

VEHICULES D.I.E T.T

CONTROLE DU DISPOSITIF D'INJECTION ELECTRONIQUE A L'AIDE
DU CONTROLEUR BOSCH EFAW 228 - S 11 *



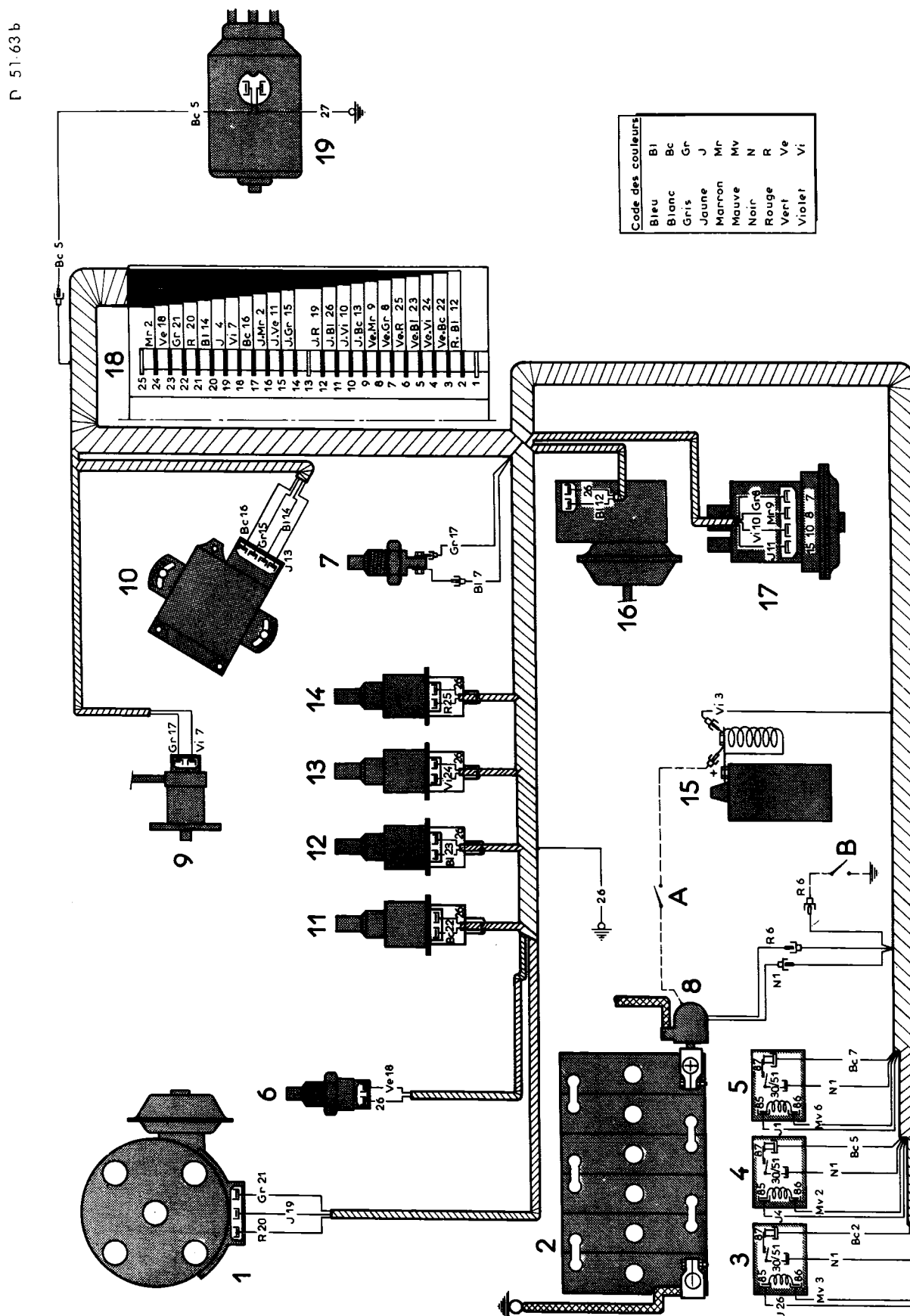
7192

- * EFAW 228 - S 11 : inscriptions en français
- EFAW 228 - S 10 : inscriptions en anglais
- EFAW 228 : inscriptions en allemand

REMARQUE : Le coffret de contrôle permet de vérifier chacun des organes du dispositif d'injection, à l'exception du calculateur électronique.

Véhicules D.IE - tous types - sortis jusqu'en Mars 1970

(Voir Opération D.IE 511-0)



♦ ATTENTION :

Il faut absolument éviter certaines fausses manoeuvres qui détérioreraient les organes du dispositif d'injection électronique et en particulier le calculateur électronique :

- 1°) *Ne jamais utiliser un chargeur rapide, et ne jamais souder à l'arc, ou avec une pince à souder sur le châssis du véhicule, sans avoir déconnecté les deux bornes de la batterie et isolé la borne « + » de la masse.*
- 2°) *Ne jamais utiliser une lampe pour contrôler la conductibilité d'un circuit.*
- 3°) *Ne jamais produire d'arc pour contrôler la conductibilité d'un fil.*
- 4°) *Ne jamais démarrer un véhicule avec une source de tension supérieure à 12 volts.*
- 5°) *Ne jamais forcer sur un connecteur pour le mettre en place sur organe. Respecter le sens du détrompeur.*
- 6°) *Ne jamais retirer les connecteurs en tirant sur les fils, mais en les saisissant sur les côtés uniquement. S'assurer que les capuchons caoutchouc recouvrent parfaitement les connecteurs, lorsque ceux-ci sont enfichés à fond.*
- 7°) *Les précautions à prendre lors du contrôle de l'alternateur s'appliquent également dans ce cas.*
- 8°) *Ne jamais dérégler le potentiomètre extérieur des calculateurs nouveau modèle.*

En cas d'incidents de fonctionnement du véhicule semblant provenir du dispositif d'injection électronique, il est impératif de :

- vérifier l'allumage,
- vérifier les réglages de base,
- vérifier le dispositif d'injection électronique.

♦ Vérification du dispositif d'injection électronique :

Préparation :

- 1°) Vérifier la charge de la batterie (voltmètre shunté).
- 2°) Exécuter le contrôle dans l'ordre et en entier.
- 3°) Se reporter aux opérations D.IE 511-00, D.IE 511-00 a, DX.IE 511-00, ou DJ.IE 511-00, pour repérer les différents fils.
- 4°) Remédier aux défauts décelés avant de poursuivre le contrôle.
- 5°) Vérifier la conductibilité des fils à l'aide de l'ohmmètre.

(∞ = circuit fermé 0 = circuit correct)

- 6°) Vérifier que les fiches plates femelles, en particulier celles des connecteurs de la câblerie, sont bien enfoncées sur les languette des différents organes. Pour s'en assurer, dégager les capuchons caoutchouc des connecteurs, les fiches plates de ceux-ci ne doivent pas être repoussées hors des boîtiers en plastique.

