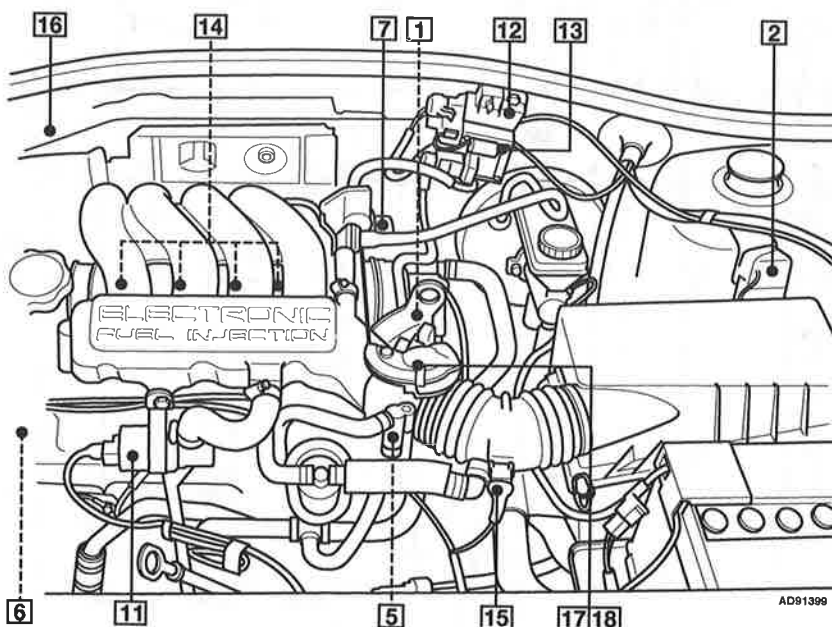


Modèle :	Code moteur :	Année :
440/460 1,6	B16F	1990-96
440/460/480 2,0	B20F	1992-96

Système :	Fenix 3B
Injection :	Multipoint, intermittente
Allumage :	Commandé par calculateur, déclenchement inductif
Tableau de diagnostic :	1

Localisation des composants



- 1** Capteur de position du vilebrequin
- 2** Prise diagnostic
- 3** Calculateur - repose-pied droit
- 4** Relais de gestion du moteur - planche de bord, droite
- 5** Sonde de température du liquide de refroidissement
- 6** Electrovanne de purge canister
- 7** Régulateur de pression de carburant
- 8** Pompe à carburant - dans le réservoir
- 9** Relais de pompe à carburant - planche de bord, droite
- 10** Sonde Lambda chauffée (HO2S) - échappement, AV
- 11** Electrovanne d'admission d'air au ralenti
- 12** Amplificateur d'allumage
- 13** Bobine d'allumage
- 14** Injecteurs
- 15** Sonde de température d'air d'admission
- 16** Capteur de pression absolue du collecteur d'admission
- 17** Corps du papillon
- 18** Capteur de position de papillon

Autodiagnostic

Remarques générales

- Le calculateur incorpore une fonction d'autodiagnostic.
- En cas de défaillance d'un ou de plusieurs capteur(s), le calculateur passe en mode de secours, ce qui permet de conduire le véhicule jusqu'à un garage.
- On accède aux codes de défaut grâce à l'appareil de diagnostic sous le capot.
- Se reporter à la section Autodiagnostic 26.

Identification des codes de défaut

Code de défaut	Localisation du défaut
112	Calculateur – fonction test du programme
113	Faisceau des injecteurs – probable circuit ouvert
114	Interrupteur de la climatisation – signal
121	Capteur de pression absolue du collecteur d'admission
122	Sonde de température d'air d'admission – signal
123	Sonde de température du liquide de refroidissement – signal
124	Contacteur position N/Parking – signal (TA)
132	Tension de la batterie – trop faible/trop élevée
141	Capteur de position du vilebrequin – signal intermittent
143	Détecteur de cliquetis – signal
212	Sonde Lambda chauffée (HO2S) – signal
214	Capteur de position du vilebrequin
222	Broche 20 du calculateur – aucune tension (contact mis)
223	Electrovanne d'admission d'air au ralenti – signal
231	Mélange carburant trop riche/trop pauvre – charge partielle
232	Mélange carburant trop riche/trop pauvre – ralenti
244	Retard maximum à l'allumage atteint
311	Capteur de vitesse du véhicule – signal (code moteur B20F)
313	Electrovanne de purge canister – signal
342	Climatisation – circuit (code moteur B20F)
343	Broche 5 du calculateur – aucune tension (contact mis)
411	Capteur de position de papillon – signal (code moteur B20F)
412	Pleine charge – aucun signal (480 uniquement, code moteur B20F)

Réglages de service

Conditions préalables

- ☐ Moteur à température normale de fonctionnement.
- ☐ Système d'allumage en bon état.
- ☐ Filtre à air en place et en bon état.
- ☐ Transmission automatique en position 'P' ou 'N'.
- ☐ Tous les équipements électriques auxiliaires coupés, y compris la climatisation.
- ☐ Vérifier que le ventilateur du radiateur ne tourne pas pendant les contrôles et les réglages.

Ralenti

Réglage

DONNEES TECHNIQUES

Code moteur B16F	850-950 tr/mn
Code moteur B20F	730-830 tr/mn

- Commande électronique du ralenti.
- Aucun réglage possible.
- Si le ralenti n'est pas celui prescrit : Vérifier l'étanchéité du système d'admission d'air. Effectuer des contrôles électriques et des contrôles de composants.
- Se reporter à la section Autodiagnostic.

Taux de CO

Réglage

DONNEES TECHNIQUES

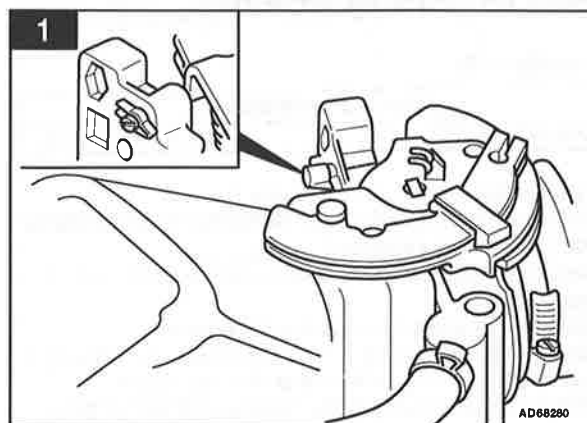
Tous modèles	0,2-1,0 % max. – à la sortie du pot d'échappement
--------------	---

- Commande électronique du taux de CO.
- Aucun réglage possible.
- Si le taux de CO n'est pas celui prescrit : Vérifier l'étanchéité des systèmes d'admission d'air et d'échappement. Effectuer des contrôles électriques et des contrôles de composants.

