

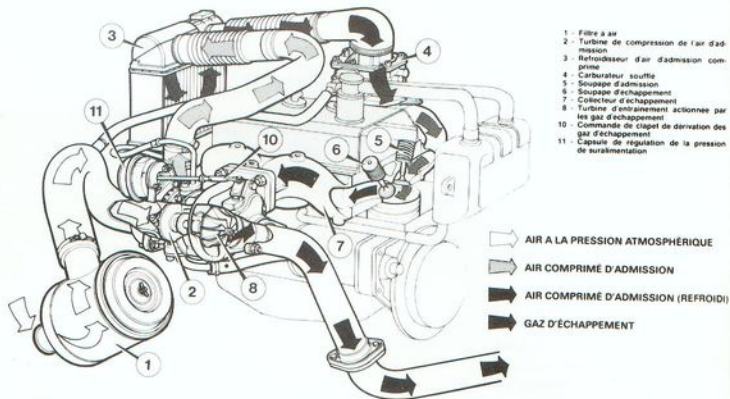
# RENAULT 18 *Turbo*



---

Document réalisé par le Centre de Formation Après-Vente

## MOTEUR



Type	: 807 A7 27
Cylindrée	: 1 565 cm <sup>3</sup>
Alésage	: 77 mm
Course	: 84 mm
Puissance maxi	: 81 KW ISO (110 Ch DIN) à 5 000 tr/min.
Couple maxi	: 18,1 daNm ISO (18,5 mkg DIN) à 2 250 tr/min.
Rapport volumétrique	: 8,6
Loi de distribution	: 10° 50° 50° 10°
Régime de ralenti à chaud	: 650 tr/mn ± 50
Réglage des culbuteurs	: 0,20 et 0,25 mm.

### PARTICULARITES

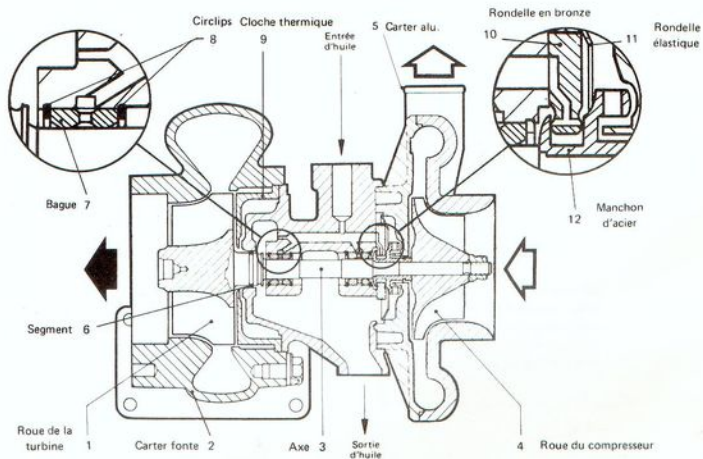
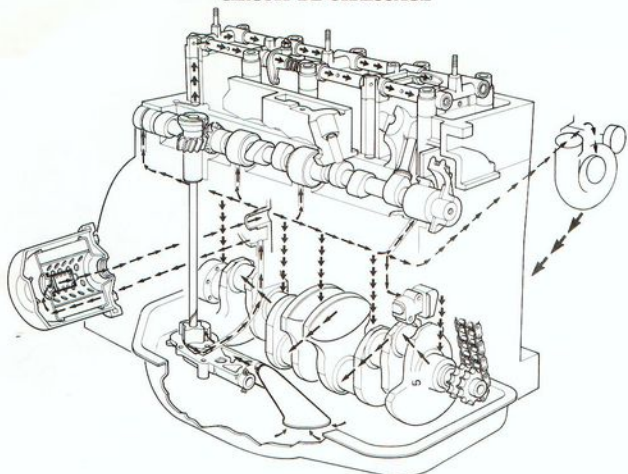
- Carter cylindres avec retour de lubrification du turbo-compresseur.
- Les axes des pistons sont libres dans les bielles et les pistons, et arrêtés par des jons.
- La pompe à huile à débit augmenté possède un rotor plus long de 5 mm, le couvercle et la crépine sont monobloc.
- Les guides des soupapes sont en laiton.

### LUBRIFICATION

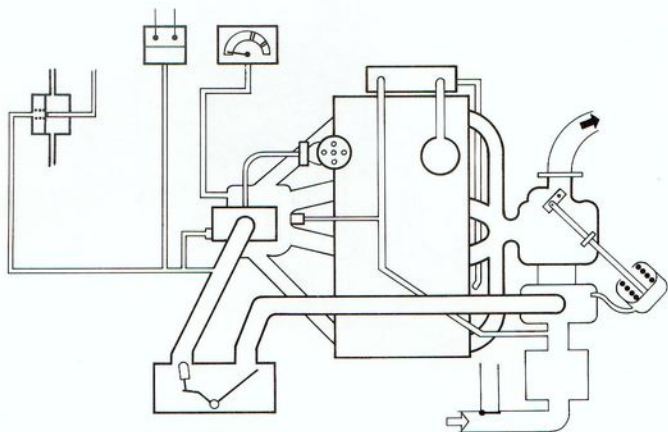
Pression d'huile mini à 80° C :

- au ralenti : 2 bars
- à 4 000 tr/min. : 4 bars.

## CIRCUIT DE GRAISSAGE



## ALIMENTATION EN AIR DU MOTEUR

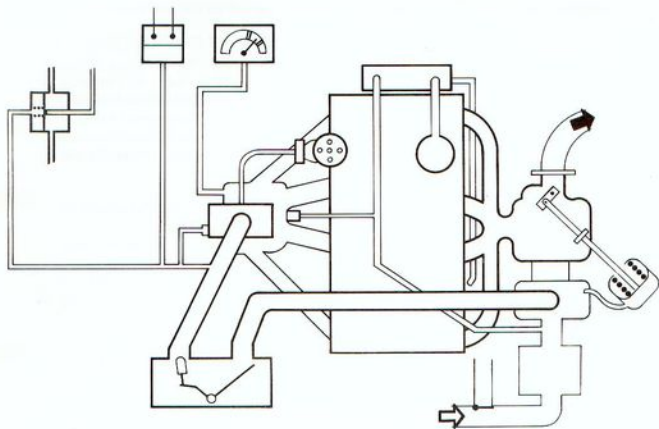


L'air nécessaire au fonctionnement du moteur traverse le compresseur, l'échangeur de température, et arrive au carburateur qui contrôle la quantité d'air admise dans le moteur.

Au ralenti, le compresseur tourne lentement, la pression de l'air n'est pas augmentée, le moteur fonctionne à pression atmosphérique; nous avons la pression atmosphérique en amont du papillon des gaz et une dépression en aval, donc les organes reliés pneumatiquement en amont du papillon sont à la pression atmosphérique (régulateur de pression d'essence, pressostat de sécurité, carburateur, allumeur) ; les organes reliés en aval sont en dépression (manomètre sur la planche de bord, réaspiration des vapeurs d'huile, master Vac).

La vitesse de rotation du turbo augmente avec le régime et la charge du moteur, un volume plus important de gaz d'échappement augmente la vitesse de la turbine donc du compresseur, les pressions évoluent en amont et en aval du papillon des gaz. Une différence de pression entre l'amont et l'aval du papillon subsiste, la pression en amont étant supérieure à la pression en aval.

## ALIMENTATION EN AIR DU MOTEUR



Tous les organes connectés après le compresseur sont soumis à l'évolution de pression qui devient en amont du papillon supérieure à la pression atmosphérique; en aval, la faible pression du régime ralenti augmente et peut dépasser la valeur de la pression atmosphérique.

L'augmentation de pression est limitée par un système à clapet de sécurité qui ouvre une dérivation permettant à une partie des gaz d'échappement d'éviter le passage dans la turbine, cette ouverture étant fonction de la pression délivrée par le compresseur.

Si le clapet de limitation ne s'ouvrait pas, la pression ne serait plus limitée et occasionnerait des dommages.

Le pressostat de coupure d'allumage interrompt l'allumage au dessus d'une pression de 750 à 800 mbars. Attention, un calibre de 0,3 mm est logé dans le conduit de ce pressostat : il sert à temporiser l'information pression lors d'une surpression instantanée (exemple : cas d'un relevé de pied).

## ALIMENTATION ET REASPIRATION

Le manomètre sur la planche de bord indique la pression dans le collecteur d'admission.

La pression d'alimentation d'essence évolue avec la pression d'air prise à l'arrivée au carburateur.

La réaspiration des vapeurs d'huile du moteur s'effectue; soit au niveau du collecteur d'admission, au travers d'un calibrage  $\varnothing$  1,7 mm quand la pression de l'admission est inférieure à la pression régnant dans le carter moteur; soit par l'entrée compresseur quand la pression dans la tubulure d'admission est supérieure à celle du carter moteur. Un clapet vissé sur le collecteur d'admission permet l'entrée dans le collecteur mais interdit l'autre sens de circulation.

Un ajutage de  $\varnothing$  7 mm est logé dans le tuyau reliant l'entrée du compresseur et le T de raccordement des vapeurs d'huile moteur.

La température de l'air ambiant est augmentée au passage dans le compresseur, cet air traverse ou non la partie radiateur de l'échangeur air-air en fonction de l'ouverture du volet interne commandée par une capsule thermostatique.

Exemple : Si la température de l'air en sortie compresseur est de 100° C, après le passage dans l'échangeur, la température est d'environ 50° C.

Pour une température de  $43 \pm 2^\circ\text{C}$  le volet doit fermer le passage vers la partie radiateur, et, pour une température de  $47 \pm 2^\circ\text{C}$  le volet doit être ouvert en grand; la totalité de l'air doit passer par la partie radiateur de l'échangeur air-air.

Le volet de réchauffage de l'air d'admission est à commande manuelle, la position de réchauffage de l'air ne doit être prise que pour une température inférieure à  $-5^\circ\text{C}$ .

Lors du remontage des conduites d'air, veiller à ce qu'elles soient sèches, bien positionnées et bien serrées. Ne remonter que des pièces d'origine.

## **TURBO-COMPRESSEUR**

**NE PAS TOUCHER AU RÉGLAGE DU CLAPET DE LIMITATION.**

En cas de dépose et de repose, veiller à la propreté parfaite des conduits, le passage du moindre corps étranger dans le turbo entraînerait des dommages.

L'assemblage du turbo avec le collecteur et avec le tuyau est réalisé par une visserie spéciale.

Au remontage, effectuer un serrage d'assemblage sans aucune contrainte car des déformations pourraient survenir à haute température.

### **PRÉCAUTIONS POUR LA MISE EN FONCTIONNEMENT DU MOTEUR**

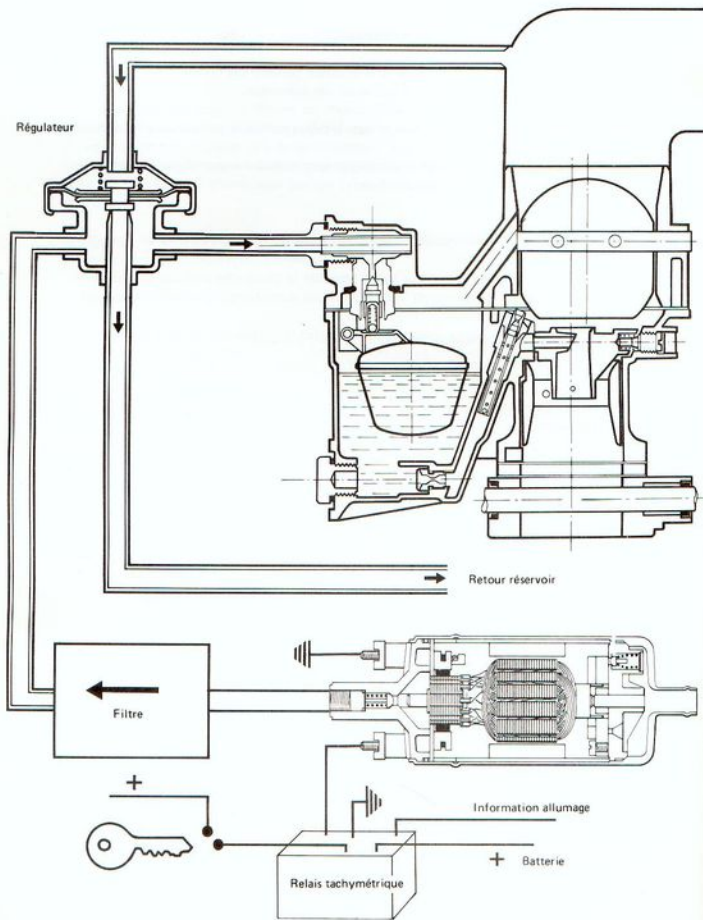
Après une intervention sur le moteur ayant nécessité le débranchement des canalisations d'huile, il est impératif de réamorcer le circuit d'huile du turbo-compresseur en respectant les conditions suivantes :

- débrancher le fil haute tension bobine, le mettre à la masse,
- débrancher le tube d'arrivée d'huile au turbo-compresseur et remplir ce dernier d'huile moteur,
- actionner le démarreur pour réamorcer le circuit d'huile au turbo compresseur jusqu'à écoulement de l'huile au tuyau d'arrivée,
- rebrancher le tuyau d'arrivée d'huile au turbo compresseur,
- reconnecter le fil haute tension sur l'allumeur,
- Mettre le moteur en fonctionnement au ralenti.

### **PRÉCAUTIONS LORS DE L'ARRÊT DU MOTEUR**

Laisser fonctionner le moteur au ralenti durant environ 30 secondes avant de couper le contact.

# ALIMENTATION ESSENCE





Une pompe électrique, commandée par un relais tachymétrique\*aspire l'essence dans le réservoir et la refoule au travers d'un filtre vers le régulateur de pression d'essence. Ce dernier alimente le carburateur sous une pression variant en fonction de la pression existant dans le conduit après l'échangeur air-air.

La pompe comporte un clapet anti-retour, sa tension d'alimentation est de 12 volts, elle fonctionne 1 à 2 secondes dès la mise du contact, elle est alimentée par un relais tachymétrique qui doit recevoir des impulsions provenant du circuit d'allumage pour fonctionner. Le débit de la pompe est de 60 litres/heure.

La pompe à essence n'est pas réparable.

Le filtre comporte une flèche indiquant le sens de passage de l'essence.

L'échange du filtre est à faire tous les 30.000 km.

Le régulateur de pression d'essence comprend un ensemble "membrane clapet" chargé par un ressort, le clapet permet sous l'action du ressort d'obtenir une pression d'essence dans le circuit d'alimentation en obturant le tuyau de retour vers le réservoir.

