

Allumage entièrement électronique Dans le moteur 16 S. avec KE-Jetronic

Programme Autodidactique n.º 16

Allumage entièrement électronique VEZ

Un nouvel allumage entièrement électronique VEZ a été développé pour les moteurs à 16 soupapes avec KE-Jetronic.

Dans ce programme autodidacte, on décrit les différences du VEZ incorporé dans le moteur, avec les lettres d'identification PL, par rapport au moteur 16 soupapes avec les lettres d'identification KR.

Index



Tableau synoptique du systeme



Senseurs



Controle anti-cognement



Schema électrique de fonctions



Autodiagnose

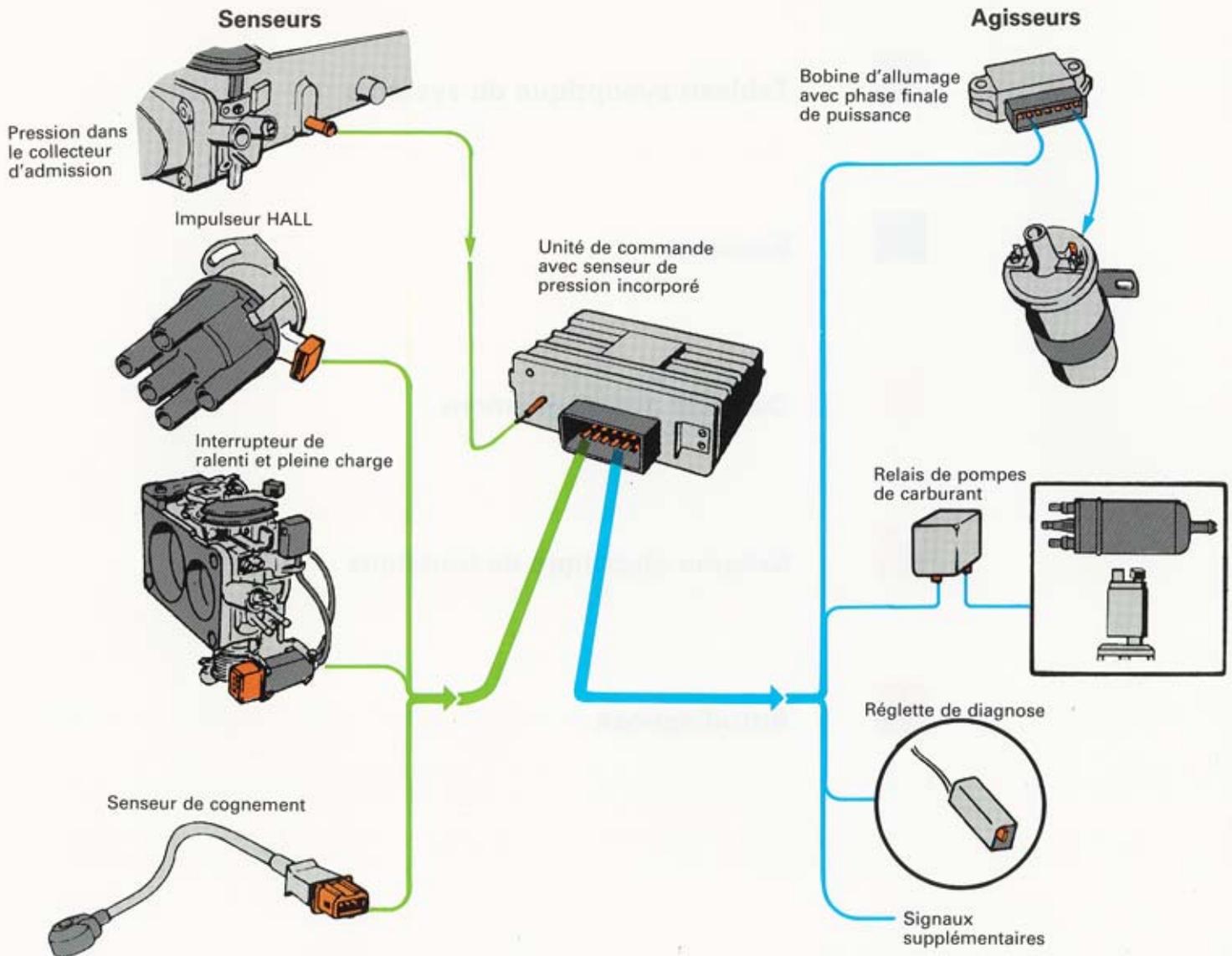
Les instructions exactes de vérification, ajustement et réparation sont détaillées dans le manuel de réparations correspondant.