Position Initiale du papillon

Réglage – 1

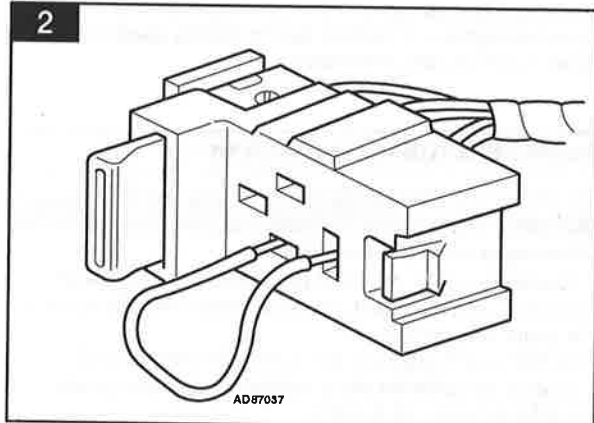
- Enlever la pince de verrouillage.
- Tourner la butée du levier de papillon en sens anti-horaire jusqu'à ce qu'il y ait un espace entre la butée et le levier de papillon.
- Vérifier que le papillon est complètement fermé.
- Tourner la butée en sens horaire jusqu'à ce qu'elle touche le levier de papillon.
- Tourner la butée de trois quarts de tour supplémentaires en sens horaire.
- Régler le câble d'accélérateur si nécessaire.



Alimentation en carburant**Pression de carburant****Contrôle – 2****DONNEES TECHNIQUES**

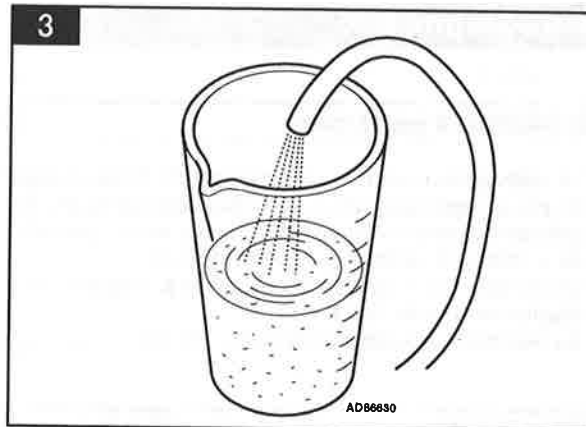
Code moteur	Pression	Valeur
B16F	Du système	3,5 bar
B20F	Du système	3 bar
B16F	De maintien	3,35-3,45 bar
B20F	De maintien	2,85-2,95 bar

- Vérifier que le contact est coupé.
- Brancher le manomètre entre la durit d'alimentation en carburant et la rampe de distribution.
- Déposer le relais de la pompe à carburant.
- Shunter les bornes 30 et 87 de l'embase du relais de la pompe à carburant avec un contacteur volant.
- Actionner le contacteur pour déclencher la pompe à carburant.
- Comparer la pression du système mesurée avec celle prescrite.
- Eteindre la pompe à carburant.
- Contrôler immédiatement la pression de maintien.

2**Débit de sortie du carburant****Contrôle – 3****DONNEES TECHNIQUES**

Débit de sortie	0,5 litre/30 secs.
-----------------	--------------------

- Vérifier que le contact est coupé.
- Débrancher la durit de retour de carburant du régulateur de pression de carburant.
- Introduire l'extrémité de la durit dans une éprouvette graduée.
- Déposer le relais de la pompe à carburant.
- Shunter les bornes 30 et 87 de l'embase du relais de la pompe à carburant avec un contacteur volant.
- Actionner le contacteur pour déclencher la pompe à carburant.

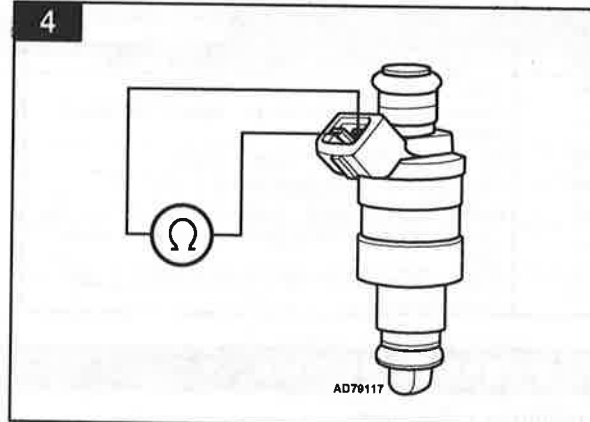
3**Injecteurs**

Forme du jet de pulvérisation et fuites des injecteurs : Se reporter à "Procédures générales de test".

Contrôle de la résistance – 4**DONNEES TECHNIQUES**

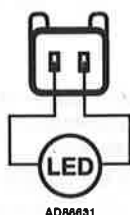
Code moteur	Bornes	Résistance (à 20°C)
B16F	1 et 2	14-15 Ω
B20F	1 et 2	16-17 Ω

- Vérifier que le contact est coupé.
- Débrancher les connecteurs des injecteurs.
- Contrôler la résistance entre les bornes de chaque injecteur.

4**Contrôle du signal – 5**

- Vérifier que le contact est coupé.
- Débrancher les connecteurs des injecteurs.
- Brancher un testeur à LED entre les bornes du connecteur de faisceau.
- Lancer brièvement le moteur.
- Vérifier que la LED clignote.
- Si la LED ne clignote pas : Contrôler les câblages.

5



Pompe à carburant

Contrôle du fonctionnement – 2

- Déposer le relais de la pompe à carburant.
- Shunter les bornes 30 et 87 de l'embase du relais de la pompe à carburant avec un contacteur volant.
- La pompe à carburant doit fonctionner en continu quand on actionne le contacteur.

