

Chauffage - Climatisation

CARACTÉRISTIQUES

La Citroën Berlingo et la Peugeot Partner peuvent être équipées d'un ensemble chauffage-ventilation classique ou d'une climatisation manuelle. Pour la climatisation, l'enclenchement du compresseur est géré en fonction de la demande du conducteur, des conditions de fonctionnement du moteur et du véhicule, par le boîtier de fusibles habitacle en liaison avec le calculateur moteur.

Circuits de la climatisation

FILTRE À AIR D'HABITACLE

Le filtre d'habitacle est accessible depuis l'intérieur du véhicule après la dépose de la garniture inférieure droite de la planche de bord.

COMPRESSEUR

Compresseur à cylindrée variable, entraîné depuis le vilebrequin par une courroie multipistes commune avec l'alternateur.

Marque : Sanden.

Type : SD7 V16

COURROIE DE COMPRESSEUR

Compresseur entraîné depuis le vilebrequin par courroie commune aux accessoires (Pompe direction assistée et alternateur).

CONDENSEUR ET FILTRE DÉSHYDRATANT

Situé en avant du radiateur de refroidissement, le condenseur intègre le filtre déshydratant.


ÉVAPORATEUR

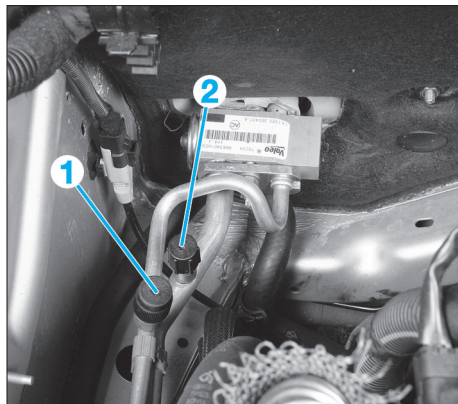
L'évaporateur est situé dans le bloc de chauffage. Son accessibilité nécessite la dépose de celui-ci et donc de la planche de bord.

DÉTENDEUR

Le détendeur est accessible sur le tablier dans le compartiment moteur côté droit après avoir débranché les canalisations de réfrigération.

IMPLANTATION DES VANNES DE SERVICES

 La manipulation du fluide frigorigène ne peut être réalisée que par du personnel compétent ayant reçu une formation adaptée et informé des conditions de recyclage de ce produit nocif par l'environnement. Avant tout remplissage du circuit de réfrigérant, un tirage à vide est nécessaire pour assécher le circuit.



- 1. Valve de service haute pression
- 2. Valve de service basse pression

FIG. 1

Gestion de la climatisation

MISE EN SÉCURITÉ DU COMPRESSEUR

EN FONCTION DU RÉGIME MOTEUR

Si le compresseur atteint un régime de 6 250 tr/min, il se coupe automatiquement. Le réenclenchement du compresseur de réfrigération est autorisé si le régime moteur repasse en-dessous de 5 650 tr/min et si la pression est inférieure à 20 bars après 5 secondes pour la première, la deuxième et la troisième coupure. Le réenclenchement du compresseur de réfrigération est autorisé si le régime moteur repasse en-dessous de 5 650 tr/min et si la pression est comprise entre 20 et 24 bars pendant 5 secondes pour la première coupure, 1 min pour la deuxième puis 4 min pour la troisième.

EN FONCTION DE LA PRESSION DU CIRCUIT

Lorsque la pression du fluide est inférieure à 2,5 bars (pression absolue), le compresseur est coupé. Il se réactive lorsque la pression du fluide dépasse 3 bars et le régime moteur inférieur à 6 250 tr/min après un temps de 5 secondes. Lorsque la pression du fluide est supérieure à 27 bars (pression absolue), le compresseur est désactivé. Il s'enclenche lorsque la pression du fluide passe en dessous de 20 bars au bout de 5 secondes à la première coupure, 1 min à la deuxième et 4 min à la troisième.

EN FONCTION DE LA TEMPÉRATURE DE L'ÉVAPORATEUR

Lorsque la température de l'évaporateur est inférieure à 0,5 °C, le compresseur est coupé. Si la température repasse au-dessus de 1,2 °C le compresseur peut être réenclenché au bout de 5 secondes.

GESTION DU GROUPE MOTOVENTILATEUR

La climatisation a besoin du groupe motoventilateur (trivitesse) pour le refroidissement du condenseur de climatisation (voir chapitre "Moteur"). Le pilotage de la moyenne vitesse est réalisé par le BSI (boîtier de servitude intelligent) avec une liaison filaire, cette vitesse est la seule dédiée au besoin de refroidissement du condenseur.

La commande du groupe motoventilateur est élaborée par le calculateur de gestion moteur.

CALCULATEUR DE CLIMATISATION

Le calculateur est intégré dans la commande de climatisation.