IMPORTANT : Avant de contrôler le dispositif d'injection électronique, il est impératif de s'assurer que le calculateur et la sonde de pression sont correctement apparés (voir tableau ci-dessous).

REPARATION : En cas de remplacement :

- d'un calculateur : se reporter à la colonne « Rechange § 1 » du tableau ci-dessous.
- d'une sonde de pression : se reporter à la colonne « Rechange § 2 ».

MONTAGE D'ORIGINE			RECHANGE EN PIECES NEUVES (montage impératif)	
DATE	CALCULATEUR	SONDE DE PRESSION	1) DU CALCULATEUR SEUL	2) DE LA SONDE DE PRESSION SEULE
de Septembre 1969 à Juillet 1970	Sans repère N° DX. 144.906 A (Référence BOSCH N° 0.280.000.011)	Standard N° DX. 144.263 A (Référence BOSCH N° 0.280.100.011)	- Monter un calculateur : N° ZC. 9.851.101 U (référence BOSCH N° 0.280.000.042) - Conserver la source de pression d'origine	- Monter une sonde Standard : N° DX. 144.263 A - Conserver le calculateur d'origine
de Juillet 1970 à Décembre 1970	Repère : 1 point jaune N° DX. 144.906 A (Référence BOSCH N° 0.280.000.011)	Repère : 1 point noir N° DX. 144.263 B (Référence BOSCH N° 0.280.100.023)	- Monter un calculateur : N° ZC. 9.851.101 U (référence BOSCH N° 0.280.000.042)	- Monter une sonde 1 point noir : N° DX. 144.263 B
de Janvier 1971 à Avril 1971	Repère : 2 points jaunes N° 2 D 5.402.234 K (Référence BOSCH N° 0.280.000.011)	Repère : 1 point noir N° DX. 144.263 B (Référence BOSCH N° 0.280.100.023)	- Remplacer la sonde d'origine par une sonde de pression Standard : N° DX. 144.263 A	- Conserver le calculateur d'origine
Depuis Avril 1971	Avec potentiomètre extérieur N° DX. 144.906 B (Référence BOSCH N° 0.280.000.022) SONDE DE TEMPERATURE D'AIR : N° 1 D 5.412.360 A	Standard N° DX. 144.263 A (Référence BOSCH N° 0.280.100.011)	- Monter un calculateur : N° DX. 144.906 B (référence BOSCH N° 0.280.000.022) - Conserver la sonde de pression d'origine	- Monter une sonde Standard : N° DX. 144.263 A - Conserver le calculateur d'origine

IDENTIFICATION DES PIÈCES : Les calculateurs et les sondes (de pression et de température) portent toujours le numéro de référence du fournisseur.

REMARQUES :

1. Une sonde de pression N° DX. 144.119 A (un point vert) a été montée en réparation sur quelques véhicules seulement. Cette sonde n'est pas vendue, mais elle peut être remplacée par la sonde de pression N° DX. 144.263 B (un point noir).

2. En pièces neuves, le Service des Pièces de Rechange ne fournit que deux types de calculateurs:

a) Le calculateur N° ZC. 9.851.101 U (référence Bosch N° 0.280.000.042) en remplacement des calculateurs N° DX. 144.906 A (sans repère, ou un point jaune) et N° 2 D 5.402.234 K (deux points jaunes).

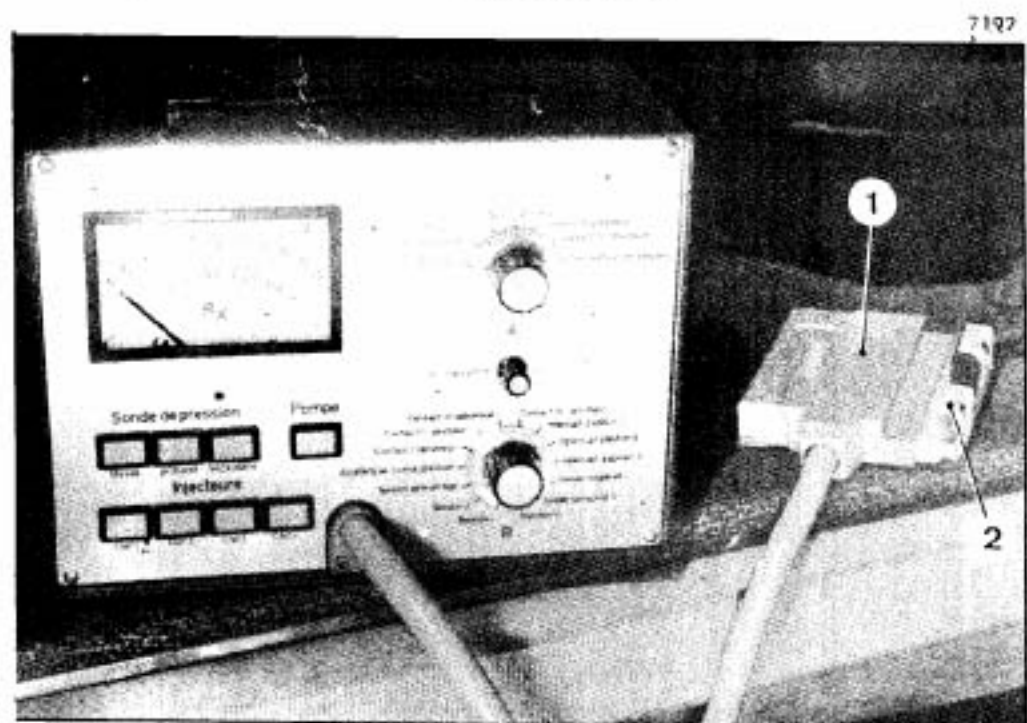
IMPORTANT : Avec un calculateur N° ZC. 9.851.101 U :

- monter impérativement une sonde de pression standard N° DX. 144.263 A,
- ne jamais monter une sonde de température d'air.

b) Le calculateur N° DX. 144.906 B (référence Bosch N° 02.800.000.22) en remplacement d'un calculateur identique.

NOTA : Ces deux calculateurs sont équipés d'un potentiomètre à commande extérieure ; ne jamais dérégler ce potentiomètre.

I. PREMIERE PARTIE.



Enficher le connecteur (1) du contrôleur BOSCH EFAW 228 - S 11 et le connecteur (2) du calculateur électronique.

REMARQUE IMPORTANTE : Ne pas connecter le calculateur électronique, sinon les lectures seraient faussées.

Pour cela :

- Déposer le calculateur électronique.
- Débrancher le connecteur (2) de la câblerie du calculateur électronique et vérifier à l'aide des repères, la bonne disposition des fils du connecteur vingt-cinq voies en se reportant aux schémas d'électrification.
- Enficher les connecteurs (1) et (2)

Tourner le commutateur A sur la position « Mesurer ».

Précautions :

- Il faut mettre le contact pour effectuer les contrôles ci-après.
- Pour éviter l'échauffement de la bobine d'allumage, la déconnecter. Pour cela déconnecter la fiche de la borne « - » ou « RUP » de la bobine d'allumage.

Opérations à effectuer	Vérifications complémentaires à effectuer si la valeur prescrite n'est pas atteinte
1. Contrôler la tension d'alimentation du calculateur électronique :	
a) Commutateur B : position Tension I. Mettre le contact. VOLTMETRE : lire 11 à 12,5 volts	a) <i>Le voltmètre n'indique aucune tension :</i> Vérifier s'il existe une tension aux bornes 30/51, 86, 87, du relais (3) d'alimentation générale, à l'aide d'un voltmètre auxiliaire. - borne 30/51 : Si la tension = 0. Le fil N1 du relais (8) de commande de démarreur à la borne 30/51 du relais (3) d'alimentation générale est interrompu. - borne 86 : Si la tension = 0 - Le commutateur d'allumage A est défectueux, Fils d'alimentation de l'excitation du relais (3) interrompus : soit : Fil d'alimentation de la bobine d'allumage (15) du faisceau du véhicule, Fil Vi3 de la bobine d'allumage (15), à la borne 86 du relais (3) (Mv3). - borne 87 : Si la tension = 0. Le relais (3) d'alimentation générale ne fonctionne pas : - Fil J26 de la borne 85 du relais (3) à masse 26, sur régulateur de relais, interrompu. - Relais (3) défectueux. - S'il existe une tension aux bornes 30/51, 86, 87 du relais (3) : - le fil Bc2 de la borne 87 du relais (3) à J-Mr2 du calculateur électronique (18) borne 16 est interrompu. - le fil J-BI 26 du calculateur électronique (18) borne 11 à masse 26 sur régulateur-relais est interrompu. b) <i>Le voltmètre indique une tension inférieure à 11 volts :</i> Vérifier s'il y a une résistance de contact aux connecteurs des fils : - N1 du relais (8) de commande de démarreur à la borne 30/51 du relais (3) d'alimentation générale. - Bc2 de la borne 87 du relais (3) à J-Mr2 du calculateur électronique (18) borne 16. - J BI 26 du calculateur électronique (18) borne 11 à masse 26 sur régulateur-relais. Vérifier à l'aide d'un voltmètre s'il y a une résistance de contact aux contacts du relais (3) d'alimentation générale (chute de tension entre les bornes 30/51 et 87).
b) Commutateur B : position Tension II. VOLTMETRE : lire 11 à 12,5 volts	Vérifier le fil Bc2 de la borne 87 du relais (3) d'alimentation générale à Mr2 du calculateur électronique (18) borne 24.

Opérations à effectuer	Vérifications complémentaires à effectuer si la valeur prescrite n'est pas atteinte.
2. Contrôler la tension de démarrage au niveau de la borne 87 du relais (5) d'impulsion :	
- Commutateur B : position Tension démarrage. - Actionner le démarreur, jusqu'au moment où l'aiguille se stabilise. - VOLTMETRE : lire 9 volts minimum.	a) <i>Le voltmètre n'indique aucune tension, mais le démarreur fonctionne :</i> - Vérifier s'il existe une tension aux bornes 30/51 et 85 du relais (5) d'impulsion. - borne 30/51 : Si la tension = 0 : Le fil N1 du relais (8) de commande du démarreur à N1 borne 30/51 du relais (5) d'impulsion est interrompu. - borne 85 : Si la tension = 0 : Le fil N1 du relais (8) de commande de démarreur à J1 borne 85 du relais (5) d'impulsion est interrompu. - Vérifier le fil Mv6 de la borne 86 du relais (5) d'impulsion à R6 jonction avec le faisceau électrique de la voiture (fil du contacteur de démarrage B). - Vérifier s'il existe une tension à la borne 87 du relais (5) d'impulsion. Lorsque l'on actionne le démarreur, si la tension = 0, remplacer le relais (5) d'impulsion. - Vérifier le fil Bc7 du relais (5) d'impulsion borne 87 à Vi7 du calculateur électronique (18) borne (18) (interrompu). b) <i>Le voltmètre n'indique aucune tension et le démarreur ne fonctionne pas.</i> En plus du contrôle précédent, vérifier : - le connecteur (B) de démarrage et le relais (8) de commande de démarreur, - le fil R6 de liaison du faisceau du dispositif d'injection électronique au contacteur (B) de démarrage, - la masse du contacteur (B) de démarrage à travers le relais de commande du voyant de charge (borne L du régulateur-relais), - le démarreur. c) <i>Le voltmètre indique une tension inférieure à 9 volts :</i> - Vérifier la chute de tension dans les contacts du relais (8) de commande de démarreur, et dans la connexion du câble d'alimentation du démarreur sur le solénoïde. Utiliser un voltmètre auxiliaire et mesurer la tension à la borne «+» de la batterie et la tension à la borne «+» du solénoïde du démarreur lorsque l'on actionne le démarreur. - Vérifier la chute de tension dans les contacts du relais (5) d'impulsion. Utiliser un voltmètre auxiliaire et mesurer la tension à la borne 30/51 et la tension à la borne 87 du relais (5) d'impulsion : La tension de la borne 87 du relais (5) d'impulsion doit être égale à celle de la borne 18 du calculateur électronique (tension lue sur le voltmètre du contrôleur), sinon le fil Bc7 de la borne 87 du relais (5) d'impulsion à Vi7 de la borne 18 du calculateur électronique est résistant. Contrôler le démarreur

VEHICULES DJ.IE sortis depuis le 26 Avril 1971

Sur ces véhicules le relais de démarreur et le relais d'impulsion sont supprimés (pour les repères des fils, se reporter aux schémas de principe de la page suivante, et à l'opération DJ.IE 511-00).

Pour ces véhicules, le contrôle de la tension de démarrage devient :

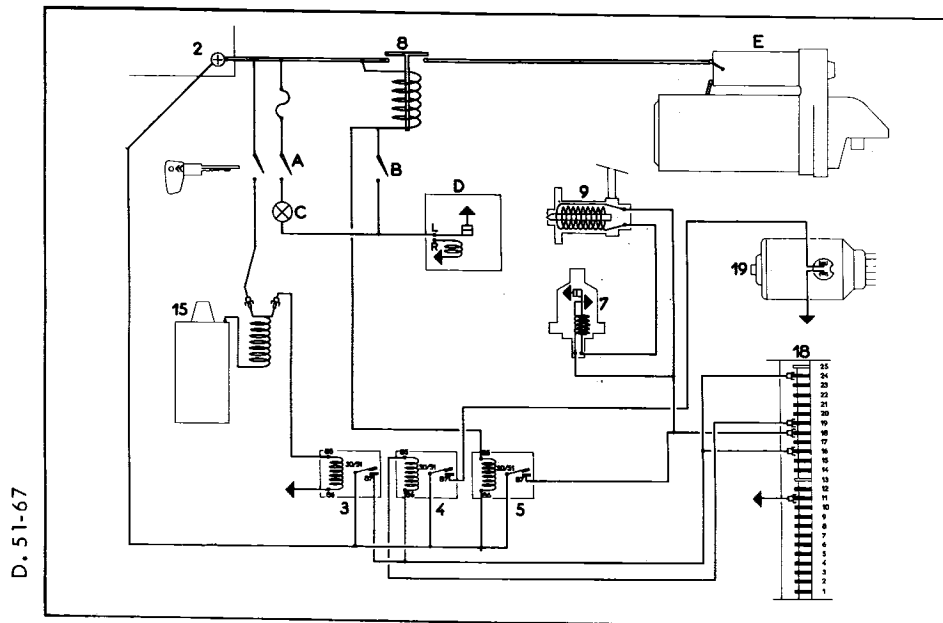
(se reporter au schéma DJ.IE 511-00 et au tableau de correspondance des fils.

Opérations à effectuer	Vérifications complémentaires à effectuer si la valeur prescrite n'est pas atteinte
2. Contrôler la tension de démarrage (DJ.IE → 4/1971)	
- Commutateur B : position Tension démarrage. - Actionner le démarreur, jusqu'au moment où l'aiguille se stabilise. - VOLTMETRE : lire 9 volts minimum.	a) <i>Le démarreur fonctionne et le voltmètre n'indique aucune tension :</i> Vérifier : - le shunt sur les fils repérés Mv 18 et Bc 18. - le fil (Bc 18, 18) du shunt à la borne 18 du calculateur électronique (18) (interrompu). b) <i>Le voltmètre n'indique aucune tension, et le démarreur ne fonctionne pas.</i> En plus du contrôle précédent vérifier : - Le fil d'alimentation du contacteur B de démarrage. (Fil volant en dérivation sur le fil d'alimentation du commutateur d'éclairage). - le contacteur B de démarrage - le fil R 18 de liaison du faisceau du dispositif d'injection électronique au contacteur B de démarrage - le démarreur. c) <i>Le voltmètre indique une tension inférieure à 9 volts :</i> - Vérifier la chute de tension dans la connexion du câble d'alimentation du démarreur. Utiliser le voltmètre et mesurer la tension à la borne « + » de la batterie et la tension à la borne « + » du solénoïde, lorsque l'on actionne le démarreur. - Vérifier la chute de tension dans les connexions : - du fil d'alimentation du contacteur B de démarrage (Fil volant en dérivation sur le fil d'alimentation du commutateur d'éclairage) - des contacts du contacteur B de démarrage - du fil R 18 de liaison du faisceau du dispositif d'injection électronique au contacteur B de démarrage. - du fil (Bc 18, 18) du shunt à la borne 18 du calculateur électronique (18).

SCHEMAS DE PRINCIPE DE LA COMMANDE DE DEMARRAGE

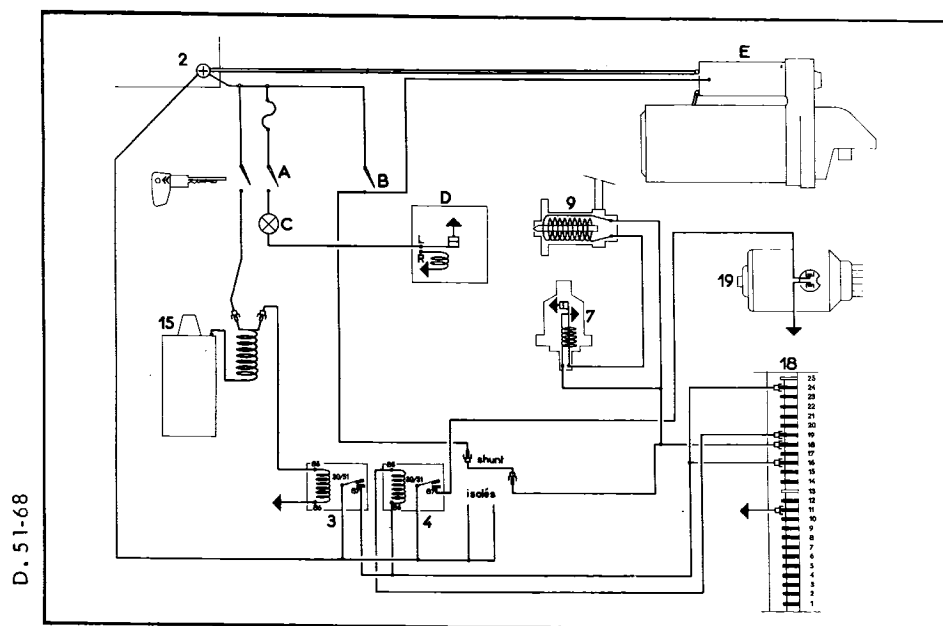
Véhicules DX.IE

DJ.IE sortis jusqu'en Avril 1971



Véhicules DJ.IE sortis depuis Avril 1971

Le relais de démarreur et le relais d'impulsion sont supprimés.

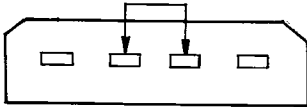


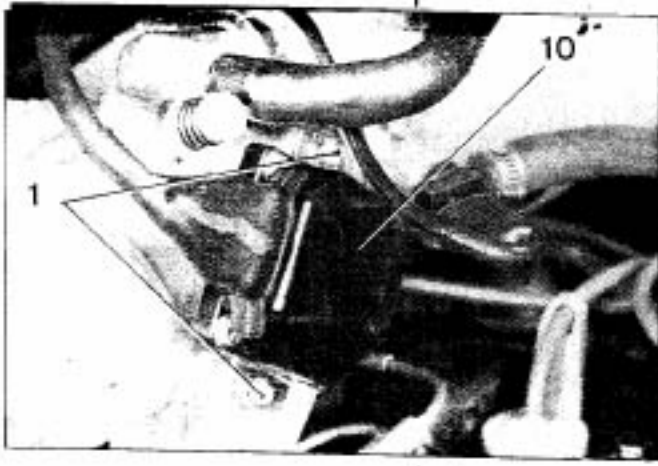
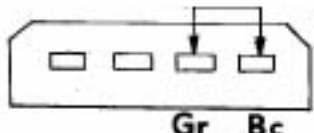
Légende .

NOTA : Les repères des organes sont identiques à ceux utilisés dans les schémas d'électrification.

- | | |
|---|-------------------------------------|
| 2. Batterie | 18. Calculateur électronique |
| 3. Relais d'alimentation générale | 19. Pompe à essence |
| 4. Relais de pompe à essence | A. Contact d'allumage du véhicule |
| 5. Relais d'impulsion | B. Contacteur de démarreur |
| 7. Thermo-contact temporisé de départ à froid | C. Lampe-témoin de voyant de charge |
| 8. Relais de commande de démarreur | D. Relais du régulateur-relais |
| 9. Injecteur de départ à froid | E. Démarreur |
| 15. Bobine d'allumage. | |

Opérations à effectuer	Vérifications complémentaires à effectuer si la valeur prescrite n'est pas atteinte
3 Contrôler la résistance entre les enroulements de la sonde de pression (17) et la masse :	
Commutateur B : position Ajustem. ∞. Sonde de pression - Etalonner le contrôleur (ohmmètre) sur ∞, en tournant le bouton «Ajustement ∞». - Enfoncer la touche «Masse». OHMMETRE : lire résistance ∞	a) <i>L'ohmmètre indique une résistance nulle</i> (court-circuit) : Retirer le connecteur de la sonde de pression (17) Deux cas sont alors possibles : - <i>L'ohmmètre indique une résistance ∞</i> La sonde de pression est défectueuse, la remplacer. - <i>L'ohmmètre indique une résistance 0</i> : L'un, ou plusieurs, des fils suivants sont en court-circuit. - Ve-Gr 8 de la borne 7 du calculateur électronique (18) à Gr 8 de la sonde de pression (17). - Ve Mr 9 de la borne 8 du calculateur électronique (18) à Mr 9 de la sonde de pression (17). - J-Vi 10 de la borne 10 du calculateur électronique (18) à Vi 10 de la sonde de pression (17). - J-Ve 11 de la borne 15 du calculateur électronique (18) à J 11 de la sonde de pression (17). Remplacer la câblerie du dispositif d'injection électronique. b) <i>L'ohmmètre indique une résistance inférieure à ∞, mais non nulle</i> (défaut d'isolement) Effectuer le même contrôle que ci-dessus.
4. Contrôler la résistance de l'enroulement primaire de la sonde de pression (17) :	
Commutateur B : position Ajustem. ∞. Sonde de pression Enfoncer la touche «primaire» OHMMETRE : lire 0,8 à 1,2 sur l'échelle inférieure Ω (valeur réelle 90 Ω environ)	a) Vérifier le positionnement correct du connecteur sur la sonde de pression. b) <i>L'ohmmètre indique une résistance nettement plus faible que la valeur prescrite :</i> Retirer le connecteur de la sonde de pression : - Si l'ohmmètre indique ∞, la sonde de pression est défectueuse. La remplacer. - Si l'ohmmètre indique une résistance nettement plus faible que la valeur prescrite, remplacer la câblerie du dispositif d'injection électronique c) <i>L'ohmmètre indique une résistance nulle :</i> Retirer le connecteur de la sonde de pression : - Si l'ohmmètre indique ∞, la sonde de pression est défectueuse. La remplacer. - Si l'ohmmètre indique 0, remplacer la câblerie du dispositif d'injection électronique. d) <i>L'ohmmètre indique une résistance nettement plus élevée que la valeur prescrite :</i> Vérifier les fils (Ve-Gr 8 - Gr 8), (J-Ve 11 - J 11) des bornes 7 et 15 du calculateur électronique (18) à la sonde de pression (17), et leurs connexions (résistance trop élevée). e) <i>L'ohmmètre indique une résistance ∞ :</i> Retirer le connecteur de la sonde de pression et shunter les bornes extérieures (J et Gr) du connecteur : - Si l'ohmmètre indique 0, la sonde de pression (17) est défectueuse. La remplacer. - Si l'ohmmètre indique ∞, vérifier les fils (Ve-Gr 8 - Gr 8), (J-Ve 11 - J 11) et leurs connexions.

Opérations à effectuer	Vérifications complémentaires à effectuer si la valeur prescrite n'est pas atteinte
5. Contrôler la résistance de l'enroulement secondaire de la sonde de pression (17) :	
- Commutateur B : position Ajustem. ∞ - Sonde de pression Enfoncer la touche «secondaire». - OHMMETRE : Lire 3 à 4 sur l'échelle inférieure Ω (valeur réelle 350 Ω environ)	- Contrôle identique au contrôle 4 a), b), c). d) L'ohmmètre indique une résistance nettement plus élevée que la valeur prescrite : Vérifier les fils (Ve-Mr 9, Mr9), et (J-Vi 10, Vi 10) des bornes 8 et 10 du calculateur électronique (18) à la sonde de pression (17), et leurs connexions (résistance trop élevée).  Vi Mr e) L'ohmmètre indique une résistance ∞ : Retirer le connecteur de la sonde de pression et shunter les bornes intérieures (Viet Mr) du connecteur. - si l'ohmmètre indique 0, la sonde de pression (17) est défectueuse. La remplacer. - si l'ohmmètre indique ∞, vérifier les fils (Ve-Mr9 - Mr9) et (J-Vi 10 - Vi 10) et leurs connexions.
6. Contrôler la résistance des contacts de déclenchement de l'allumeur (1) :	
1) Commutateur B : position Contact I (allumeur) - Actionner le démarreur pour faire tourner l'allumeur. - OHMMETRE : l'aiguille doit osciller 2) Commutateur B : position Contact II (allumeur) Effectuer les mêmes contrôles que ci-dessus. (§ 6-1).	Si l'aiguille de l'ohmmètre n'oscille pas, ou si elle reste dans la position ∞ ou 0 : - vérifier le positionnement correct du connecteur sur l'allumeur. - remplacer le tiroir des contacts de déclenchement.
7. Contrôler le fonctionnement de l'enrichissement temporaire du contacteur (10) sur axe de papillon :	
1) Commutateur B : position Interrupteur papillon I - Enfoncer lentement la pédale d'accélérateur jusqu'à la butée (Sur les véhicules bvh mettre la commande manuelle d'embrayage en position «embrayage».) OHMMETRE : lire 8 à 10 oscillations entre 0 et ∞ 2) Commutateur B : position Interrupteur papillon II Effectuer le même contrôle que ci-dessus (§ 7 - 1).	- Vérifier le positionnement correct du connecteur sur le contacteur (10). - Remplacer le contacteur (10) sur axe de papillon et le régler (voir § 8-1 a, ci-après.).

Opérations à effectuer	Vérifications complémentaires à effectuer si la valeur prescrite n'est pas atteinte.
8. Contrôler la résistance des contacts du contacteur (10) sur axe de papillon :	
Commutateur B : position interrupteur papillon III) 1) Pédale d'accélérateur au repos. - OHMMETRE : lire 0.	a) L'ohmmètre indique ∞ : Le contacteur (10) sur axe de papillon est mal réglé. Le régler 5872
	Le papillon étant fermé (pédale d'accélérateur au repos) l'interrupteur du contacteur (10) sur axe de papillon doit être fermé. Il doit être ouvert pour une ouverture de 2° du papillon. Pour faciliter ce réglage, le contacteur (10) est gradué (1 division = 2°). - Desserrer légèrement les deux vis de fixation (1) du contacteur (10) sur axe de papillon. - L'aiguille de l'ohmmètre indiquant ∞ et le papillon d'accélérateur étant en position ralenti, interposer une cale de 0,7 mm entre l'excentrique de réglage de butée de papillon et la butée sur papillon.
2. Pédale d'accélérateur très légèrement enfoncée (ouverture du papillon = 2°). OHMMETRE : Lire ∞.	- Tourner ensuite lentement le contacteur (10) jusqu'au moment précis où l'interrupteur se ferme (l'aiguille indique alors 0). Serrer les deux vis de fixation du contacteur. - Vérifier le réglage : La pédale d'accélérateur au repos, interposer une cale de 0,7 mm comme ci-dessus : l'aiguille indique 0. Interposer une cale de 1,4 mm : l'aiguille indique ∞. b) L'ohmmètre indique encore ∞ : Vérifier le positionnement du connecteur sur le contacteur (10) sur axe de papillon.
	 Gr Bc - S'il est correct, retirer le connecteur du contacteur (10) sur axe de papillon et shunter les bornes Gr et Bc du connecteur. c) L'ohmmètre indique encore ∞ : Vérifier : - le fil Bc 16 entre contacteur (10) et calculateur électronique (18) borne 17 (Bc 16), - le fil Gr 15 entre contacteur (10) et calculateur électronique (18) borne 14 (J-Gr 15). d) Remettre en place le connecteur sur le contacteur et régler le contacteur (10) comme indiqué au § a) ci-dessus. e) L'ohmmètre indique encore ∞ : Remplacer le contacteur (10) sur axe de papillon. a) L'ohmmètre indique 0 : le contacteur (10) sur axe de papillon est mal réglé. Le régler (voir § 8-1 a). b) L'ohmmètre indique encore 0 : retirer le connecteur du contacteur (10) sur axe de papillon. c) L'ohmmètre indique encore 0 : remplacer la câblerie du dispositif d'injection électronique. d) Remettre en place le connecteur et procéder comme au § a) ci-dessus. e) L'ohmmètre indique encore 0 : remplacer le contacteur (10) sur axe de papillon.

Opérations à effectuer	Vérifications complémentaires à effectuer si la valeur prescrite n'est pas atteinte
9 . Contrôler la résistance de la sonde de température d'eau (6) :	
- Commutateur B : position Sonde température II. - OHMMETRE : Lire 0,3 à 2,5 sur l'échelle inférieure Ω (valeur réelle 2500 Ω environ à 20° C) NOTA : La valeur prescrite 2500 Ω correspond à 20° C. A une température plus élevée, la résistance est plus faible.	a) <i>L'ohmmètre indique ∞</i> Vérifier le positionnement du connecteur sur la sonde de température. S'il est correct, retirer le connecteur de la sonde de température (6) et relier le fil Ve 18 à la masse. - Si l'ohmmètre indique 0, vérifier le fil 26 entre la sonde de température (6) et la masse sur régulateur-relais. - S'il est correct, remplacer la sonde de température (6). - Si l'ohmmètre indique ∞, vérifier le fil (Ve 18, Ve 18) entre la borne 23 du calculateur électronique (18) et la sonde de température (6). b) <i>L'ohmmètre indique 0 :</i> Retirer le connecteur de la sonde de température (6). - Si l'ohmmètre indique 0, vérifier le fil (Ve 18, Ve 18) entre la borne 23 du calculateur électronique et la sonde de température (6). - Si l'ohmmètre indique ∞, remplacer la sonde de température (6)
10 . Contrôler l'enroulement des injecteurs (11), (12), (13) et (14) :	
- Commutateur B : position Injecteurs - Etalonner le contrôleur (ohmmètre) sur ∞ en tournant le bouton « Ajustement ∞ ». - Entoncer successivement les touches clef 1, clef 2, clef 3, clef 4 qui correspondent aux injecteurs 1er cylindre (clef 1), 2ème cylindre (clé 2), etc..... OHMMETRE : Lire 2 à 3 sur l'échelle inférieure Ω (valeur réelle 2,4 Ω à 20° C	a) <i>L'ohmmètre indique 0, ou une valeur nettement plus faible que 2 :</i> Retirer le connecteur de l'injecteur correspondant. Si l'ohmmètre indique ∞, remplacer l'injecteur. - Si l'ohmmètre indique 0 ou une valeur nettement plus faible que 2, remplacer la câblerie du dispositif d'injection électronique. b) <i>L'ohmmètre indique ∞, ou une valeur nettement plus élevée que 3 :</i> Vérifier le positionnement du connecteur sur l'injecteur. S'il est correct, retirer le connecteur de l'injecteur correspondant et shunter les bornes du connecteur. L'ohmmètre doit indiquer 0 - Si l'ohmmètre indique ∞, ou une valeur nettement plus élevée que 3 : Vérifier le fil d'alimentation et le fil de masse de l'injecteur contrôlé et la masse générale. Ex. Premier cylindre - fil entre calculateur électronique (18) borne 3 (Ve-Bc22) et injecteur (11) du premier cylindre (Bc22), - fil de masse 26 de l'injecteur correspondant et masse générale (26) sur régulateur-relais : Remettre en place le connecteur sur l'injecteur. Si l'ohmmètre indique ∞ ou une valeur nettement plus élevée que 3, remplacer l'injecteur correspondant.

VEHICULES D.IE TOUS TYPES sortis depuis le 5 Avril 1971

La commande d'injection électronique de ces véhicules est modifiée comme suit :

- Addition d'une sonde de température d'air montée sur le filtre à air.
- Modification du calculateur : (voir pages 3 et 4)
- Modification du faisceau électrique d'injection (voir les opérations DX.IE 511-0 et DJ.IE 511-00).

Le contrôle du dispositif d'injection électronique de ces véhicules ne diffère de celui des véhicules sortis précédemment que par le contrôle additionnel de la sonde de température d'air.

Pour ces véhicules, après le contrôle de la résistance de la sonde de température (§ 9 page 7), il faut contrôler la résistance de la sonde de température d'air :

(Se reporter aux schémas DX.IE 511-00 et DJ.IE 511-00 et au tableau de correspondance des fils).

Additif N° 2 au Manuel 583-1

9 bis. Contrôler la résistance de la sonde de température d'air.

(D.IE TT → 4/1971)

- Commutateur B position
Sonde de température I.

- OHMMETRE : Lire 2 à 5 sur
l'échelle inférieure Ω (valeur réelle
300 Ω environ à 20° C)

NOTA : La valeur prescrite 300 Ω
correspond à 20° C. A une tempé-
rature plus élevée, la résistance
est plus faible.

a) L'ohmmètre indique ∞ :

Vérifier le positionnement du connecteur sur la sonde de température d'air. S'il est correct, retirer le connecteur de la sonde de température d'air (21) et relier le fil 1 à la masse :

- Si l'ohmmètre indique 0 : vérifier le fil 11 entre la sonde de température d'air (21) et la masse sur régulateur-relais. S'il est correct, remplacer la sonde de température d'air (21).
- Si l'ohmmètre indique ∞ : vérifier le fil 1, 1 entre la borne 23 du calculateur électronique (18) et la sonde de température d'air (21).

b) L'ohmmètre indique 0 :

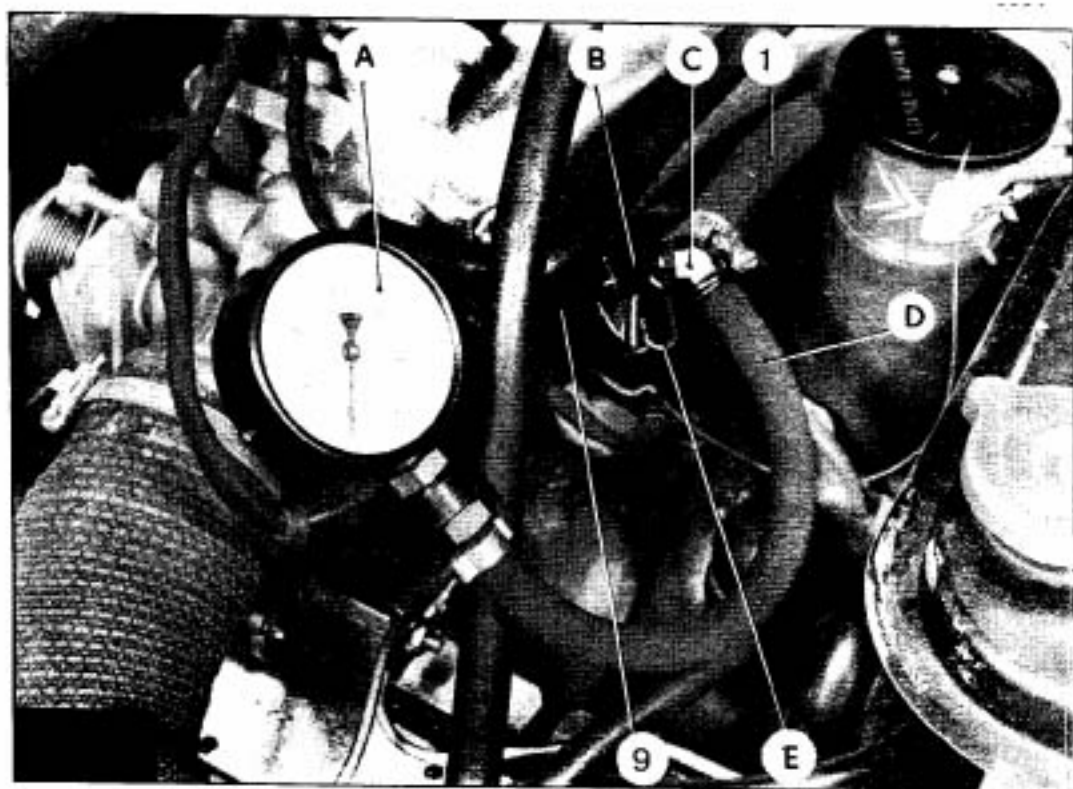
Retirer le connecteur de la sonde de température d'air (21) :

- Si l'ohmmètre indique 0 : vérifier le fil 1, 1 entre la borne 23 du calculateur électronique et la sonde de température d'air (21).
- Si l'ohmmètre indique ∞ : remplacer la sonde de température d'air (21)

Opérations à effectuer

Vérifications complémentaires à effectuer si la valeur prescrite n'est pas atteinte

11. Contrôler la pression d'alimentation d'essence :



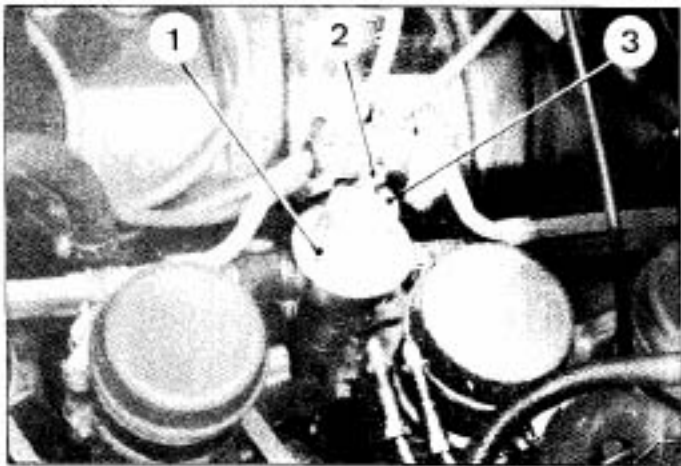
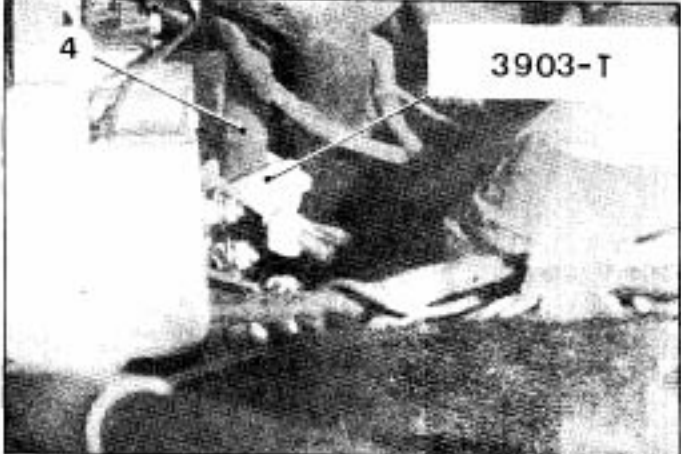
- Déposer d'abord l'injecteur de départ à froid (9) de la tubulure d'admission et désaccoupler le conduit d'alimentation d'essence (1) de l'injecteur (9).
- Brancher le manomètre A en dérivation sur l'injecteur de départ à froid (9) comme indiqué sur la photo ci-dessus.
- Utiliser le raccord trois voies G, les conduits souples B et D et les attaches rapides E.
- NOTA : A, B, C, D, E sont livrés avec le contrôleur BOSCH EFAW - 228 - S 11.
- Commutateur A : en position **Contrôle injecteur** (commutateur B indifférent).

1. Enfoncer la touche «Pompe».

MANOMETRE : lire 2 kg/cm².

- a) *Le manomètre indique 0* (La pompe ne marche pas). Vérifier le positionnement du connecteur bipolaire sur la pompe. S'il est correct, retirer le connecteur bipolaire de la pompe et mesurer la tension aux bornes du connecteur à l'aide d'un voltmètre :
- *Le voltmètre indique 12 volts*. La pompe à essence est défectueuse ; la remplacer.
 - *Le voltmètre indique 0 volt*. Vérifier à l'oreille que le relais (4) de pompe fonctionne, lorsque l'on enfonce la touche «Pompe» du contrôleur.
 - *Le relais (1) de pompe fonctionne* :
Vérifier la tension à la borne 87 du relais (4) lorsque l'on actionne la touche «Pompe» du contrôleur :
 - si la tension = 0, vérifier l'arrivée du courant à la borne 30/51. Si le courant arrive, remplacer le relais (4) de pompe.
 - si la tension = 12 volts, vérifier les fils et connexions (interrompus) :
 - Fil Bc 5 du relais (4) de pompe borne 87 à connecteur de pompe à essence (19).
 - Fil 27 du connecteur de pompe à essence (19) à la masse (sur longeron).
- Si les fils Bc 5 et 27 et leurs connexions sont en bon état, le relais (4) de pompe est défectueux. Le remplacer.
- *Le relais (1) de pompe ne fonctionne pas* : vérifier les fils et connexions (interrompus) :
 - Fil Bc 2 du relais (3) d'alimentation générale borne 87 à Mv 2 du relais (4) de pompe à essence borne 86.
 - Fil J 4 du relais (4) de pompe à essence borne 85 à J 4 du calculateur électronique (18) borne 19.
- Si les fils Bc 2 et J 4 et leurs connexions sont en bon état, le relais (4) de pompe est défectueux.

Le remplacer.

Opérations à effectuer	Vérifications complémentaires à effectuer si la valeur prescrite n'est pas atteinte
	b) <i>Le manomètre indique une pression inférieure ou supérieure à 2 kg/cm²</i> Le régulateur de pression est déréglé, il faut le régler. Pour cela : 5551  Desserrer le contre-écrou (3) et agir sur la vis de réglage (2) jusqu'à ce que le manomètre indique une pression égale à 2 kg/cm². Si cette pression ne peut être obtenue par le réglage, le régulateur de pression (1) est défectueux ; le remplacer IMPORTANT : <i>Le réglage du régulateur de pression a une grande influence sur la consommation d'essence et sur la composition des gaz d'échappement.</i> a) <i>Si la pression chute rapidement en dessous de 1,2 kg/cm² dès que la touche «Pompe» est relâchée.</i>
2. Enfoncer avec brièveté la touche «Pompe» MANOMETRE : Lire une pression d'essence qui chute rapidement jusqu'à 1,2 kg/cm². Attendre trente secondes environ, la pression ne doit plus diminuer de façon visible.	Isoler la pompe à essence. Pour cela : Placer la pince 3903-T au milieu de la partie caoutchouc du conduit (4) d'alimentation d'essence avant l'injecteur du 1^{er} cylindre.
7187 	Enfoncer la touche «Pompe» pour mettre le circuit sous pression et obturer rapidement le conduit (4) d'essence lorsque la pompe débite à l'aide de la pince 3903 T. b) <i>La pression ne chute pas :</i> Vérifier l'étanchéité du conduit de refoulement d'essence sur la pompe. c) <i>La pression chute jusqu'à 0 :</i>
	Vérifier l'étanchéité de l'injecteur de départ à froid. Regarder si l'essence s'écoule. Dans ce cas, remplacer l'injecteur. Vérifier l'étanchéité des raccords des conduits d'essence, sur les injecteurs et sur le régulateur de pression. Vérifier l'étanchéité de chaque injecteur en les éliminant l'un après l'autre. Pour cela : Dégager le tuyau plastique de la rampe d'injection de l'injecteur à contrôler et l'obturer. (Utiliser un conduit «couple» Ø intérieur = 7 mm, longueur = 50 mm, obturé à une extrémité par un bouchon. L'étanchéité sur le tuyau plastique et sur le bouchon est assurée par des colliers). Remettre le circuit sous pression comme indiqué ci-dessus. <i>La pression ne chute pas :</i> l'injecteur contrôlé fuit ; il faut le remplacer. <i>La pression chute jusqu'à 0 :</i> contrôler les injecteurs suivants. <i>La pression chute jusqu'à 0 lorsque les injecteurs sont contrôlés et éliminés :</i> le régulateur de pression fuit, il faut le remplacer. Déposer la pince 3903-T.

Opérations à effectuer	Vérifications complémentaires à effectuer si la valeur prescrite n'est pas atteinte.
12. Contrôler le fonctionnement des injecteurs :	
Commutateur A : position Contrôle injecteur. Mettre le circuit sous pression en enfonçant avec brièveté la touche «Pompe» Appuyer avec brièveté sur chacune des touches Clef 1, Clef 2, Clef 3, Clef 4 successivement. Pendant le temps d'enclenchement de chacune des touches, la pression doit chuter. Elle s'arrête lorsque l'on cesse l'action sur la touche.	- Si la pression ne chute pas : remplacer l'injecteur correspondant
13 Contrôler le fonctionnement de l'injecteur de départ à froid (9) et du thermo-contact temporisé (7) :	
Commutateur A : position Contrôle injecteur. Le circuit d'essence étant sous pression actionner avec brièveté le démarreur, après avoir placé l'injecteur de départ à froid (9) au-dessus d'un récipient. - L'injecteur de départ à froid fonctionne si l'essence s'écoule.	a) La température de l'eau du moteur est supérieure à 37° C (l'injecteur de départ à froid ne fonctionne pas). Dans ce cas, débrancher le fil Gr 17 du thermo-contact temporisé (7) de départ à froid et le mettre à la masse. L'injecteur de départ à froid fonctionne dans ces conditions pendant tout le temps que le démarreur est actionné. Sinon : Vérifier : - le fil entre le relais d'impulsion (5) borne 87 (Bc 7) et le calculateur électronique (18) borne 18 (Vi 7), - le fil entre le relais d'impulsion (5) borne 87 (Bc 7) et l'injecteur de départ à froid (BI 7), - le fil entre le relais d'impulsion (5) borne 87 (Bc 7) et le thermo-contact temporisé (7) (BI 7), - le fil entre l'injecteur de départ à froid (9) (Gr 17) et le thermo-contact temporisé (7) (Gr 17). Vérifier la résistance de l'enroulement de l'injecteur de départ à froid (9) : Elle doit être égale à 4,2 ohms à 20° C, sinon remplacer l'injecteur de départ à froid (9). b) La température de l'eau du moteur est inférieure à 16° C (l'injecteur de départ à froid fonctionne). S'il ne fonctionne pas, effectuer le contrôle ci-dessus. Le thermo-contact temporisé (7) étant connecté, si l'injecteur de départ à froid (9) ne fonctionne toujours pas, le thermo-contact temporisé (7) est défectueux, le remplacer.
14 . Déposer le manomètre, les conduits souples et les « attaches rapides ».	
Accoupler d'abord le conduit d'alimentation de l'injecteur de départ à froid sur celui-ci et poser l'injecteur de départ à froid sur la tubulure d'admission.	