Alimentation en air

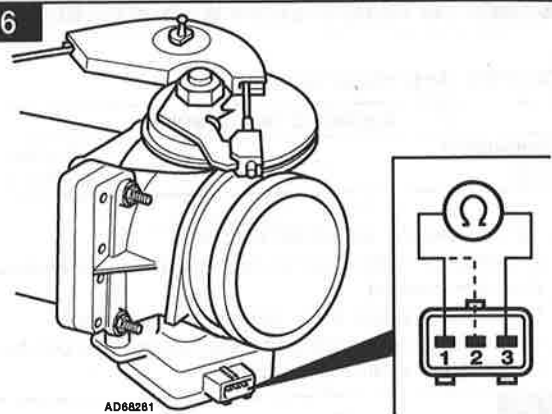
Capteur de position de papillon

Contrôle – 6

DONNEES TECHNIQUES		
Bornes	Condition	Résistance
1 et 3	Papillon fermé	1000 Ω
1 et 3	Papillon ouvert à fond	2500 Ω
2 et 3	Papillon fermé	2500 Ω
2 et 3	Papillon ouvert à fond	1000 Ω

- Vérifier que le contact est coupé.
- Débrancher le connecteur du capteur de position de papillon.
- Contrôler la résistance entre les bornes du capteur de position de papillon.
- Actionner le papillon pendant le contrôle de la résistance entre les bornes 1 et 3.
- Actionner le papillon pendant le contrôle de la résistance entre les bornes 2 et 3.

6



Capteur de pression absolue du collecteur d'admission

Contrôle

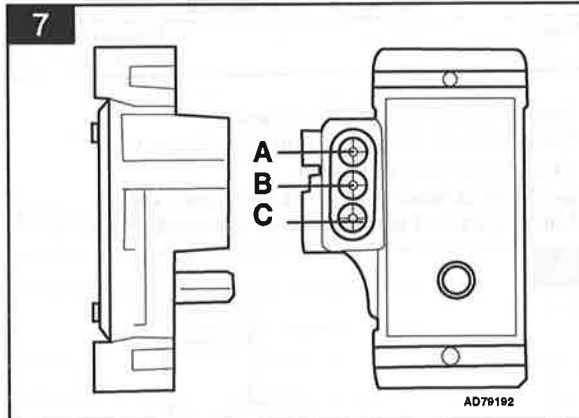
- Vérifier que la durit à dépression n'est pas obstruée et qu'elle est étanche.
- Remplacer la durit si elle est en mauvais état.

Contrôle de la résistance – 7

DONNEES TECHNIQUES	
Bornes	Résistance
A et C	1300 Ω

- Vérifier que le contact est coupé.
- Débrancher le connecteur du capteur de pression absolue du collecteur d'admission.
- Contrôler la résistance entre les bornes du capteur de pression absolue du collecteur d'admission.

7



Contrôle du fonctionnement – 7

DONNEES TECHNIQUES	
Bornes	Tension
A et B	1,6-5 V

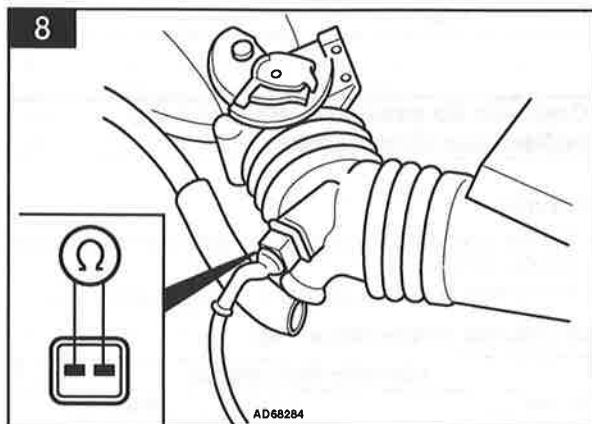
- Vérifier que le contact est coupé.
- Ne pas débrancher le connecteur. Accéder aux bornes du connecteur du capteur de pression absolue du collecteur d'admission.
- Démarrer le moteur.
- Augmenter le régime plusieurs fois.
- Contrôler la tension entre les bornes du connecteur.



Sonde de température d'air d'admission**Contrôle de la résistance – 8**

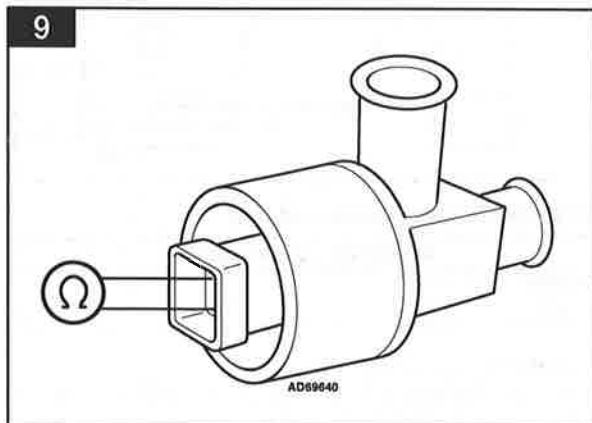
DONNEES TECHNIQUES	
Température	Résistance
20°C	2200-2800 Ω

- Vérifier que le contact est coupé.
- Débrancher le connecteur de la sonde de température d'air d'admission.
- Contrôler la valeur de la température ambiante.
- Contrôler la résistance entre les bornes de la sonde de température d'air d'admission.

**Electrovanne d'admission d'air au ralenti****Contrôle de la résistance – 9**

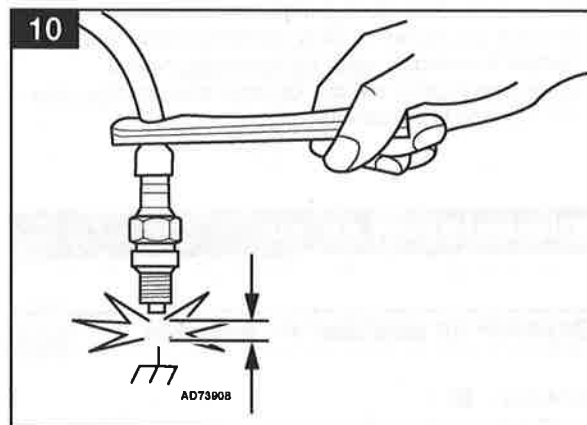
DONNEES TECHNIQUES	
Bornes	Résistance
1 et 2	8 Ω environ

- Vérifier que le contact est coupé.
- Débrancher le connecteur de l'électrovanne d'admission d'air au ralenti.
- Contrôler la résistance entre les bornes de l'électrovanne d'admission d'air au ralenti.

**Système d'allumage****Étincelle HT****Contrôle – 10**

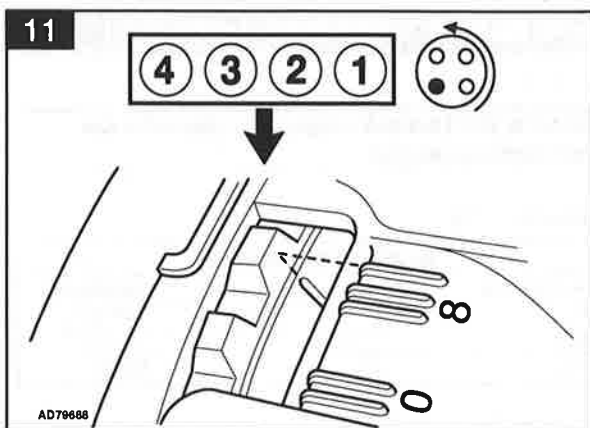
N.B. : Pour éviter d'endommager le(s) catalyseur(s), débrancher les connecteurs des injecteurs avant les essais de lancement.