Affectations du connecteur noir 8 voies

Voies	Affectations
1	Alimentation APC
2	Masse
3	—
4	Commande du motoventilateur d'air habitacle
5	Résistance du motoventilateur d'air habitacle
6	Résistance du motoventilateur d'air habitacle
7	—
8	Commande du motoventilateur d'air habitacle

Affectations du connecteur noir 6 voies

Voies	Affectations
1	Commande moteur de volet d'entrée d'air
2	Commande moteur de volet d'entrée d'air
3	Commande moteur de volet d'entrée d'air
4 à 6	—

GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

Ingrédients

FILTRE À AIR D'HABITACLE

Périodicité d'entretien :

Tous les 20 000 km ou tous les ans. Tous les 15 000 km ou tous les ans en usage intensif.

FLUIDE FRIGORIGÈNE

Préconisation :

R 134a

Capacité du circuit :

775 ± 25 grammes

LUBRIFICATION

Préconisation :

Huile synthétique répondant à la référence SP 10.

Capacité :

135 cm³.

Couples de serrage (en daN.m et en degré)

Vis de compresseur :


- côté poulie de vilebrequin : 4,2,

- côté filtre à huile : 3,9.

Écrou de poulie de compresseur : 3,8.

Écrou de fixation du motoventilateur d'habitacle : 0,4 ± 0,06 daN.m.

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

 Lors du remplacement de l'un des éléments, ajouter la quantité d'huile ci-dessous :

- filtre déshydrateur : 15 cm³.

- canalisation : 5 cm³.

- évaporateur : 40 cm³.

- condenseur : 40 cm³.

CARROSSERIE

Schémas électriques

LÉGENDE

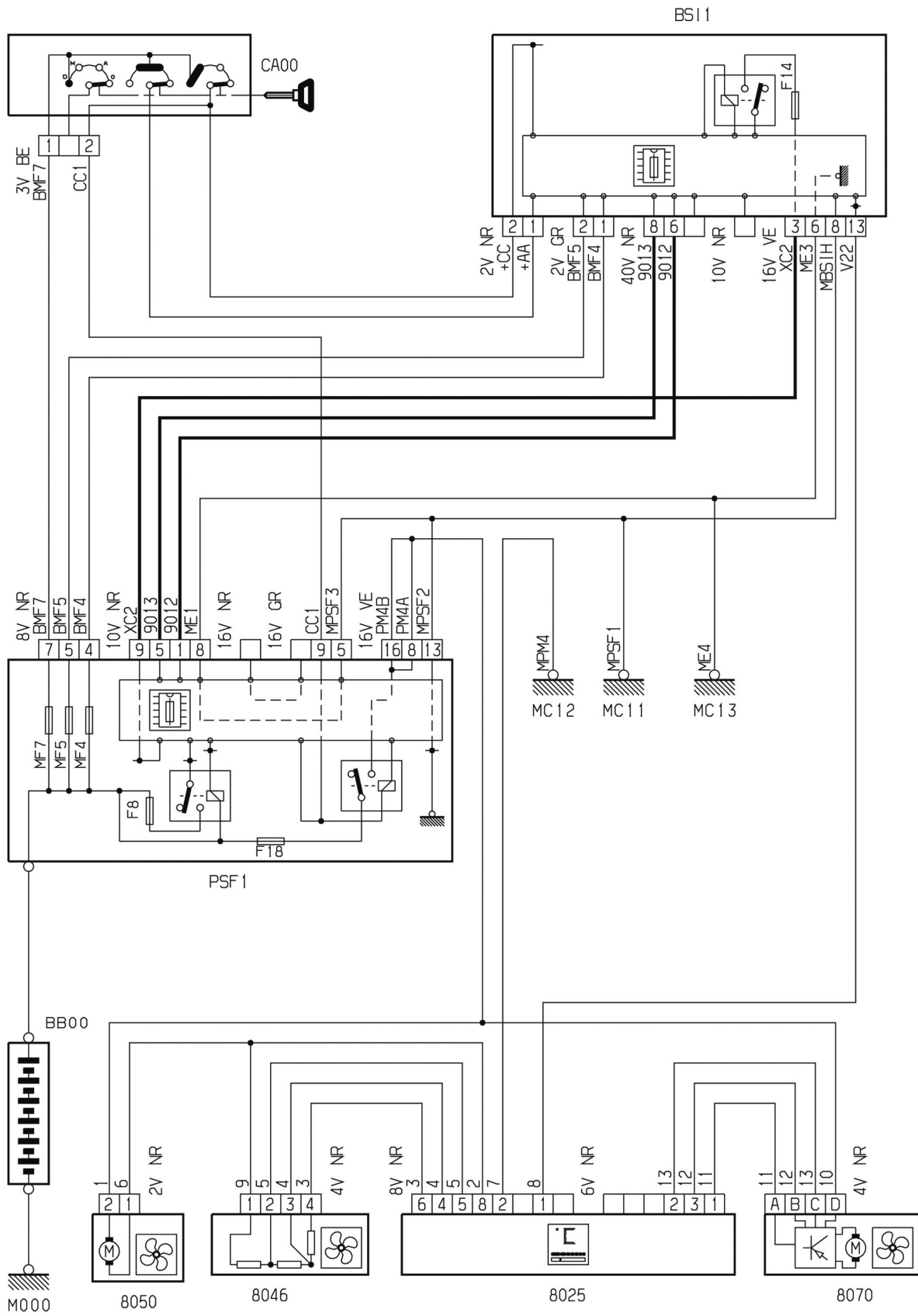


Voir explications et lecture d'un schéma au chapitre "Équipement électrique".

