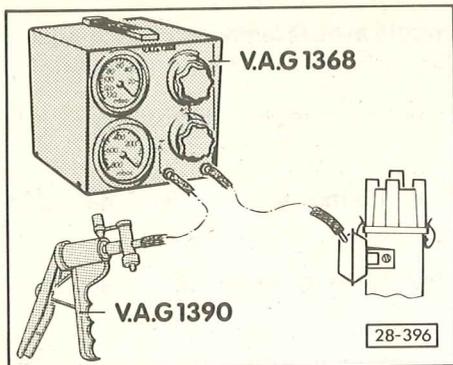
**Avance à dépression -avance- : contrôle**

Valeurs assignées : Caractéristiques de l'allumeur ⇒ page 28-11.

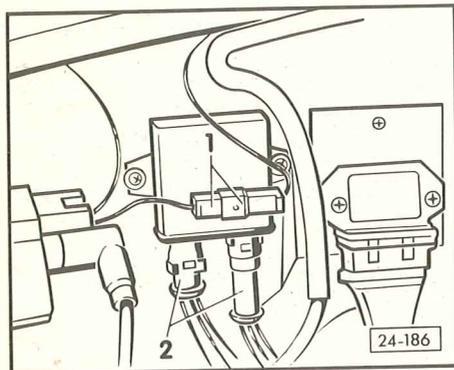


- Contact d'allumage coupé.
- ◀ - Raccorder le contrôleur d'allumage V.A.G 1367 avec la pince à impulsions V.A.G 1367/8 ou le contrôleur d'allumage V.A.G 1767.

----- 28-20 -----



- ◀ - Raccorder le dépressiomètre V.A.G 1368 et la pompe à vide V.A.G 1390 à la capsule de dépression -avance-.
- Commuter l'appareil de contrôle sur passage.
- Débrancher le flexible de dépression de la capsule de dépression et l'obturer.

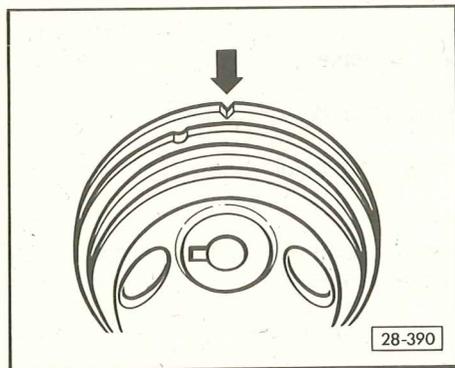


- ◀ - Débrancher les fiches -2- du module électronique de DLS et les relier l'une à l'autre.
- Lancer le moteur et le faire tourner au ralenti.
- Régime-moteur inférieur à 1000/min, le régler si nécessaire.

#### Contrôle avec transmetteur de repère de PMH

- Noter la valeur d'avance indiquée en tant que valeur de base.

----- 28-21 -----



#### Contrôle avec lampe stroboscopique

- ◀ - "Ramener l'encoche en arrière" sur le repère de point d'allumage -flèche- et noter la valeur d'avance indiquée en tant que valeur de base.

#### Poursuite des opérations pour les deux contrôles

- A l'aide de la pompe à vide, établir une dépression, jusqu'à ce que le point d'allumage commence à se déplacer.
- Relever la valeur de la dépression et la comparer à la valeur de contrôle - début de l'avance -.
- Continuer d'augmenter la dépression, jusqu'à la valeur de contrôle - fin de l'avance -.
- Abaisser le régime si nécessaire à moins de 1000/min.

#### Contrôle avec le transmetteur de repère de PMH

- Relever la valeur de l'avance et calculer l'avance à dépression :

$$\frac{\text{valeur d'avance relevée}}{\text{valeur de base notée}} = \text{valeur d'avance à dépression}$$

- Continuer d'augmenter la dépression.  
Le point d'allumage ne doit pas continuer à se déplacer.

----- 28-22 -----

### Contrôle avec la lampe stroboscopique

- "Ramener l'encoche" sur le repère de point d'allumage.

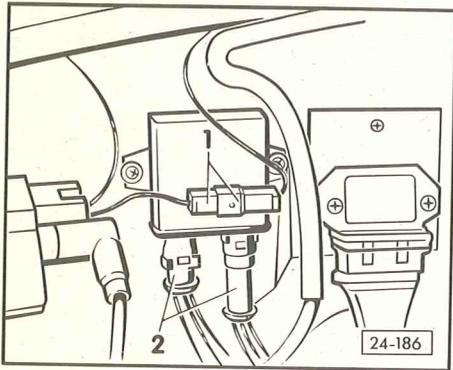
$$\begin{aligned} & \text{valeur d'avance indiquée} \\ & - \text{valeur de base notée} \\ & \hline & = \text{valeur de l'avance à dépression} \end{aligned}$$

- Continuer d'augmenter la dépression.  
Le point d'allumage ne doit plus se déplacer.

### Avance à dépression -retard- : contrôle

Valeurs assignée : Caractéristiques de l'allumeur ⇒ page 28-11.

- Contrôler le point d'allumage et le régler si nécessaire  
⇒ page 28-14.
- ◀ - Débrancher les fiches -2- du module électronique de DLS et les relier l'une à l'autre.
- Débrancher le flexible de dépression de la capsule à dépression -retard- et l'obturer.
- Lancer le moteur et le faire tourner au ralenti.
- Régime inférieur à 1000/min ; le régler si nécessaire.



----- 28-23 -----

### Contrôle avec transmetteur de repère de PMH

Affichage 10° avant PMH.

### Contrôle avec lampe stroboscopique

- ◀ L'encoche de point d'allumage sur la poulie -flèche- doit coïncider avec le joint de séparation du carter-moteur.

### Poursuite des opérations pour les deux contrôles

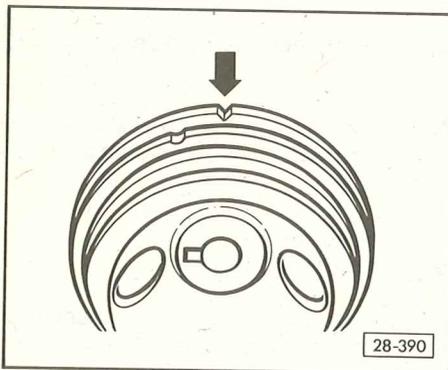
- Brancher le flexible de dépression sur la capsule de dépression -retard- et contrôler l'avance à l'allumage.