- Vérifier que le contact est coupé.
- Débrancher le câble HT d'une bougie.
- Brancher le câble HT sur la bougie d'essai.
- A l'aide d'une pince isolante, tenir la bougie d'essai à 6 mm d'une bonne masse.
- Lancer brièvement le moteur.
- Vérifier qu'il y a une forte étincelle bleue.
- Effectuer ce contrôle pour chaque câble HT.
- S'il n'y a pas d'étincelle : Contrôler les composants du circuit HT. Se reporter à "Procédures générales de test".

**Calage et ordre d'allumage****Contrôle et réglage – 11**

DONNEES TECHNIQUES	
Ap. PMH/av. PMH	Av. PMH
Calage de base (B20F uniquement) – °/tr/mn	10/730-830
Ordre d'allumage	1-3-4-2

- Commande électronique du calage d'allumage.
- Aucun réglage possible.
- Si le calage d'allumage n'est pas celui prescrit : Effectuer des contrôles électriques et des contrôles de composants.
- Vérifier que le contact est coupé.
- Vérifier que les câbles HT sont correctement branchés.
- Contrôler le sens de rotation de l'allumeur et l'ordre d'allumage.
- Brancher une lampe stroboscopique.
- Démarrer le moteur.
- Laisser tourner au ralenti.
- Contrôler le calage de base.



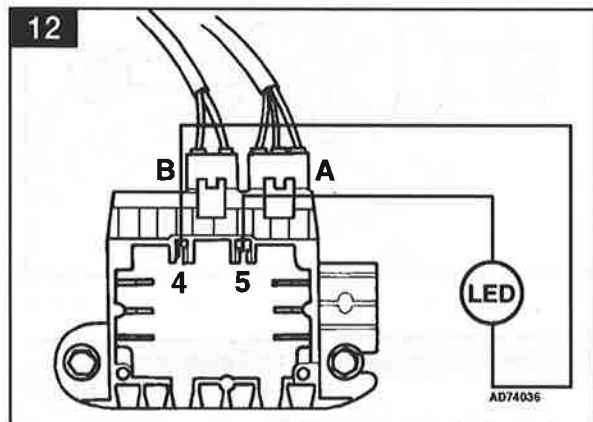
Bobine d'allumage

Contrôle du signal - 12

DONNEES TECHNIQUES		
Bornes	Condition	LED
4 et 5	Moteur lancé	Clignote

N.B. : Pour éviter d'endommager le(s) catalyseur(s), débrancher les connecteurs des injecteurs avant les essais de lancement.

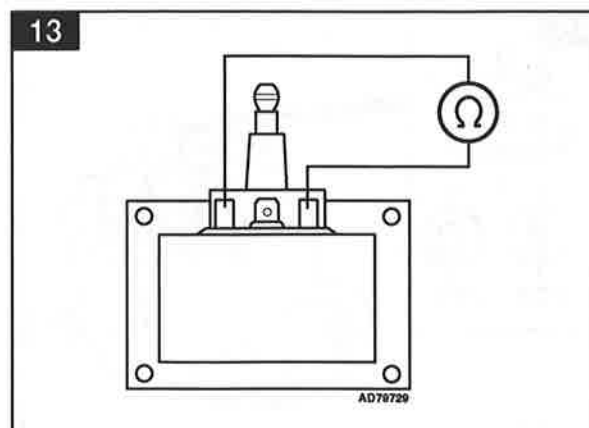
- Vérifier que le contact est coupé.
- Retirer la bobine d'allumage de l'amplificateur.
- Brancher une lampe d'essai de 4 watts ou plus entre les bornes de l'amplificateur.
- Lancer brièvement le moteur.
- Vérifier que la LED clignote.



Contrôle de la résistance primaire - 13

DONNEES TECHNIQUES	
Résistance primaire	0,4-0,8 Ω

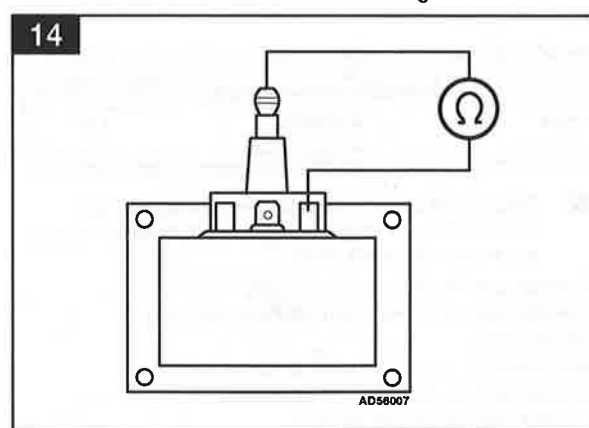
- Vérifier que le contact est coupé.
- Débrancher le câble HT de la bobine d'allumage.
- Retirer la bobine d'allumage de l'amplificateur.
- Contrôler la résistance entre les bornes BT de la bobine d'allumage.



Contrôle de la résistance secondaire - 14

DONNEES TECHNIQUES	
Résistance secondaire	2500-5500 Ω

- Vérifier que le contact est coupé.
- Débrancher le câble HT de la bobine d'allumage.
- Retirer la bobine d'allumage de l'amplificateur.
- Contrôler la résistance entre la connexion HT et une des bornes BT de la bobine d'allumage.



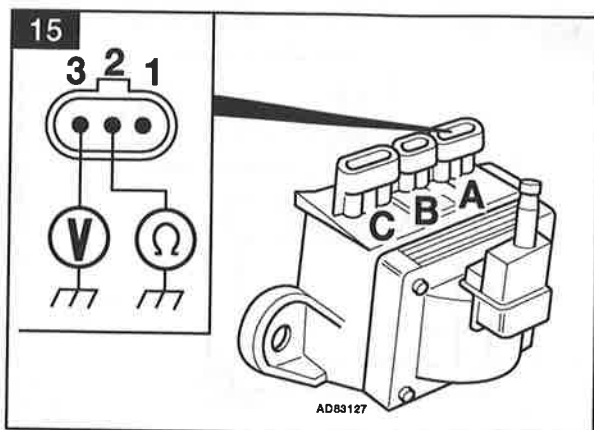
Amplificateur d'allumage

Contrôle de la tension d'alimentation - 15

DONNEES TECHNIQUES		
Bornes	Condition	Tension
3 et masse	Contact mis	9,5 V min.

