

6 cylindres Alfa 90 2.3 • iniezione

## DESCRIPTION

### DESCRIPTION GENERALE

Le système électronique L-JETRONIC est constitué d'une installation d'injection indirecte intermittente de combustible munie d'une centrale de contrôle.

L'allumage est au contraire assuré par une installation d'allumage électronique munie d'un module électronique de puissance.

Les grandeurs nécessaires pour actualiser les différents contrôles sont prises par des capteurs spéciaux de mesure et transformées en signaux électriques.

Ces grandeurs sont:

- tension de la batterie
- signal de position papillon accélérateur (complètement fermé ou

ouvert)

- température liquide refroidissement moteur
- quantité d'air aspiré par le moteur
- signal de fonctionnement démarreur
- nombre de tours du moteur (du distributeur).

La centrale électronique de commande regroupe les données et calcule le temps d'ouverture des injecteurs électriques en fonction des conditions instantanées de régime et de charge du moteur.

Le calcul étant effectué, la centrale veille à l'ouverture des injecteurs électriques pendant le temps prévu. Comme la différence entre la pression du combustible

et la pression de l'air dans le collecteur est maintenue constante par un régulateur, la quantité de combustible injecté est proportionnelle au temps de distribution.

De plus, la centrale d'injection est capable d'actualiser à chaque fois les actions considérées les plus opportunes en fonction des situations particulières du moteur (par exemple: injecteur électrique pour démarrage à froid, interruption de distribution de combustible en phase de décélération).

### INSTALLATION D'INJECTION L-JETRONIC

L'installation, constituée d'un circuit d'alimentation air et d'un circuit d'alimentation combustible, comprend:

- deux pompes (une principale et une autre immergée dans le réservoir) avec les filtres correspondants pour le refoulement du combustible.
- un régulateur de pression qui maintient la différence de pression constante entre circuit combustible et collecteur d'admission.
- six injecteurs électriques qui, grâce à la présence du régulateur, distribuent une quantité de combustible en fonction du temps d'ouverture.

- un injecteur électrique pour démarrage à froid qui fournit une quantité de combustible finement pulvérisé, commandé par un thermostateur temporisé.
- un mesureur de débit d'air, qui mesure la quantité d'air aspiré par le moteur (corrigée en fonction de la température d'air), muni d'un régulateur de CO au ralenti.
- une électrovanne d'air supplémentaire qui fournit l'air supplémentaire lorsque le moteur est froid.

- un dispositif pour le réglage du ralenti.
- un interrupteur sur le papillon accélérateur qui reconnaît les deux cas de papillon complètement ouvert ou fermé.
- un capteur température liquide de refroidissement moteur.
- un capteur de régime de rotation.
- tubes et câblage électrique, comprenant les télérupteurs de commande et la centrale.

### INSTALLATION D'ALLUMAGE

L'installation est constituée de:

- un module électronique de puissance intégré avec la bobine pour la génération de la décharge à haute

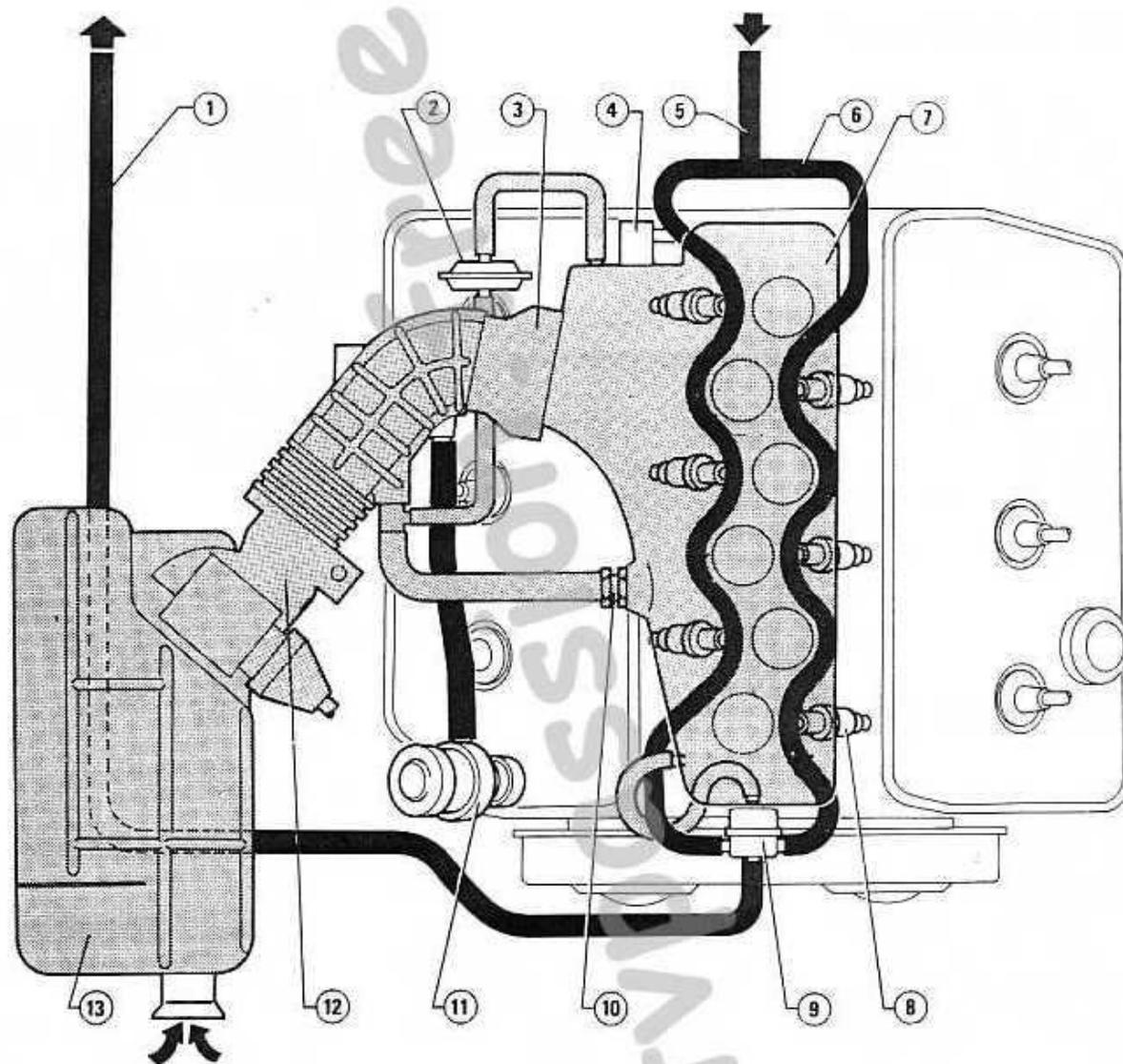
tension.

- un distributeur de haute tension qui envoie le courant aux bougies

- six bougies d'allumage
- câblage électrique de basse et haute tension

## MOTEUR ALIMENTATION

### SCHEMA ALIMENTATION COMBUSTIBLE L-JETRONIC



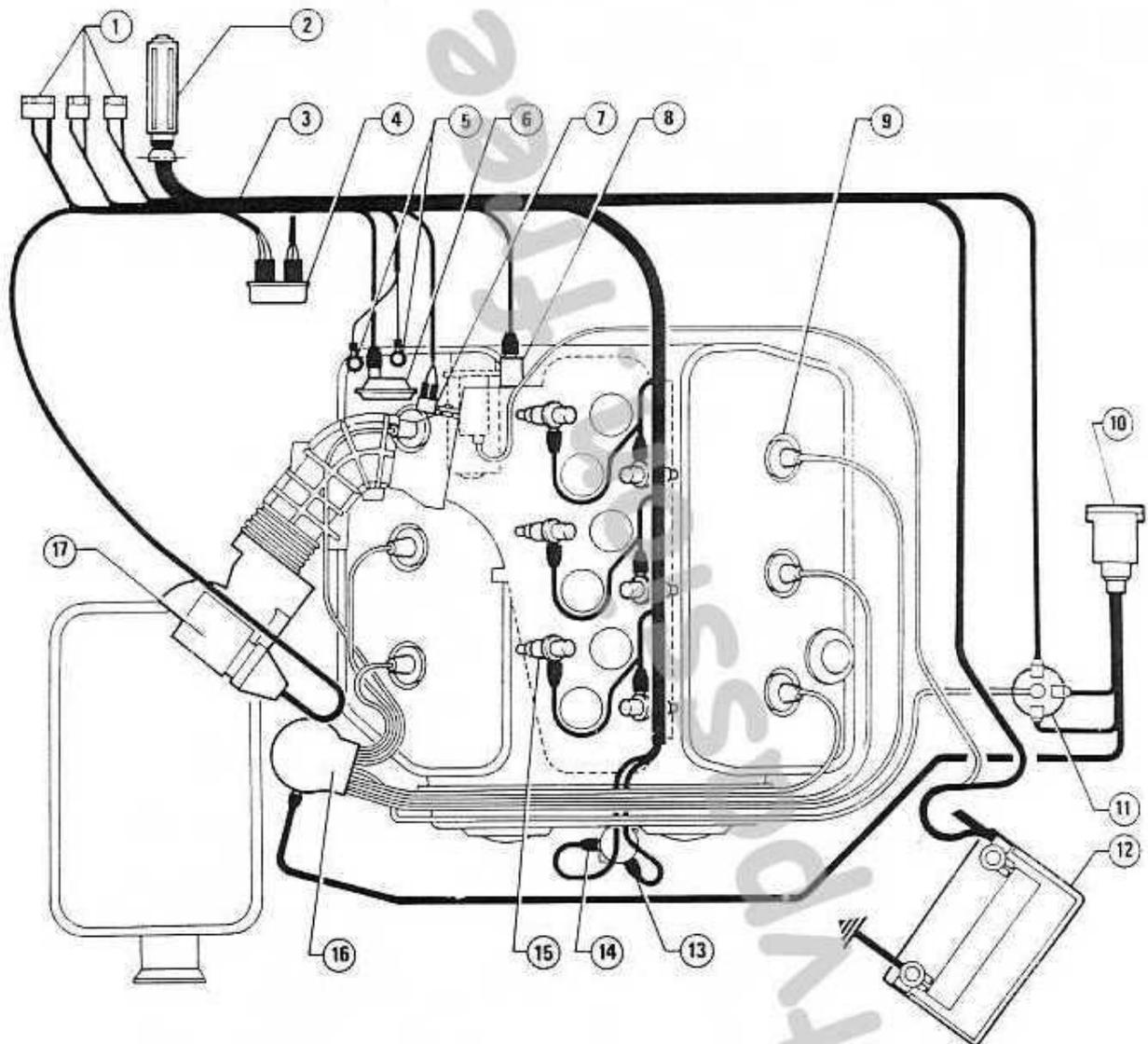
 Alimentation combustible  
Recirculation vapeurs d'huile  
Alimentation air

- 1 Tube retour combustible
- 2 Electrovanne air supplémentaire
- 3 Corps papillon
- 4 Injecteur électrique de démarrage à froid
- 5 Tube de refoulement combustible
- 6 Collecteur alimentation combustible
- 7 Capacité d'aspiration (petit caisson)

- 8 Injecteur électrique
- 9 Régulateur de pression
- 10 Dispositif de réglage ralenti
- 11 Séparateur vapeurs d'huile
- 12 Mesureur débit air
- 13 Filtre à air