### Contrôle avec transmetteur de repère de PMH

Affichage 0 ± 1°.

### Contrôle avec lampe stroboscopique

Le repère de PMH figurant sur la poulie doit coïncider avec le joint de séparation du carter-moteur.



----- 28-24 -----

## Module électronique d'allumage TSZ-H et transmetteur de Hall : contrôle

### Contrôle avec le contrôleur pour allumage TSZ V.A.G 1451

- Effectuer le contrôle d'après la notice d'emploi du contrôleur.

### Contrôle avec le multimètre V.A.G 1715 ou V.A.G 1526 et les câbles auxiliaires de V.A.G 1594

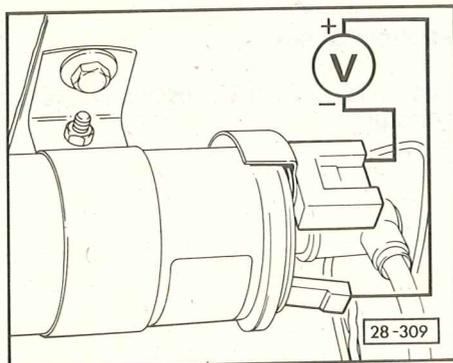
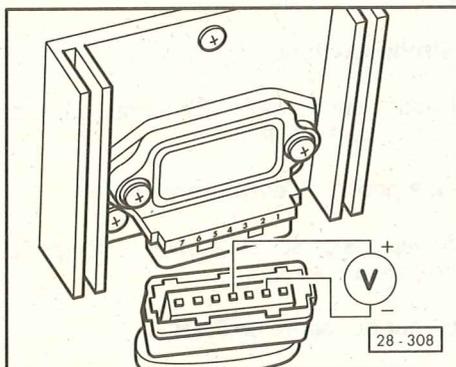
#### Nota :

- ◆ Les valeurs assignées indiquées sont applicables pour une température ambiante allant de 0 à + 40 °C.
- ◆ Si les valeurs mesurées diffèrent des valeurs assignées, vérifier, d'après le schéma de parcours du courant, si les câbles présentent des coupures avant de remplacer les composants.
- ◆ Afin d'éviter une destruction des composants électroniques, commuter le multimètre sur l'échelle de tension -V- avant de raccorder les câbles de mesure.

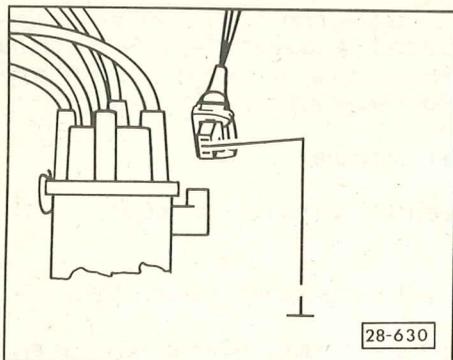
----- 28-25 -----

### Module électronique TSZ-H : contrôle

- Bobine d'allumage en bon état, contrôler ⇒ page 28-3, -13-.
- Contact d'allumage coupé.
- Débrancher la fiche de raccordement du module électronique TSZ-H (N41).
- ◀ - Raccorder le multimètre à l'aide des câbles auxiliaires destinés à la mesure de la tension entre le contact 2 et le contact 4 de la fiche de raccordement.
- Mettre le contact d'allumage.  
Valeur assignée : env. tension de la batterie.
- Dans le cas contraire, rechercher et éliminer la coupure de câble d'après le schéma de parcours du courant.
- Couper le contact d'allumage.
- Rebrancher la fiche de raccordement sur le module électronique TSZ-H.
- Débrancher la fiche de raccordement du transmetteur de Hall (J40) (allumeur).
- ◀ - Raccorder le multimètre avec les câbles auxiliaires pour la mesure de la tension entre la borne 1 (-) et la borne 15 (+) de la bobine d'allumage.



----- 28-26 -----



28-630

- Mettre le contact d'allumage.  
Valeur assignée :  
2 V mini ; la valeur doit retomber à 0 au bout  
d'1 ... 2 secondes

- Si ce n'est pas le cas, remplacer le module électronique TSZ-H et vérifier sur la bobine d'allumage si une fuite de brai s'est produite ; le cas échéant, la remplacer également.

- ◀ - Relier brièvement à la masse (-) par petits coups le câble central de la connexion à fiche sur l'allumeur.  
La valeur de la tension affichée doit augmenter brièvement à 2 V mini.

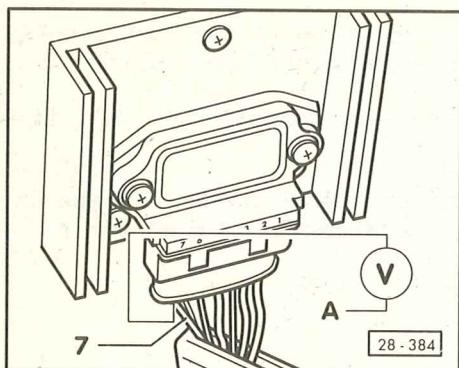
- Dans le cas contraire, déterminer et éliminer la coupure du câble central, ou remplacer le module électronique d'allumage TSZ-H.

- Couper le contact d'allumage.

#### Modules électroniques Telefunken et Faichild "35"

- ◀ - Raccorder le multimètre avec les câbles auxiliaires pour la mesure de la tension entre la borne 7 et la masse -A-.

- Mettre le contact d'allumage.  
Valeur assignée : env. tension de la batterie.



28-384

----- 28-27 -----

- Relier par petits coups à la masse le câble central de la connexion à fiche de l'allumeur.  
La tension doit retomber  
à moins de 3 V.

- Couper le contact d'allumage.

#### Modules électroniques Siemens, Bosch, Fairchild "33"

- ◀ - Raccorder le multimètre à l'aide des câbles auxiliaires pour mesure de la tension entre la borne 7 et la borne 15 (+) de la bobine d'allumage -A-.

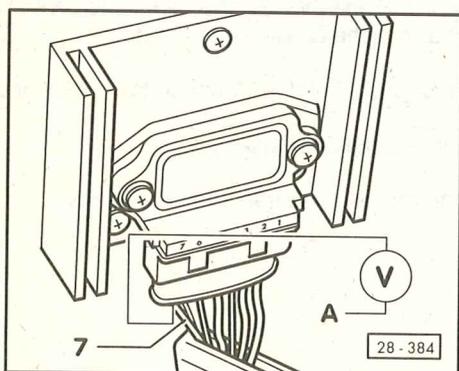
- Mettre le contact d'allumage.  
Valeur assignée : env. tension de la batterie.

- Relier le câble central de la connexion à fiche de l'allumeur pendant au moins 3 secondes à la masse (-).  
La tension doit retomber  
à moins de 3 V.

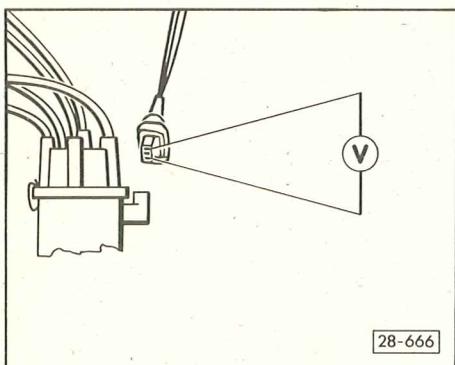
- Couper le contact d'allumage.

#### Poursuite des opérations pour les deux contrôles

- ◀ - Raccorder le multimètre à l'aide des câbles auxiliaires pour mesure de la tension aux contacts extérieurs de la fiche du transmetteur de Hall (G40) (allumeur).



28-384



28-666

----- 28-28 -----

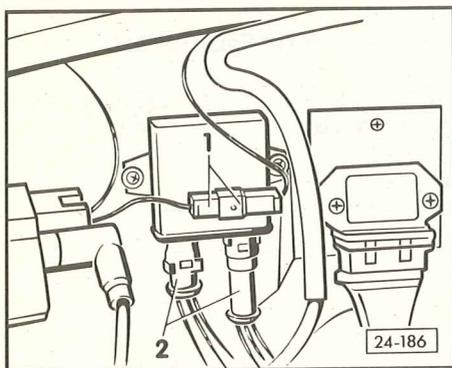
- Mettre le contact d'allumage.  
Valeur assignée : 5 V mini.

**Nota :**

*Si l'anomalie reste constatée bien que les valeurs assignées soient atteintes, remplacer le module électronique d'allumage TSZ-H ou rechercher et éliminer la coupure de câble entre la fiche du transmetteur de Hall et le module électronique.*

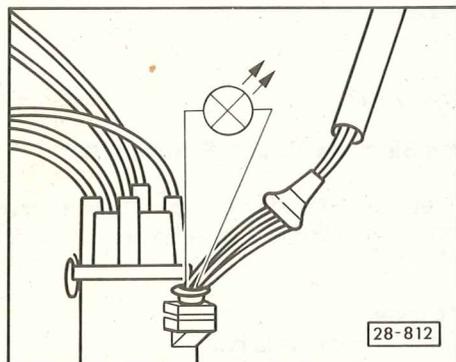
**Transmetteur de Hall : contrôle**

- Module électronique TSZ-H en bon état, contrôler ⇒ page 28-26.
- Bobine d'allumage en bon état, contrôler ⇒ page 28-3, -13-.
- Câble entre module électronique TSZ-H et allumeur en bon état.
- Fiches et connexions de l'allumeur, du transmetteur de Hall et du module électronique d'allumage TSZ-H en bon état.



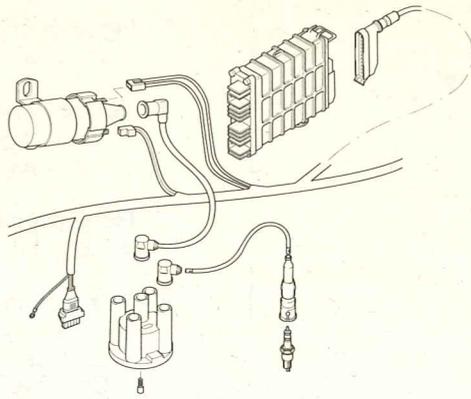
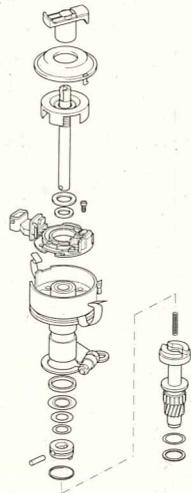
- ◀ - Débrancher les fiches -2- du module électronique de DLS et les relier l'une à l'autre.
- Débrancher de l'allumeur le câble haute tension borne 4 et le relier à la masse (-) ; si nécessaire, utiliser un câble auxiliaire de V.A.G 1594.

----- 28-29 -----



- Débrancher la protection caoutchouc de la fiche du transmetteur de Hall (G40) et brancher la fiche sur le transmetteur de Hall.
- ◀ - Relier la lampe témoin à diodes V.A.G 1527 au câble central et à un câble extérieur de la fiche du transmetteur de Hall.
- Actionner le démarreur et contrôler le signal du transmetteur de Hall.  
La diode électroluminescente doit vaciller.
- Dans le cas contraire, remplacer le transmetteur de Hall ⇒ page 28-5, -7-.

----- 28-30 -----

**I****II**

28 - 1067

## Système d'allumage et d'injection Digifant - partie allumage - : remise en état

(Lettres-répères moteur MV, SR, SS)

Mesures de sécurité ⇒ page 28-37.

Caractéristiques de réglage  
⇒ page 28-38.

Bougies d'allumage ⇒ page 28-39.

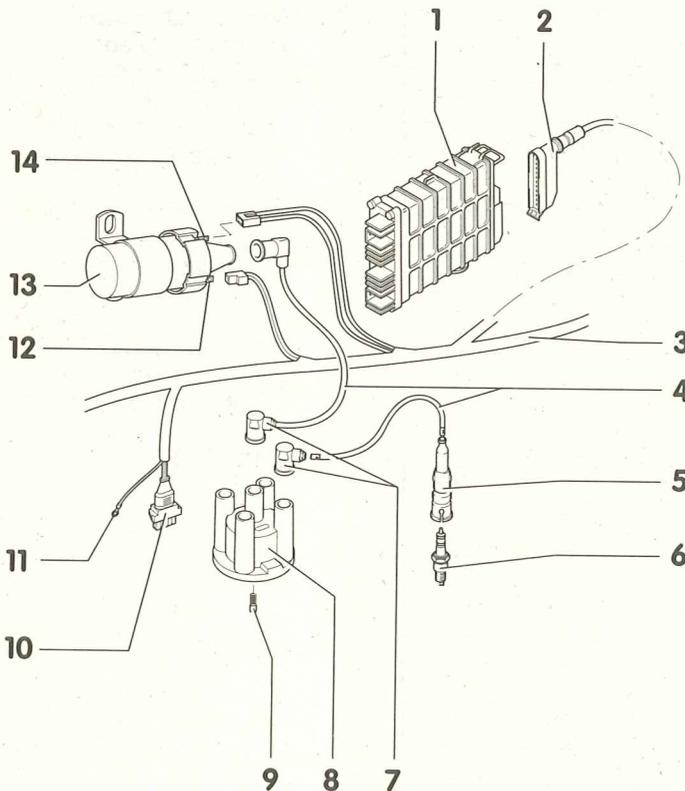
Système d'injection : remise en état  
⇒ page 24-1.

Contrôle électrique du système d'allumage et d'injection Digifant ⇒ page 01-1, Tableau de contrôle B.

Partie I ⇒ page 28-32.

Partie II ⇒ page 28-35.

----- 28-31 -----



28 - 656

### Partie I

#### 1 - Appareil de commande pour Digifant (J169)

- ◆ Pour système d'allumage et d'injection, régulation lambda
- ◆ Emplacement de montage : au plancher du coffre à bagages, sous la banquette arrière ou dans le compartiment de chargement, sur le pick-up, dans le compartiment des appareils sous la surface de chargement.
- ◆ Contrôler l'avance à l'allumage ⇒ page 28-43.
- ◆ Contrôler la fonction d'allumage et de commutation ⇒ page 28-44.

#### 2 - Fiche de raccordement

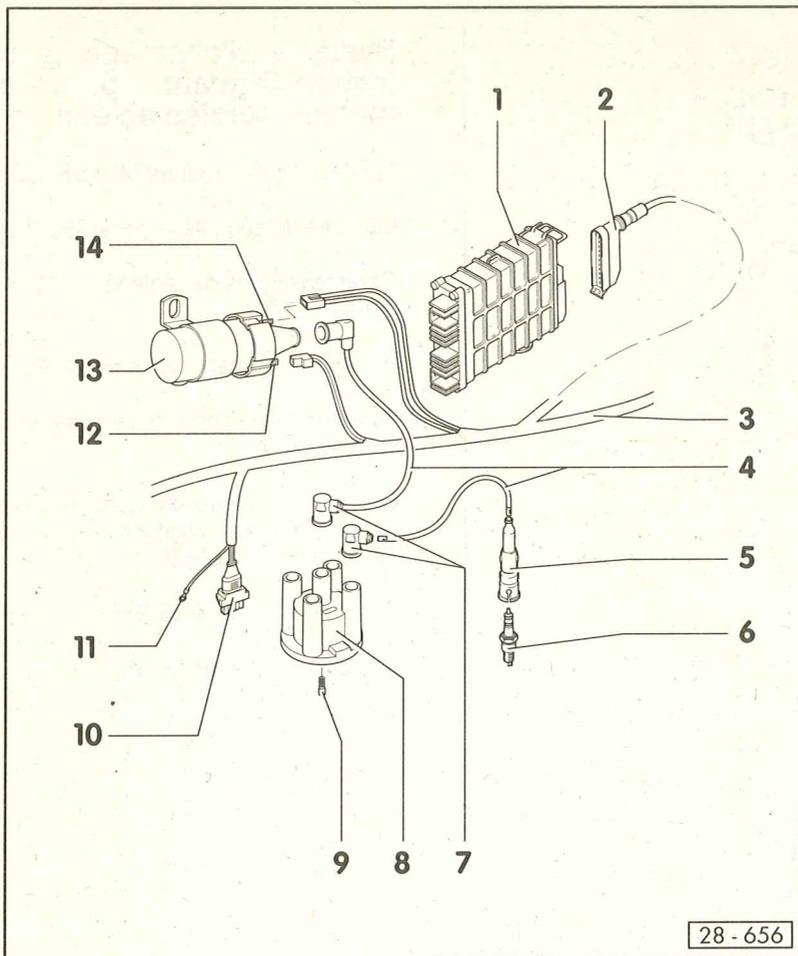
- ◆ Ne débrancher ou rebrancher la fiche que lorsque le contact d'allumage est coupé.
- ◆ Pour la dépose, comprimer le ressort de retenue vers le haut.

#### 3 - Faisceau de câbles du moteur

#### 4 - Câble d'allumage

- ◆ Contrôler le passage du courant.