- Vérifier que le contact est coupé.
- Débrancher le connecteur de l'amplificateur (3 broches).
- Mettre le contact.
- Contrôler la tension entre la borne du connecteur de faisceau et la masse.





AD83127

Contrôle de la connexion à la masse – 15

DONNEES TECHNIQUES	
Bornes	Résistance
2 et masse	Zéro

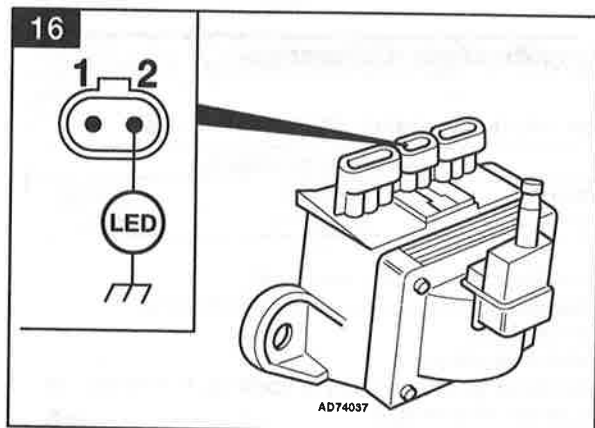
- Vérifier que le contact est coupé.
- Débrancher le connecteur de l'amplificateur (3 broches).
- Contrôler la résistance entre la borne du connecteur de faisceau et la masse.

Contrôle du signal – 16

DONNEES TECHNIQUES		
Bornes	Condition	LED
2 et masse	Moteur lancé	Clignote

N.B. : Pour éviter d'endommager le(s) catalyseur(s), débrancher les connecteurs des injecteurs avant les essais de lancement.

- Vérifier que le contact est coupé.
- Débrancher le connecteur de l'amplificateur (2 broches).
- Brancher un testeur à LED entre la borne du connecteur de faisceau et la masse.
- Lancer brièvement le moteur.
- Vérifier que la LED clignote.

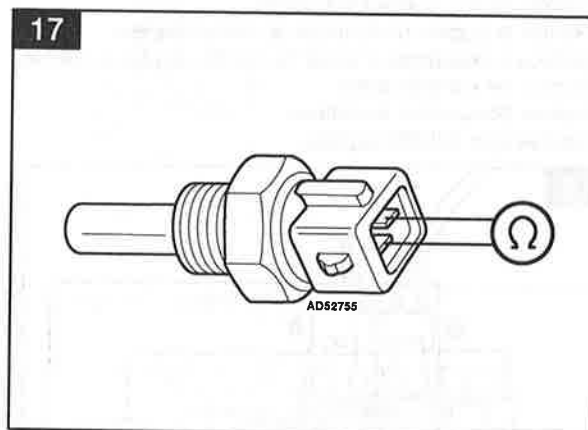


AD74037

Sondes et capteurs (moteur)**Sonde de température du liquide de refroidissement****Contrôle – 17**

DONNEES TECHNIQUES	
Température	Résistance
0°C	5800 Ω
20°C	2500 Ω
80°C	330 Ω

- Vérifier que le contact est coupé.
- Débrancher le connecteur de la sonde de température du liquide de refroidissement.
- Dépressuriser le circuit de refroidissement.
- Déposer la sonde de température du liquide de refroidissement du moteur.
- Plonger la sonde dans du liquide de refroidissement à la température prescrite.
- Contrôler la résistance entre les bornes de la sonde de température du liquide de refroidissement.
- On peut effectuer le contrôle de la sonde de température du liquide de refroidissement sans déposer en relevant la température du moteur et la valeur de la résistance et en les comparant avec les données techniques.



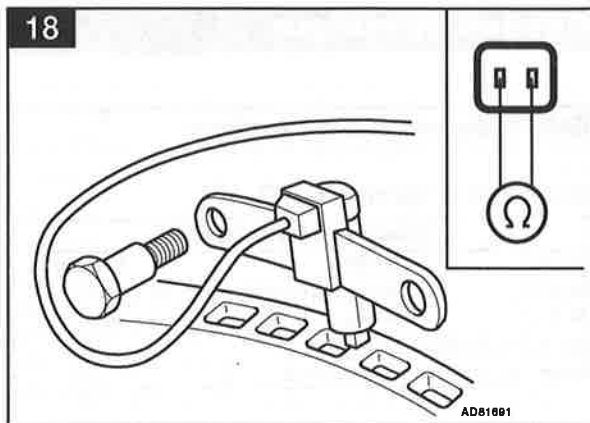
AD52755

Capteur de position du vilebrequin**Contrôle de la résistance – 18**

DONNEES TECHNIQUES	
Résistance	160-220 Ω

- Vérifier que le contact est coupé.
- Débrancher le connecteur du capteur de position du vilebrequin.
- Contrôler la résistance entre les bornes du capteur de position du vilebrequin.

18



Contrôle du signal – 18

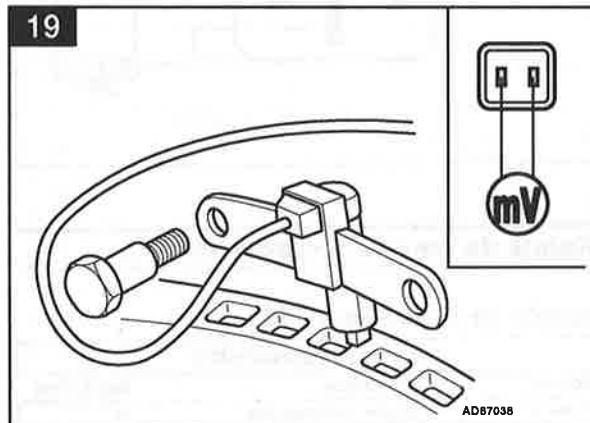
DONNEES TECHNIQUES

Tension	300-400 mV (~)
---------	----------------

N.B. : Pour éviter d'endommager le(s) catalyseur(s), débrancher les connecteurs des injecteurs avant les essais de lancement.

- Vérifier que le contact est coupé.
- Débrancher le connecteur du capteur de position du vilebrequin.
- Mettre le voltmètre en position courant alternatif.
- Lancer brièvement le moteur.
- Contrôler la tension entre les bornes du capteur de position du vilebrequin.

19



Détecteur de cliquetis

Contrôle

DONNEES TECHNIQUES

Couple de serrage	20 Nm
-------------------	-------

- Vérifier que le contact est coupé.
- Débrancher le connecteur du détecteur de cliquetis.
- Déposer le détecteur de cliquetis.
- Vérifier que les surfaces de contact du bloc-cylindres et du détecteur de cliquetis sont propres et qu'elles ne présentent aucune trace de corrosion.
- Reposer le détecteur de cliquetis.
- Serrer au couple prescrit.

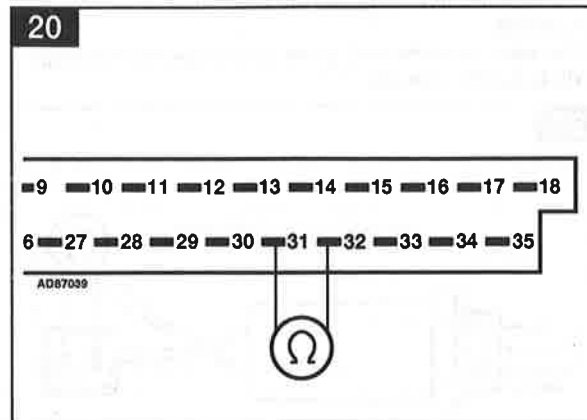
Contrôle de la continuité – 20

DONNEES TECHNIQUES

Bornes	Résistance
31 et 32	Zéro

- Vérifier que le contact est coupé.
- Débrancher le connecteur du détecteur de cliquetis.
- Débrancher le connecteur du calculateur.
- Contrôler la résistance entre les bornes du connecteur de faisceau.

20



Contrôle des gaz d'échappement

Sonde Lambda chauffée (HO2S)

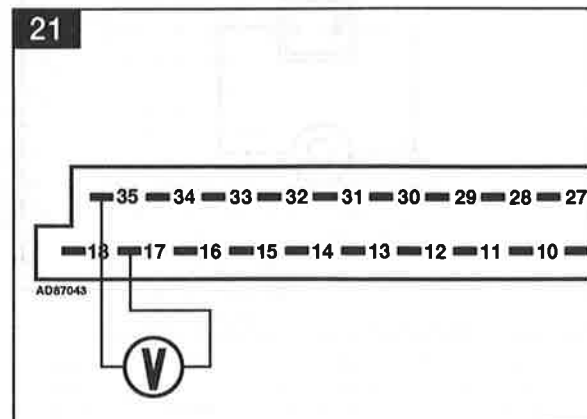
Contrôle du signal – 21

DONNEES TECHNIQUES

Bornes	Condition	Tension
17 et 35	Moteur au ralenti	0,1-0,9 V

- Vérifier que le moteur est à sa température normale de fonctionnement.
- Vérifier que le contact est coupé.
- Brancher le boîtier de jonction entre le calculateur et le connecteur de faisceau.
- Démarrer le moteur.
- Laisser tourner au ralenti.
- Contrôler les variations de l'aiguille du voltmètre analogique lorsqu'il est branché entre les bornes du boîtier de jonction.

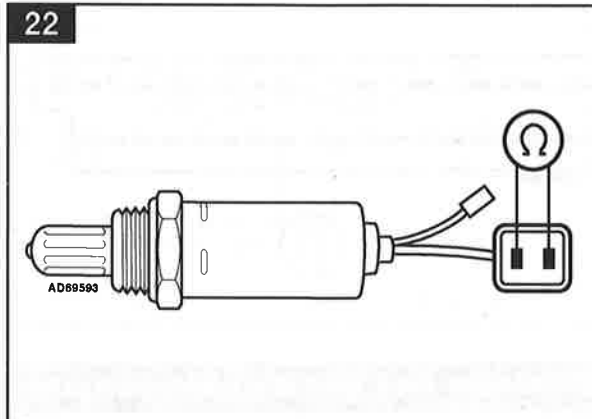
21



Chauffage de la sonde Lambda**Contrôle de la résistance – 22**

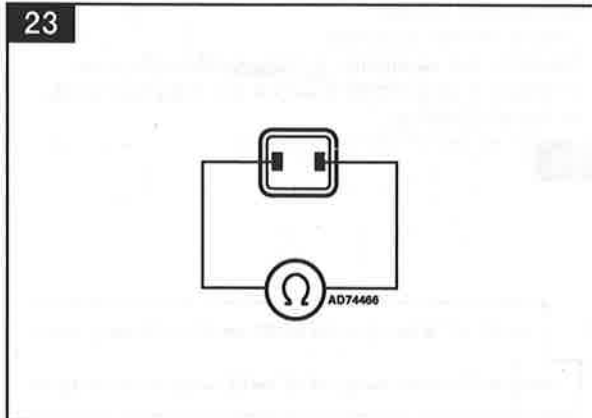
DONNEES TECHNIQUES	
Température	Résistance
20°C	3 Ω
350°C	13 Ω

- Vérifier que le contact est coupé.
- Débrancher le connecteur du chauffage de la sonde Lambda.
- Contrôler la résistance entre les bornes du chauffage de la sonde Lambda.

22**Electrovanne de purge canister****Contrôle de la résistance – 23**

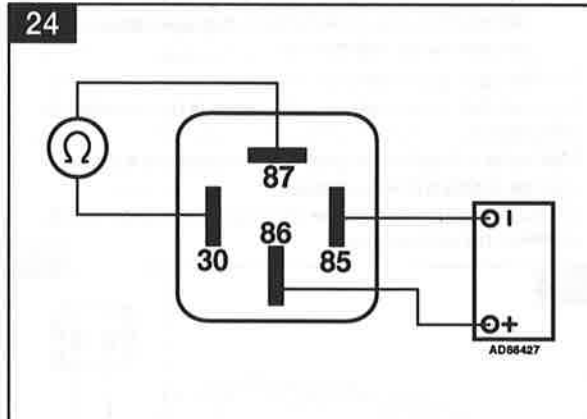
DONNEES TECHNIQUES	
Résistance	40 Ω environ

- Vérifier que le contact est coupé.
- Débrancher le connecteur de l'électrovanne de purge canister.
- Contrôler la résistance entre les bornes de l'électrovanne de purge canister.

23**Gestion du moteur****Relais de gestion du moteur****Contrôle de la résistance – 24**

DONNEES TECHNIQUES		
Bornes	Condition	Résistance
30 et 87	Batterie débranchée	∞
30 et 87	Batterie branchée	Zéro
Borne + de la batterie sur la borne 86		
Borne - de la batterie sur la borne 85		

- Vérifier que le contact est coupé.
- Déposer le relais.
- Contrôler la résistance entre les bornes du relais.
- Appliquer la tension de la batterie aux bornes prescrites du relais.
- Contrôler la résistance entre les bornes du relais.

24**Relais de pompe à carburant****Contrôle de la résistance – 24**

DONNEES TECHNIQUES		
Bornes	Condition	Résistance
30 et 87	Batterie débranchée	∞
30 et 87	Batterie branchée	Zéro
Borne + de la batterie sur la borne 86		
Borne - de la batterie sur la borne 85		

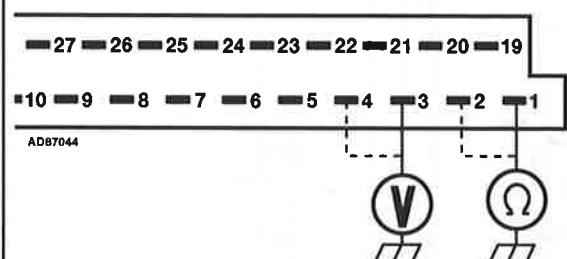
- Vérifier que le contact est coupé.
- Déposer le relais.
- Contrôler la résistance entre les bornes du relais.
- Appliquer la tension de la batterie aux bornes prescrites du relais.
- Contrôler la résistance entre les bornes du relais.

Calculateur**Contrôle de la tension d'alimentation – code moteur B16F – 25**

DONNEES TECHNIQUES		
Bornes	Condition	Tension
4 et masse	Contact coupé	Tension de la batterie
3 et masse	Contact mis	Tension de la batterie

- Vérifier que le contact est coupé.
- Débrancher le connecteur du calculateur.
- Contrôler la tension entre les bornes du connecteur de faisceau et la masse.
- Si la tension n'est pas celle prescrite : Contrôler les câblages.

25

**Contrôle de la connexion à la masse – code moteur B16F – 25**

DONNEES TECHNIQUES	
Bornes	Résistance
1 et masse	Zéro
2 et masse	Zéro

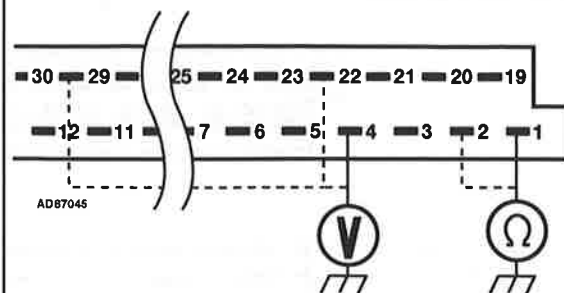
- Vérifier que le contact est coupé.
- Débrancher le connecteur du calculateur.
- Contrôler la résistance entre les bornes du connecteur de faisceau et la masse.
- Si la résistance n'est pas celle prescrite : Contrôler les câblages.

Contrôle de la tension d'alimentation – code moteur B20F – 26

DONNEES TECHNIQUES		
Bornes	Condition	Tension
4 et masse	Contact coupé	Tension de la batterie
22 et masse	Contact mis	Tension de la batterie
29 et masse	Contact mis	Tension de la batterie

- Vérifier que le contact est coupé.
- Débrancher le connecteur du calculateur.
- Contrôler la tension entre les bornes du connecteur de faisceau et la masse.
- Si la tension n'est pas celle prescrite : Contrôler les câblages.

26

**Contrôle de la connexion à la masse – code moteur B20F – 26**

DONNEES TECHNIQUES	
Bornes	Résistance
1 et masse	Zéro
2 et masse	Zéro

- Vérifier que le contact est coupé.
- Débrancher le connecteur du calculateur.
- Contrôler la résistance entre les bornes du connecteur de faisceau et la masse.
- Si la résistance n'est pas celle prescrite : Contrôler les câblages.

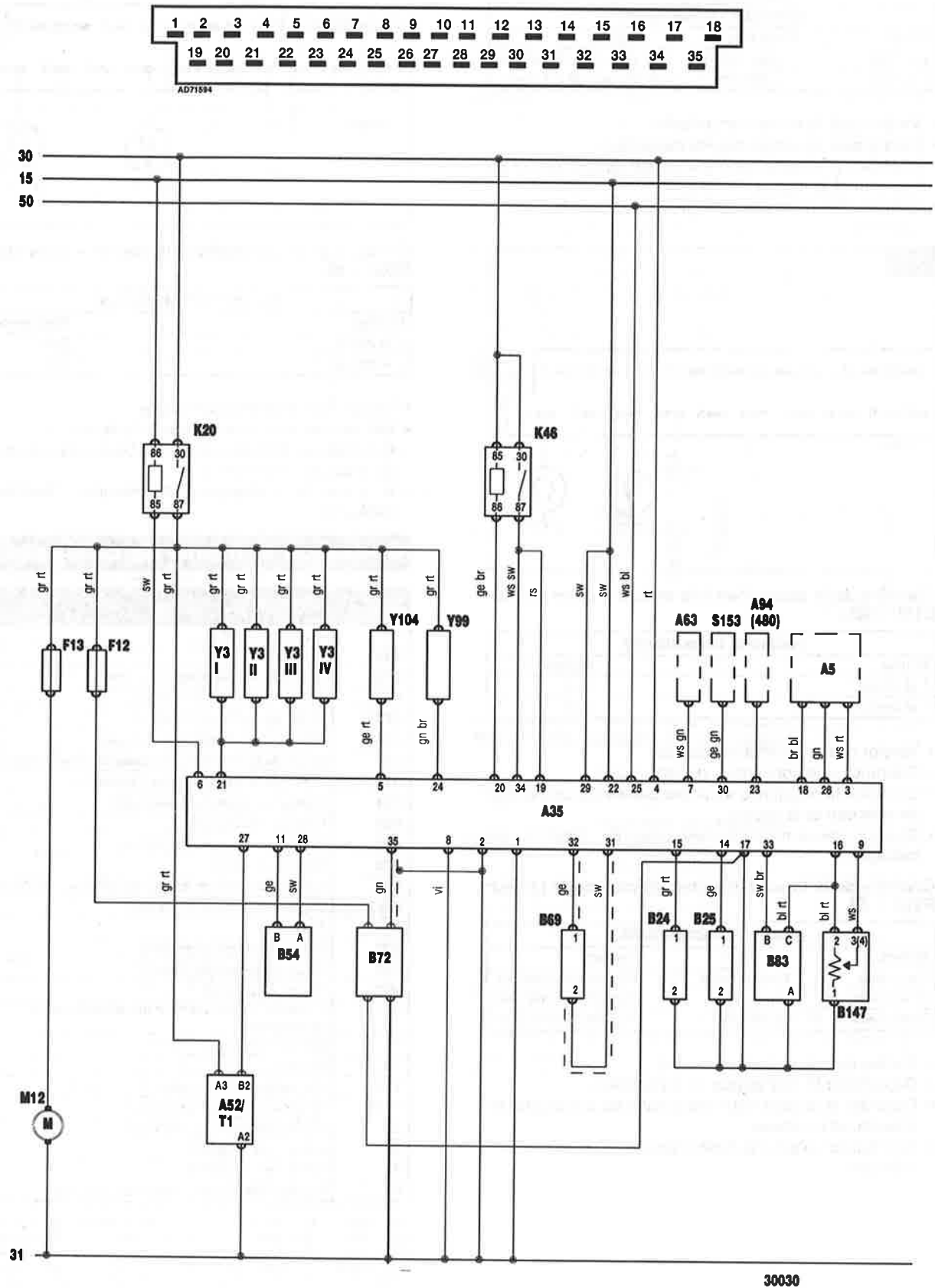
Codes du schéma de câblage

Code	Dénomination du composant
A5	Tableau de bord
A35	Calculateur
A52	Amplificateur d'allumage
A57	Calculateur de la transmission
A63	Boîtier électronique climatisation
A94	Relais/boîtier électronique principal
B24	Sonde de température du liquide de refroidissement
B25	Sonde de température d'air d'admission
B54	Capteur de position du vilebrequin
B69	Détecteur de cliquetis
B72	Sonde Lambda chauffée (HO2S)
B75	Capteur de régime
B83	Capteur de pression absolue du collecteur d'admission
B147	Capteur de position de papillon
F	Fusible
K20	Relais de pompe à carburant
K46	Relais de gestion du moteur
M12	Pompe à carburant
S153	Contacteur basse pression du réfrigérant de la climatisation
T1	Bobine d'allumage
Y3	Injecteur
Y99	Electrovanne d'admission d'air au ralenti
Y104	Electrovanne de purge canister
15	Contact (démarrage) – Contact mis
30	Borne + de la batterie
31	Borne - de la batterie
50	Contact (démarrage) – Signal du démarrage

bl = bleu	br = brun	el = blanc cassé	ge = jaune
gn = vert	gr = gris	nf = neutre	og = orange
rs = rose	rt = rouge	sw = noir	vi = violet
ws = blanc	hbl = bleu clair	hgn = vert clair	rbr = marron

Connecteur de faisceau du calculateur et schéma de câblage

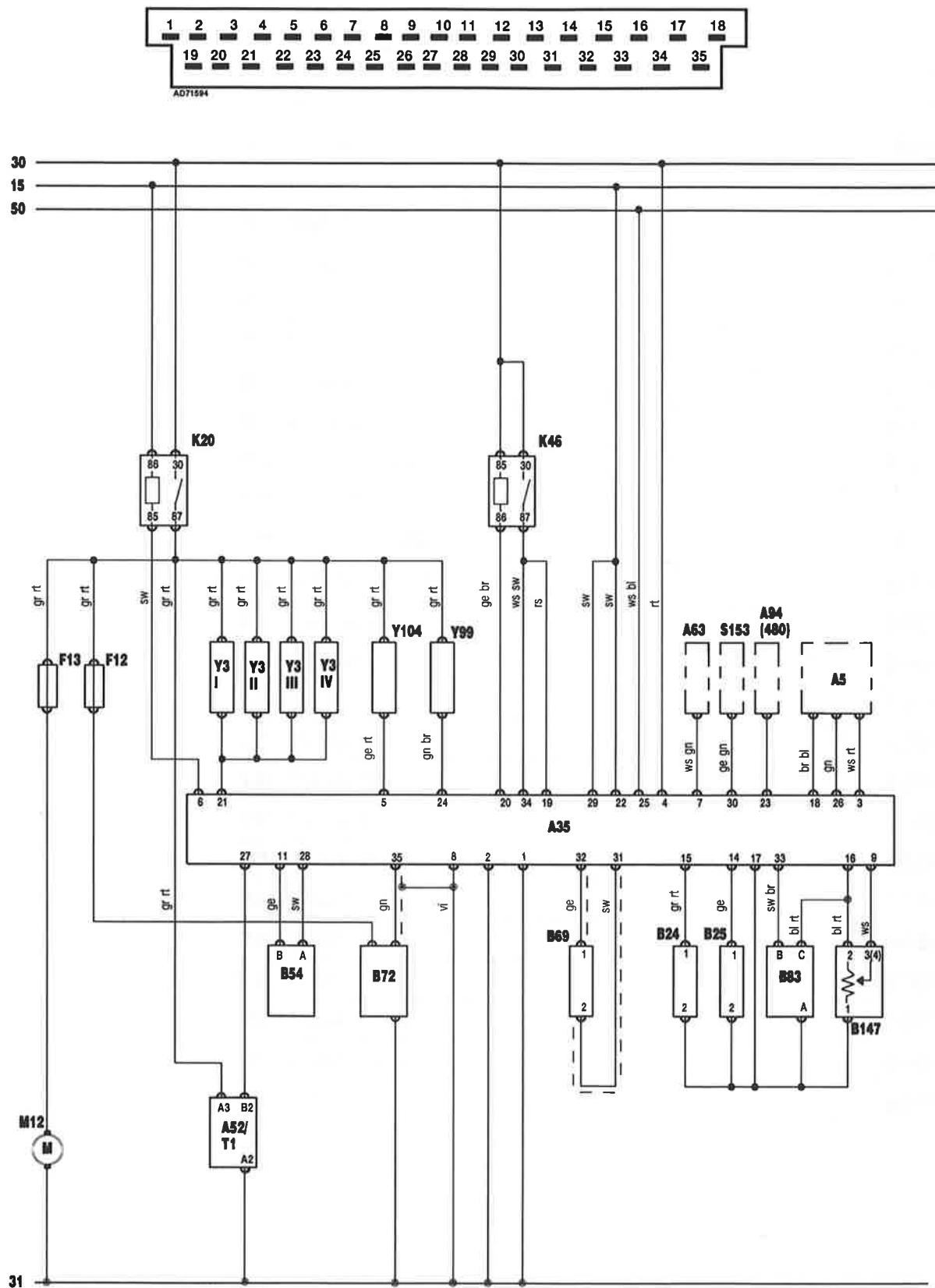
Code moteur B16F



30030

Connecteur de faisceau du calculateur et schéma de câblage

Code moteur B20F



30009