## MOTEUR ALIMENTATION

### CABLAGE ET PRINCIPAUX COMPOSANTS DU SYSTEME L-JETRONIC



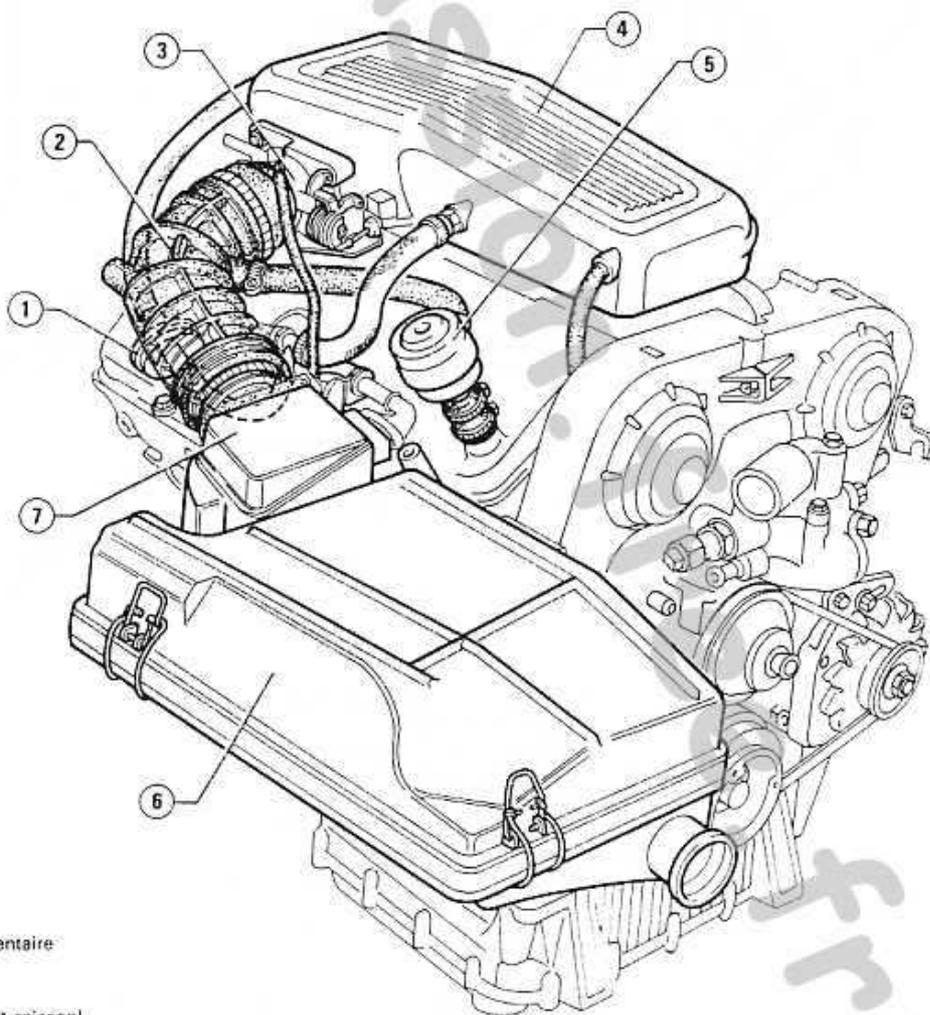
- 1 Connecteurs branchement câblage voiture
- 2 Centrale électronique
- 3 Câblage électrique L-Jetronic
- 4 Double télérupteur
- 5 Masses centralisées
- 6 Electrovanne d'air supplémentaire
- 7 Interrupteur papillon accélérateur
- 8 Injecteur électrique de démarrage à froid
- 9 Bougie d'allumage
- 10 Module électronique de puissance
- 11 Bobine d'allumage
- 12 Batterie
- 13 Capteur température liquide de refroidissement moteur
- 14 Thermointerrupteur temporisé
- 15 Injecteur électrique
- 16 Distributeur d'allumage
- 17 Mesureur de débit d'air

## MOTEUR ALIMENTATION

### INFORMATIONS IMPORTANTES DE CARACTERE GENERAL

- Ne jamais démarrer le moteur quand les câbles de la batterie ne sont pas correctement branchés
- Pour démarrer le moteur, ne jamais utiliser la charge rapide de la batterie.
- Ne pas débrancher la batterie du système électronique de la voiture lorsque le moteur tourne.
- N'effectuer en aucun cas les charges rapides de la batterie.
- Retirer la centrale électronique en cas de peinture au four à températures supérieures à 80 °C.
- S'assurer que les connecteurs des fils blindés soient correctement branchés.
- Ne pas brancher ou débrancher la broche des conducteurs de la centrale électronique lorsque le contact est mis.
- Ne jamais relier à la masse, pour essai, les câbles à haute ou basse tension.
- En cas de montage sur la voiture d'accessoires, il est toujours conseillé de débrancher la centrale électronique ou de procéder au contrôle du fonctionnement de ces accessoires, la centrale étant débranchée. Nous déconseillons de la façon la plus absolue de dériver les branchements du câblage de cette dernière.

### CIRCUIT ALIMENTATION AIR



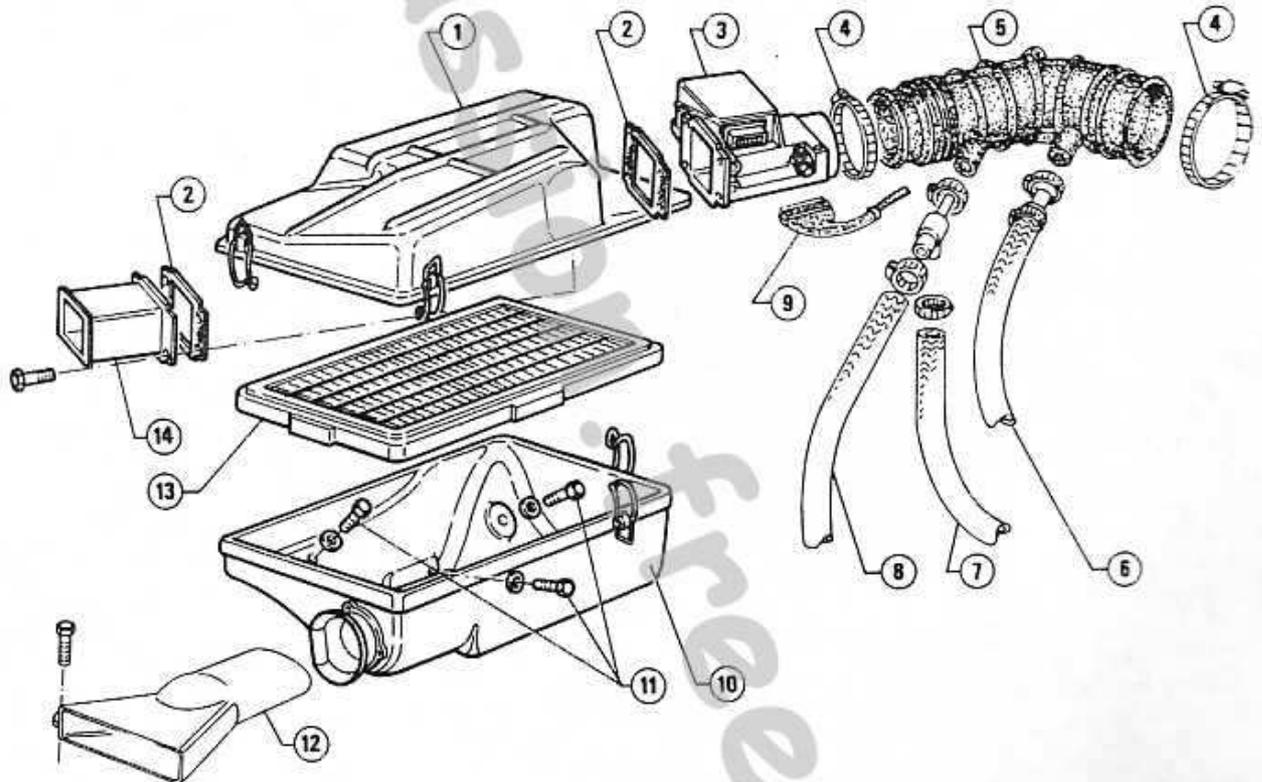
- 1 Electrovanne air supplémentaire
- 2 Durite plissée
- 3 Corps papillon
- 4 Capacité d'aspiration (petit caisson)
- 5 Séparateur vapeurs d'huile
- 6 Filtre à air
- 7 Mesureur débit d'air

## MOTEUR ALIMENTATION

### AVERTISSEMENT

- Après le remontage des composants du circuit d'alimentation d'air, s'assurer de l'étanchéité du circuit en aval du mesureur du débit d'air.
- Vérifier de plus le fonctionnement correct des connecteurs électriques et des masses du système.

### FILTRE A AIR



- 1 Couvercle filtre à air
- 2 Joint
- 3 Mesureur débit d'air
- 4 Collier
- 5 Durite plissée
- 6 Tube recirculation vapeurs huile
- 7 Tube de refoulement à l'électrovanne air supplémentaire

- 8 Tube de by-pass pour réglage ralenti
- 9 Connecteur mesureur débit d'air
- 10 Logement filtre à air
- 11 Vis fixation logement à la coque
- 12 Prise d'air
- 13 Élément filtrant
- 14 Bride d'entrée

## MOTEUR ALIMENTATION

### DEPOSE

En se référant à la vue éclatée procéder à la dépose du groupe filtre à air en opérant comme suit:

1. Débrancher la durite (5) du mesureur de débit d'air (3).
2. Débrancher le connecteur (9) du mesureur débit d'air (3) et décrocher le câble de l'agrafe de fixation.
3. Décrocher les cinq agrafes de fixation du couvercle (1) et le retirer avec le mesureur de débit d'air. Retirer en plus l'élément filtrant (13).
4. Si nécessaire, dévisser les vis (11) et enlever le logement (10) de la coque.
5. Si nécessaire, dévisser les vis de fixation et retirer le mesureur de débit d'air du couvercle filtre.

### VERIFICATIONS ET CONTROLES

1. Effectuer un nettoyage soigné de l'élément filtrant en soufflant de l'air comprimé à basse pression. Si nécessaire remplacer l'élément filtrant.
2. Presser sur le papillon flottant du mesureur de débit d'air et vérifier qu'il tourne sans forcer ni gripper, jusqu'à venir en butée. Si nécessaire, nettoyer avec un chiffon les surfaces internes du mesureur de débit d'air.

### REPOSE

Procéder à la repose du filtre à air en opérant dans l'ordre inverse de la dépose.

- Placer l'élément filtrant sur le logement filtre, en respectant la référence du côté de l'élément qui indique la partie supérieure.
- Si le mesureur de débit d'air a été séparé du couvercle filtre à air, **remplacer** au remontage les joints intermédiaires.

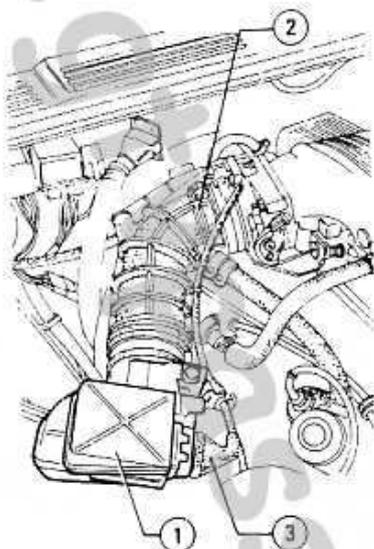
## MESUREUR DEBIT D'AIR

### VERIFICATIONS ELECTRIQUES

Voir: Vérifications Electriques

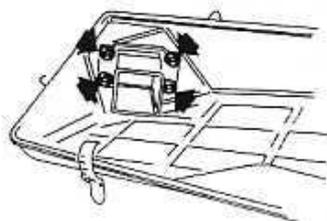
### DEPOSE

1. Desserrer le collier de fixation de la durite (2) et la débrancher du mesureur de débit d'air (1).
2. Débrancher le connecteur (3) et retirer le câble correspondant de l'agrafe de maintien.
3. Décrocher les agrafes de fixation du couvercle de filtre à air et le retirer avec le mesureur de débit d'air (1).



- 1 Mesureur débit d'air
- 2 Durite plissée
- 3 Connecteur mesureur débit d'air

4. Dévisser les vis mises en évidence sur la figure et retirer le mesureur de débit d'air du couvercle filtre à air.



### VERIFICATIONS ET CONTROLES

Presser sur le papillon flottant du mesureur de débit d'air et vérifier qu'il tourne sans gripper ni forcer, jusqu'à venir en butée. Si nécessaire, nettoyer avec un chiffon les surfaces internes du mesureur de débit d'air.

### REPOSE

1. Remonter un nouveau mesureur de débit d'air en opérant dans l'ordre inverse de la dépose, et en remplaçant les joints.
2. Effectuer le contrôle et le réglage éventuel du pourcentage d'oxyde de carbone à l'échappement (voir: Tarages et Réglages).