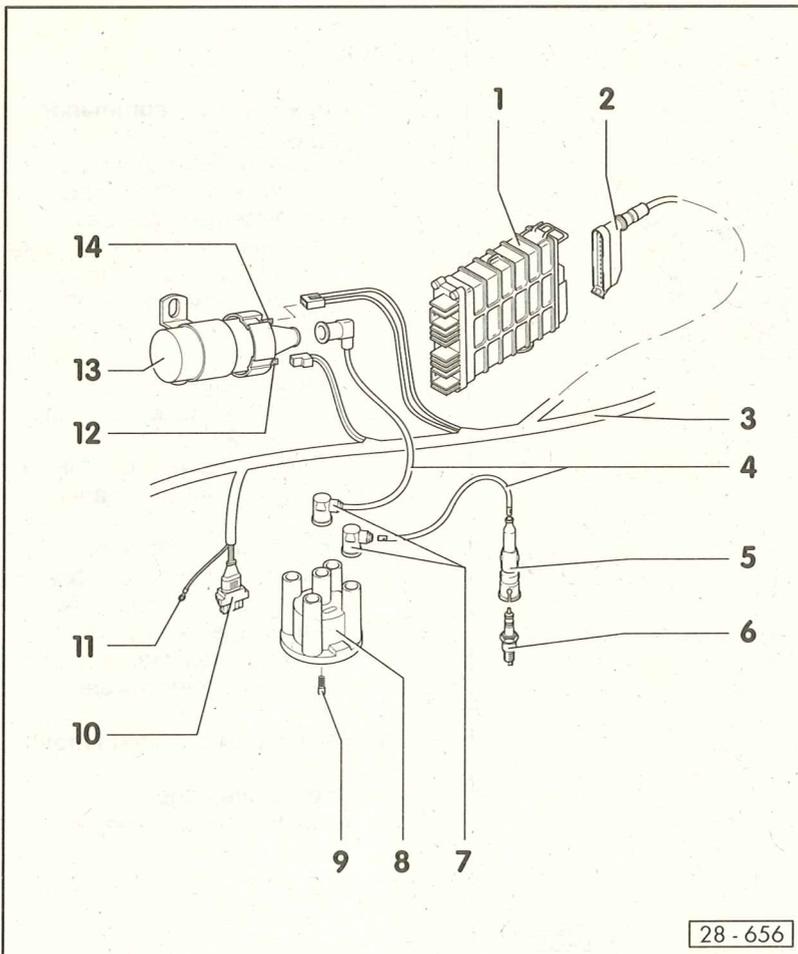
----- 28-32 -----



28 - 656

- 5 - Fiche de bougie
  - ◆ 4 ... 6 kΩ
- 6 - Bougie, 25 Nm
  - ◆ Type et écartement des électrodes ⇒ page 28-39
- 7 - Fiche d'antiparasitage
  - ◆ 0,6 ... 1,4 kΩ
- 8 - Tête d'allumeur
  - ◆ Veiller à l'absence de fissures et de traces de courants de fuite.
  - ◆ Contrôler l'usure des contacts.
  - ◆ Nettoyer avant la mise en place.
- 9 - Charbon avec ressort
  - ◆ Contrôler l'usure, l'endommagement et la bonne mobilité.
- 10 - Fiche de raccordement
- 11 - Masse (-)

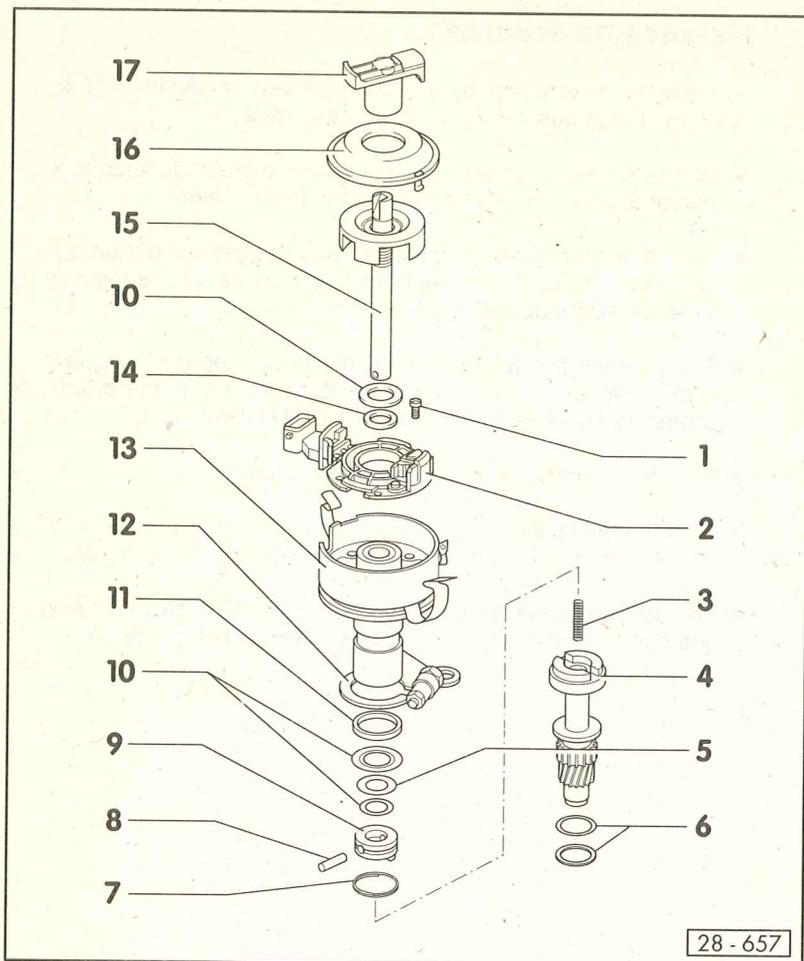
----- 28-33 -----



28 - 656

- 12 - Borne 15 (+)
- 13 - Bobine d'allumage
  - ◆ Autocollant vert
    - Résistance primaire : 0,5 ... 0,8 Ω (entre les bornes 1 et 15)
    - Résistance secondaire : 2,4 ... 3,5 kΩ (entre les bornes 4 et 15)
  - ◆ Autocollant gris :
    - Résistance primaire : 0,6 ... 0,8 Ω (entre les bornes 1 et 15)
    - Résistance secondaire : 6,9 ... 8,5 kΩ (entre les bornes 4 et 15)
- 14 - Borne 1 (-)

----- 28-34 -----



## Partie II

### 1 - Vis

### 2 - Transmetteur de Hall (G40)

- ◆ Graisser légèrement les surfaces de palier.
- ◆ Contrôler ⇒ page 28-45
- ◆ Pour le remplacement, déposer l'arbre de l'allumeur.

### 3 - Ressort

### 4 - Arbre d'entraînement de l'allumeur

- ◆ Déposer et reposer ⇒ page 28-40.

### 5 - Rondelle en plastique

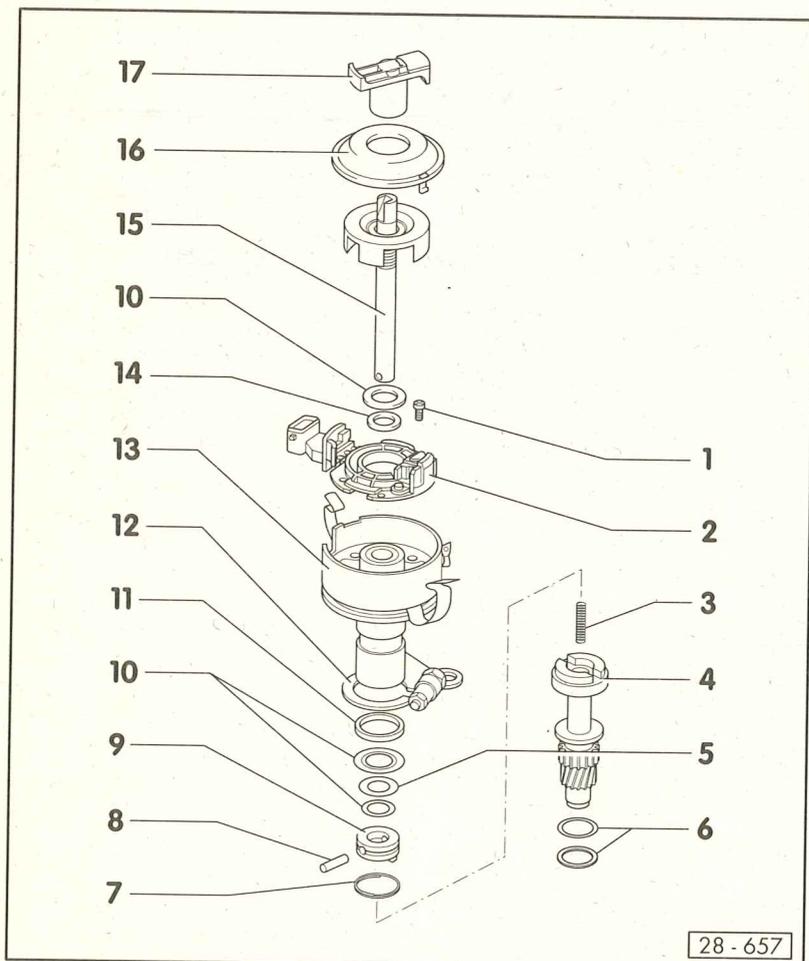
### 6 - Rondelles d'appui

- ◆ Mettre en place et orienter à l'aide d'un tournevis.

### 7 - Ressort d'arrêt

### 8 - Goupille

----- 28-35 -----



### 9 - Accouplement

- ◆ Position de montage : le grand segment est orienté vers l'encoche du rotor d'allumeur, sur l'arbre de l'allumeur.

### 10 - Rondelle(s) de compensation

- ◆ Veiller au nombre et à la position.

### 11 - Bague-joint

- ◆ Remplacer

### 12 - Support

### 13 - Allumeur

- ◆ Reposer ⇒ page 28-41.
- ◆ Contrôler et régler le point d'allumage ⇒ page 28-41.

### 14 - Rondelle en plastique

### 15 - Arbre de l'allumeur

### 16 - Capuchon antipoussière

### 17 - Rotor d'allumeur

- ◆ Repère : R1
- ◆ 0,6 ... 1,4 kΩ

----- 28-36 -----

## Mesures de sécurité

Afin d'éviter tous dommages corporels et/ou la destruction du système d'allumage, tenir compte de ce qui suit :

- ◆ Ne pas toucher ni débrancher les câbles d'allumage lorsque le moteur tourne ou se trouve au régime de lancement.
- ◆ Ne débrancher et rebrancher les câbles du système d'allumage - y compris les câbles des appareils de mesure - que lorsque le contact d'allumage est coupé.
- ◆ Si le moteur doit tourner au régime de lancement sans être lancé, par ex. pour le contrôle du taux de compression, débrancher la fiche du transmetteur de Hall (allumeur).
- ◆ Ne pas raccorder de condensateur à la borne 1 (-).
- ◆ Ne pas remplacer le rotor d'allumeur 1 k $\Omega$  (repérage : R1) par un autre modèle, même en cas d'antiparasitage de l'autoradio.
- ◆ En cas d'antiparasitage, n'utiliser sur les câbles haute tension que des résistances de 1 k $\Omega$  et des fiches de bougie de 5 k $\Omega$ .

----- 28-37 -----

## Caractéristiques de réglage

Lettres-repères moteur	MV, SR, SS
<b>Allumeur</b> N° de pièce de rechange	025 905 205 M/AC/AG
<b>Appareil de commande Digifant</b> N° de pièce de rechange	025 906 022/022 A <sup>1)</sup> , 025 906 022 B <sup>2)</sup> , 025 906 022 D <sup>3)</sup>
<b>Point d'allumage</b> <sup>4)5)6)</sup>	
Valeur de contrôle	3 ... 7° avant PMH
Valeur de réglage	5 $\pm$ 1° avant PMH
Repère	⇒ fig. 1
Régime	2000 ... 2500/min
<b>Ordre d'allumage</b>	1-4-3-2
<b>Cartographie d'allumage</b> <sup>7)</sup>	
1/min	env. 3000
Degrés	35 $\pm$ 5

1) Pour bobines d'allumage avec autocollant gris, pièce de rechange : 025 906 022 D

2) Pour Arabie Saoudite

3) Pour bobines d'allumage avec autocollant vert

4) Température de l'huile-moteur 80 °C, débrancher la fiche (bleue) de la sonde de température (G18) de liquide de refroidissement, le moteur tournant.

5) Valeurs actualisés :

⇒ Classeur "Test des gaz d'échappement et du ralenti"

6) Contrôler et régler ⇒ page 28-41.

7) Température de l'huile-moteur : 80 °C, fiche (bleue) de la sonde de température (G18) branchée.

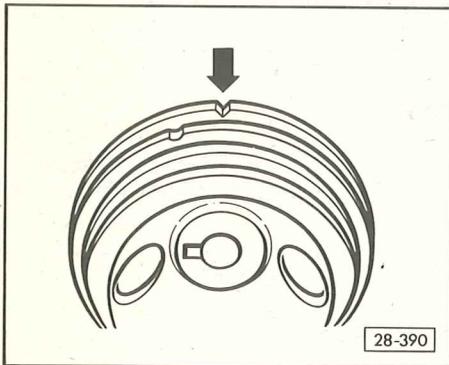
----- 28-38 -----

## Bougies

Lettres-repères moteur	MV, SR, SS
<b>Bougies</b> <sup>1)</sup>	
VW/Audi	101 000 009 AA, 101 000 012 AA, 101 000 011 AA
Désignations du fabricant	W 7 CCO 14-7 CU N 288
Ecartement des électrodes	0,6 ... 0,8 mm
Couple de serrage	25 Nm

1) Valeurs actualisés :

⇒ Classeur "Test des gaz d'échappement et du ralenti"



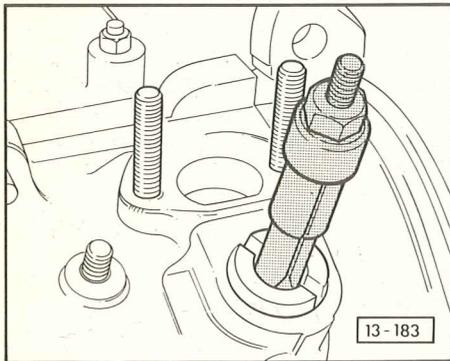
◀ Fig. 1 Repère du point d'allumage

----- 28-39 -----

## Arbre d'entraînement de l'allumeur : dépose et repose

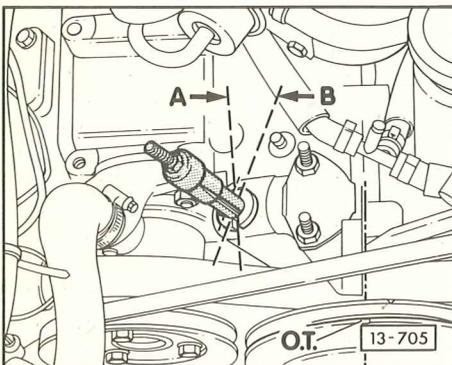
### Dépose

- ◀ - Déposer l'arbre d'entraînement de l'allumeur à l'aide d'un extracteur à prise intérieure modèle courant Ø 14,5 ... 18,5 mm (par ex. KUKKO 21/2).



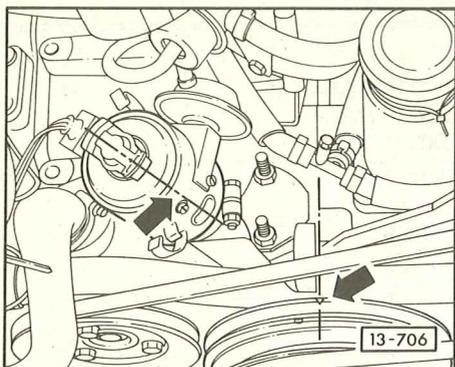
### Repose

- ◀ - Amener le vilebrequin au PHM du cylindre 1.
- Insérer l'arbre d'entraînement de façon à ce que le petit segment soit tourné vers la pompe de liquide de refroidissement.  
Position de montage :  
Mise en place -flèche A-  
Posé -flèche B-



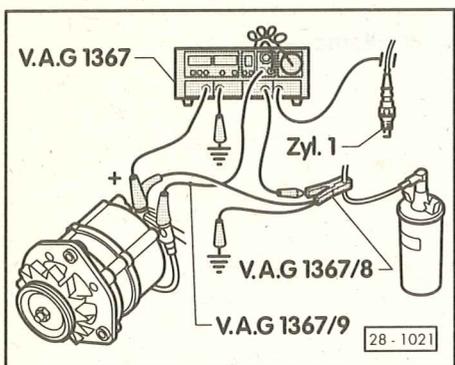
----- 28-40 -----

## Allumeur : repose



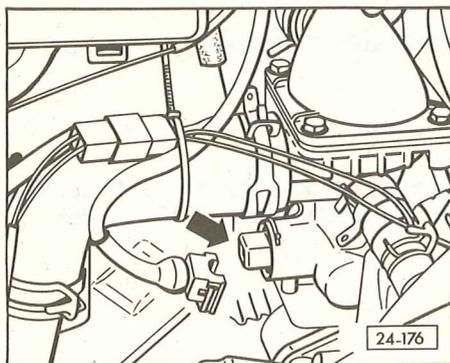
- Amener le vilebrequin sur l'encoche de point d'allumage du cylindre 1.
- - Tourner le rotor d'allumeur, de façon à ce qu'il soit orienté vers le repère du cylindre 1 sur le boîtier de l'allumeur.
- Mettre l'allumeur en place.
- Nettoyer la tête d'allumeur, s'assurer de l'absence de fissures et de traces de courants de fuite et vérifier son parfait positionnement.
- Régler le point d'allumage.

## Point d'allumage : contrôle et réglage



- Température de l'huile-moteur : 80 °C mini.
- Contact d'allumage coupé.
- - Raccorder le contrôleur d'allumage V.A.G 1367 avec la pince à impulsions V.A.G 1367/8 ou le contrôleur d'allumage V.A.G 1767.
- Lancer le moteur et le faire tourner au ralenti.
- Augmenter le régime à la main à 2000 ... 2500/min.

----- 28-41 -----



- - Débrancher la fiche (bleue) de la sonde de température de liquide de refroidissement.

### Nota :

*Si le moteur cale, rebrancher la fiche de la sonde de température de liquide de refroidissement avant un nouveau lancement. Dans le cas contraire, l'appareil de commande exécute un programme de fonctionnement de secours et un contrôle/réglage correct n'est pas possible.*

- Contrôler le point d'allumage à 2000 ... 2500/min et le régler si nécessaire.

### Contrôle avec le transmetteur de repère de PMH

Le point d'allumage est affiché directement sur le contrôleur.

Valeur de contrôle <sup>1)</sup> : 3 ... 7° avant PMH

Valeur de réglage <sup>1)</sup> : 5 ± 1° avant PMH

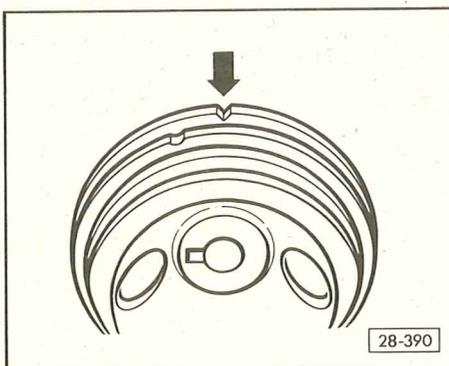
<sup>1)</sup> Valeurs actualisés :

⇒ Classeur "Test des gaz d'échappement et du ralenti"

### Contrôle avec lampe stroboscopique

- L'encoche figurant sur la poulie de courroie trapézoïdale -flèche- doit coïncider avec le joint de séparation du carter-moteur.

- Le cas échéant, corriger le réglage du ralenti  
⇒ page.24-18.



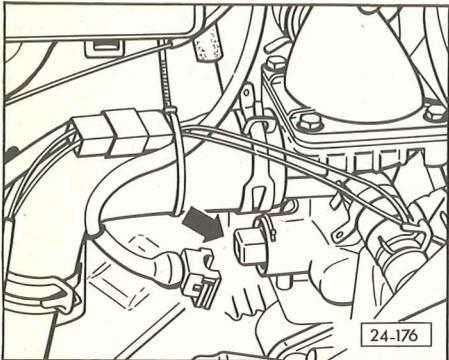
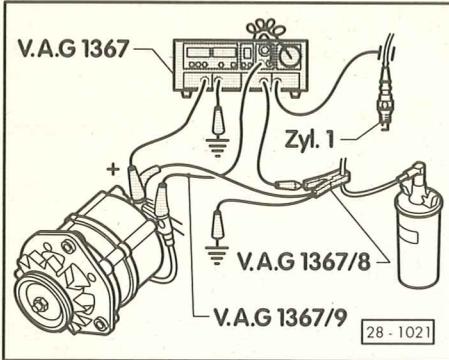
----- 28-42 -----

## Avance à l'allumage : contrôle

- Température de l'huile-moteur : 80 °C mini.

- Contact d'allumage coupé.

- ◀ - Raccorder le contrôleur d'allumage V.A.G 1367 avec la pince à impulsions V.A.G 1367/8 ou le contrôleur d'allumage V.A.G 1767.
- Lancer le moteur et le faire tourner au ralenti.
- Augmenter le régime à la main à 2000 ... 2500/min.



- ◀ - Débrancher la fiche (bleue) de la sonde de température de liquide de refroidissement.

### Nota :

*Si le moteur cale, brancher la fiche de la sonde de température de liquide de refroidissement avant de le lancer de nouveau. Dans le cas contraire, l'appareil de commande exécute un programme de fonctionnement de secours et un contrôle/réglage correct n'est pas possible.*

- A 2000 ... 2500/min, noter le point d'allumage en tant que valeur de base.

----- 28-43 -----

- Brancher la fiche sur la sonde de température.

- A env. 3000/min, relever le point d'allumage et soustraire la valeur de base.

La valeur d'avance calculée doit être de  $35 \pm 5^\circ$ .

Dans le cas contraire :

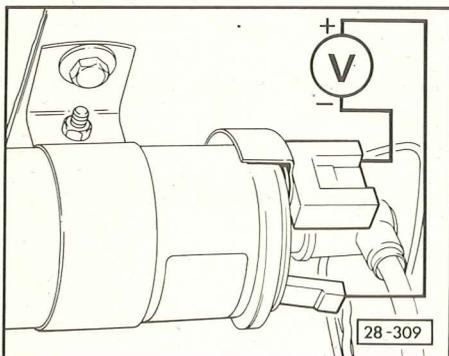
- ◆ Effectuer un contrôle électrique  $\Rightarrow$  page 01-1, Tableau de contrôle B, étapes de contrôle 6, 8, 9.
- ◆ Sonde de température de liquide de refroidissement défectueuse.
- ◆ Débitmètre d'air massique défectueux.
- ◆ Appareil de commande pour Digifant défectueux.

## Fonction d'allumage et de commutation de l'appareil de commande pour Digifant : contrôle

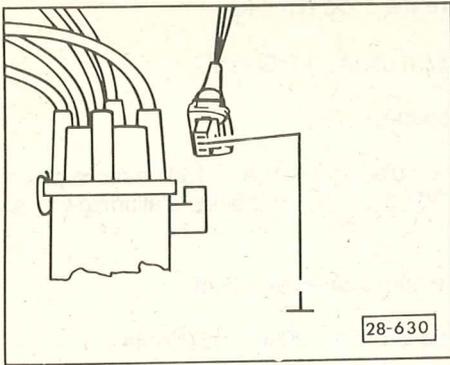
- Bobine d'allumage en bon état, contrôler  $\Rightarrow$  page 28-34, -13-.

- Contrôle électrique du système d'allumage et d'injection Digifant satisfaisant  $\Rightarrow$  page 01-1, Tableau de contrôle B.

- ◀ - Raccorder le multimètre V.A.G 1715 ou V.A.G 1526 à l'aide des câbles auxiliaires de V.A.G 1594 entre la borne 1 (-) et la borne 15 (+) de la bobine d'allumage.



----- 28-44 -----



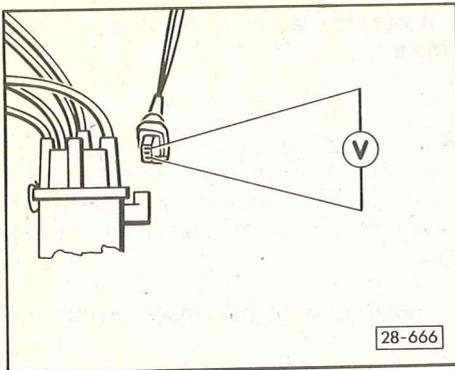
- Débrancher la fiche du transmetteur de Hall (G40) (allumeur).
- Mettre le contact d'allumage.
- ◀ - Relier à la masse (-) le câble central de la connexion à fiche de l'allumeur pendant env. 3 secondes.  
La valeur de la tension affichée doit augmenter brièvement à env. 4,5 V.
- Dans le cas contraire, remplacer l'appareil de commande (J169).

### Transmetteur de Hall : contrôle

- Contrôle électrique du système d'allumage et d'injection.  
Digifant satisfaisant ⇒ page 01-1, Tableau de contrôle B.

### Alimentation en tension : contrôle

- ◀ - Débrancher la fiche du transmetteur de Hall (allumeur).
- Raccorder le multimètre V.A.G 1715 ou V.A.G 1526 pour la mesure de la tension à l'aide des câbles auxiliaires de V.A.G 1594 aux contacts extérieurs de la fiche.
- Mettre le contact d'allumage.  
Valeur assignée : 10 V mini



----- 28-45 -----

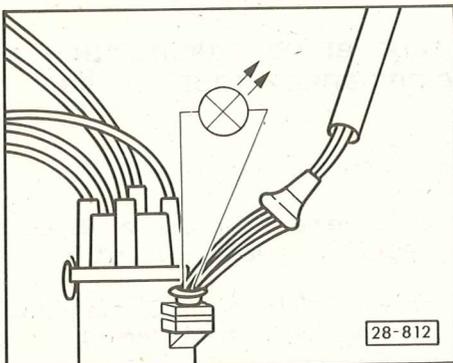
- Dans le cas contraire, remplacer l'appareil de commande pour Digifant (J169).
- Couper le contact d'allumage.

### Contrôle de fonctionnement

#### Nota :

*N'effectuer le contrôle que si le moteur ne part pas.*

- Retirer le protecteur caoutchouc de la fiche du transmetteur de Hall et brancher la fiche sur le transmetteur.
- Débrancher le câble haute tension borne 4 de l'allumeur et le relier à la masse (-), en utilisant si nécessaire un câble auxiliaire de V.A.G 1594.
- ◀ - Raccorder la lampe témoin à diodes V.A.G 1527 à l'aide des câbles auxiliaires de V.A.G 1594 au câble central et à un câble extérieur de la fiche du transmetteur de Hall.
- Actionner le démarreur et contrôler le signal du transmetteur de Hall.  
La diode électroluminescente doit vaciller.
- Dans le cas contraire, remplacer le transmetteur de Hall  
⇒ page 28-35, -2-



----- 28-46 -----