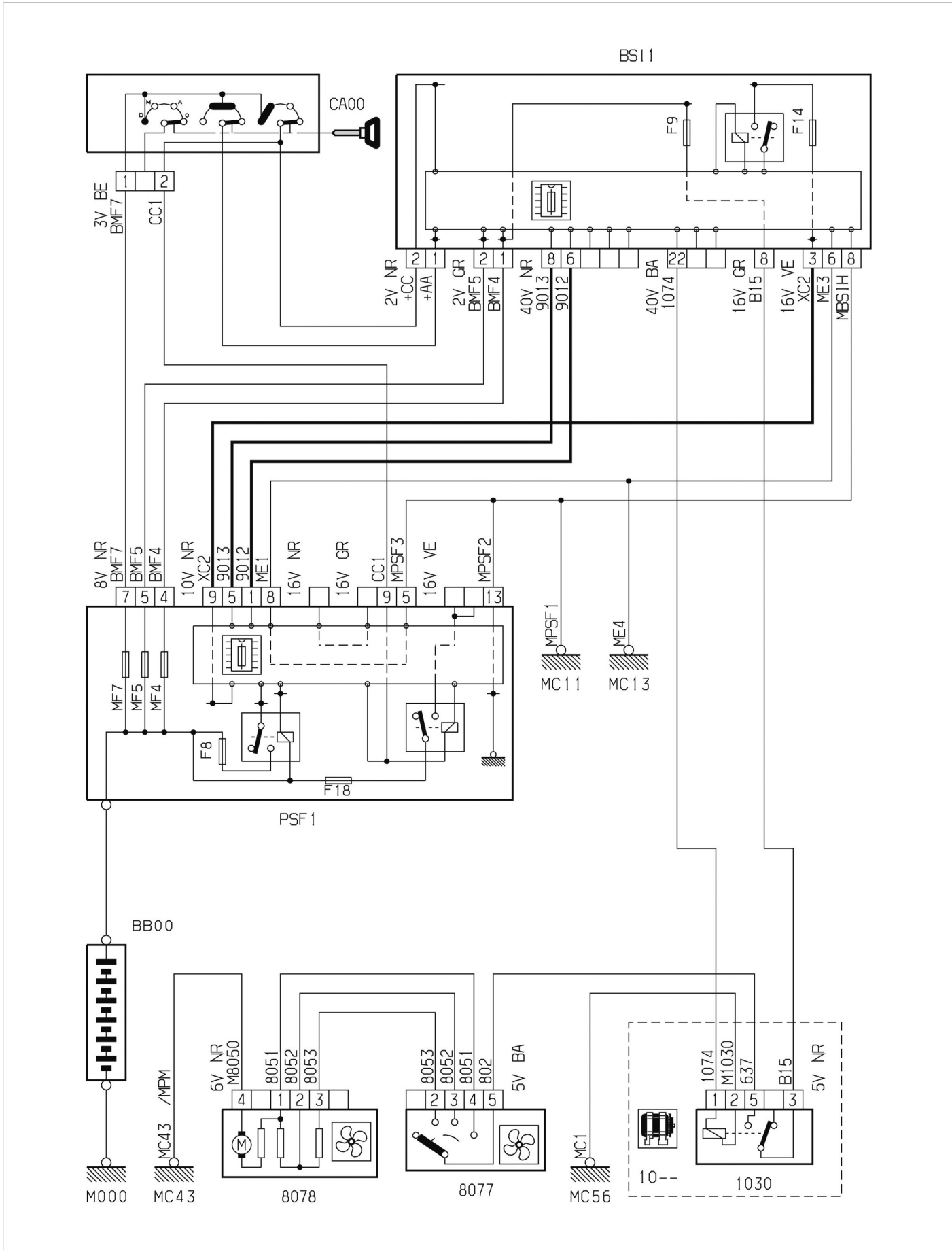
BS11. Calculateur Habitacle.
 CA00. Contacteur à clé.
 C001. Prise diagnostic.
 PSF1. Boîtier fusibles moteur.
 0004. Combiné d'instruments.
 1030. Relais information moteur tournant.
 12- -. Vers gestion Moteur.
 1220. Capteur de température de liquide de refroidissement.
 1313. Capteur de régime moteur.
 1320. Calculateur de gestion moteur.
 1620. Capteur vitesse véhicule.
 70- -. Vers calculateur ABS.
 8000. Commutateur climatisation.
 8006. Sonde de température évaporateur.
 8009. Capteur de pression de climatisation.
 8020. Compresseur de climatisation.
 8025. Façade ventilation/climatisation.
 8046. Résistance vitesse pulseur.
 8050. Moteur pulseur d'air.
 8070. Moteur de volet d'entrée d'air.
 8077. Commutateur de vitesse pulseur arrière.
 8078. Moteur pulseur arrière.