## ELECTROVANNE AIR SUPPLEMENTAIRE

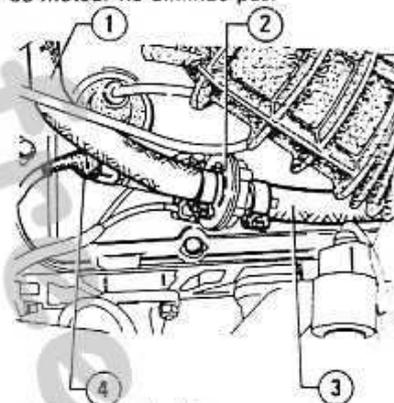
### VERIFICATIONS ET CONTROLES

1. Vérification de l'ouverture de l'électrovanne.

- a. S'assurer que le moteur soit froid, puis le démarrer et étrangler plusieurs fois le tube de sortie (1) de l'électrovanne (2).
- b. Vérifier que le nombre de tours du moteur diminue et ceci de moins en moins au fur et à mesure que le temps passe (à température ambiante de 20 °C, on ne doit plus avoir de diminution du régime après 3 minutes environ).

2. Vérification fermeture électrovanne.

Le moteur étant en température, étrangler le tube de sortie (1) de l'électrovanne et s'assurer que le nombre de tours du moteur ne diminue pas.



- 1 Tube de sortie d'air
- 2 Electrovanne d'air supplémentaire
- 3 Tube d'entrée d'air
- 4 Connecteur câble commande électrovanne

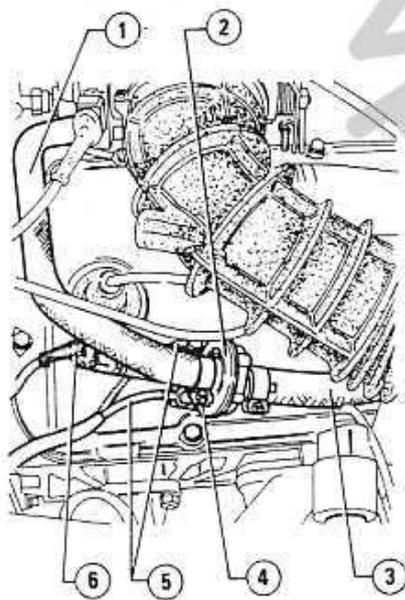
3. Vérification de la continuité électrique de l'électrovanne.

Voir: Vérifications Electriques.

## MOTEUR ALIMENTATION

### REPLACEMENT

1. Débrancher le connecteur (6).
2. Desserrer les colliers et débrancher les tubes (1) et (3) de l'électrovanne (2).
3. Dévisser les vis (4) et retirer l'électrovanne (2) du couvercle de distribution, en débranchant les câbles de masse (5).



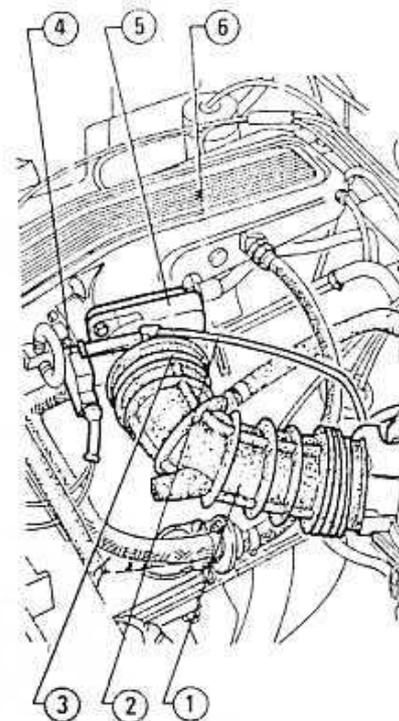
- 1 Tube de sortie air
- 2 Electrovanne air supplémentaire
- 3 Tube entrée d'air
- 4 Vis fixation électrovanne au couvercle distribution
- 5 Câbles de masse
- 6 Connecteur câble commande électrovanne

4. Placer la nouvelle électrovanne sur le couvercle de distribution et la fixer avec les câbles de masse du système d'injection L-JETRONIC au cache-culbuteurs, en utilisant des rondelles **neuves**. Rebrancher sur la vanne les tubes d'entrée et de sortie d'air.

### CORPS PAPILLON

#### DEPOSE

1. Débrancher le câble commande accélérateur du levier sur le corps papillon et dégager la gaine de la patte de fixation.
2. Débrancher du corps papillon (5) le tube (2) et la durite (1).
3. Débrancher le connecteur de l'interrupteur (4).
4. Dévisser les écrous de fixation du corps papillon (5) au petit caisson (6) et retirer le corps papillon et son joint.
5. Si nécessaire, retirer du corps papillon l'interrupteur et la patte de fixation câble accélérateur.



- 1 Durite plissée
- 2 Tube de prise dépression régulateur pneumatique avance à l'allumage
- 3 Collier
- 4 Interrupteur papillon accélérateur
- 5 Corps papillon
- 6 Petit caisson

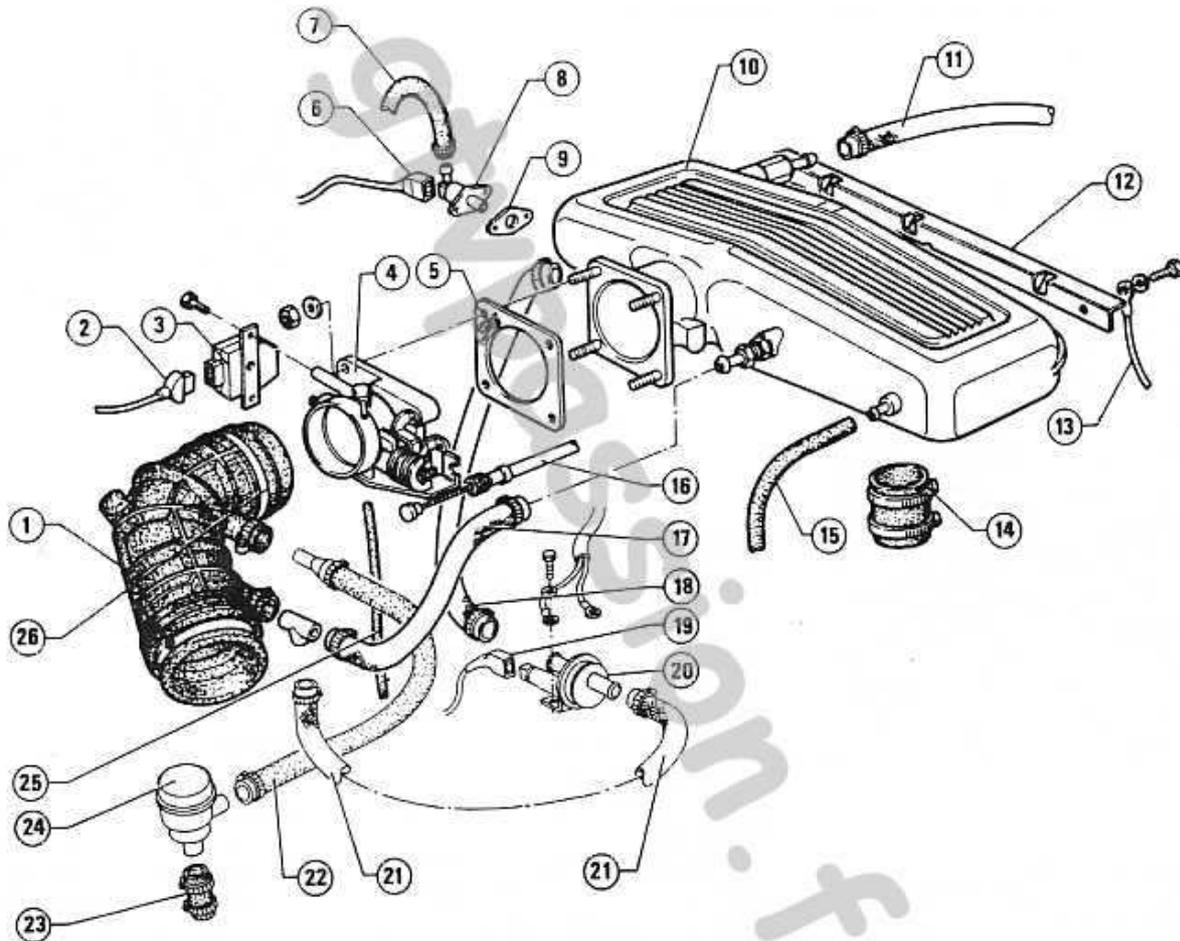
#### REPOSE

Procéder à la repose en opérant dans l'ordre inverse de la dépose, et en se tenant aux indications suivantes:

- Intercaler un **nouveau** joint entre corps papillon et capacité d'aspiration.
- Effectuer tarages et réglages (voir: Tarages et Réglages).

## MOTEUR ALIMENTATION

### CAPACITE D'ASPIRATION (PETIT CAISSON)



- 1 Durite plissée
- 2 Connecteur
- 3 Interrupteur corps papillon
- 4 Corps papillon
- 5 Joint
- 6 Connecteur
- 7 Tube alimentation injecteur électrique de démarrage à froid
- 8 Injecteur électrique de démarrage à froid
- 9 Joint
- 10 Capacité d'aspiration
- 11 Tube prise dépression freinage assisté
- 12 Protection câblage électrique
- 13 Tresse de masse capacité d'aspiration
- 14 Durite de liaison capacité d'aspiration - collecteur d'admission

- 15 Tube prise dépression pour régulateur de pression
- 16 Câble commande accélérateur
- 17 Tube by-pass pour réglage ralenti
- 18 Tube d'arrivée d'air supplémentaire à la capacité d'aspiration
- 19 Connecteur
- 20 Electrovanne air supplémentaire
- 21 Tube d'arrivée d'air à l'électrovanne air supplémentaire
- 22 Tube de recirculation vapeurs d'huile
- 24 Séparateur vapeurs d'huile
- 25 Tube de prise dépression pour régulateur pneumatique avance à l'allumage
- 26 Collier

## MOTEUR ALIMENTATION

### DEPOSE

En se référant à la vue éclatée, opérer comme suit:

1. Desserrer les colliers et débrancher de la capacité d'aspiration les tubes (11) et (17), puis la durite (1) du corps papillon.
2. Débrancher le tube (25) du corps papillon et le tube (15) de la capacité d'aspiration.
3. Débrancher le tube (18) de l'électrovanne d'air supplémentaire.
4. Débrancher le câble de commande d'accélérateur (16) du levier sur corps papillon et dégager la gaine de la patte de fixation.
5. Débrancher le connecteur (2) de l'interrupteur (3) sur le corps papillon.
6. Débrancher le connecteur (6) de l'injecteur électrique (8).
7. Déposer le tube (7) de l'injecteur électrique (8).

#### ATTENTION:

Travailler avec précaution: le circuit d'alimentation peut être sous pression.

8. Dévisser les vis de fixation de la protection (12) et la retirer. Une des vis fixe la tresse de masse (13).
9. Desserrer les colliers de fixation de la capacité d'aspiration (10) aux durites (14) des collecteurs d'admission; retirer la capacité (10) avec le corps papillon (4).
10. Si nécessaire, en travaillant sur l'établi, procéder à la décomposition de la capacité d'aspiration.
  - a. Dévisser les écrous de fixation du corps papillon (4) à la capacité d'aspiration (10), les séparer et retirer le joint (5).
  - b. Dévisser les vis de fixation de l'injecteur électrique (8) et le retirer avec son joint.
  - c. Retirer le raccord de réglage ralenti et la vanne unidirectionnelle du freinage assisté.

- d. Débrancher le tube (18) d'entrée d'air supplémentaire.

### REPOSE

Procéder à la repose en opérant dans l'ordre inverse de la dépose, et en se tenant aux indications suivantes.

- Si la capacité d'aspiration a été démontée, interposer de **nouveaux** joints entre:
  - corps papillon et capacité
  - injecteur électrique démarrage à froid et capacité
  - vanne unidirectionnelle prise de dépression freinage assisté et capacité
- Monter un nouveau joint O-ring sur le raccord de réglage du ralenti.
- Si nécessaire, remplacer les durites entre capacité et collecteurs d'admission.
- Effectuer les tarages et réglages (voir: Tarages et Réglages).

- Mettre le moteur au régime de **5000 tr/min** environ, puis relâcher immédiatement l'accélérateur. Si la vanne fonctionne, on perçoit au toucher pendant la décélération une vibration à l'intérieur de la vanne. Cette vibration est cependant peu perceptible.
- Débrancher le tube de prise d'air de la vanne, porter le moteur au régime de **5000 tr/min** environ, puis relâcher immédiatement l'accélérateur. Si la vanne fonctionne, on note une légère dépression sur le raccord d'entrée de la vanne pendant la décélération.