Tableau synoptique du systeme

Le moteur à 16 soupapes avec KE Jetronic incorpore un allumage entièrement électronique VEZ amélioré.

Les différences par rapport à l'allumage du moteur 16 soupapes avec K Jetronic, sont les suivantes :

- On a supprimé le signal du transmetteur de température de liquide refroidissant et on a incorporé les signaux de l'interrupteur de pleine charge et du senseur de cognement.
- On a pourvu l'unité de commande d'un système d'autodiagnose qui contrôle le senseur de cognement et le détecteur de pression.



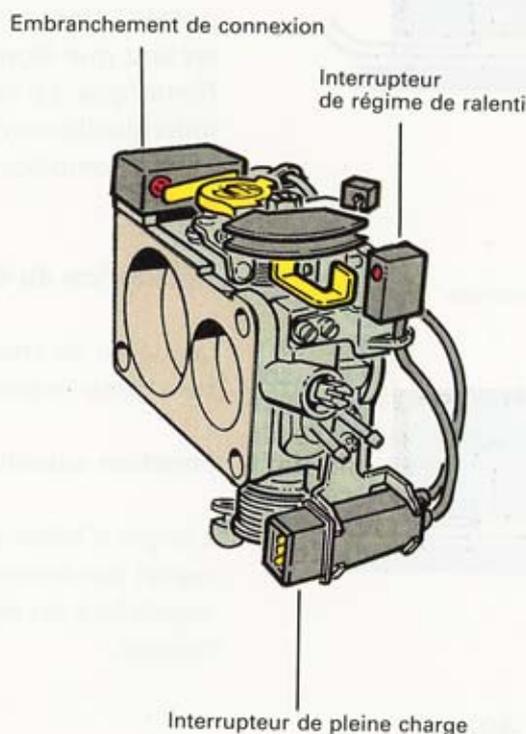
L'unité de commande du VEZ remplit les fonctions suivantes :

- Ajustement de l'angle d'allumage au moyen d'un champ de courbes caractéristiques
- Contrôle anti-cognement sélectif par cylindres
- Limite le régime de révolutions grâce à la suppression d'impulsions d'allumages
- Contrôle du relais de pompes de carburant
- Autodiagnose

Senseurs

Interrupteurs de ralenti et pleine charge (F60 et F81)

Ils sont placés dans la tuyauterie du papillon des gaz. Les deux interrupteurs forment un ensemble, de telle façon que si l'un d'eux est hors service, il faudra remplacer l'unité complète.



L'interrupteur de ralenti est fermé avec l'accélérateur au repos et s'ouvre à peine la pédale de l'accélérateur est appuyée.

L'interrupteur de pleine charge est ouverte en position de repos et se ferme juste avant que l'écrou de gaz prenne la position de pleine charge.

Application des signaux

Interrupteur de ralenti

- D'après ce signal l'unité de commande adopte l'angle d'allumage dans les phases d'accélération et marche forcée.

Interrupteur de pleine charge

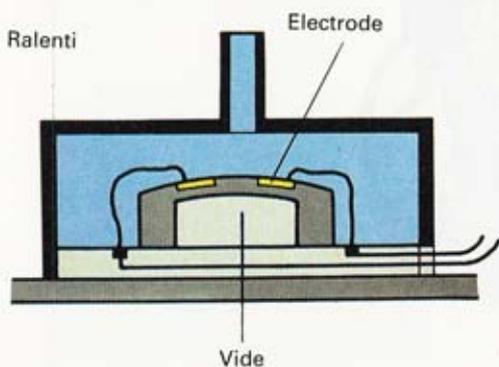
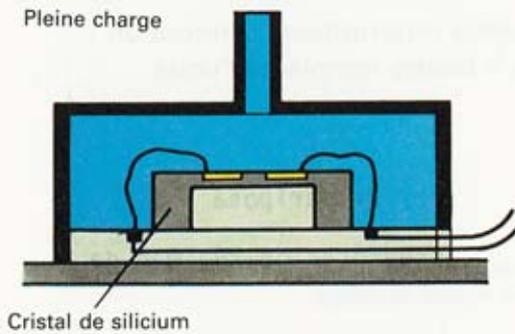
- Le signal de cet interrupteur est utilisé par l'unité de commande afin d'adapter l'angle d'allumage dans la phase de pleine charge.

Fonction substitutrice

Pas de fonction substitutrice

Senseurs

Senseurs de pression



Le senseur de pression est intégré dans l'unité de commande et reçoit la pression de collecteur d'admission au moyen d'un tube flexible. Il mesure la pression régnante dans le collecteur d'aspiration, la comparant à un vide enfermé. Le senseur génère un signal électrique, en fonction de la valeur de la pression reçue, qui est postérieurement traitée par l'unité de commande, en tant que signal de charge.

Remarque: Le senseur ne peut être remplacé individuellement, ainsi s'il est hors service, il faudra remplacer l'unité de commande tout entière.

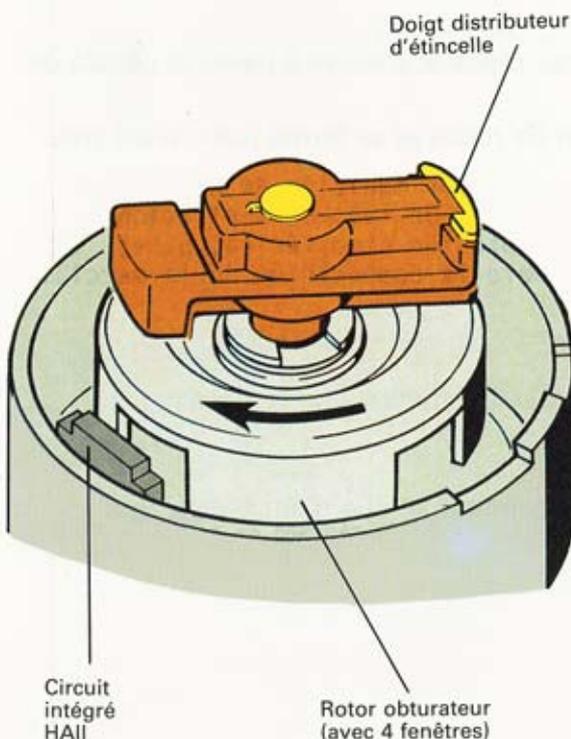
Application du signal

Le signal de charge est une des dimensions de base pour le calcul de l'angle d'allumage.

Fonction substitutive

L'angle d'allumage est déterminé en fonction du signal de révolutions. En cas de faille on constatera un mauvais comportement du moteur.

Impulseur Hall (G 40)



L'impulseur Hall est intégré dans le distributeur d'allumage. Il comporte un circuit intégré (CI HALL) et un rotor obturateur de 4 fenêtres, qui tourne selon le même régime circulaire que l'arbre à cames.

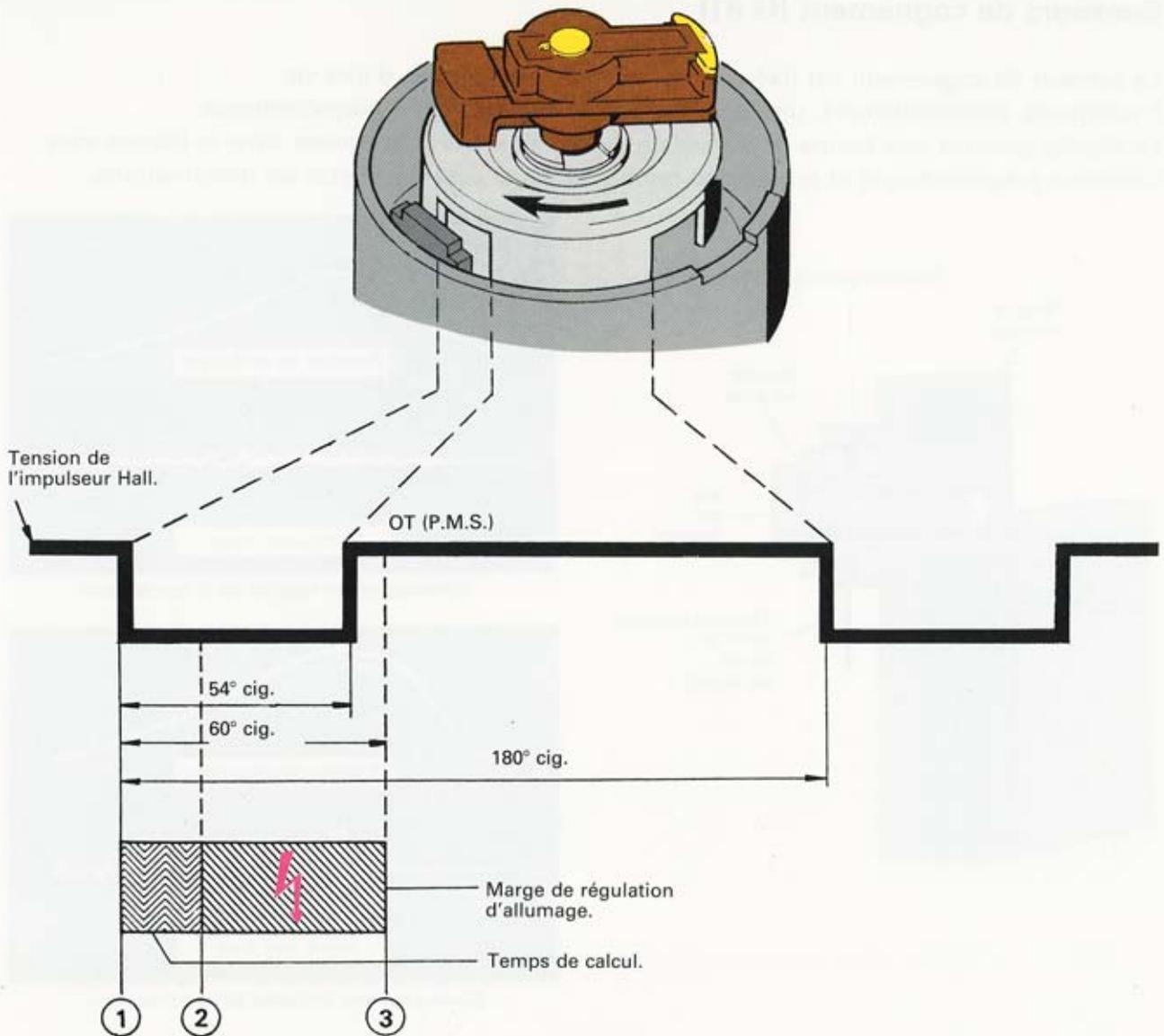
Application du signal

- Signal de révolutions, pour le calcul de l'angle de base d'allumage. Dans ce cas l'unité de commande du VEZ compte les impulsions provenant du générateur HALL et les traite en tant que signal de révolutions
- Position angulaire du moteur

Fonction substitutive

Il n'y a pas de fonction substitutive. Si l'impulseur HALL échoue, le moteur ne démarre pas.

Senseurs



Processus de calcul de l'angle d'allumage

Dans la position 1, la fenêtre du rotor obturateur est en face du circuit intégré HALL. La tension de l'impulseur HALL est débranchée. Dans ces conditions le moteur se trouve situé à 60° devant le PMS du cylindre correspondant.

A partir de ce signal de position angulaire de moteur, un temps de calcul s'initie, durant lequel l'unité de commande VEZ sélectionne dans le champ caractéristique un angle d'allumage selon les signaux de charge et révolutions.

Une fois achevée la phase de calcul, la phase de marge de régulation d'allumage s'initie.

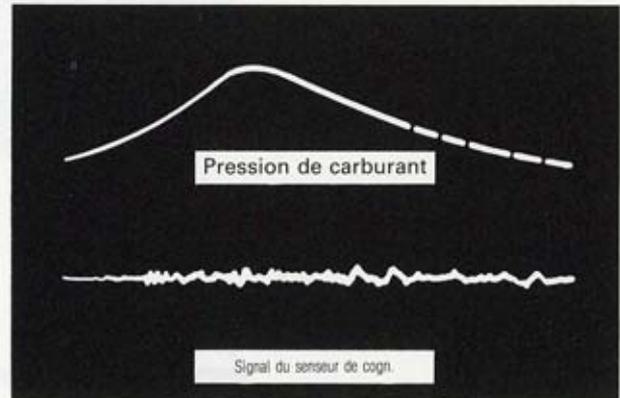
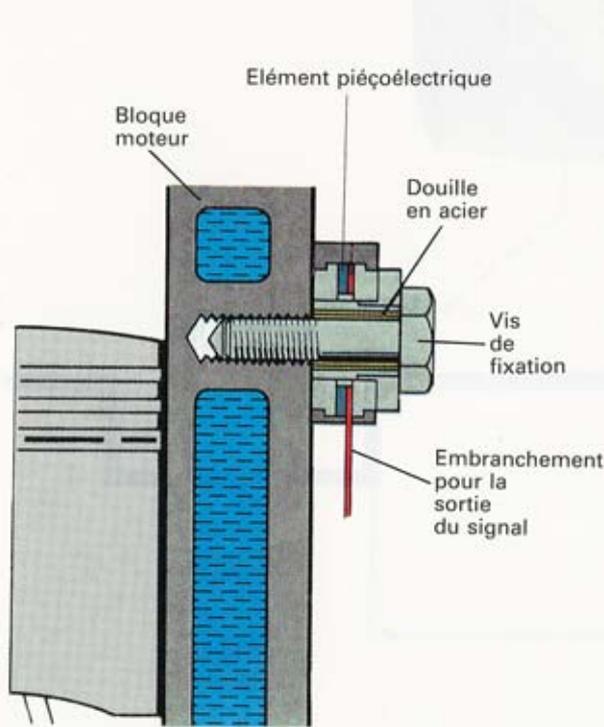
Dans cette phase le signal de position angulaire du moteur est retenue durant plus ou moins de temps jusqu'à son envoi définitif au bloque électronique TSZ-h.

Le bloque électronique TSZ-h coupe ou rétabli le courant du primaire à la bobine d'allumage en prenant comme base le signal que reçoit l'appareil de commande VEZ ; il est pour celà le responsable de l'étincelle.

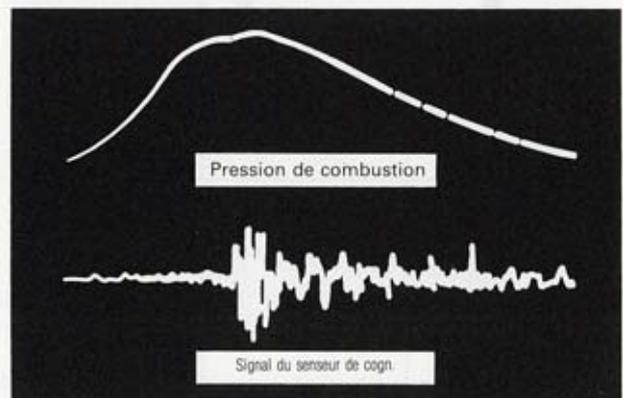
Senseurs

Senseurs de cognement (G 61)

Le senseur de cognement est fixé au bloque moteur au moyen d'une vis. Il comporte, essentiellement, une douille en acier et un élément piézoélectrique. La douille garantit une bonne transmission des oscillations provoquées dans le bloque vers l'élément piézoélectrique et protège au même temps le senseur contre les déformations.



Développement régulier de la combustion



Développement irrégulier de la combustion

L'élément piézoélectrique a la propriété de transformer l'énergie mécanique en énergie électrique. Les oscillations du bloque sont transmises au piézoélectrique, se transformant ainsi la structure cristalline de ce composé. Cette transformation donne origine à une tension électrique oscillante.

Si le processus de combustion dans le cylindre est normal, le senseur enregistre une variation uniforme des oscillations. Si le processus de combustion est au contraire incontrôlé (combustion avec cognement) une variation irrégulière des oscillations est enregistrée.

Application du signal

D'après ce signal l'appareil de commande retarde l'angle d'allumage du cylindre exposé à la combustion avec cognement.

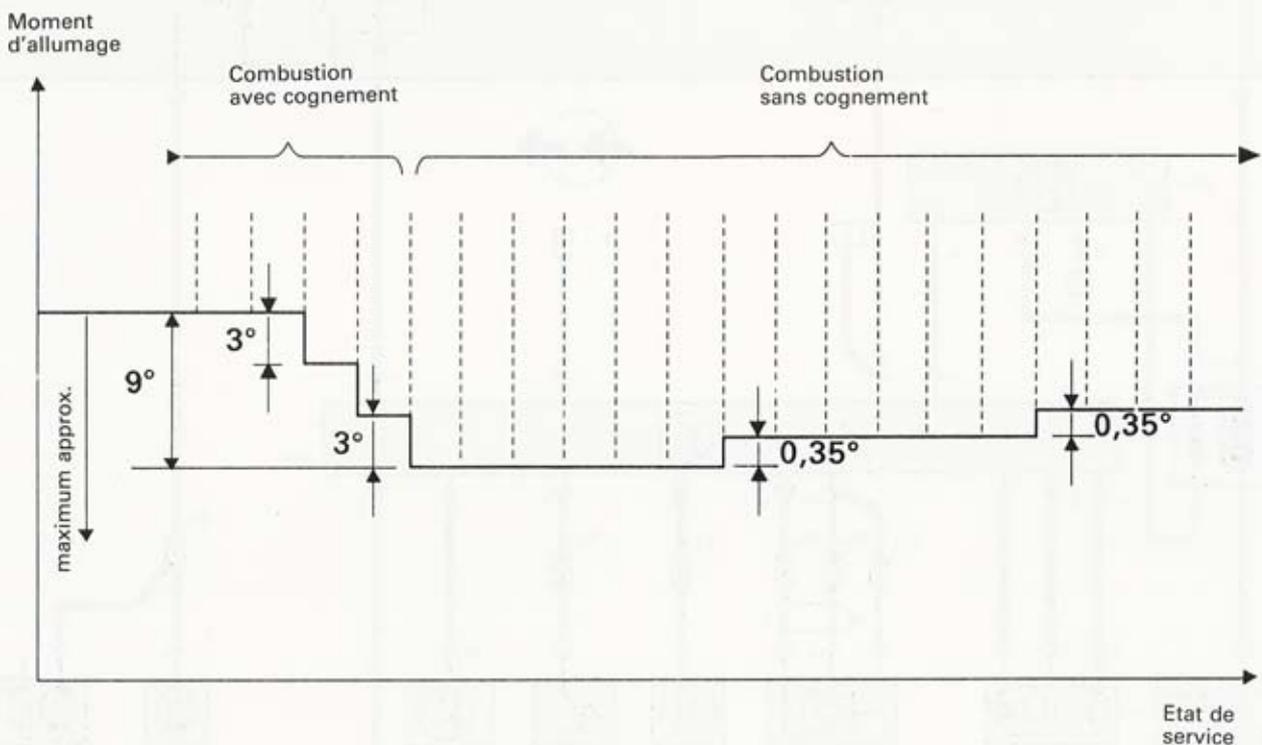
Fonction substitutive

L'angle d'allumage est retardé dans les cylindres d'environ 13° en tout.

Contrôle anti-cognement

Durant le processus de combustion il n'existe pas de limite fixe de cognement, étant donné que ce dernier dépend de plusieurs conditions de service, tels que la composition du mélange, qualité de combustible ou température du moteur. Par conséquent, afin d'obtenir un processus de combustion optimum il est important de reconnaître la limite de cognement réelle, et de régler de façon correspondante l'angle d'allumage.

Grâce à la régulation électronique de cognement on obtient un meilleur profi de l'énergie de carburant étant donné qu'il est possible d'augmenter la relation de compression du moteur et ajuster le moment d'allumage à la limite de cognement.



Développement du contrôle anti-cognement

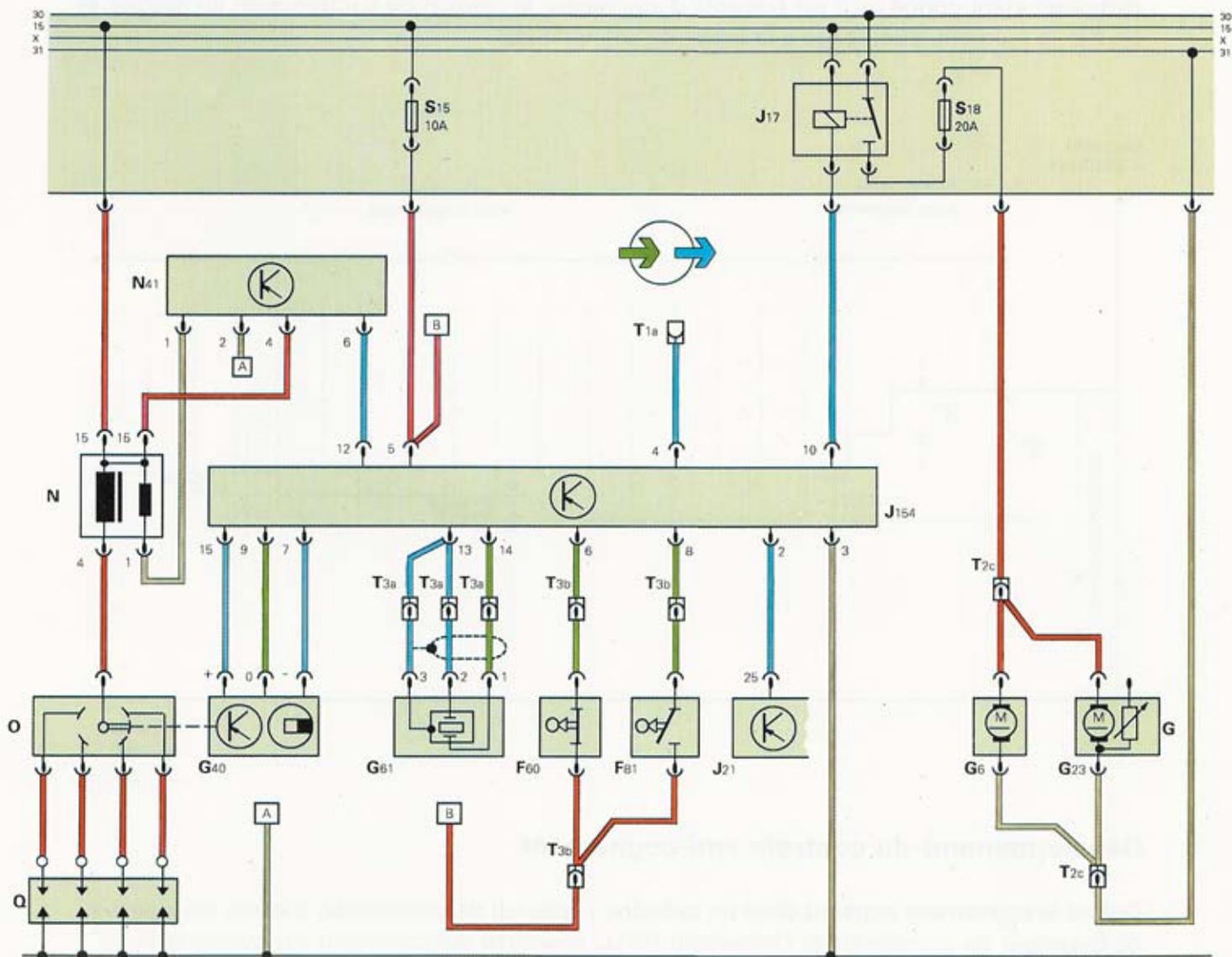
Quand le cognement apparaît dans un cylindre, l'appareil de commande, d'après les signaux du détecteur de cognement et l'impulseur HALL, reconnaît sélectivement par cylindres le processus de cognement.

L'appareil de commande retarde de 3° le moment d'allumage dans le cylindre affecté. Une fois le processus de cognement éliminé, on avance le moment d'allumage par pas de 0,35°, jusqu'à l'obtention de la valeur préalablement programmée dans le champ caractéristique.

En cas de cogement soutenu, on retarde le moment d'allumage pour chaque cylindre jusqu'à un maximum de 15°.

Ce processus est valable pour tous les cylindres. De ce fait, il se pourrait qu'au cours du fonctionnement du moteur il existe des moments d'allumage différents pour chacun des cylindres.

Schéma électrique de fonctions



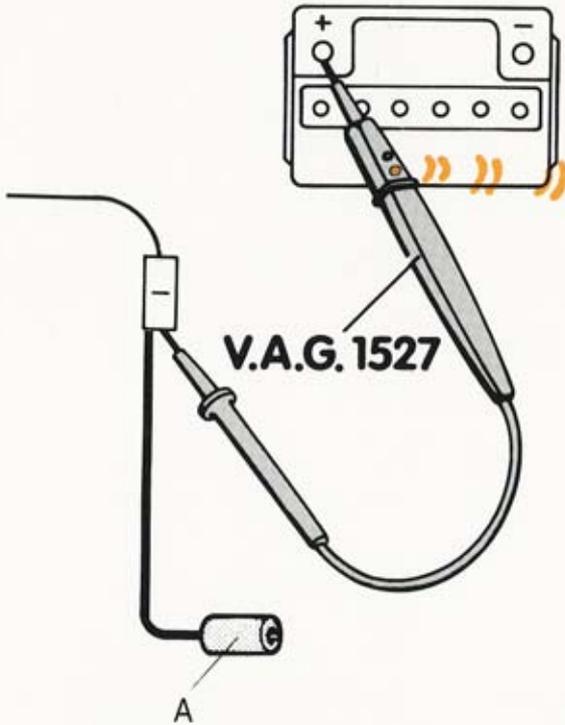
Légende

- F60 Interrupteur de ralenti
- J154 Appareil de commande allumé
- F81 Interrupteur de pleine charge
- N Bobine d'allumage
- G Transmetteur par indicateur
- N41 Bloque électronique TSZ-h de niveau de carburant
- O Distributeur d'allumage
- G6 Pompe principale de carburant
- Q Bougies

- G23 Pompe préalable de carburant
- S15 Fusible
- G40 Impulseur HALL
- S18 Fusible
- G61 Senseur de cognement
- T1a Union de prise simple pour diagnostic
- J17 Relais de pompes de carburant
- T2c Union de prise double
- J21 Appareil de commande KE-Jetronic
- T3a Union de prise triple
- T3b Union de prise triple

Autodiagnose

Cet équipement d'allumage comprend un autodiagnostique qui enregistre et emmagazine dans une mémoire les failles qui apparaissent durant le service du moteur. Les anomalies peuvent être vues avec l'aide de la lampe de diodes VAG 1527. Pour cela on dispose d'une réglette de diagnostic, placée dans le vide moteur.



Grâce à la lampe de diodes nous obtiendrons un clignotement mémoire intermittent qui identifiera la panne emmagasinée en mémoire.

Après avoir mis en marche le moteur, il faut l'accélérer au dessus de 3000 t.p.m. Si maintenant la lampe de diodes s'allume c'est qu'il existe une panne dans le système.

Brancher à la masse pendant 3 secondes la femelle "A" et la séparer ensuite. La lampe de diodes clignotera de façon intermittente.



Un double clignotement de la lampe de diodes à intervalles indique l'existence d'une panne dans la zone du capteur de cognement.



Un triple clignotement à intervalles indique l'existence d'une panne dans la zone du capteur de pression.

Le présent document est destiné à servir de guide pour les techniciens de l'entretien et de la réparation des véhicules SEAT. Les données qui apparaissent sont sujets à de possibles modifications. Le cahier est réservé à un usage exclusif de l'organisation commerciale SEAT.

Le présent document est destiné à servir de guide pour les techniciens de l'entretien et de la réparation des véhicules SEAT. Les données qui apparaissent sont sujets à de possibles modifications. Le cahier est réservé à un usage exclusif de l'organisation commerciale SEAT.

Le présent document est destiné à servir de guide pour les techniciens de l'entretien et de la réparation des véhicules SEAT. Les données qui apparaissent sont sujets à de possibles modifications. Le cahier est réservé à un usage exclusif de l'organisation commerciale SEAT.

Le présent document est destiné à servir de guide pour les techniciens de l'entretien et de la réparation des véhicules SEAT. Les données qui apparaissent sont sujets à de possibles modifications. Le cahier est réservé à un usage exclusif de l'organisation commerciale SEAT.