CODES COULEURS

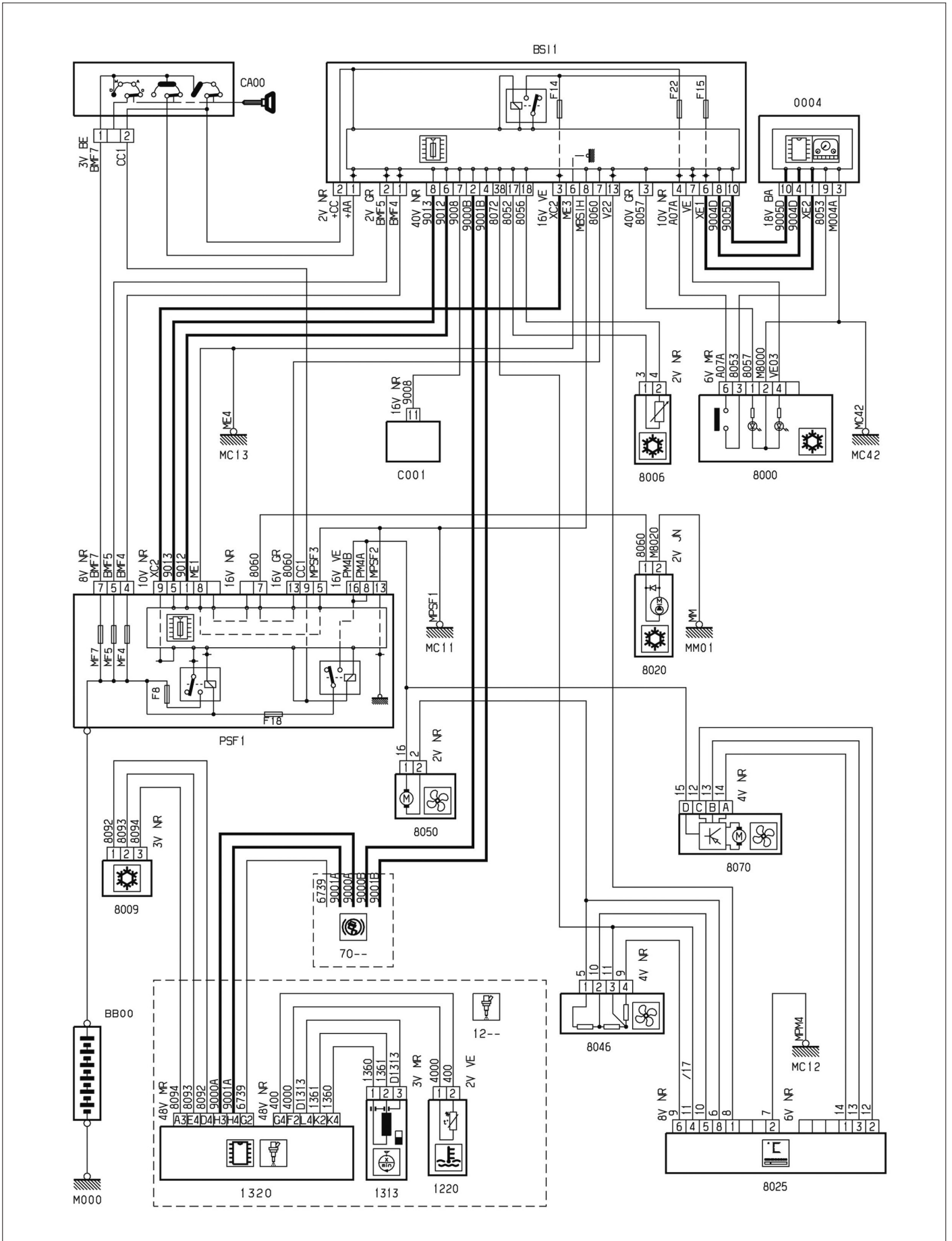
BA. Blanc.	OR. Orange.
BE. Bleu.	RG. Rouge.
BG. Beige.	RS. Rose.
GR. Gris.	VE. Vert.
JN. Jaune.	VI. Violet.
MR. Marron.	VJ. Vert/jaune.
NR. Noir.	



VENTILATION SANS PAVILLON MULTIFONCTION



VENTILATION AVEC PAVILLON MULTIFONCTION



CLIMATISATION

MÉTHODES DE RÉPARATION



Pour intervenir sur le circuit frigorifique de climatisation, il est indispensable de disposer d'une station de remplissage adéquate et de l'utiliser en prenant soin de suivre attentivement les opérations indiquées sur la notice d'utilisation.

Circuit de chauffage-climatisation

PRÉCAUTIONS À PRENDRE AVEC LE CIRCUIT FRIGORIFIQUE DE CLIMATISATION

- Éviter toute inhalation ou contact de fluide frigorigène avec la peau ou les yeux. En cas de contact, rincer abondamment les parties atteintes à l'eau froide et consulter un médecin.
- Toute intervention sur un circuit frigorifique doit s'effectuer dans un local abondamment aéré en évitant l'utilisation d'une fosse où le liquide frigorigène pourrait s'y accumuler.
- Ne pas exposer un véhicule équipé d'une climatisation plus de 20 minutes dans une cabine de séchage à une température de 80 °C.
- Lors d'un lavage moteur, éviter de diriger le jet de vapeur sur les organes de climatisation.
- Il est impératif d'utiliser le type et la quantité de fluide frigorigène préconisés ainsi que le lubrifiant de compresseur approprié.
- Les travaux de soudure ou de brasure sur les éléments du système de climatisation sont strictement proscrits.