### REPLACEMENT

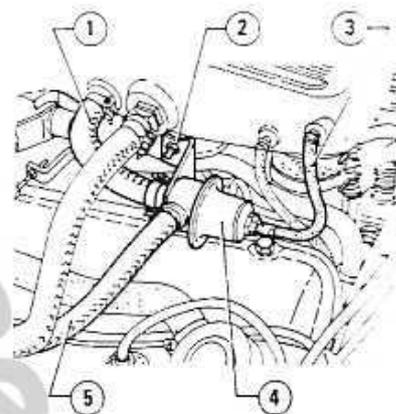
1. Débrancher de la vanne limitatrice de dépression les tubes (1), (3) et (5).
2. Dévisser l'écrou (2) et retirer la vanne (4).
3. Procéder à la repose en opérant dans l'ordre inverse de la dépose.

### VANNE LIMITATRICE DE DEPRESSION

(Seulement pour versions Suisse, Suède et Australie)

### VERIFICATIONS ET CONTROLES

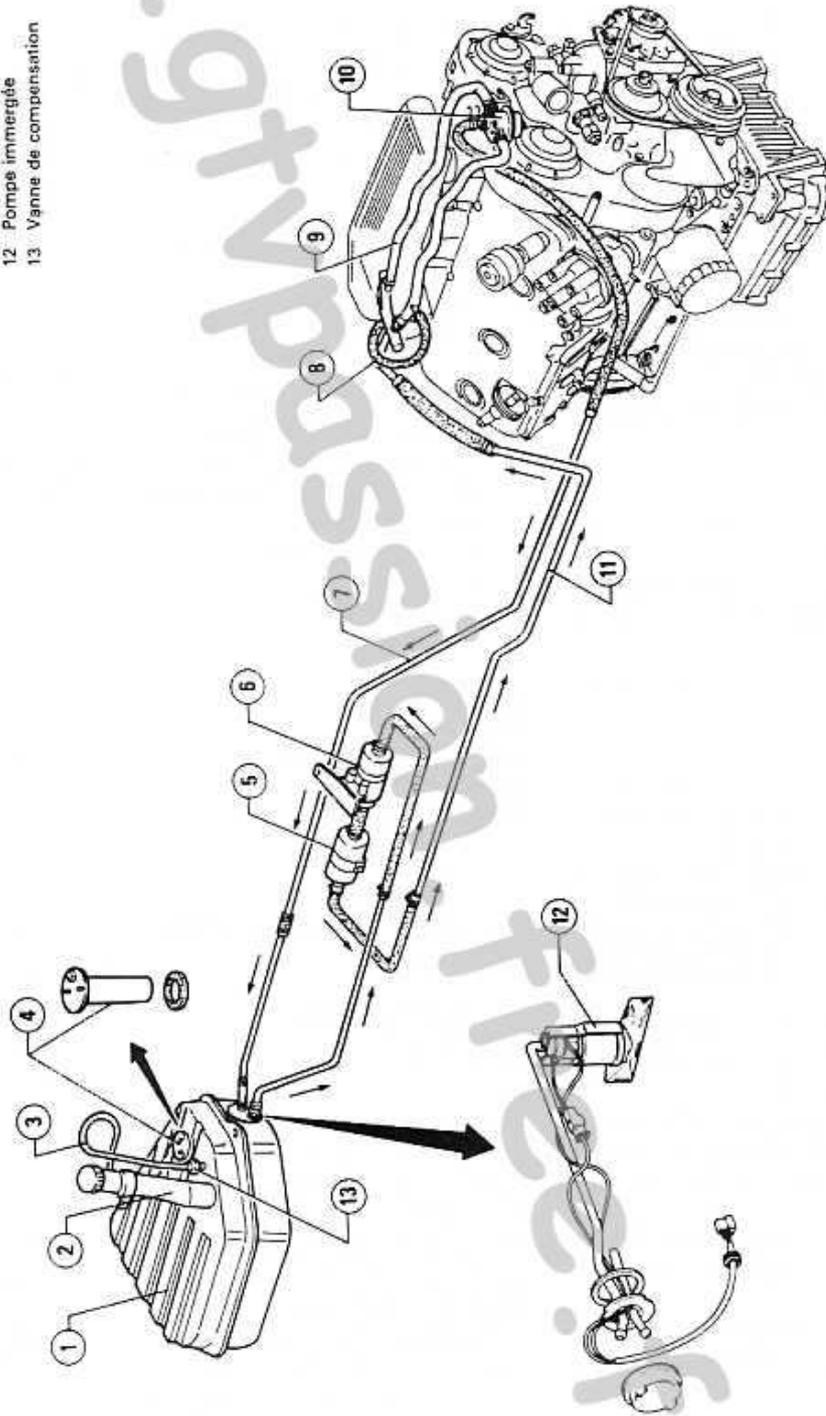
La vanne limitatrice de dépression intervient pendant la phase de décélération. Si pendant cette période transitoire on a une dépression supérieure à ce qui est prescrit dans la capacité d'aspiration la vanne s'ouvre et fournit au moteur un débit d'air supplémentaire afin de réduire les émissions à l'échappement. Pour vérifier le bon fonctionnement de la vanne, opérer selon un des modes suivants:



- 1 Tube de refoulement air à la capacité d'aspiration
- 2 Ecrou
- 3 Tube prise dépression pour commande vanne
- 4 Vanne limitatrice de dépression
- 5 Tube de prise d'air de la durite plissée

## CIRCUIT ALIMENTATION COMBUSTIBLE

- 1 Réservoir
- 2 Embout de remplissage
- 3 Tube d'évent au remplissage
- 4 Mesureur de niveau de combustible
- 5 Filtre
- 6 Pompe principale
- 7 Tube de retour combustible en excès
- 8 Tube alimentation injecteur électrique de démarrage à froid
- 9 Collecteur d'alimentation combustible
- 10 Régulateur de pression
- 11 Tube de refoulement combustible
- 12 Pompe immergée
- 13 Vanne de compensation



## MOTEUR ALIMENTATION

### ATTENTION:

Avant de remplacer les composants\* du circuit d'alimentation, suivre scrupuleusement les indications suivantes:

- S'assurer que les équipements adaptés pour travailler en toute sécurité sont disponibles en atelier (extincteurs etc.).
- Débrancher le câble de masse de la batterie.
- Placer le combustible extrait du réservoir dans un récipient adapté avec couvercle de sécurité.

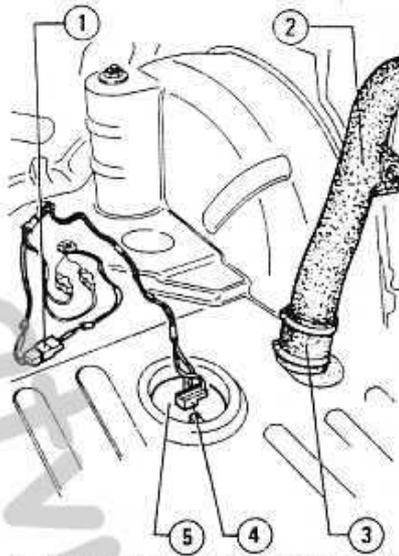
### AVERTISSEMENT:

Après le remontage des composants du circuit d'alimentation combustible, s'assurer de l'étanchéité du circuit sous la pression de 2,5 bar.

## RESERVOIR COMBUSTIBLE

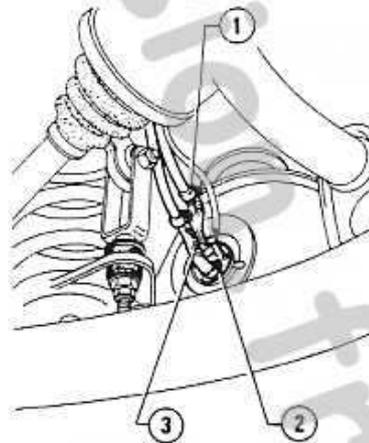
### DEPOSE

- Placer la voiture sur le pont élévateur; retirer le bouchon sur l'embout d'introduction combustible et aspirer ce dernier du réservoir avec une pompe spéciale.
- Retirer le revêtement inférieur du coffre à bagages, déplacer le revêtement latéral (côté droit) et retirer le couvercle du mesureur de niveau de combustible.
- Débrancher les connecteurs ① et ④, puis retirer le connecteur ① du passe-câble correspondant en l'extrayant de dessous la voiture.
- Desserrer le collier et débrancher du réservoir la durite ③ sans abîmer le joint de caoutchouc placé dessous.



- Connecteur alimentation pompe immergée
- Embout d'introduction combustible
- Durites de liaison embout-réservoir
- Connecteur indication niveau combustible
- Mesureur niveau combustible

- Soulever la voiture sur le pont élévateur et débrancher les tubes ① et ③ de la bride ②.



- Tube retour combustible
- Bride pompe immergée
- Tube refoulement combustible

- Maintenir le réservoir avec un cric à colonne, dévisser les trois vis de fixation du réservoir sur la coque et le retirer.
- Si nécessaire, démonter le réservoir en ses éléments.

### VERIFICATIONS ET CONTROLES

Vérifier que le réservoir ne soit pas fissuré ou déformé; remplacer si nécessaire.

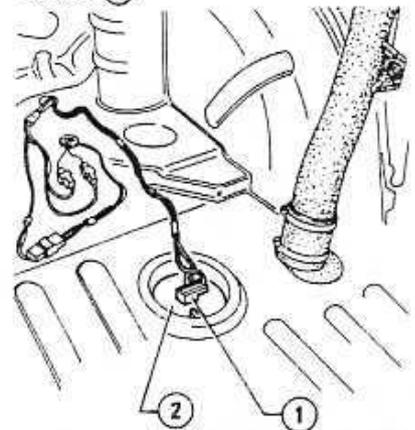
### REPOSE

- Installer le réservoir sur la voiture en procédant dans l'ordre inverse de la dépose, et en vérifiant le positionnement correct du joint de caoutchouc placé entre réservoir et plancher coffre au niveau de l'embout de remplissage.

## MESUREUR NIVEAU COMBUSTIBLE

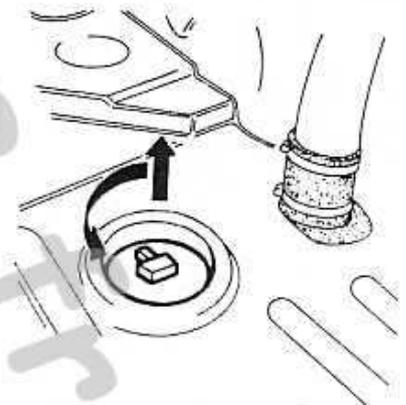
### REPLACEMENT

- Retirer le revêtement plancher coffre à bagages.
- Retirer le couvercle du mesureur niveau combustible ② et dégager le connecteur ①.



- Connecteur indication niveau combustible
- Mesureur niveau combustible

- Avec un outil spécial, tourner dans le sens inverse des aiguilles d'une montre le mesureur de niveau combustible et l'extraire du réservoir avec son joint.

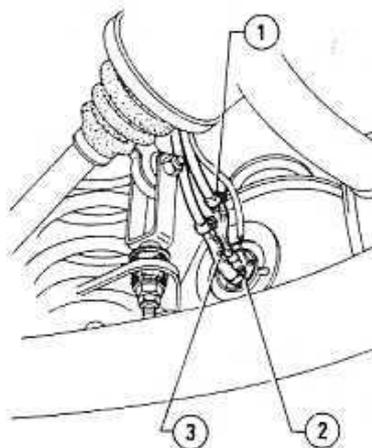


- Remplacer le joint avant d'installer le mesureur niveau combustible sur le réservoir.

## POMPE IMMERGEE ET FILTRE A CREPINE

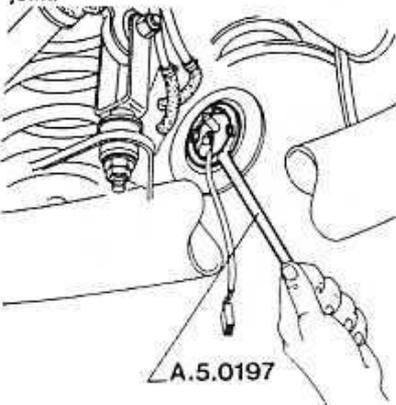
### REPLACEMENT

1. Placer la voiture sur le pont élévateur, retirer le bouchon sur l'embout d'introduction combustible et aspirer le combustible du réservoir à l'aide d'une pompe spéciale.
2. Soulever le revêtement de plancher de coffre à bagages, débrancher le connecteur d'alimentation pompe immergée et le retirer de son passe-câble, en l'extrayant de dessous la voiture.
3. Soulever la voiture sur le pont élévateur et débrancher les tubes (1) et (3) de la bride (2).



- 1 Tube retour combustible  
2 Bride pompe immergée  
3 Tube refoulement combustible

4. Avec l'outil A.5.0197, tourner dans le sens inverse des aiguilles d'une montre la bride de la pompe immergée et extraire le groupe du réservoir avec son joint.



5. Remplacer le joint avant d'installer le groupe pompe immergée; puis le remonter en utilisant l'outil A.5.0197.

## TUBES D'ALIMENTATION

### DEPOSE

#### AVERTISSEMENT:

Ne débrancher les tubes de l'installation d'alimentation qu'en cas de nécessité absolue.

1. Placer la voiture sur le pont élévateur.
2. Retirer le bouchon sur l'embout d'introduction combustible et avec une pompe spéciale, aspirer le combustible du réservoir.
3. Desserrer les colliers de fixation aux extrémités des tubes à retirer.

#### AVERTISSEMENT:

Boucher les tubes rigides et flexibles pour empêcher l'entrée de poussières ou de corps étrangers pendant le démontage.

4. Pour retirer les tubes reliés au plancher à l'intérieur de l'habitacle, retirer le revêtement plancher du côté droit.

### VERIFICATIONS ET CONTROLES

1. Vérifier que les tubes flexibles ne soient pas poreux ou ne soient pas abîmés d'aucune façon; remplacer les tubes flexibles s'ils ne sont plus en bon état.
2. Vérifier que les tubes rigides ne soient pas oxydés, encrassés ou bosselés.

### REPOSE

Remonter avec soin les tubes en opérant dans l'ordre inverse de la dépose et en respectant l'avertissement suivant:

#### AVERTISSEMENT:

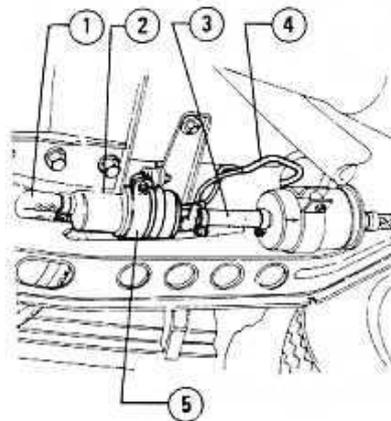
- a. Remonter avec soin les colliers de serrage des joints du circuit. Ne pas serrer excessivement les colliers pour éviter d'abîmer les tubes.
- b. Ne pas plier ni tordre les tubes rigides pendant la repose de ces derniers sur la voiture.
- c. Les tubes placés à l'intérieur de la voiture doivent être enfilés dans les passe-tubes correspondants jusqu'aux bandes rouges de référence gravées sur chaque tube.

- d. Mettre le moteur en marche et contrôler qu'il n'y ait pas de fuites des jonctions.

## POMPE PRINCIPALE COMBUSTIBLE

### REPLACEMENT

1. Placer la voiture sur le pont élévateur et débrancher la borne négative de la batterie.
2. En travaillant de dessous la voiture, débrancher les câbles (4) d'alimentation pompe.
3. Pincer les tubes (1) et (3), puis desserrer les colliers et débrancher les tubes de la pompe.
4. Desserrer le collier (5) et extraire la pompe (2).



- 1 Tube entrée combustible dans la pompe  
2 Pompe combustible  
3 Tube sortie combustible de la pompe  
4 Câbles d'alimentation pompe  
5 Collier de maintien pompe

5. Monter la nouvelle pompe combustible en la fixant avec le collier correspondant et rebrancher les tubes.

La pompe est fournie en pièce détachée en emballage scellé, remplie d'huile de protection et avec des raccords bouchés par des bouchons. Au montage, il n'est pas nécessaire de la vider.

6. Rebrancher les câbles d'alimentation de pompe, en veillant à ne pas les intervertir entre eux.
7. Le montage étant terminé, retirer les pinces sur les tubes d'alimentation combustible et rebrancher la batterie.

### INJECTEUR ELECTRIQUE DE DEMARRAGE A FROID

#### VERIFICATIONS ET CONTROLES

##### 1. Vérification continuité électrique.

Voir: Vérifications Electriques.

##### 2. Vérification fonctionnement.

- Dévisser les deux vis de fixation de l'injecteur électrique sur la capacité d'aspiration et le déposer sans débrancher le câblage électrique.
- Le moteur étant froid, actionner le démarreur et vérifier que l'injecteur électrique pulvérise du combustible. Le moteur étant en température, vérifier qu'il n'y ait pas d'émissions de combustible.
- Si les conditions indiquées ci-dessus ne se vérifient pas, remplacer l'injecteur électrique de démarrage à froid (voir: Remplacement).

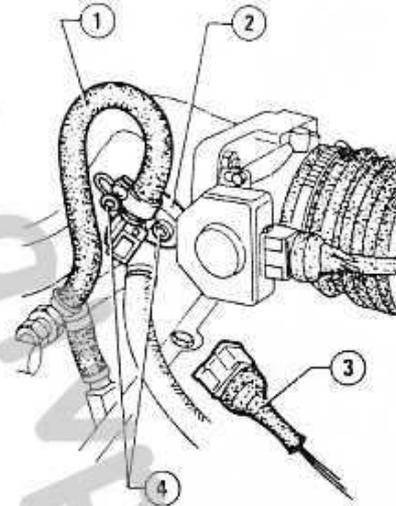
#### REPLACEMENT

- Débrancher le connecteur (3) d'alimentation injecteur électrique.
- Desserrer le collier et débrancher le tube (1) de l'injecteur électrique.

#### ATTENTION:

Travailler avec précaution: le circuit d'alimentation peut être sous pression.

- Dévisser les deux vis de fixation injecteur électrique sur la capacité d'aspiration et le retirer avec son joint.



- Tube d'alimentation combustible
- Injecteur électrique pour démarrage à froid
- Connecteur d'alimentation
- Vis fixation injecteur électrique sur capacité

- Remonter l'injecteur électrique en opérant dans l'ordre inverse de la dépose et en ayant soin d'intercaler un nouveau joint entre injecteur électrique et capacité d'aspiration.

### INJECTEURS ELECTRIQUES

#### VERIFICATIONS ET CONTROLES

- Vérification continuité électrique injecteurs électriques.

Voir: Vérifications Electriques.

##### 2. Vérification de l'ouverture correcte des injecteurs électriques.

- Relever le pourcentage de CO à l'échappement (voir: "MANUEL DE REPARATION" Alfa 90 - Groupe 00 - Entretien Moteur - Contrôle et Réglage Eventuel du Ralenti et des Emissions à l'Echappement).
- Débrancher l'un à la fois, les connecteurs des injecteurs électriques. Relever chaque fois le pourcentage de CO à l'échappement et vérifier que la valeur se maintienne constante à chaque contrôle.
- En cas contraire, repérer l'injecteur électrique défectueux et le remplacer (voir: Remplacement).
- Dans tous les cas, un indice visible du bon fonctionnement des injecteurs électriques est fourni par la comparaison des électrodes des bougies.
  - A un mélange trop riche correspond une couleur noire.
  - A un mélange trop pauvre correspond une couleur claire.

##### 3. Vérification étanchéité injecteurs électriques

- Débrancher le groupe injecteurs électriques - collecteur répartition combustible en opérant comme indiqué dans "Remplacement" et en maintenant branché le circuit d'alimentation combustible.
- Débrancher les connecteurs des injecteurs électriques et rebrancher la batterie.
- Actionner le démarreur et vérifier qu'il n'y ait pas de fuites de combustible des injecteurs électriques; en cas contraire remplacer l'injecteur électrique défectueux.

## MOTEUR ALIMENTATION

### REEMPLACEMENT

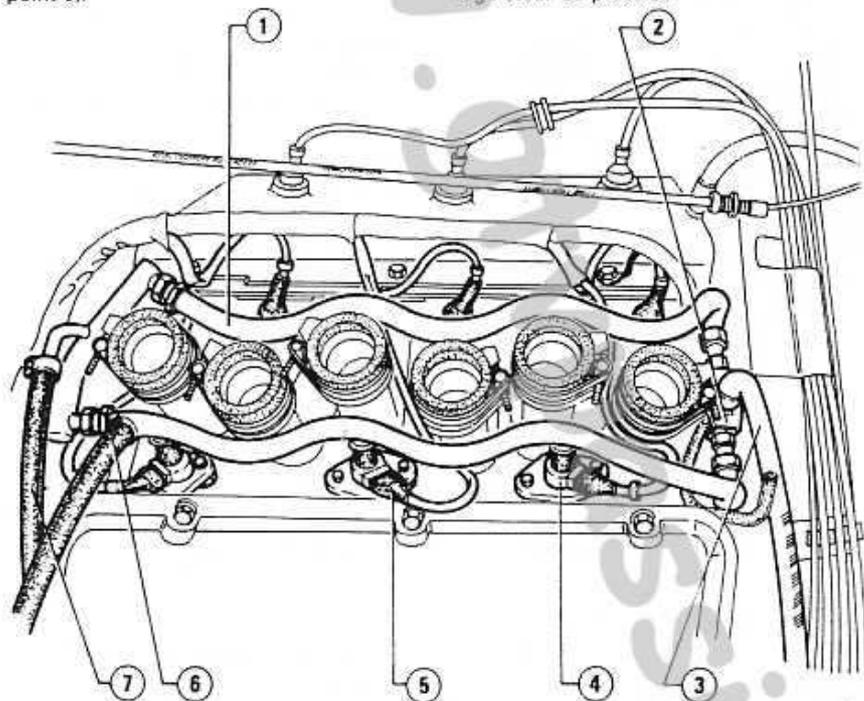
#### Dépose

1. Retirer la capacité d'aspiration (voir: Circuit Alimentation Air - Capacité d'Aspiration - Dépose - du point 1 au point 9).

2. Débrancher les connecteurs (5) des injecteurs électriques.

3. Débrancher le tube (7) du collecteur d'alimentation (1) et le tube (3) du régulateur de pression.

4. Dévisser les vis de fixation des injecteurs électriques (4) aux collecteurs d'alimentation d'air et retirer les injecteurs électriques avec le collecteur (1).

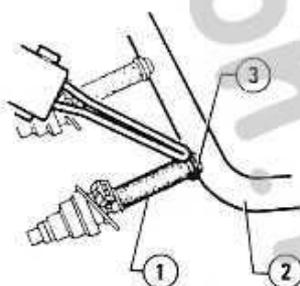


- 1 Collecteur d'alimentation combustible
- 2 Régulateur de pression
- 3 Tube de retour combustible en excès
- 4 Injecteurs électriques
- 5 Connecteur câble commande injecteur électrique
- 6 Tube alimentation injecteur électrique de démarrage à froid
- 7 Tube de refoulement combustible au collecteur

5. Remplacer les injecteurs électriques en opérant comme suit.

#### AVERTISSEMENT:

Avant de procéder au remplacement d'un injecteur électrique, contrôler l'orientation du connecteur sur l'injecteur électrique afin de maintenir la même orientation au montage du nouvel injecteur électrique.

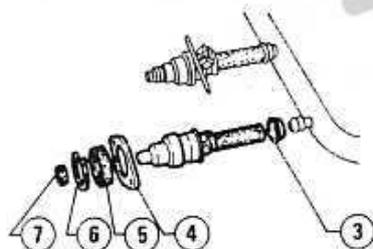


b. Monter un nouvel injecteur électrique en enfilant la bague et le tube d'alimentation sur le collecteur distribution combustible jusqu'à ce qu'il vienne en butée contre la bague.

#### AVERTISSEMENT:

L'injecteur électrique peut être enfilé sur le collecteur de distribution combustible avec le connecteur correspondant tourné vers les culasses cylindres.

Pour enfiler l'injecteur électrique, nous conseillons d'humecter de combustible le tube correspondant en caoutchouc et de ne jamais utiliser de graisse ou de vaseline.



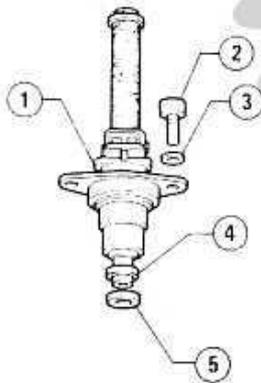
- 1 Tube alimentation injecteurs électriques
- 2 Collecteur distribution combustible
- 3 Bague
- 4 Bride
- 5 Joint en caoutchouc
- 6 Circlip
- 7 Joint O-ring

a. Couper le tube (1) avec un fer à souder, le retirer du collecteur combustible et récupérer la bague (3).

#### REPOSE

1. Remplacer le joint O-ring (4).  
2. Monter les injecteurs électriques dans leurs sièges en veillant à ce que la rondelle d'étanchéité (5) soit correctement placée.

## MOTEUR ALIMENTATION



1. Bride
2. Vis fixation injecteur électrique
3. Rondelle
4. Joint O-ring
5. Rondelle d'étanchéité

3. Remonter les autres composants en opérant dans l'ordre inverse de la dépose et en se tenant aux prescriptions suivantes.

- Effectuer le contrôle du pourcentage de CO à l'échappement, si nécessaire, procéder au réglage.

### REGULATEUR PRESSION COMBUSTIBLE

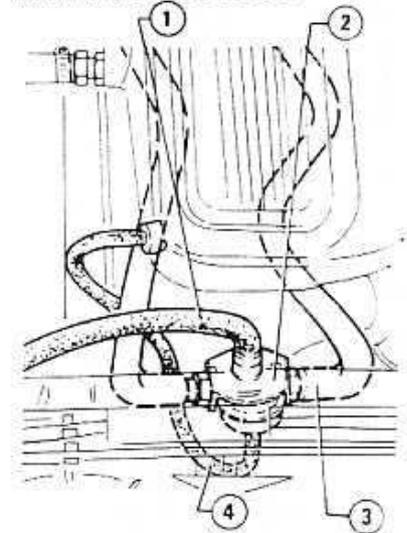
#### REEMPLACEMENT

##### ATTENTION:

Travailler avec précaution: le circuit d'alimentation peut être sous pression.

1. Débrancher les tubes ① et ④ du régulateur de pression ②.
2. Dévisser les raccords de fixation du régulateur ② au collecteur d'alimentation ③ et retirer le régulateur.

3. Effectuer la repose en opérant dans l'ordre inverse de la dépose.



1. Tube de retour combustible en excès
2. Régulateur de pression
3. Collecteur d'alimentation
4. Tube prise dépression pour régulateur de pression

## TARAGES ET REGLAGES

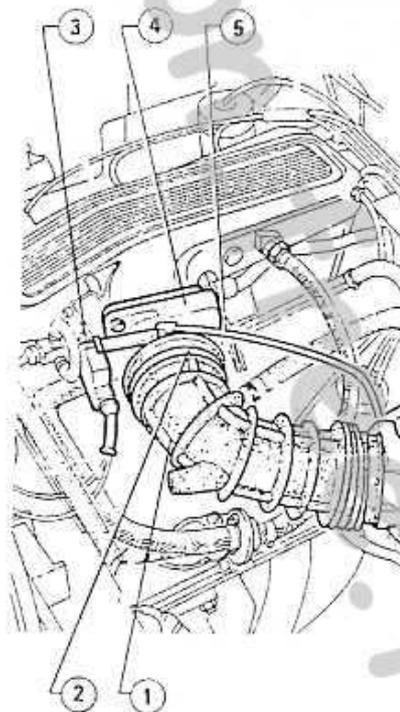
### TARAGE CORPS PAPILLON (Mesure de débit)

1. Desserrer le collier ② et débrancher la durite ① du corps papillon ④.
2. Débrancher le tube ⑤ et boucher correctement le raccord correspondant sur le corps papillon.
3. Desserrer les vis de fixation de l'interrupteur ③ sur le corps papillon.
4. Débrancher le câble de commande accélérateur.
5. Contrôler le tarage du corps papillon avec un mesureur de débit d'air opérant comme suit.
  - a. Appuyer le tampon du mesureur de débit d'air à l'entrée du corps papillon.

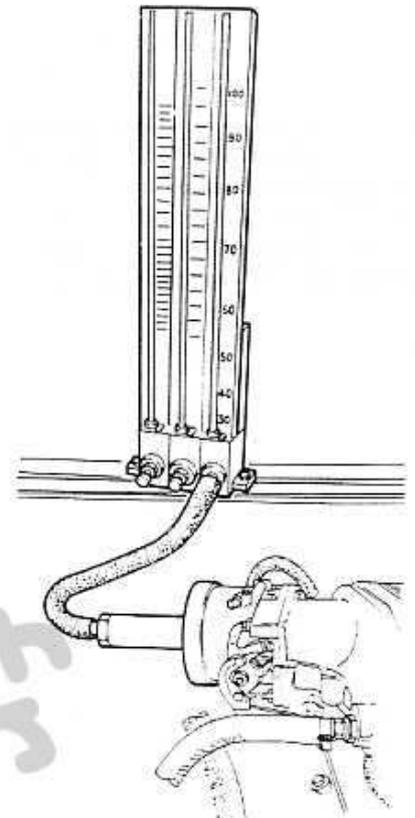
b. Mesurer le débit d'air à travers le papillon et vérifier qu'il rentre dans les valeurs prescrites.

Passage d'air papillon accélérateur en position de fermeture mesureur de débit d'air Solex):

300 sur échelle N



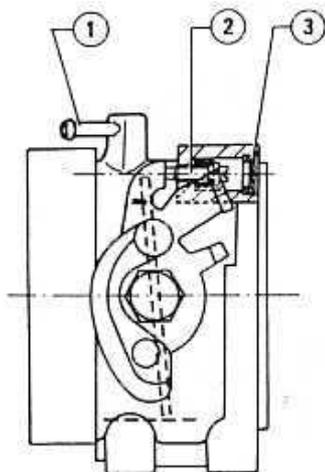
1. Durite plissée
2. Collier
3. Interrupteur papillon accélérateur
4. Corps papillon
5. Tube de prise dépression pour régulateur pneumatique avancé à l'allumage



## MOTEUR ALIMENTATION

6. Si l'on ne note pas les valeurs prescrites, procéder au réglage.

a. Rompre le scellé (3) et agir sur la vis de réglage (2) jusqu'à ce que l'on relève la valeur de débit prescrite.



- 1 Raccord de prise dépression
- 2 Vis de réglage
- 3 Scellé

b. Le réglage étant effectué, sceller à nouveau le siège de la vis de réglage avec le bouchon spécial.

7. Remonter les composants débranchés en opérant dans l'ordre inverse, puis effectuer les réglages ultérieurs.

### TARAGE INTERRUPTEUR PAPILLON ACCELERATEUR

1. Débrancher le connecteur femelle de l'interrupteur papillon et contrôler avec un tester sur le connecteur mâle les résistances suivantes.

a. Le papillon étant complètement fermé, entre les terminaux 2 et 18 on doit noter une résistance d'environ 0 Ohm.

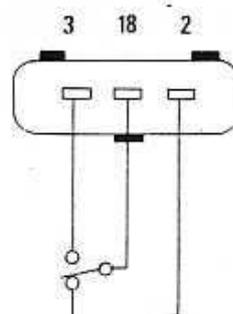
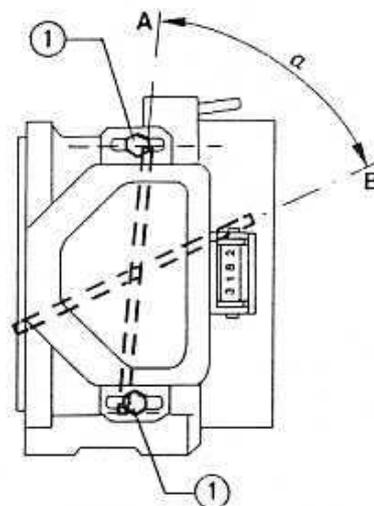
b. Tourner lentement le papillon: avec le tester entre les terminaux 2 et 18, on doit relever une résistance de  $\infty$  avant que le papillon ne tourne de 1° par rapport à la position de fermeture complète.

2. Si cette condition ne se vérifie pas, desserrer les vis (1) et tourner l'interrupteur jusqu'à obtenir le contact (résistance environ 0 Ohm) entre les terminaux 2 et 18 avec papillon complètement fermé; puis rebloquer les vis.

3. Tourner de 58° env. le papillon et vérifier que le contact de pleine charge se ferme en relevant avec un tester sur le connecteur mâle les résistances suivantes:

- Le papillon accélérateur étant ouvert d'un angle  $\alpha = 58^\circ$ , entre les terminaux 3 et 18 on doit relever une résistance d'environ 0 Ohm.

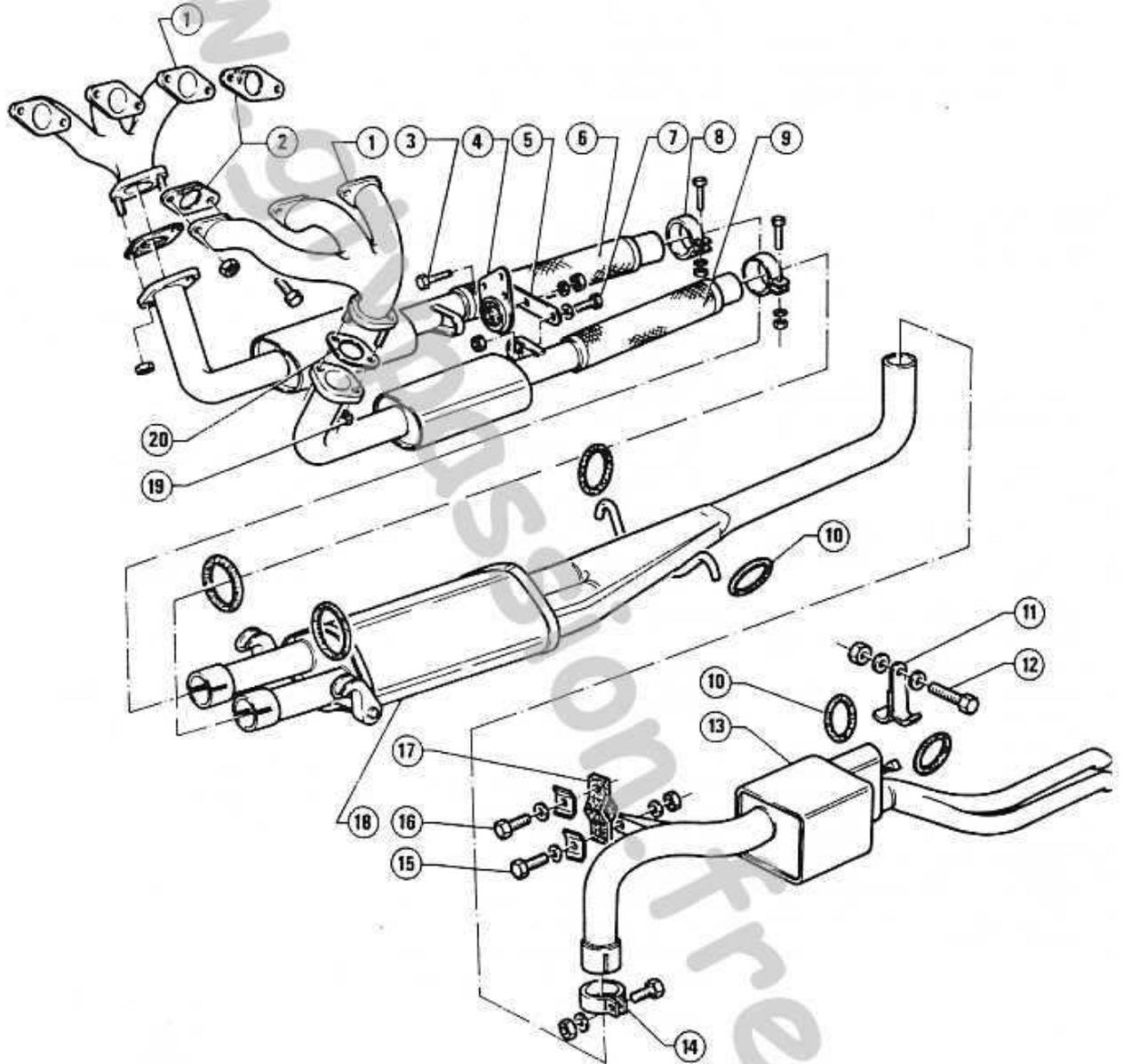
4. Si l'on ne relève pas les valeurs prescrites, contrôler la commande accélérateur ou remplacer l'interrupteur.



- 1 Vis fixation interrupteur au corps papillon
- 2 Terminal du ralenti (correspondant à la position A: papillon fermé)
- 3 Terminal du régime maximal (correspondant à la position B: papillon ouvert)

## MOTEUR ALIMENTATION

### INSTALLATION D'ÉCHAPPEMENT



- 1 Collecteurs d'échappement
- 2 Joints
- 3 Boulon fixation patte au support
- 4 Support
- 5 Patte
- 6 Silencieux - élément avant droit
- 7 Boulon
- 8 Collier
- 9 Silencieux - élément avant gauche
- 10 Anneau élastique

- 11 Crochet arrière
- 12 Boulon fixation crochet arrière à la coque
- 13 Silencieux - élément arrière
- 14 Collier
- 15 Boulon fixation support en caoutchouc à l'élément arrière
- 16 Vis fixation support en caoutchouc sur la coque
- 17 Support de caoutchouc
- 18 Silencieux - élément central
- 19 Ecrou fixation élément avant au collecteur
- 20 Joint

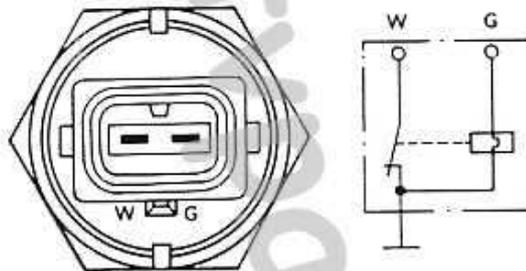
## MOTEUR ALIMENTATION

### DONNEES ELECTRIQUES

#### INJECTEUR ELECTRIQUE DE DEMARRAGE A FROID

Caractéristique	Unité de mesure	
Résistance entre les bornes		$\Omega$
		4

#### THERMO-INTERRUPTEUR TEMPORISE



		Valeurs
Température de fonctionnement	$^{\circ}\text{C}$	30 + 40
Durée maximale de fonctionnement ( $\grave{a}$ $-20^{\circ}\text{C}$ )	sec.	8

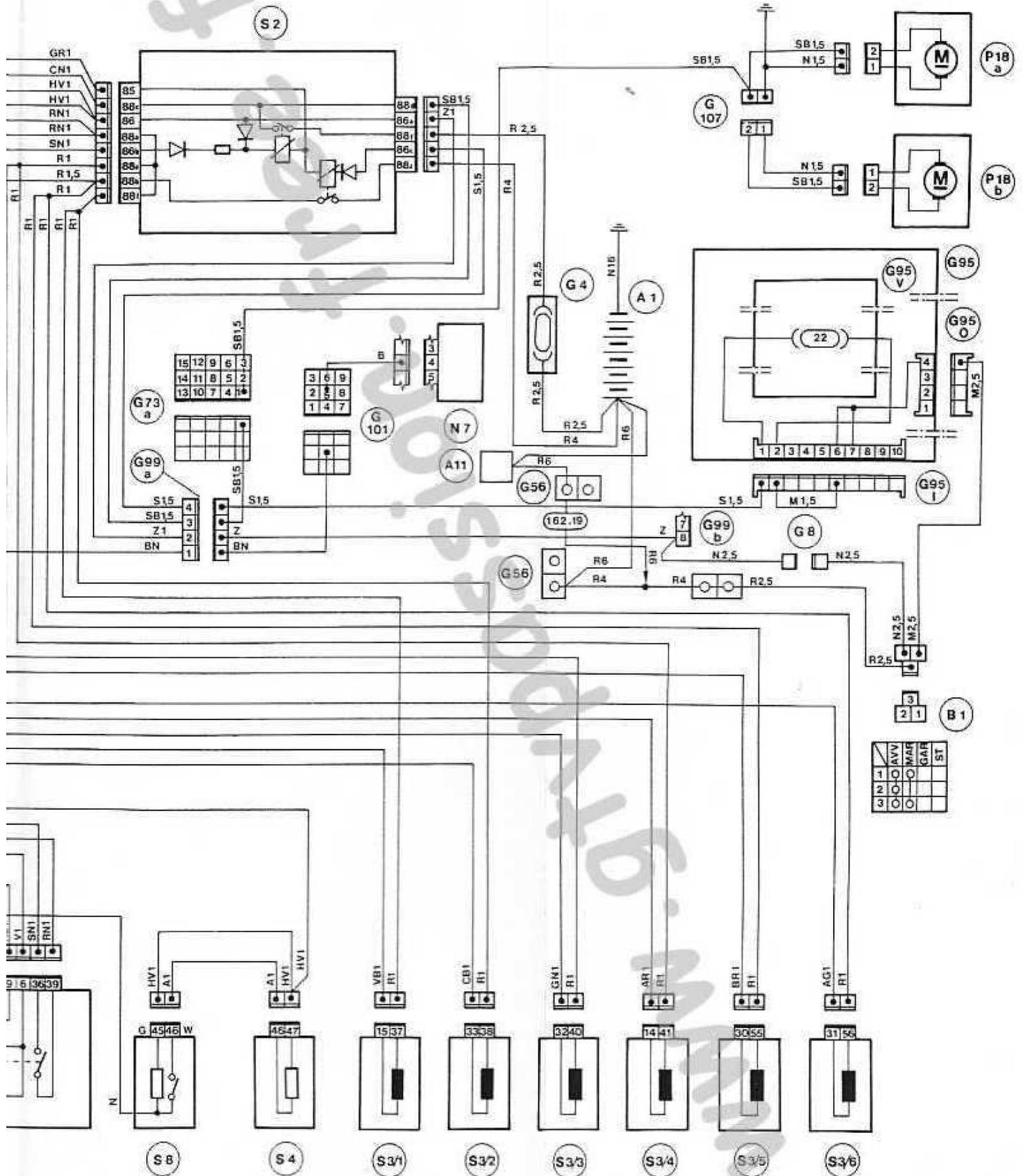
Résistances	Température	Unité: $\Omega$	
		< 30 $^{\circ}\text{C}$	> 40 $^{\circ}\text{C}$
Entre borne W et masse		0	100 - 160

#### CAPTEUR TEMPERATURE MOTEUR

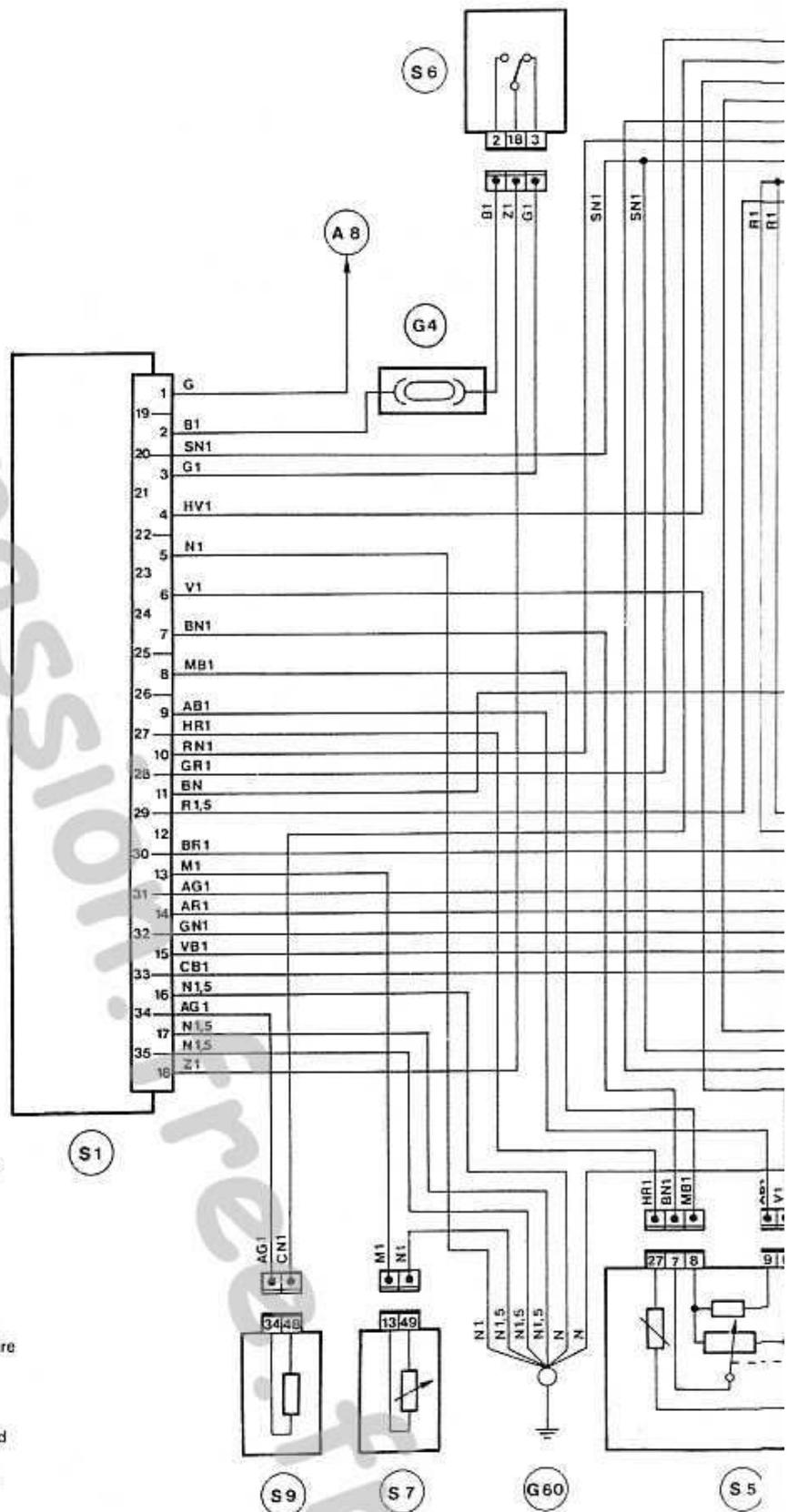
Résistance entre les bornes	Température
7 - 12 K $\Omega$	10 $^{\circ}\text{C}$
2 - 3 K $\Omega$	20 $^{\circ}\text{C}$
250 - 400 $\Omega$	30 $^{\circ}\text{C}$

# MOTEUR ALIMENTATION

## SCHEMA ELECTRIQUE INJECTION L-JETRONIC



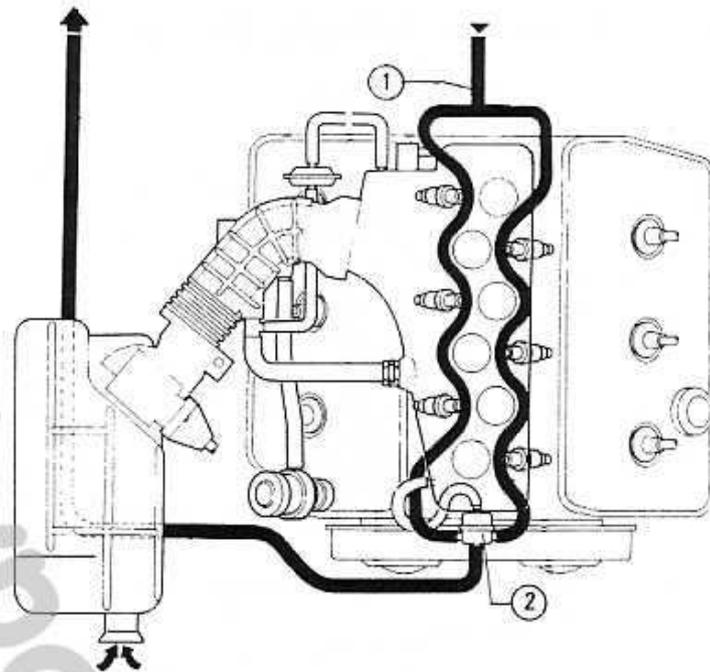
- A1 Batterie
- A8 Bobine d'allumage
- B1 Commutateur d'allumage
- G4 Porte-fusible volant
- G8 Jonction simple
- G56 Plaque à bornes de dérivation
- G60 Masse câblage injection
- G73a Jonction services arrière droites
- G95 Boîtier porte-fusibles centralisé
- G95I Jonction pour interface droite
- G95O Jonction pour commutateur d'allumage
- G95V Fusibles
- G99a Jonction planche moteur A
- G99b Jonction planche moteur B
- G101 Jonction Trip Computer
- G107 Jonction pour pompe à essence
- N7 Trip Computer
- P18a Pompe électrique essence
- P18b Pompe électrique essence supplémentaire
- S1 Centrale de commande injection
- S2 Double relais
- S3 Injecteurs électriques
- S4 Injecteur électrique de démarrage à froid
- S5 Mesureur de débit d'air
- S6 Interrupteur corps papillon accélérateur
- S7 Capteur température eau moteur
- S8 Thermo-interrupteur temporisé
- S9 Vanne supplément air



# MOTEUR ALIMENTATION

## CONTROLES ET REGLAGES

### CIRCUIT ALIMENTATION COMBUSTIBLE



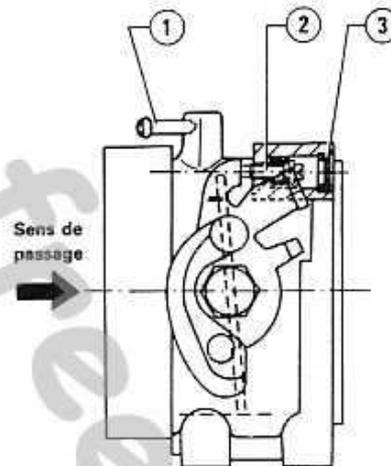
- 1 Point de relevé pression
- 2 Petit tube dépression pour régulateur pression

		Valuers
Pression de service (1)	kPa (bar) (kg/cm <sup>2</sup> )	225,5 + 264,8 (2,26 + 2,65) (2,3 + 2,7)
Débit à pression nulle	l/l'	1,5 + 2

(1) A relever au point ①, le petit tube ② étant débranché

### TARAGE CORPS PAPILLON ACCELERATEUR (MESURE DE DEBIT)

- 1 Raccord de prise dépression
- 2 Vis de réglage
- 3 Scellé

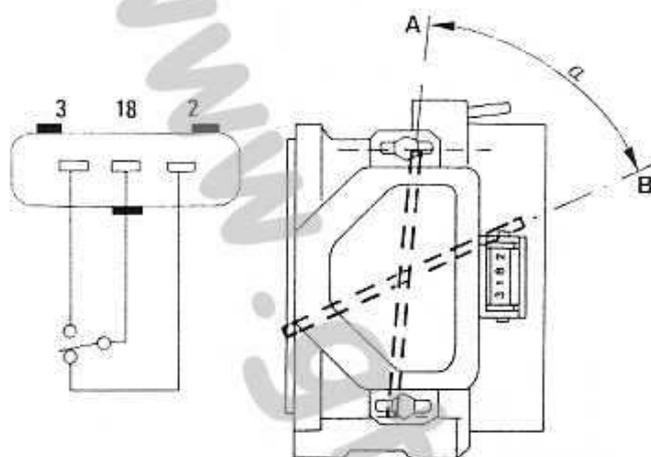


		Lecture
Passage d'air avec disque papillon en position fermée (mesureur de débit d'air Solex) (1)		300 sur échelle N

(1) Pour le relevé, boucher le raccord de prise dépression

# MOTEUR ALIMENTATION

## TARAGE INTERRUPTEUR PAPILLON ACCELERATEUR



- 2- Terminal du ralenti (correspondant à la position A: papillon fermé)
- 3- Terminal du régime maximal (correspondant à la position B papillon ouvert)

Unité:  $\Omega$

	Résistances	
	Terminaux 2-18	Terminaux 3-18
Papillon accélérateur complètement fermé	0	$\infty$
Papillon accélérateur ouvert sous un angle $\alpha = 58^\circ$	$\infty$	0

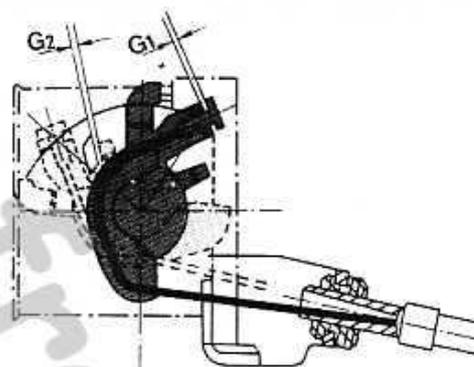
## COMMANDE ACCELERATEUR

Jeu entre levier commande papillon et ergot câble accélérateur (avec pédale accélérateur au repos)

$G_1$  mm 1 + 2

Jeu entre levier commande papillon et fin de course (avec pédale accélérateur à fond de course)

$G_2$  mm 1 + 2



## RALENTI MOTEUR ET %CO A L'ECHAPPEMENT

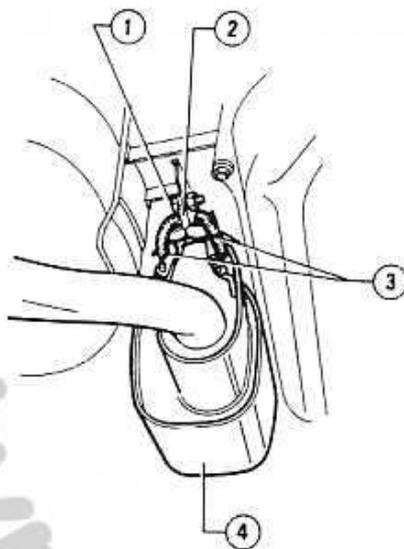
		Valeurs
Ralenti moteur (1)	tr/min	900 ± 100
Pourcentage CO à l'échappement au ralenti (1)	% in vol.	1 ± 0,5      0,5 ± 0,5 (2) - 0,2

(1) A moteur chaud, boîte au point mort, embrayé, utilisations débranchées

(2) Pour versions Suisse, Suède, Australie

## MOTEUR ALIMENTATION

4. Pour les supports à anneau, procéder simplement en dégageant le support des crochets.
5. Si nécessaire, dévisser le boulon ① et retirer le crochet arrière ②.
6. Effectuer la repose en opérant dans l'ordre inverse de la dépose et en s'assurant, lorsque l'installation est effectuée, que les supports puissent osciller librement et ne soient pas en tension.



- 1 Boulon
- 2 Crochet arrière
- 3 Anneaux élastiques
- 4 Silencieux - élément arrière

## MOTEUR ALIMENTATION

# CARACTERISTIQUES ET PRESCRIPTIONS TECHNIQUES

### CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

#### COMPOSANTS INSTALLATION ALIMENTATION ET INJECTION

Composant	Catégorique ALFA ROMEO	Type
Pompe principale combustible	116.46.04.021.100	BOSCH 0.580.464.020
Régulateur pression combustible	119.11.32.045.00	BOSCH 0.280.160.210
Injecteurs électriques	119.11.11.300.00	BOSCH 0.280.150.105
Mesureur débit d'air	116.46.11.013.00	BOSCH 0.280.202.013
Centrale de commande	116.46.11.042.00	BOSCH 0.280.001.117

#### RESERVOIR COMBUSTIBLE

Caractéristiques	Unité de mesure	litres
Capacité totale		49
Réserve		8

## MOTEUR ALIMENTATION

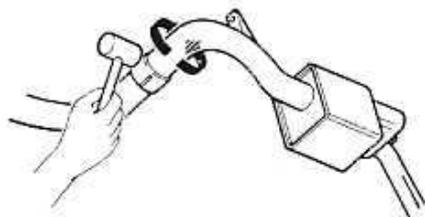
- a. Les procédures décrites permettent d'effectuer la dépose dans le but de retirer séparément les différents éléments de l'installation.
- b. Il est possible de modifier la méthode de dépose en fonction du but de l'opération.
- c. En cas de dépose de l'installation d'échappement complète, recourir si nécessaire à l'aide d'une autre personne.

## COLLECTEURS ET SILENCIEUX

### DEPOSE

En se référant à la figure précédente, effectuer la dépose en opérant comme décrit.

1. Soulever la voiture sur le pont élévateur.
2. Débrancher l'élément arrière (13) de l'installation d'échappement en opérant comme suit:
  - a. Desserrer le collier (14).
  - b. Dévisser et enlever le boulon (15) de fixation du support (17).
  - c. Décrocher l'élément arrière (13) des anneaux élastiques (10).
  - d. Frapper légèrement et d'une façon répétée avec un marteau en plastique sur la circonférence du tube au niveau de la liaison entre les deux éléments, puis tourner alternativement dans les deux sens l'élément arrière par rapport à l'élément central, de manière à en favoriser la séparation.



3. Débrancher l'élément central (18) de l'installation d'échappement en opérant comme suit:

- a. Desserrer les colliers (8) et décrocher l'élément central (18) des anneaux élastiques (10).
  - b. Procéder à la dépose de l'élément central (18) en frappant légèrement avec un marteau en plastique au niveau des liaisons avec les éléments avant.
4. Débrancher les éléments avant (6) et (9) de l'installation d'échappement en opérant comme suit:
- a. Dévisser les écrous (19) et débrancher les éléments avant (6) et (9) des collecteurs d'échappement.
  - b. Dévisser et retirer les boulons (7) et retirer les éléments avant.
5. Débrancher les collecteurs d'échappement (1) en opérant comme suit:
- a. Débrancher la batterie. Pour le collecteur du côté droit, retirer le couvercle de filtre à air, le mesureur de débit d'air et la durite (voir: Circuit Alimentation Air - Filtre à Air - Dépose).
  - b. Dévisser vis et écrous de fixation des collecteurs (1) sur les culasses.
  - c. Retirer les collecteurs avec les joints (2).

### VERIFICATIONS ET CONTROLES

1. Contrôler les silencieux et les tubes d'échappement et vérifier qu'ils ne soient pas abîmés, fissurés, ou qu'ils n'aient pas de traces de corrosion. En cas de nécessité, les remplacer.
2. Contrôler les anneaux et les supports de caoutchouc et les remplacer s'ils présentent des fissures, de la porosité ou des traces de vieillissement.

### REPOSE

Effectuer la repose des différents éléments en procédant dans l'ordre inverse de la dépose et en observant les indications suivantes.

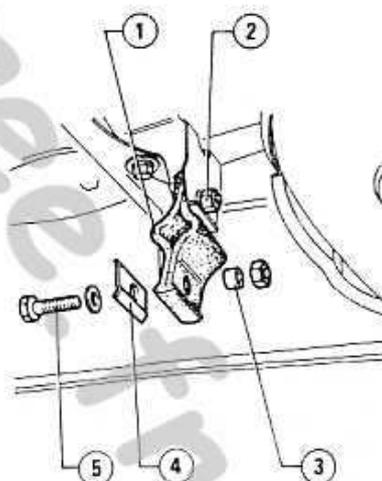
- a. Monter de nouveaux joints sur les éléments avant et les collecteurs d'échappement.
- b. Placer le tube d'échappement sur les anneaux élastiques de support puis le fixer au support central.

- c. Desserrer les boulons de fixation du support (4) et de la patte (5) sur le support central du tube d'échappement.
- d. Enfiler l'élément central du tube d'échappement sur l'élément terminal sans serrer le collier de liaison.
- e. Fixer les extrémités avant du tube d'échappement au collecteurs en plaçant de nouveaux joints.
- f. Faire accomplir quelques oscillations au tube d'échappement afin d'obtenir un bon alignement de ce dernier.
- g. Serrer tous les boulons du support (4) et de la patte (5) et serrer le collier sur l'élément terminal.
- h. Contrôler que, lorsque le moteur fonctionne, il n'y ait pas de fuites de gaz des liaisons des tubes et que l'installation complète ne soit pas particulièrement bruyante.

## SUPPORTS EN CAOUTCHOUC

### REPLACEMENT

1. Soulever la voiture sur le pont élévateur.
2. Dévisser le boulon inférieur (5), récupérer la plaquette (4) et l'entretoise (3).
3. Dévisser le boulon (2) et retirer le support (1) avec la plaquette correspondante (4) et l'entretoise.



- 1 Support en caoutchouc
- 2 Boulon de fixation support sur la coque
- 3 Entretoise
- 4 Plaquette
- 5 Boulon fixation tube d'échappement au support