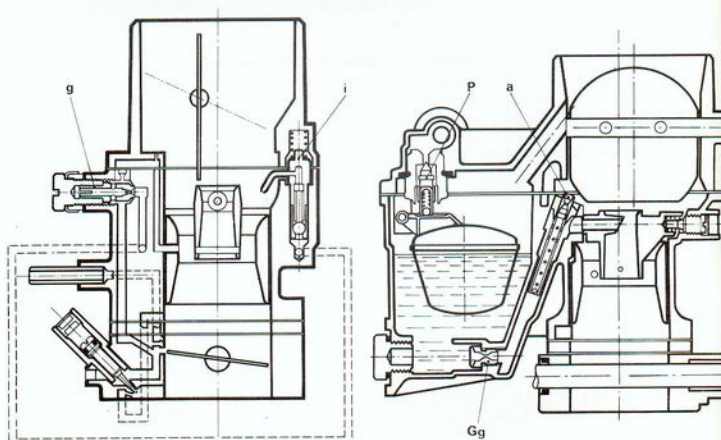
A la force du ressort s'ajoute la pression de suralimentation agissant sur l'ensemble "membrane clapet" ce qui permet d'augmenter la pression d'essence.

Il n'y a pas de réglage du régulateur de pression d'essence.

\* Identique à celui de la RENAULT 30 TX.

## LE CARBURATEUR

- Carburateur Solex 32 DIS repère 752 - simple corps.



### PARTICULARITÉS :

Ce carburateur comporte une étanchéité renforcée, le joint de cuve est spécifique, le gicleur (g) de ralenti possède un joint de caoutchouc avec bague, deux joints à lèvres assurent l'étanchéité au niveau de l'axe du papillon des gaz et un joint torique, celle de la vis de richesse.

Les membranes de la pompe de reprise et des enrichisseurs sont renforcées.

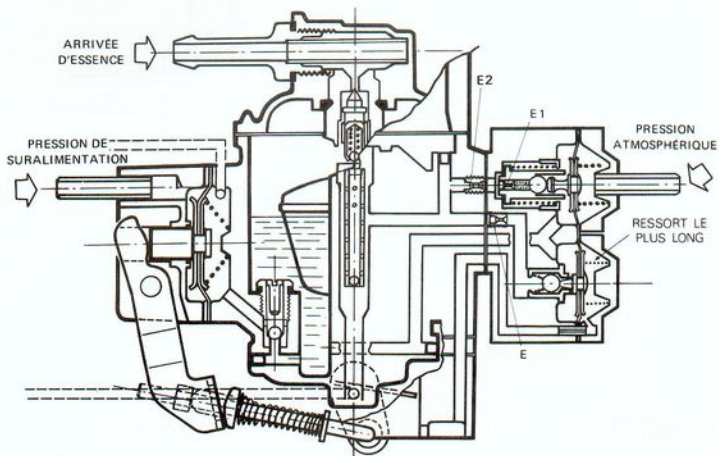
La cuve du carburateur est soumise à la pression de suralimentation et ne comporte pas de mise à pression atmosphérique.

Le circuit de ralenti est simple mais la vis de richesse et le gicleur sont montés avec un joint, l'air est dosé par le papillon des gaz.

Le circuit d'alimentation principal est classique.

Le carburateur est réalisé en alliage de magnésium.

## CARBURATION



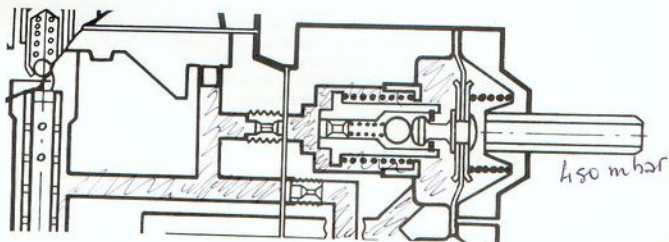
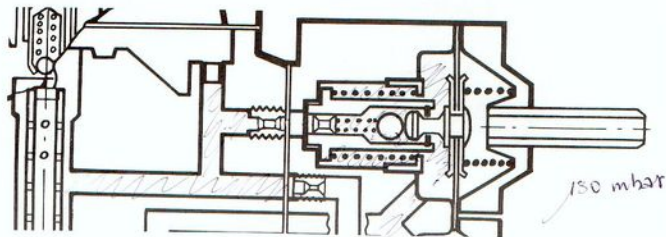
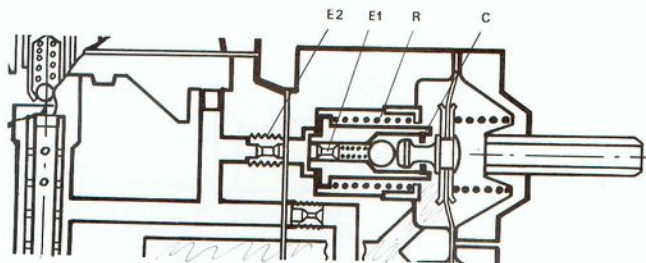
La pompe de reprise reçoit sur la membrane du côté du levier de commande la pression régnant en amont du carburateur afin de contrebalancer la pression interne de la cuve et obtenir ainsi un fonctionnement correct de cette pompe quelle que soit la pression.

L'enrichissement est réalisé par plusieurs circuits.

L'enrichisseur de « pleine charge » est classique, la membrane est d'un côté chargée par un ressort et est reliée à l'aval du papillon des gaz, l'autre face reçoit la pression de cuve.

Au ralenti la différence de pression entre les faces de la membrane est importante, la membrane repoussée comprime le ressort, la bille est en appui sur son siège : il n'y a pas d'enrichissement.

Quand le papillon des gaz est en pleine ouverture, la pression en aval du papillon augmente et la différence de pression diminue entre chaque côté de la membrane. Le ressort repousse l'ensemble membrane clapet et la bille repoussée laisse passer l'essence qui rejoint le canal d'alimentation principale au travers de l'enrichisseur E.



## CARBURATION

Le système d'enrichissement de suralimentation à deux étages de fonctionnement comprend une membrane dont la face chargée par un ressort est soumise à la pression atmosphérique, l'autre face est soumise à la pression de cuve.

### 1<sup>er</sup> étage de fonctionnement :

Quand la pression de suralimentation élève la pression de cuve à 180 mbar, la force est suffisante pour vaincre celle agissant en opposition (ressort et pression atmosphérique), la membrane repoussée permet à la bille de se détacher de son siège, par ce passage libéré, l'essence calibrée par l'enrichisseur E1 rejoint le canal d'alimentation principale via l'enrichisseur E2.

### 2<sup>e</sup> étage de fonctionnement :

Si la pression de cuve s'élève au-dessus de 450 mbar, la membrane est repoussée plus loin, la tige attelée à cette dernière entraîne dans sa course, par l'intermédiaire du circlips C, le support de la bille et de l'enrichisseur E1 comprimant le ressort R, le support mobile n'étant plus en appui sur son siège permet un passage direct de l'essence au travers de l'enrichisseur E2.

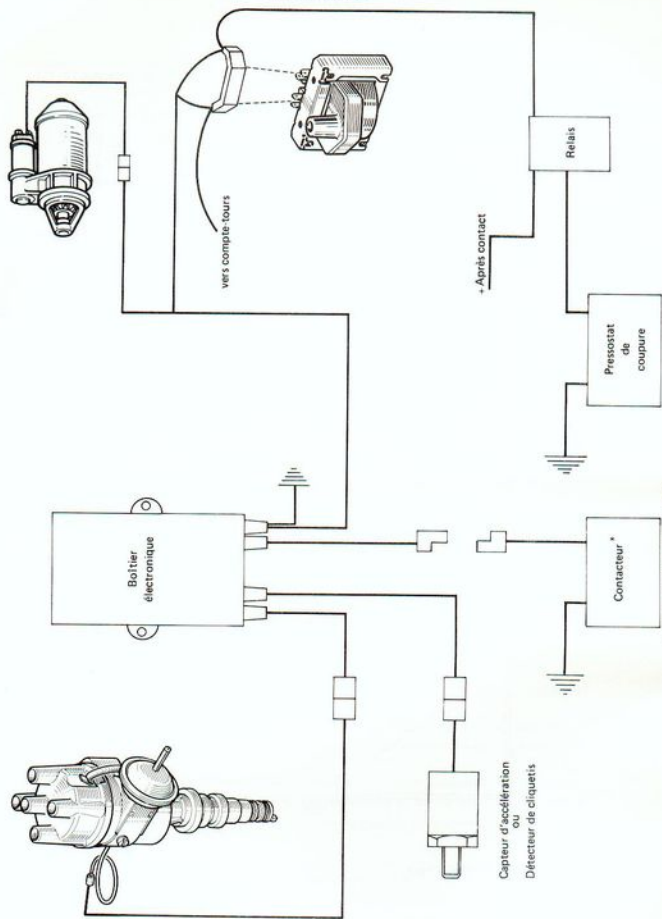
#### Carburateur SOLEX 32 DIS - repère 752

Buse (K)	:	24
Gicleur principal (Gg)	:	112,5
Automaticité (à)	:	135
Gicleur de ralenti (g)	:	41
Enrichisseur (E)	:	75
Enrichisseur de suralimentation (E1)	:	50 ouverture à 180 mbar de pression
Enrichisseur de suralimentation (E2)	:	80 ouverture à 450 mbar de pression
Injecteur de pompe de reprise (i)	:	50
Pointeau (P)	:	1,7 à bille
Course de pompe de reprise (mm)	:	7
Ouverture positive du papillon		
des gaz (mm) grand froid	:	0,75
Entrebaillement pneumatique (mm)	:	5,5
Niveau d'essence	:	non réglable, respecter impérativement l'épaisseur du joint de pointeau (1 mm).

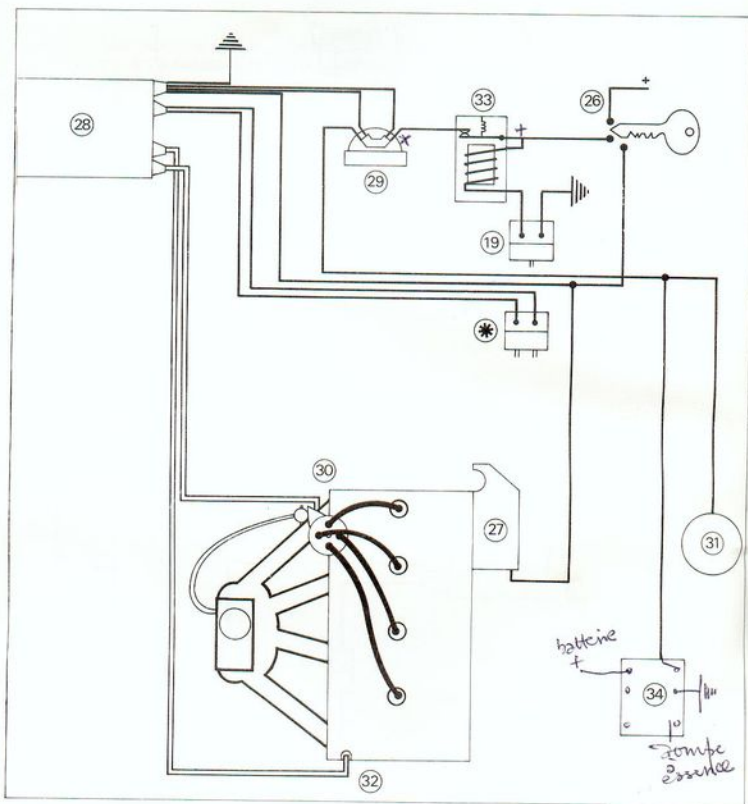
Régime du ralenti 650 tr/min.  $\pm$  50.

Valeur du CO 1,5  $\pm$  0,5.

# ALLUMAGE



## ALLUMAGE



- 26 + Après contact
- 33 Relais
- 29 Bobine
- 28 Boîtier électronique
- 30 Allumeur
- 32 Capteur d'accélération

- 27 Démarreur
- 19 Pressostat de coupure
- 31 Compte-tours
- 34 Relais tachymétrique
- \* Pressostat non utilisé et non monté

## A L'ÉTABLISSEMENT DU CONTACT D'ALLUMAGE

- Passage du + dans le relais.
- Mise sous tension du boîtier électronique.
- Alimentation de la pompe à essence électrique pendant 1 à 2 secondes par l'intermédiaire du relais tachymétrique.

## ACTION DU DÉMARREUR

- Information démarreur vers le boîtier électronique pour changer l'avance; cette correction s'effectue en-dessous d'une rotation de 200 tr/mn moteur pour faciliter le démarrage dans les conditions difficiles, le calage initial étant de 12° d'avance moteur. (Exemple : la réduction est de 7° moteur à 100 tr/min.).
- Impulsion de l'allumeur vers le boîtier électronique, production de l'allumage; les impulsions dues à l'allumage sont envoyées vers le compte-tours et vers le relais tachymétrique pour le fonctionnement de la pompe à essence électrique.

## MOTEUR EN MARCHÉ

- Le capteur d'accélération ou détecteur de cliquetis envoie des impulsions électriques au boîtier électronique, qui en cas de cliquetis diminue l'avance.
- Le pressostat de coupure d'allumage se déclenche pour une pression de suralimentation de 750 à 800 mbar.
- Calage initial avance 12° ± 1°.
- Courbe d'avance centrifuge R331.
- Courbe d'avance à dépression et pression J15
- Bougie Champion N3G. écartement des électrodes 0,55 mm à 0,65 mm.

## SI LE VÉHICULE PRÉSENTE DES DÉFAUTS D'ALLUMAGE EN FONCTIONNEMENT

Avant d'incriminer le module électronique, il est nécessaire de s'assurer du bon état du circuit HT (rotor - tête du distributeur - fil - bougies) et des connexions du circuit primaire.

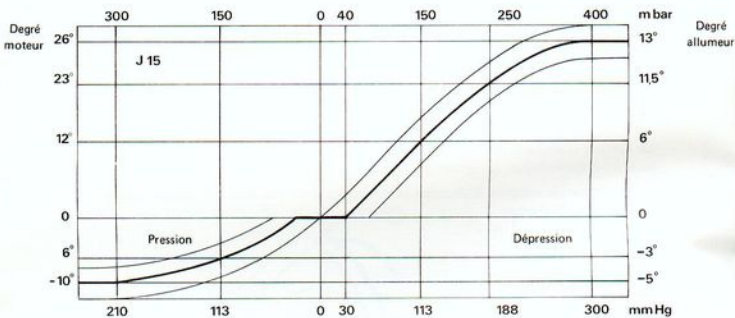
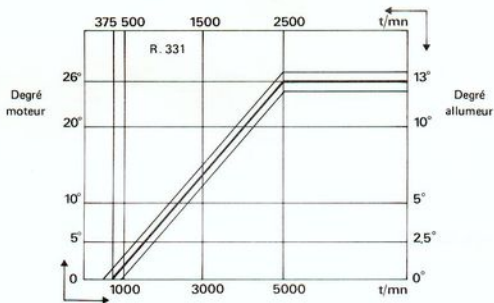
Dans le cas où le véhicule présente des à-coups ou des ratés provenant de l'allumage, il convient de changer le module électronique si les bougies et les fils haute tension ont été vérifiés.

### REMARQUE IMPORTANTE :

Il est impératif de ne pas débrancher un fil de bougie ou le fil de bobine moteur tournant.

**Nota :** Le branchement de la station diagnostic est le même que pour les allumeurs avec rupteur : il suffit de brancher la prise diagnostic.





### Contrôle de la bobine de détection (dans l'allumeur)

1. Brancher un ohmmètre aux deux bornes du connecteur de l'allumeur
  - l'aiguille doit bouger (600  $\Omega$  environ)
  - si l'aiguille ne bouge pas, changer la bobine de détection.
2. Brancher un ohmmètre à une borne du connecteur côté de l'allumeur et sur la masse de l'allumeur.
  - l'aiguille ne doit pas bouger
  - si l'aiguille bouge, changer la bobine de détection.

### ATTENTION :

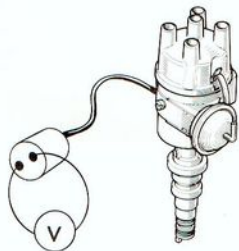
Ne pas utiliser une lampe témoin pour vérifier l'enroulement de l'allumeur : il ne supporterait pas l'intensité.



### Confirmation d'un défaut de l'allumeur

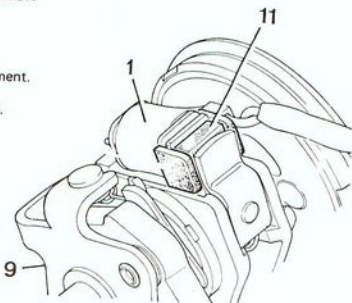
Dans le cas où l'allumeur est mis en doute, on peut procéder à la vérification suivante :

- Brancher un voltmètre aux bornes du câblage de l'allumeur (calibre 1 Volt).
- Actionner le démarreur :
  - si l'aiguille bouge, la bobine de détection est en bon état,
  - si l'aiguille ne bouge pas, remplacer la bobine de détection (voir ci-après).

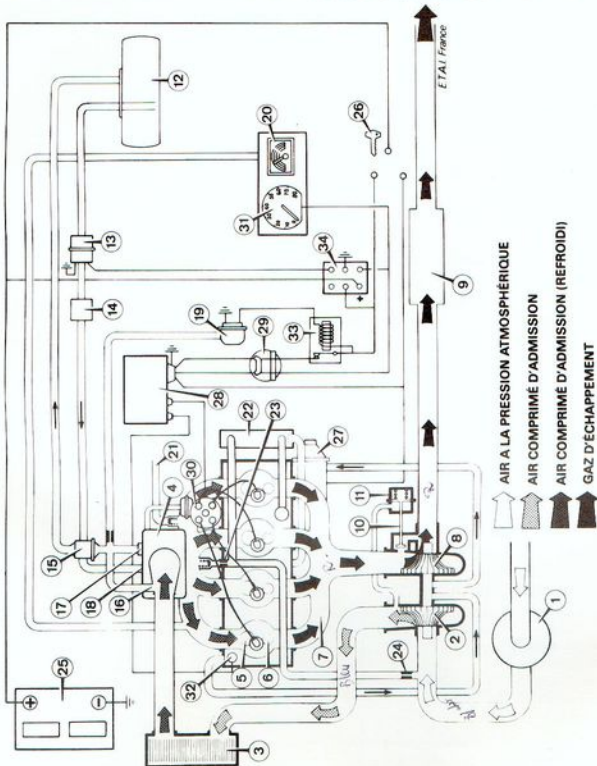


### REPLACEMENT DE LA BOBINE DE DÉTECTION

- Déposer la tête d'allumeur.
  - Retirer le ressort, la goupille et le toc d'entraînement.
  - Dévisser la vis maintenant la capsule à dépression.
  - Retirer le rotor (9) vers le haut.
  - Retirer l'aimant (11), noter sa position.
  - Déposer la bobine (1).
- Particularité de la repose :
- S'assurer que l'arbre tourne librement.
  - Veiller au sens de l'aimant (11).



- 1 - Filtre à air
- 2 - Turbine de compression de l'air d'admission
- 3 - Refroidisseur d'air d'admission comprimé
- 4 - Carburateur soufflé
- 5 - Soupape d'admission
- 6 - Soupape d'échappement
- 7 - Collecteur d'échappement
- 8 - Turbine d'entraînement actionnée par le gaz d'échappement
- 9 - Pompe à gaz d'échappement
- 10 - Commande de clapet de dérivation des gaz d'échappement
- 11 - Capotule de régulation de la pression de suralimentation
- 12 - Réservoir d'essence
- 13 - Pompe d'alimentation d'essence
- 14 - Filtre à essence
- 15 - Régulation de pression d'essence
- 16 - Prise de l'information de pression d'alimentation
- 17 - Mise à la pression d'alimentation de la pompe de reprise
- 18 - Alimentation d'essence
- 19 - Pressostat de coupure (en cas de dépassement de la pression de suralimentation)
- 20 - Récepteur manométrique (indication de pression d'admission absolue)
- 21 - Sortie vers Master-vac
- 22 - Recirculateur des vapeurs d'huile
- 23 - Régulateur des gaz en phase non suralimentée
- 24 - Reaspiration des gaz en phase suralimentée
- 25 - Batterie
- 26 - Contact
- 27 - Demarreur
- 28 - Boîtier électronique d'allumage
- 29 - Bobine
- 30 - Allumeur
- 31 - Compte-tours
- 32 - Détecteur de cliquetis (en cas de cliquetis, le détecteur s'écartera de la loi en 15 secondes)
- 33 - Relais de coupure (commande par le pressostat 19, coupe l'allumage en cas de dépassement de la pression de suralimentation)
- 34 - Relais tachymétrique (coupe l'alimentation de la pompe à essence, contact mis, moteur arrêté)



## EMBRAYAGE-BOITE DE VITESSES

### EMBRAYAGE

Mécanisme 215 CP 450.

L'arbre d'embrayage est guidé par un palier « Nadella » pas de guidage dans le vilebrequin. (il est également possible de trouver encore des anciens montages)

### BOITE DE VITESSES

Type NG3 001 - 5 rapports.

Rapports : 1<sup>er</sup> 11 x 42, 2<sup>e</sup> 17 x 37, 3<sup>e</sup> 22 x 31, 4<sup>e</sup> 33 x 34, 5<sup>e</sup> 36 x 31, MAR 12 x 37 ; couple conique 9 x 34, couple tachymètre 6 x 20.

La commande de vitesses est à double barre.

Les moyeux sont montés libres sur l'arbre secondaire et maintenus à l'aide de circlips d'arrêt. Les circlips doivent être changés à chaque démontage.

Le synchroniseur de 3<sup>e</sup> et 4<sup>e</sup> est du même type que sur la boîte 369.





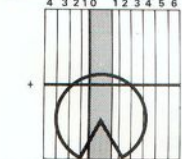


Le roulement à aiguilles du pignon de 5<sup>e</sup> est fendu.

Le différentiel possède quatre satellites, une frette emmanchée à force sur le boîtier de différentiel maintient les axes des satellites, la frette est à couper pour sa dépose.

### RÉGLAGES :

- Pas de réglage de distance conique, pas de précontrainte des roulements de l'arbre primaire, ni de positionnement de l'arbre primaire par rapport à l'arbre secondaire.
- Réglage de la précontrainte des roulements de différentiel.
- Réglage du jeu d'entre-dents.
- Pas de réglage de la commande des vitesses.

# TRAIN AVANT

ANGLES DU TRAIN AVANT			
Angles	Valeurs	Position de contrôle	Réglage
<b>CHASSE</b> 	$3^{\circ} 30'$ $3^{\circ}$ $2^{\circ} 30' \pm 30'$ $2^{\circ}$	* à vide (théorique) $H5 - H2 = 20 \text{ mm}$ $H5 - H2 = 35 \text{ mm}$ $H5 - H2 = 55 \text{ mm}$ $H5 - H2 = 70 \text{ mm}$	<b>RÉGLABLE PAR TIRANT</b>
<b>CARROSSAGE</b> 	$0^{\circ} \pm 30'$ Différence droite-gauche maxi = $1^{\circ}$ après réglage de la chasse	<b>A VIDE</b>	<b>NON RÉGLABLE</b>
<b>Pivot</b>  <b>Déport négatif</b>	$13^{\circ} \pm 30'$ Différence droite-gauche maxi = $1^{\circ}$ après réglage de la chasse	<b>A VIDE</b>	<b>NON RÉGLABLE</b>
<b>HAUTEUR DE LA DIRECTION</b> 	Méthode avec compression		<b>RÉGLABLE PAR TROUS OBLONGS</b>
	$5 \text{ à } 7$  Sur cadrans T.A.v. 552	Position basse $H1 - H2 = 135 \text{ mm}$  Position haute $H1 - H2 = 55 \text{ mm}$	
Méthode sans compression			
	Zone zéro sur échelle de calage  De 0 à 1 mm (par roue) de variation dans le sens de la pince	Position basse à vide  Position haute vide + 40 mm	
<b>PARALLÉLISME</b> 	$10' \pm 10'$ d'ouverture  $1 \text{ mm} \pm 1$ d'ouverture	<b>A VIDE</b>	Réglage par rotation des manchons de biellette de direction 1 tour = $30'$ (3 mm)
<b>POSITION DE BLOCAGE DES COUSSINETS ÉLASTIQUES</b>		<b>A VIDE</b>	

## SUSPENSION - TRAIN AR - FREINS - ROUES

- Amortisseurs spéciaux pour ce véhicule, tarage propre à ce véhicule.
- Train arrière : barre anti-roulis de gros diamètre.
- Direction assistée en option.
- Freinage en X.
- Tarage du limiteur, conducteur à bord, réservoir plein  $30 \pm \frac{0}{4}$  bars. Freins AR à rattrapage automatique de jeu.