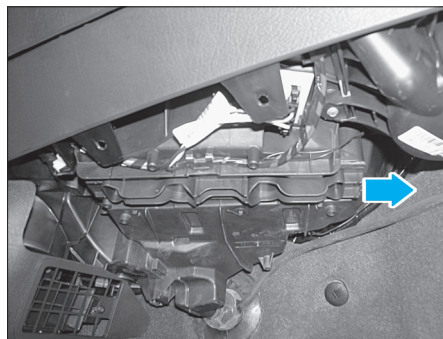
LE MATÉRIEL

Le remplissage du circuit frigorifique ne peut être effectué qu'avec un matériel spécifique. Lorsque l'on ne possède pas de station de charge, il est vivement conseillé de ne pas intervenir sur le circuit. Toutefois, il est possible et parfois nécessaire, dans le cadre d'opérations de démontage mécanique ou de carrosserie, d'avoir à déplacer un organe appartenant au circuit de climatisation. Dans ce cas, il suffit de veiller à ne débrancher aucune canalisation. Si l'on possède un appareil de remplissage, il est important de suivre les indications du fabricant.

FILTRE À AIR D'HABITACLE

REPLACEMENT

- Déposer la garniture inférieure droite sous la planche de bord.
- Déposer le couvercle du filtre en le faisant coulisser vers la droite (Fig.2).



- Dégager le filtre par le dessous (Fig.3).

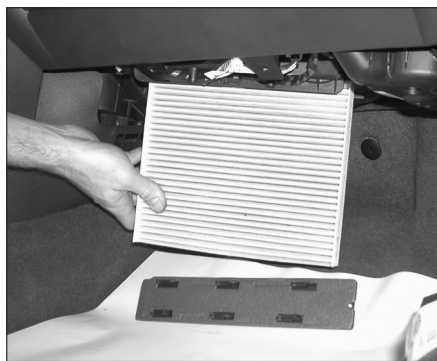


FIG. 3

COMPRESSEUR DE CLIMATISATION

OUTILLAGE NÉCESSAIRE

- [1]. Jeu de cales d'épaisseur (Fig.6).

DÉPOSE-REPOSE

- Procéder à la vidange du circuit frigorifique.
- Procéder à la dépose de la courroie d'accessoires (Voir opération concernée au "Chapitre moteur").
- Déposer les écrous (1) et désaccoupler les tuyaux de liquide frigorigène du compresseur (Fig.4) et les obturer afin d'éviter l'introduction d'impuretés ou d'humidité à l'intérieur du circuit.

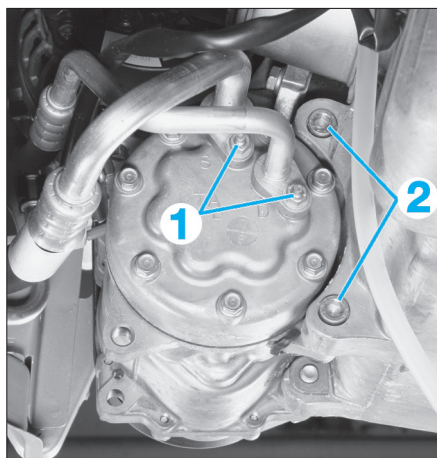


FIG. 4

- Obturer les orifices sur le compresseur.
- Déposer les quatre vis (2) du compresseur puis celui-ci (Fig.4) et (Fig.5).

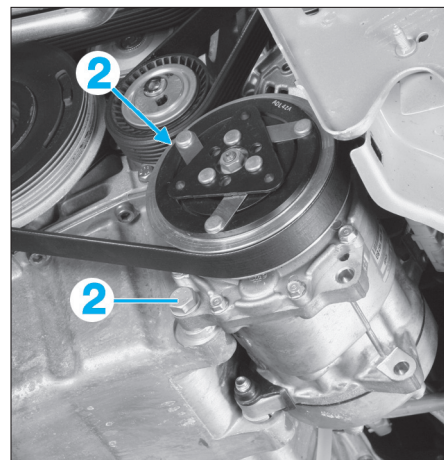


FIG. 5

À la repose, prendre soin de vérifier le niveau en huile du compresseur, procéder au remplissage du circuit de climatisation.

CONTRÔLE ET RÉGLAGE DE L'ENTREFERE DE L'EMBRAYAGE ÉLECTROMAGNÉTIQUE

- Mettre le compresseur dans un étau.
- Mesurer la valeur de l'entrefer entre le plateau (1) et la poulie (2) à l'aide d'un jeu de cales sur 3 points en (3) (Fig.6).

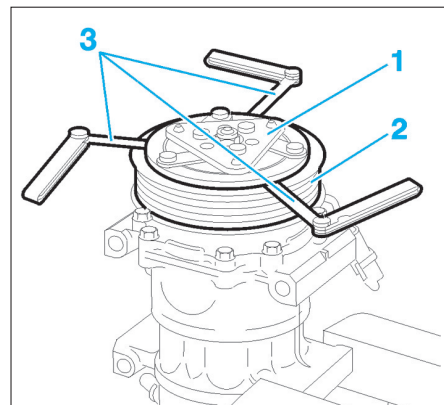


FIG. 6

- La valeur doit être comprise entre 0,4 et 0,8 mm.

Valeur incorrecte :

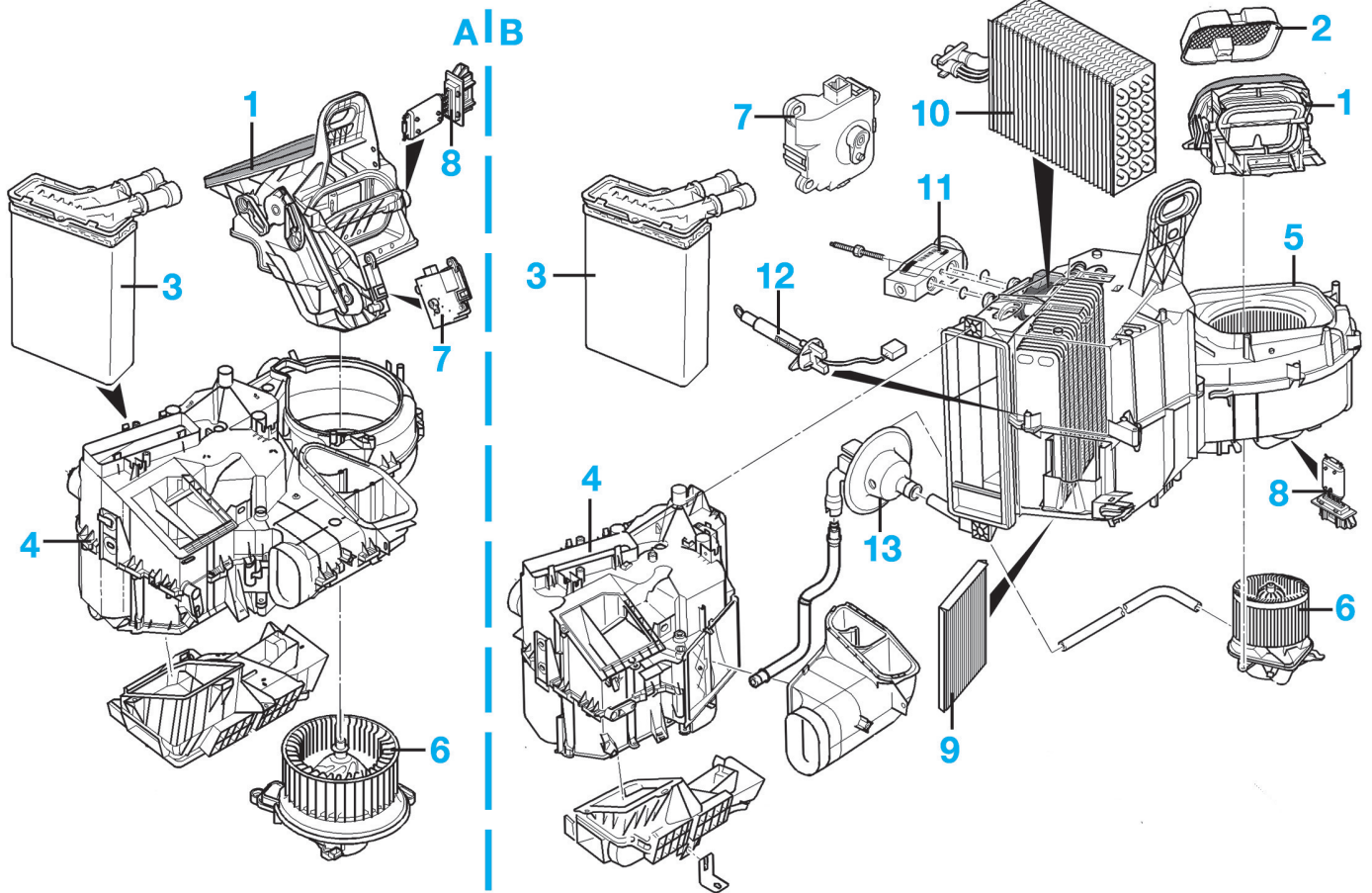
- Déposer le plateau.
- Ajuster la valeur à l'aide des rondelles.
- Reposer le plateau et serrer l'écrou au couple prescrit.
- Contrôler la valeur (si non correcte, effectuer un nouveau réglage).

Valeur correcte :

- Remplacer l'écrou par un écrou neuf et le serrer au couple prescrit.

FIG. 2

CHAUFFAGE - VENTILATION - CLIMATISATION



A. Sans climatisation
B. Avec climatisation.

- 1. Boîtier d'entrée d'air
- 2. Grille
- 3. Radiateur de chauffage

- 4. Boîtier de chauffage
- 5. Boîtier évaporateur
- 6. Motoventilateur : $0,4 \pm 0,06$ daN.m.
- 7. Motoréducteur
- 8. Résistance

- 9. Filtre habitacle
- 10. Évaporateur
- 11. Détendeur
- 12. Sonde d'évaporateur
- 13. Tube d'évacuation.

DÉPOSE-REPOSE DE LA POULIE ET DE L'EMBAYAGE DE COMPRESSEUR (COMPRESSEUR DÉPOSÉ)

- Mettre le compresseur dans un étau.
- Déposer le plateau (1) d'entraînement (Fig.7).

- Déposer le circlip (4), les rondelles de réglage (2) et la clavette (3) (Fig.8).

- Mettre en place un extracteur et extraire la poulie (5) (Fig.9).

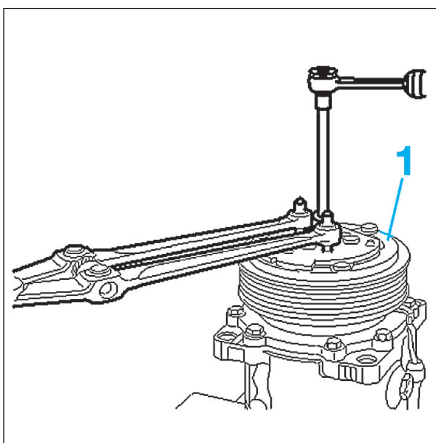


FIG. 7

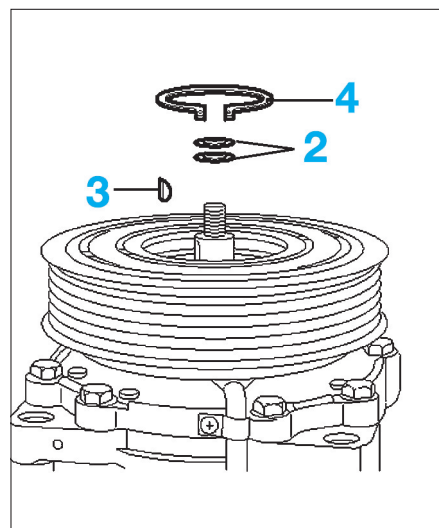


FIG. 8

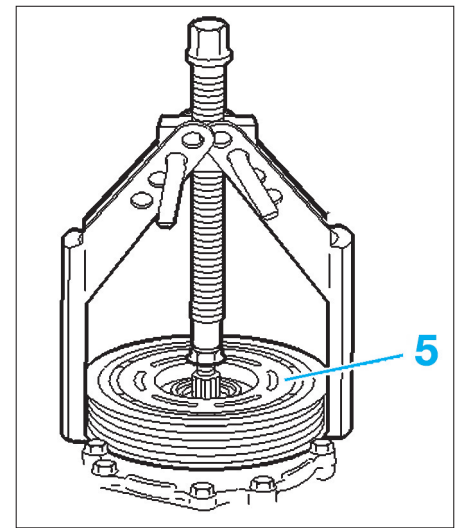



FIG. 9

GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE

 Repérer la position de la bobine par rapport au compresseur.

• Déposer le circlip et la bobine.

À la **repose**, lors de la mise en place de la bobine (6), contrôler l'alignement du téton (7) par rapport au logement (8) (Fig.10).

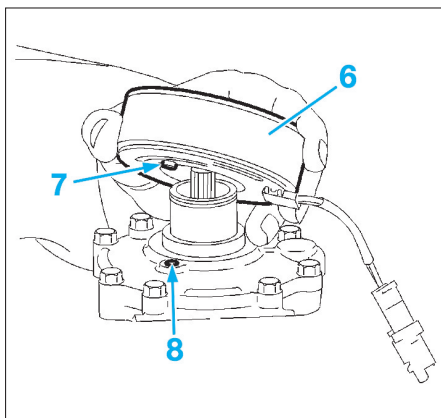


FIG. 10

CARTOUCHE DÉSHYDRATANTE

REPLACEMENT

La cartouche déshydratante est intégrée au condenseur. La dépose de la cartouche s'effectue en dévissant l'embout de fermeture (1) (Fig.11).

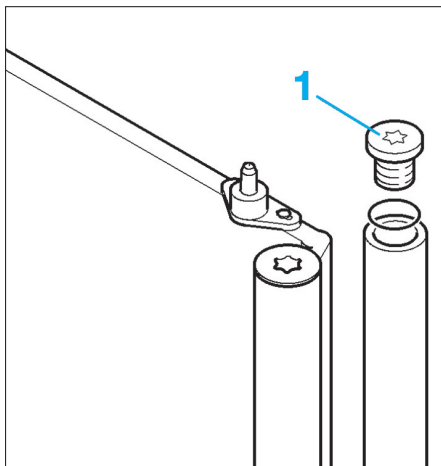


FIG. 11

 Avant de déposer l'embout de fermeture, vidanger le circuit de réfrigération.

CLIMATISATION

1. Compresseur :
 - côté poulie de vilebrequin : 4,2 daN.m,
 - côté filtre à huile : 3,9 daN.m.
 2. Poulie avec embrayage de compresseur : 3,8 daN.m.
 3. Ensemble de fixation de poulie
 4. Condenseur avec déshydrateur
 5. Cartouche
 6. Bouchon
 7. Pressostat
 8. Joints torique
 9. Raccord haute pression
 10. Raccord basse pression.

DÉTENDEUR

DÉPOSE-REPOSE

- Vidanger le circuit de réfrigération.
- Déposer l'écrou de fixation (1) de la bride (2) des canalisations (Fig.12).
- Débrancher les canalisations.
- Obturer les canalisations et le détendeur.
- Déposer :
 - la vis centrale de fixation du détendeur (3),
 - le détendeur de climatisation.

À la **repose**, respecter les points suivants :
 - remplacer tous les joints toriques d'étanchéité et les lubrifier avec de l'huile pour compresseur de climatisation,
 - contrôler le bon positionnement des canalisations avant le serrage de la bride.

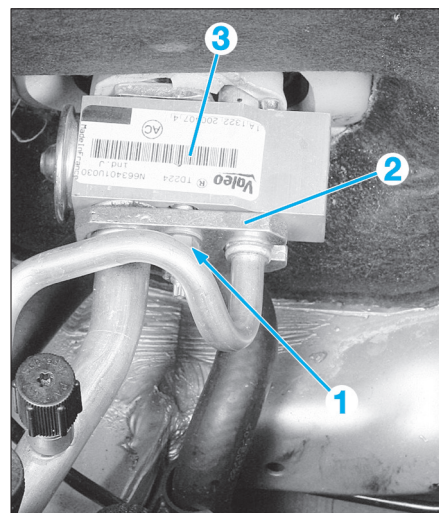


FIG. 12

Commandes et gestion de la climatisation

COMMANDE DE CLIMATISATION

DÉPOSE-REPOSE

- Extraire l'autoradio (voir chapitre "Carrosserie").
- Déposer :
 - la garniture (1) de l'afficheur central (Fig.13) à l'aide d'un outil adapté,

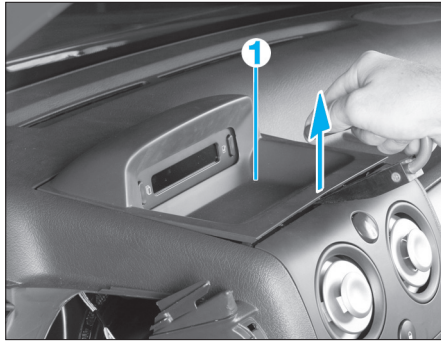


FIG. 13

- la garniture (2) des interrupteurs centraux (Fig.14),



FIG. 14

- les 4 vis de fixation (3) de la façade centrale (4) (Fig.15),

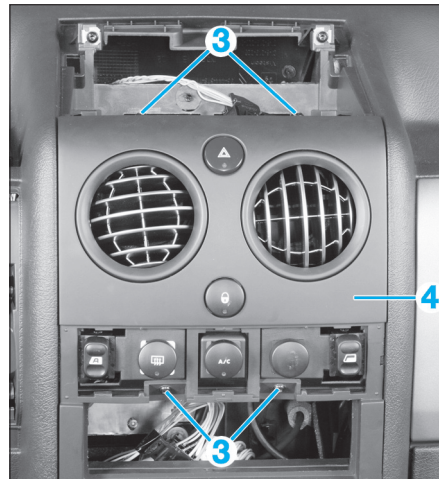


FIG. 15

- les 2 vis de fixation (5) de la platine de commande de chauffage et de climatisation (Fig.16).

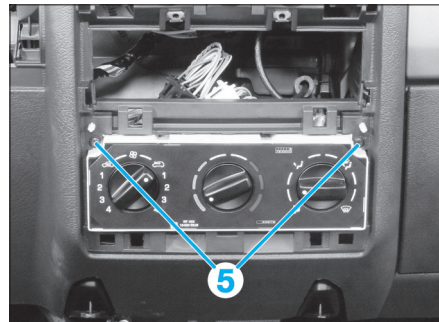


FIG. 16

- Dégager la platine de commande de chauffage et de climatisation.
- Débrancher la platine et la déposer.

À la repose, contrôler le bon fonctionnement de la commande de chauffage et de climatisation.

MOTOVENTILATEUR D'HABITACLE

DÉPOSE-REPOSE

- Déposer la garniture inférieure droite de la planche de bord.
- Débrancher les connecteurs (2) (Fig.17).
- Déposer :
 - les écrous de fixations du motoventilateur d'habitacle,
 - le motoventilateur.

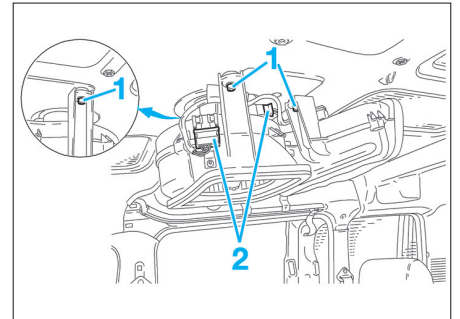


FIG. 17

À la repose, serrer les vis de fixation du motoventilateur au couple de serrage prescrit et contrôler le bon fonctionnement de la ventilation.

GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE