

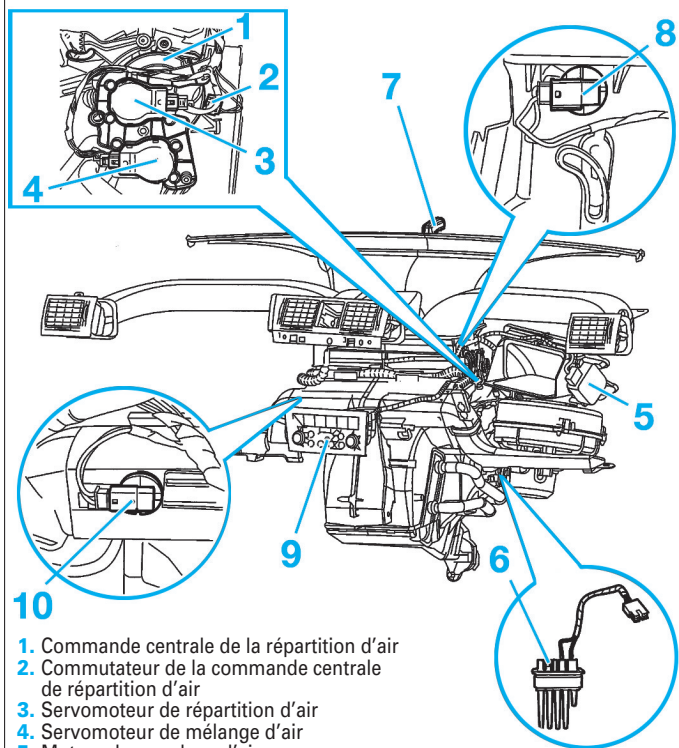
Chauffage - Climatisation

CARACTÉRISTIQUES

DESRIPTIF DU SYSTÈME

L'Opel Meriva dispose d'une climatisation manuelle ou automatique (selon version). La climatisation manuelle du véhicule est contrôlée au moyen des trois boutons rotatifs situés sur la console centrale de planche de bord. La climatisation automatique est contrôlée avec un panneau de commande intégrant le calculateur de gestion électronique.

IMPLANTATION DES COMPOSANTS DE LA CLIMATISATION

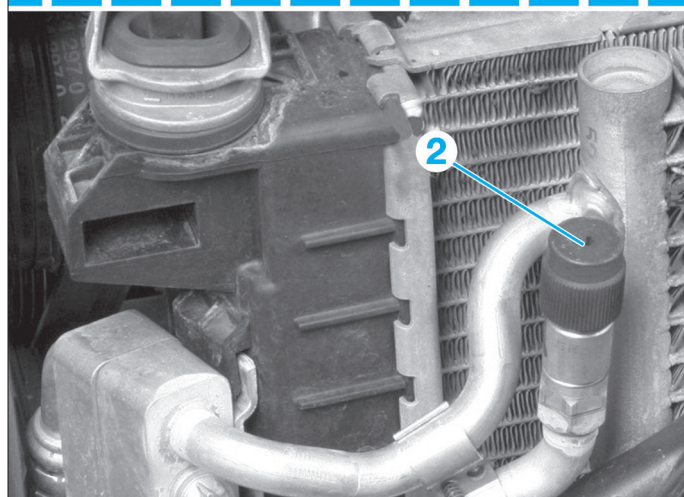
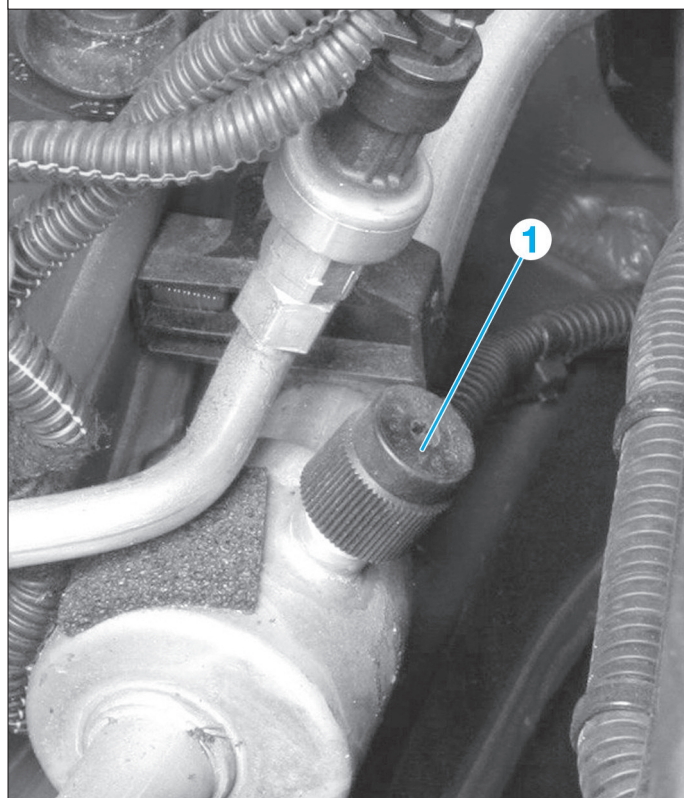


1. Commande centrale de la répartition d'air
2. Commutateur de la commande centrale de répartition d'air
3. Servomoteur de répartition d'air
4. Servomoteur de mélange d'air
5. Moteur de recyclage d'air
6. Régulateur de la soufflante d'air habitacle
7. Capteur d'ensoleillement
8. Sonde de température de sortie habitacle
9. Calculateur de climatisation
10. Sonde de température de plancher.

IMPLANTATION DES VALVES DE SERVICE DU CIRCUIT DE RÉFRIGÉRANT

⚠ 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 pour l'environnement. Avant tout remplissage du circuit de réfrigérant, un tirage à vide est nécessaire pour assécher le circuit.

IDENTIFICATION DES VALVES DE SERVICE



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

COMPRESSEUR

Compresseur entraîné depuis le vilebrequin par une courroie multipiste commune à tous les accessoires.

Le compresseur de climatisation est doté, à partir du millésime 2009, d'un plateau électromagnétique débrayable. Le compresseur de climatisation est piloté par le calculateur de gestion moteur via le relais K5.

Jeu poulie/embrayage de compresseur : 0,4 à 0,8 mm.

Moteur au ralenti pour une température de liquide de refroidissement de 60 à 113 °C, la pression dans le circuit de climatisation est comprise entre 3,2 et 30 bars.

Affectation des voies :

- Voie A : masse.
- Voie B : alimentation de commande via le relais K5.

Résistance :

3,3 Ω entre les voies de l'électroaimant.

FILTRE DÉSHYDRATANT

Réservoir situé à l'avant droit à côté du condenseur.

Il est composé d'un carter fermé dont le contenu ne peut être échangé.

EVAPORATEUR

L'évaporateur se trouve dans le boîtier de répartition d'air et nécessite la dépose du bloc chauffage pour son accessibilité.

MOTOVENTILATEUR DE CONDENSEUR

Sur les véhicules équipés de la climatisation, un motoventilateur est installé devant le condenseur de climatisation, à l'avant du véhicule en complément du motoventilateur de refroidissement moteur.

PRESSOSTAT

Le pressostat de climatisation est fixé sur la conduite du réfrigérant entre le boîtier de filtre à air et le moteur.

Moteur au ralenti pour une température de liquide de refroidissement de 60 à 113 °C, la pression dans le circuit de climatisation est de 3,2 à 30 bars.

Affectation des voies :

- Voie 1 : masse.
- Voie 2 : alimentation (5 volts).
- Voie 3 : signal.

Résistances :

- Entre les voies 1(+) et 2 : 51,2 kΩ.
- Entre les voies 1 et 2(+) : 51,4 kΩ.
- Entre les voies 1(+) et 3 : 40 kΩ.
- Entre les voies 1 et 3(+) : 42,7 kΩ.
- Entre les voies 2 et 3 : 11,96 kΩ.

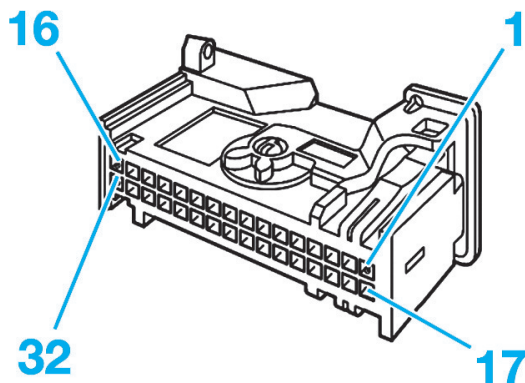
Tension :

- Climatisation éteinte : signal de 0,4 à 1,8 volt pour une pression de 2,8 à 12 bars.
- Climatisation activée : signal de 0,4 à 4,4 volts pour une pression de 2,8 à 31 bars.

CALCULATEUR DE CLIMATISATION AUTOMATIQUE

Le calculateur est intégré à la commande de climatisation.

IDENTIFICATION DES VOIES DES CONNECTEURS X70 ET X71



Affectation des voies des connecteurs de climatisation automatique

Voies	Affectations
Connecteur à 32 voies X70	
1	Alimentation permanente (tension batterie via le fusible F2)
2 et 3	Masse
15	Commande du relais de désembuage de lunette arrière (vers le calculateur habitacle)
16	Commande de dégivrage des rétroviseurs
17	Commande de la soufflante habitacle
18	Retour du régulateur de tension de la soufflante habitacle
19	Signal de demande de climatisation émanant du calculateur habitacle
24	Signal de la sonde de température extérieure
26	Liaison multiplexée avec le calculateur habitacle
27	
28	Liaison multiplexée avec le combiné d'instruments
29	
31	Ligne de diagnostic
Voies non utilisées : 4 à 14, 20 à 23, 25, 30 et 32	
Connecteur à 32 voies X71	
1	Servomoteur de mélange d'air
2	
3	
4	
5	Servomoteur de répartition d'air
6	
7	
8	
10	Masse commune des servomoteurs
11	Signal de la sonde de température de plancher
12	Signal de la sonde de température de sortie habitacle
13	Signal de calibrage pour le servomoteur de répartition d'air
14	Masse commune (sonde de température de sortie habitacle et sonde de plancher, capteur d'ensoleillement)
15	Moteur de recyclage d'air
16	
21	Alimentation du capteur d'ensoleillement (5 volts)
22	Signal du capteur d'ensoleillement
Voies non utilisées : 9, 17 à 20 et 23 à 32	

SONDES DE TEMPÉRATURE

Au nombre de trois, les sondes de température permettent au calculateur de climatisation d'assurer la régulation du système.

La sonde de température extérieure est fixée derrière le bouclier avant.

La sonde de température de plancher est fixée sur le côté gauche du bloc chauffage.

La sonde de température de sortie habitacle est fixée sur la partie supérieure droite du bloc chauffage.

CAPTEUR D'ENSOLEILLEMENT

Le capteur d'ensoleillement se situe au centre de la planche de bord sous le pare-brise.

Il renseigne le calculateur de climatisation pour que celui-ci adapte la puissance de la soufflerie et la position des volets de mixage en fonction de l'intensité du rayonnement solaire.

Affectation des voies :

- Voie 1 : signal.
- Voie 2 : non utilisée.
- Voie 3 : masse.
- Voie 4 : alimentation (5 volts).

Ingrédients

FLUIDE FRIGORIGÈNE

Préconisation : R 134a.
Capacité du circuit : 650 grammes.

LUBRIFICATION

Préconisation : Huile synthétique PAG.
Capacité du circuit : 120 cm³.

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

Conduits de réfrigérant sur déshydrateur : 2 daN.m.
Conduits de réfrigérant sur détendeur : 0,7 daN.m.
Conduits de réfrigérant sur compresseur : 2 daN.m.
Détendeur : 0,5 daN.m.
Capteur de pression : 1 daN.m.
Compresseur sur support : 2,2 daN.m.
Support de compresseur sur moteur : 2,5 daN.m.
Support de condenseur sur radiateur : 0,5 daN.m.
Vis de vidange de lubrifiant de compresseur : 1,5 daN.m.

GÉNÉRALITÉS

Schémas électriques

LÉGENDE



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

ÉLÉMENTS

A1_A14B. Appareil de commande de réglage électronique de la climatisation
A1_A60. Commandes de chauffage/climatiseur
A1_A60.1. Commutateur de compresseur
A1_A60.2. Commutateur de recyclage d'air
A1_A60.3. Commutateur de ventilation et climatisation
A1_A60.4. Commande lunette arrière chauffante
A1_A60.5. Eclairage des commandes de climatisation
A1_A60.6. Témoin de climatisation
A1_A60.7. Témoin de circulation d'air
A1_A60.8. Témoin de lunette arrière chauffante
A13. Ensemble ventilateur habitacle
A14B. Unité de commande de réglage électronique de la climatisation
A15. Calculateur habitacle
A60. Unité d'ajustage du chauffage/climatiseur
B6_A14B. Capteur du Signal de calibrage du volet répartiteur d'air
B7_A14B. Capteur de température de sortie au niveau des pieds
B8_A14B. Capteur de température de sortie de l'habitacle
B9_A14B. Capteur d'intensité du soleil et température d'habitacle
K30-A. Relais du motoventilateur de refroidissement
K30-B. Relais du motoventilateur de refroidissement
K30-C. Relais du motoventilateur de refroidissement
K30-D. Relais du motoventilateur de refroidissement
M1_A13. Ventilateur habitacle
M1_A60. Ventilateur habitacle de climatisation
M6_A14B. Moteur de régulation du volet de recyclage d'air
M7. Motoventilateur de refroidissement moteur
M7_A14B. Moteur pas à pas de volet d'air mélangé
M8_A14B. Moteur pas à pas de volet de répartition d'air
M16A. Moteur de toit ouvrant
R1A-22. Chauffage du siège conducteur
R1A-60. Résistance du motoventilateur d'habitacle
R1A-76. Chauffage de siège passager
S228. Commutateur de toit ouvrant
S228. 1. Commutateur de toit ouvrant avant
S228. 2. Commutateur de toit ouvrant arrière
S269. 1. Commutateur de feu de détresse
S269. 2. Commutateur de chauffage de siège passager
S269. 3. Commutateur de chauffage de siège conducteur
Y1_A13. Régulateur de tension
Y1_A60. Actuateur d'air de recirculation.

CODES COULEURS

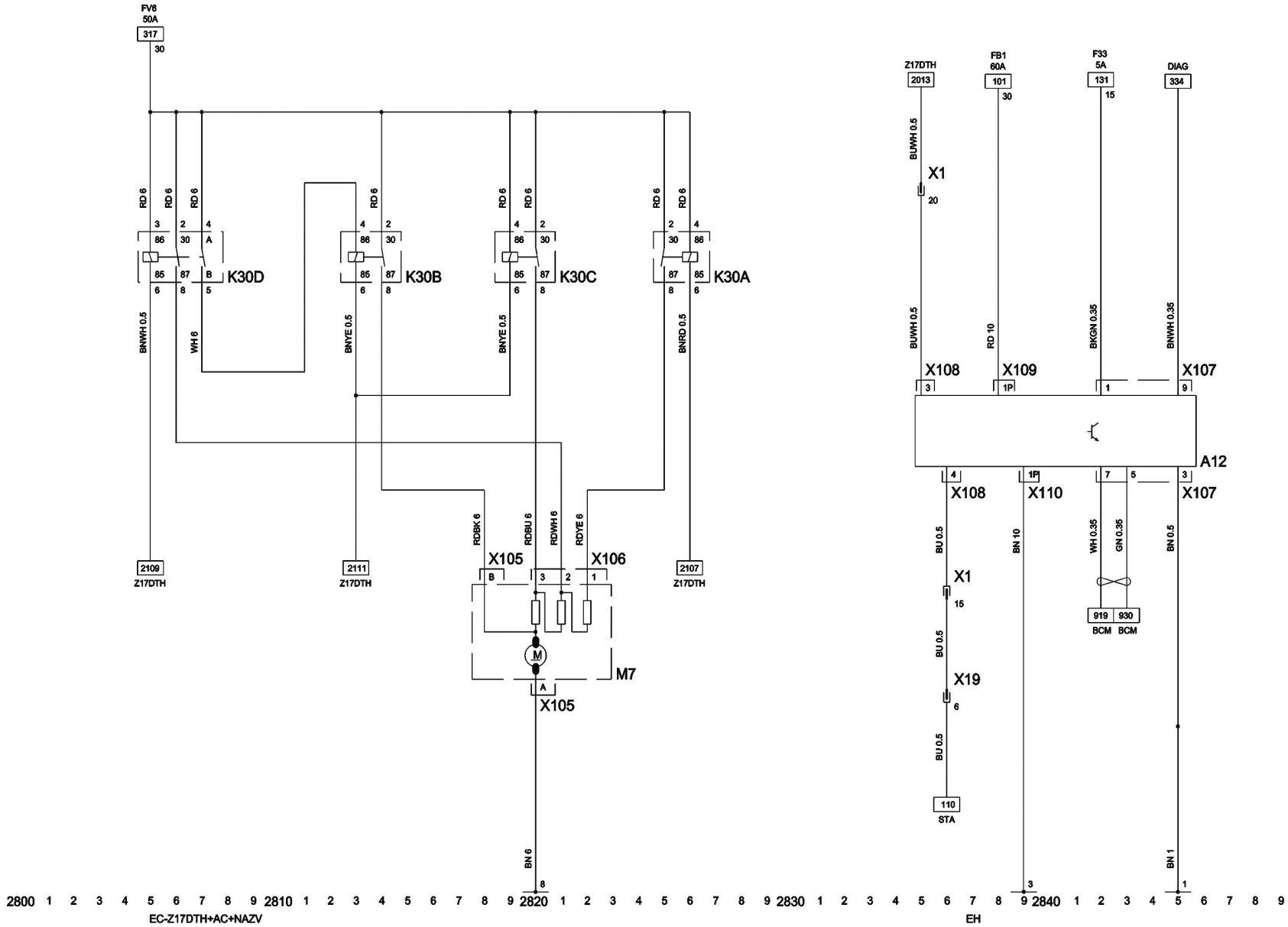
BK. Noir.	LGN. Vert clair.
BN. Marron.	OC. Ocre.
BU. Bleu.	OG. Orange.
DBU. Bleu foncé.	PU. Pourpre.
DGN. Vert foncé.	PK. Rose.
YE. Jaune.	RD. Rouge.
GY. Gris.	WH. Blanc.
LBU. Bleu clair.	VT. Violet.

MÉCANIQUE

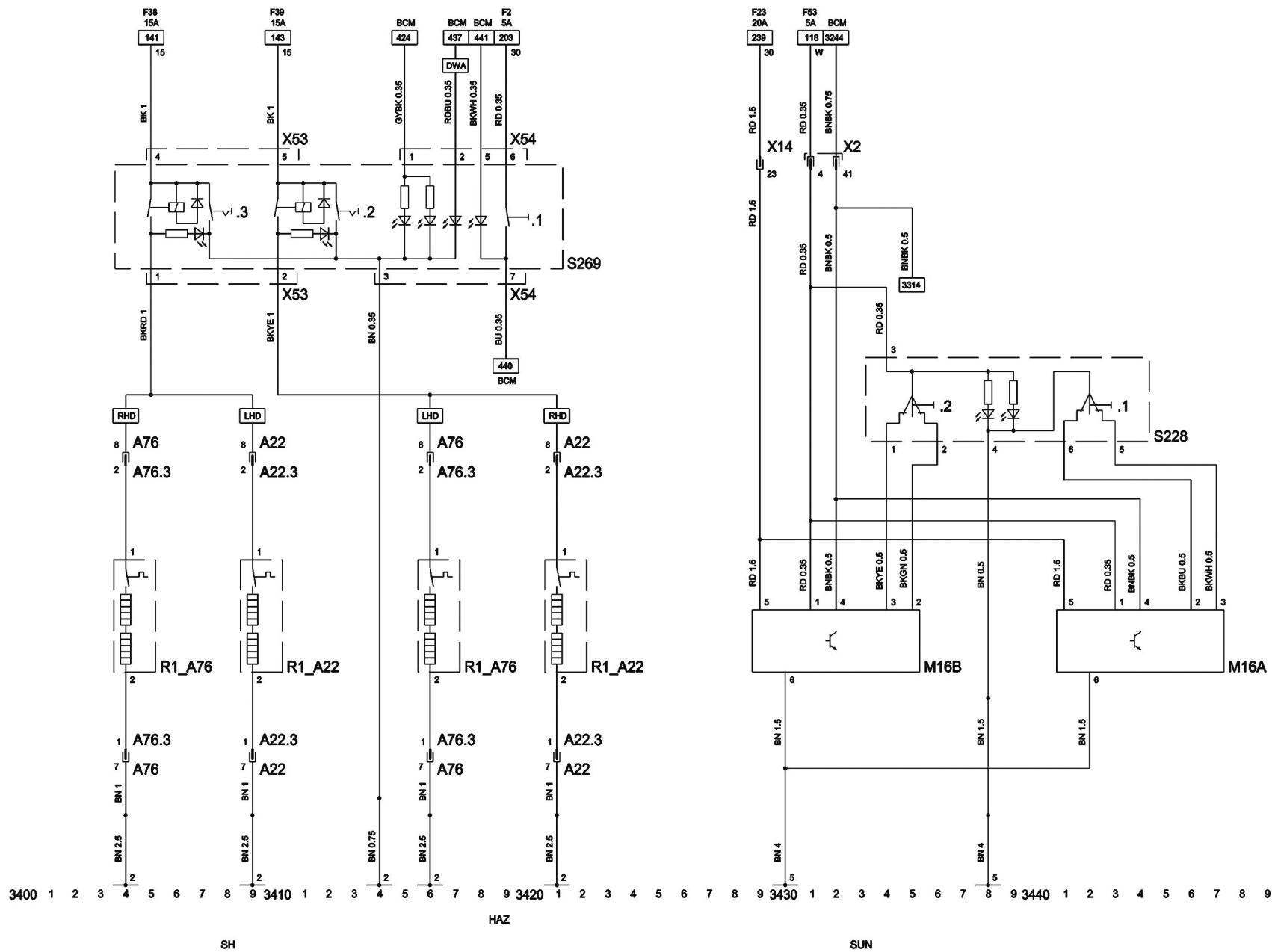
ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE

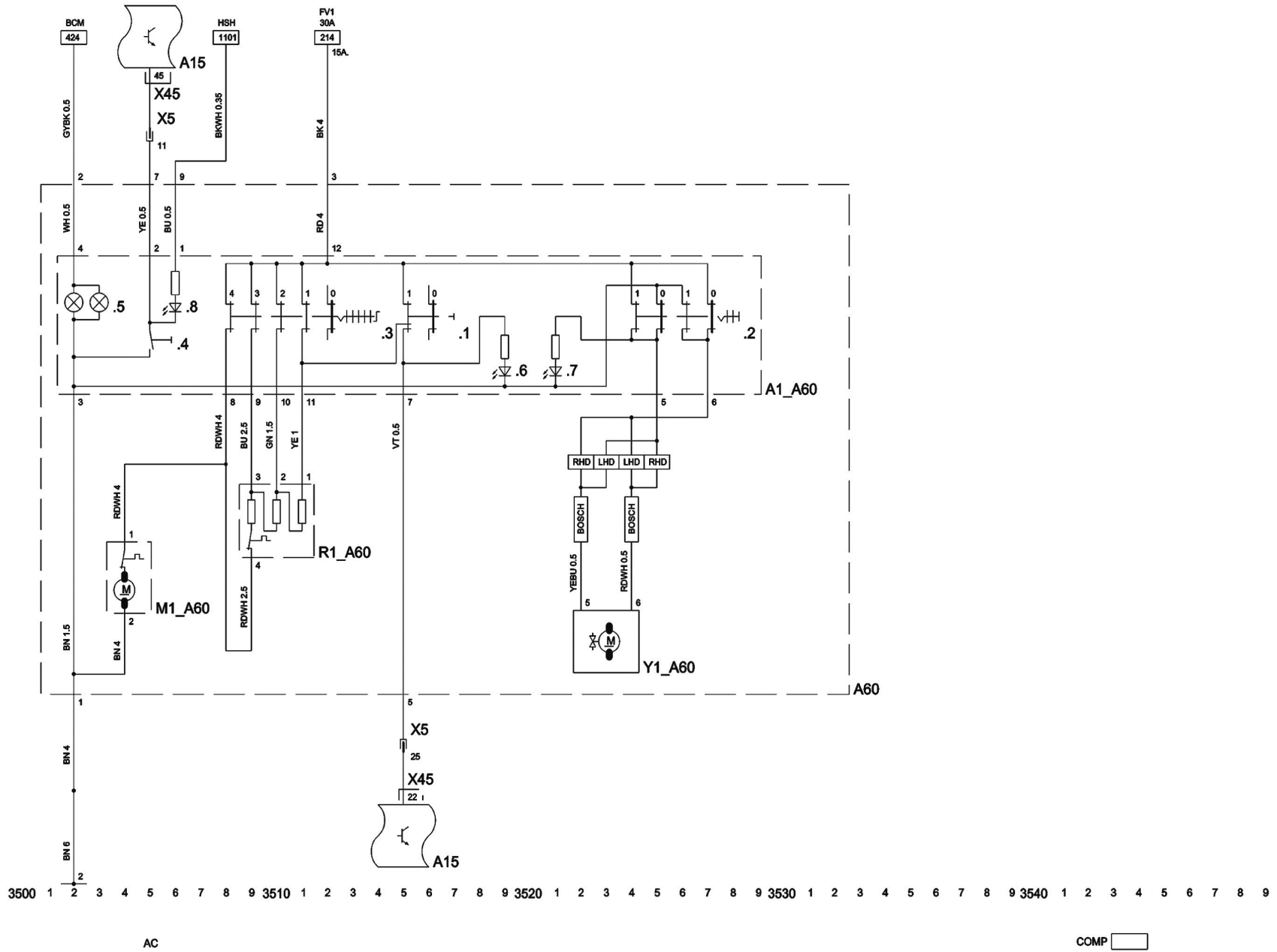
CHAUFFAGE AUXILIAIRE



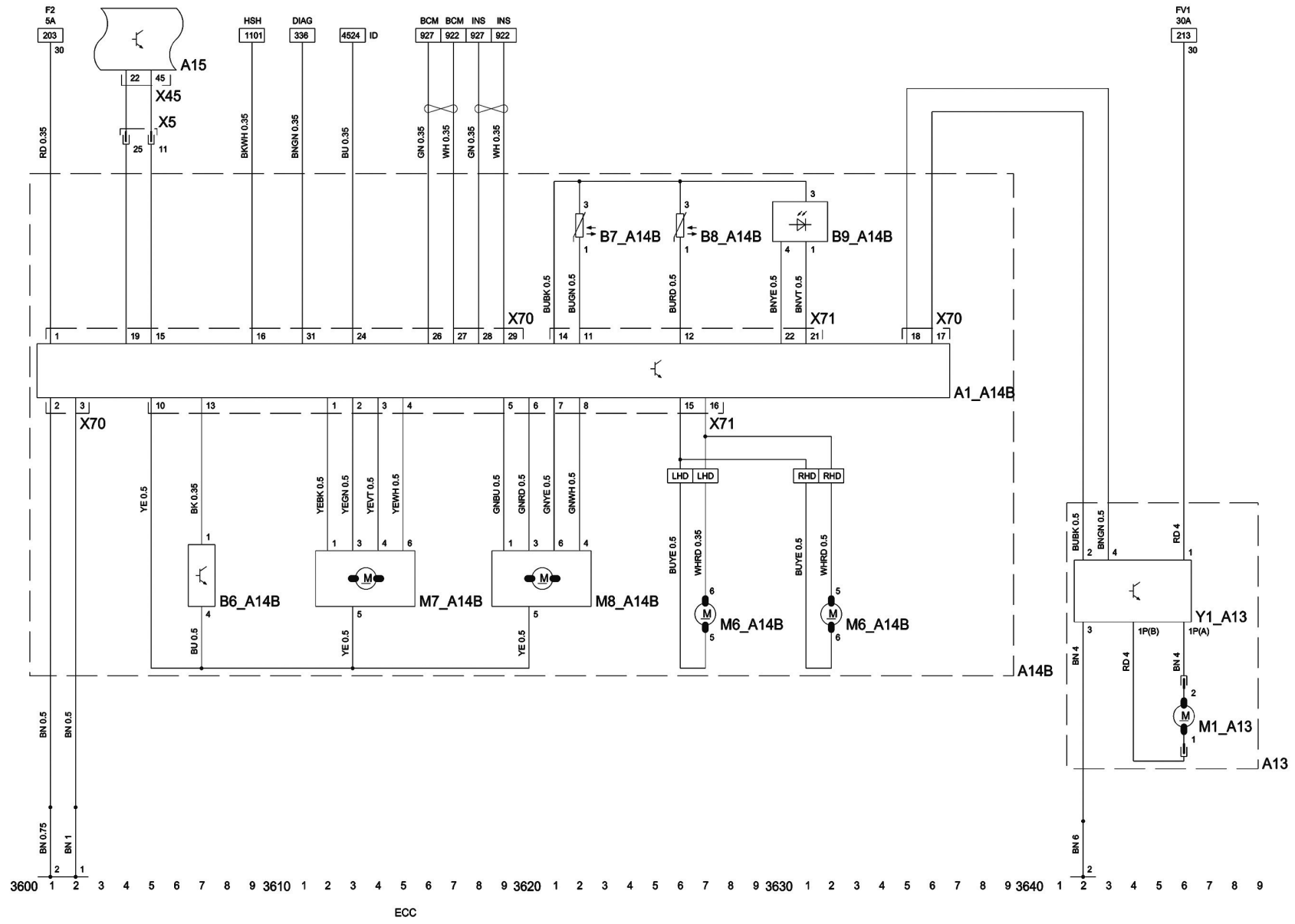
SIÈGES CHAUFFANTS



CLIMATISATION MANUELLE



CLIMATISATION AUTOMATIQUE



MÉTHODES DE RÉPARATION



Pour intervenir sur le circuit 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.

PRÉCAUTIONS À PRENDRE AVEC LE CIRCUIT 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.
- Lors d'un lavage moteur, éviter de diriger le jet de vapeur sur les organes de climatisation.
- Ne pas exposer un véhicule équipé d'une climatisation plus de 20 minutes dans une cabine de séchage à une température de 80 °C.
- Il est impératif d'utiliser le type et la quantité de fluide frigorigène préconisés ainsi que le lubrifiant pour compresseur approprié.
- Les travaux de soudure ou de brasure sur les éléments du système de climatisation sont strictement proscrits.

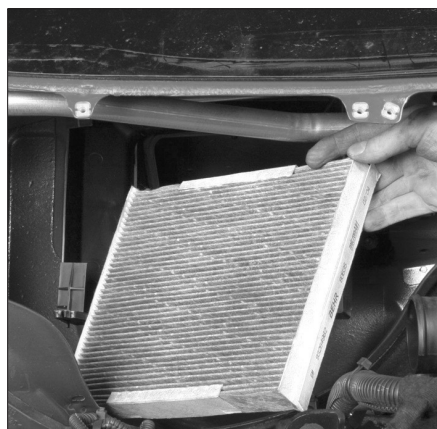


FIG. 2

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.

REPLACEMENT DU FILTRE À AIR D'HABITACLE

DÉPOSE

- Déposer la grille d'auvent.
- Déverrouiller le cache (3) en (1) et (2) (Fig.1).
- Pivoter le cache (3) pour le déposer.

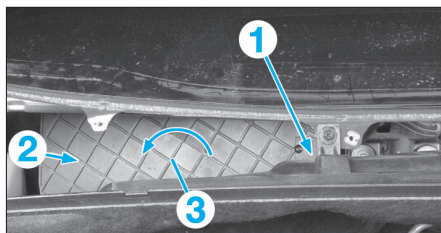


FIG. 1

- Déposer le filtre d'habitacle (Fig.2).

REPOSE

Lors de la repose procéder dans l'ordre inverse aux opérations de dépose et respecter les sens de montage du filtre.

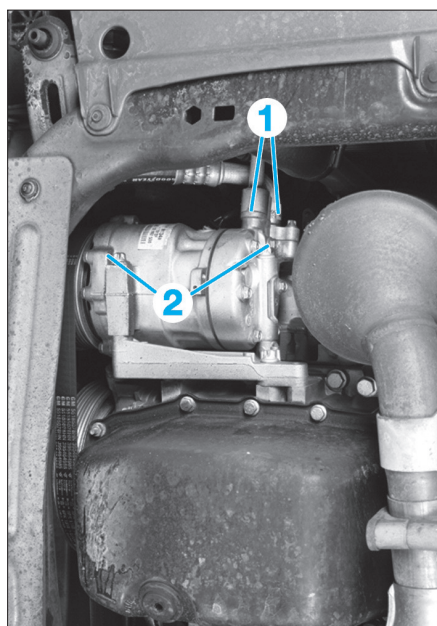


FIG. 3

REPOSE

- Lors de la repose procéder dans le sens inverse de la dépose en respectant les points suivants :
- Remplacer les joints toriques.
- En cas de remplacement du compresseur, procéder à la mise à niveau du lubrifiant et respecter la procédure de rodage du compresseur :
- Ouvrir tous les volets d'aération du tableau de bord.
- Démarrer le moteur et laisser le ralenti se stabiliser (env. 5 secondes).
- Allumer le ventilateur en position maximale.
- Faire fonctionner la climatisation pendant 2 minutes minimum consécutives à un régime moteur inférieur à 1500 tr/min.
- Respecter les couples de serrage prescrits.
- Effectuer le remplissage du circuit frigorifique à l'aide d'une station appropriée.
- Vérifier l'absence de fuite de réfrigérant et le bon fonctionnement du système de climatisation.

DÉPOSE-REPOSE DU CONDENSEUR

DÉPOSE

 Prendre soin d'obturer rapidement tous les raccords de climatisation après ouverture du circuit de climatisation pour éviter toute pénétration d'humidité et d'impureté dans le circuit.

- Vidanger le circuit frigorigène.
- Déposer le bouclier avant (voir opération concernée au chapitre "Carrosserie").
- Dévisser le raccord supérieur droit (1) et le dégager de son support (2) (Fig.4).
- Déposer :
- la vis du raccord de la cartouche déshydratante (3),

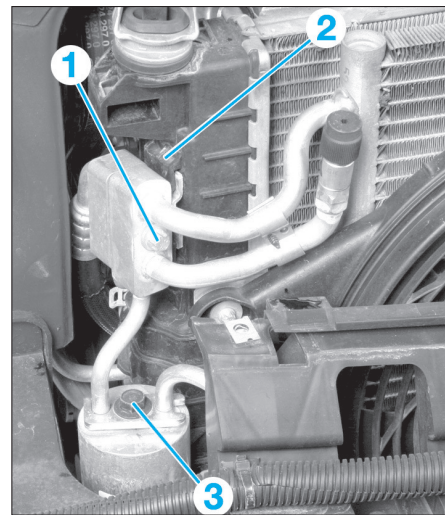


FIG. 4

- la sangle (4) et la cartouche déshydratante (5) (Fig.5),
- le motoventilateur du radiateur.
- Dégager le condenseur des ses 4 pattes de fixation.
- Soulever le condenseur par le dessus pour le déposer.

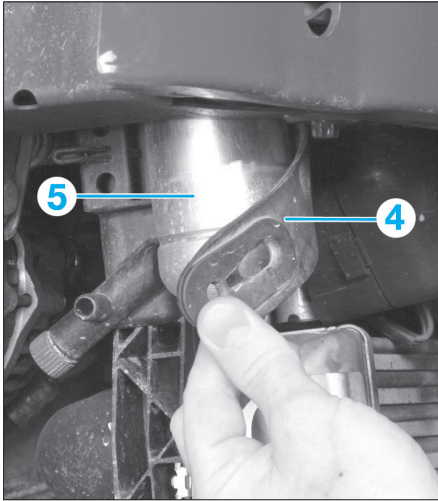


FIG. 5

REPOSE

Lors de la repose respecter les points suivants :

- Remplacer tous les joints toriques.
- Effectuer le remplissage du circuit frigorigène.
- Vérifier l'absence de fuite de réfrigérant et le bon fonctionnement du système de climatisation.

DÉPOSE-REPOSE DU BLOC CHAUFFAGE-CLIMATISATION

La dépose du bloc chauffage-climatisation nécessite au préalable :

- la vidange du circuit de climatisation (voir opération concernée),
- la vidange du circuit de refroidissement (voir opération au chapitre "Moteur"),
- la dépose de la planche de bord (voir opération au chapitre "Carrosserie").

Prendre soin d'obturer rapidement tous les raccords de climatisation après ouverture du circuit de climatisation pour éviter toute pénétration d'humidité et d'impureté dans le circuit.

DÉPOSE

- Vidanger le liquide de refroidissement.
- Pour les versions avec climatisation, procéder à la vidange du circuit frigorigène.
- Déposer :
 - l'auvent,
 - la séparation du compartiment moteur et du tablier,
 - la vis de fixation (1) du détendeur (Fig.6),
 - le détendeur (2) .

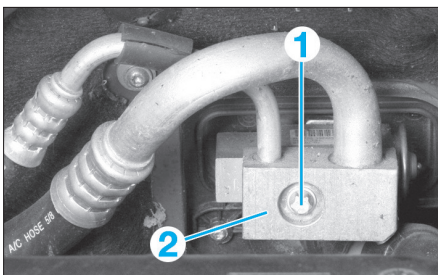


FIG. 6

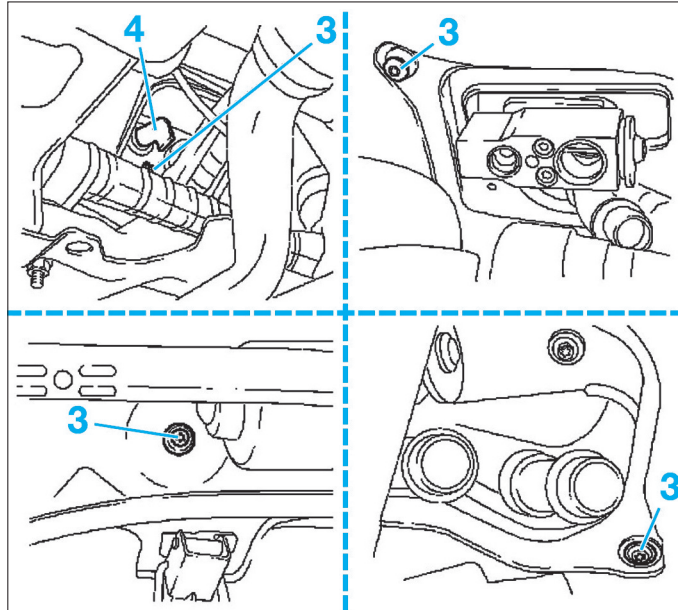


FIG. 7

Boucher les conduits de climatisation afin d'éviter que des impuretés et de l'humidité s'y introduisent.

DÉPOSE-REPOSE DE L'ÉVAPORATEUR

DÉPOSE

- Déposer :
 - le bloc chauffage (voir opération concernée),
 - le conduit d'air arrière (Fig.8),
 - le motoventilateur de soufflerie (voir opération concernée),
 - le couvercle inférieur (1) du bloc de chauffage en décollant les 8 agrafes (2) (Fig.9),
 - les agrafes (3) des canalisations (4) de chauffage et retirer les canalisations,

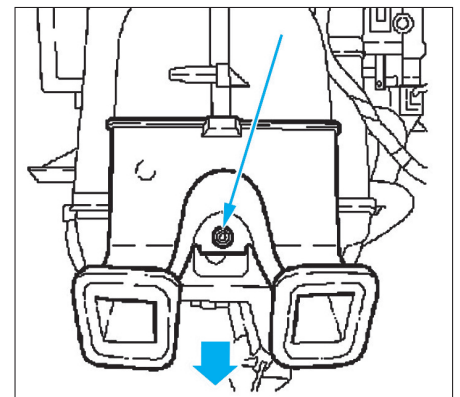


FIG. 8

REPOSE

Lors de la repose respecter les points suivants :

- Ne réutiliser que des raccords rapides intacts.
- Pour accoupler les durits, pousser jusqu'à l'enclenchement et tirer brièvement en arrière.
- Procéder au remplissage et à la purge du circuit de refroidissement (voir opération concernée au chapitre "Moteur").
- Effectuer le remplissage du circuit frigorigène.
- Vérifier l'absence de fuite de réfrigérant et le bon fonctionnement du système de climatisation.

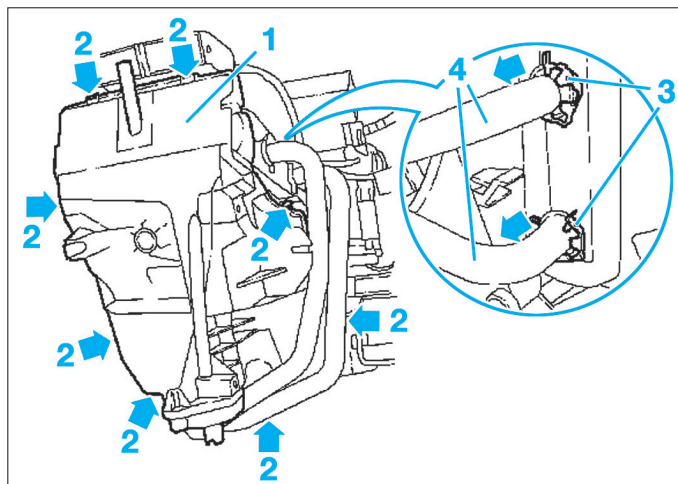


FIG. 9

GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE

- le radiateur de chauffage,
- les 2 vis (5) du couvercle arrière (6) (Fig.10),

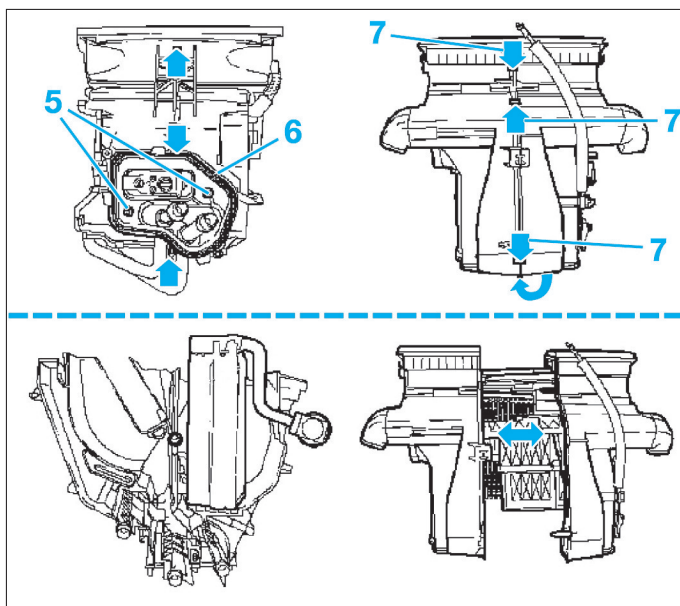


FIG. 10

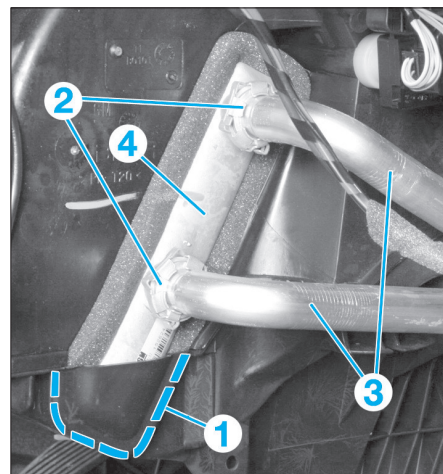


FIG. 11

- Effectuer la suite du remontage, le remplissage et la purge du circuit de refroidissement (voir opération concernée au chapitre "Moteur").
- Contrôler l'absence de fuite au niveau du radiateur et contrôler le bon fonctionnement du chauffage.

- le couvercle arrière (6).
- Déposer les canalisations de chauffage.
- Dégrafer les 7 agrafes (7) et écarter les 2 parties du boîtier de chauffage.
- Déposer l'évaporateur.

REPOSE

- Lors de la repose respecter les points suivants :
- Ne réutiliser que des raccords rapides intacts.
 - Pour accoupler les durits, pousser jusqu'à l'enclenchement et tirer brièvement en arrière.
 - Procéder au remplissage et à la purge du circuit de refroidissement (voir opération concernée au chapitre "Moteur").
 - Effectuer le remplissage du circuit frigorigène.
 - Vérifier l'absence de fuite de réfrigérant et le bon fonctionnement du système de climatisation.

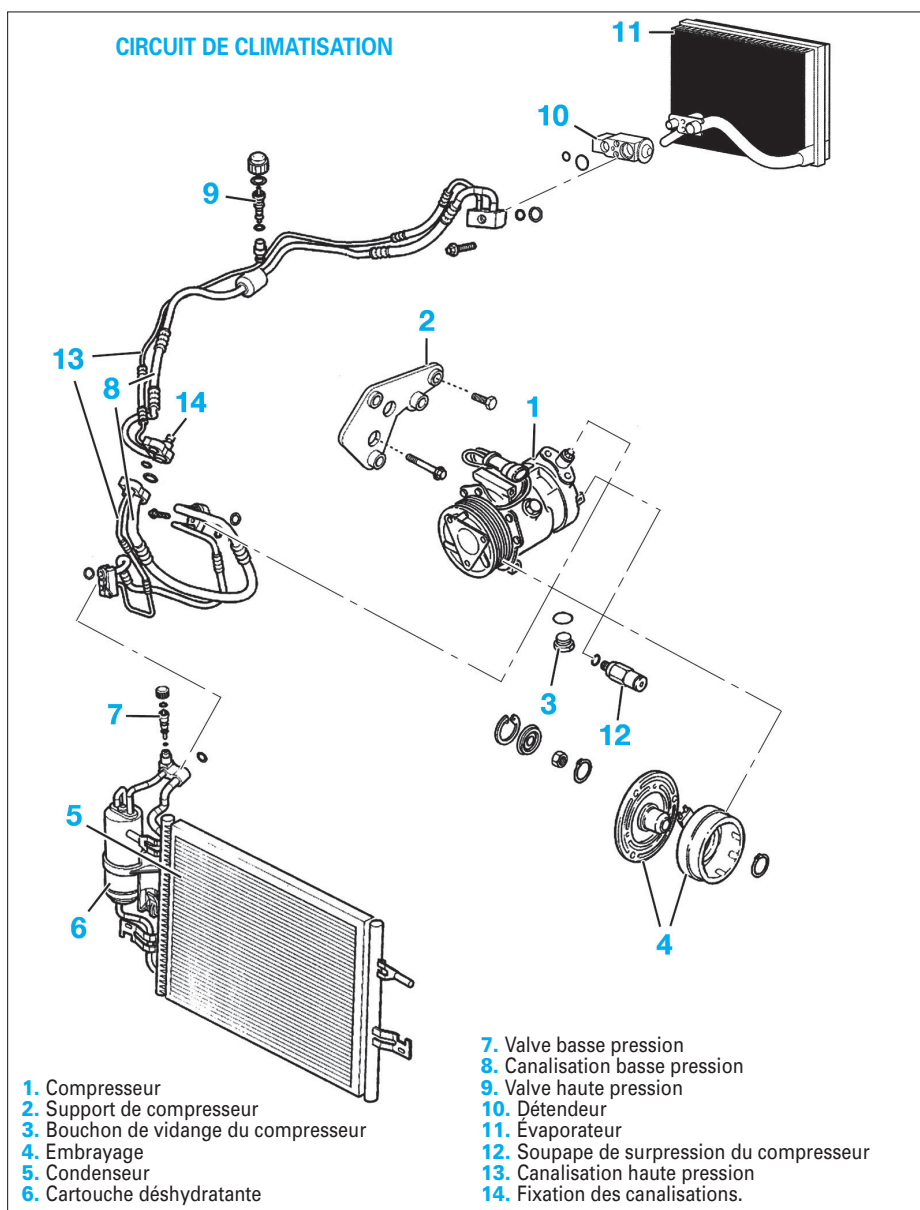
DÉPOSE-REPOSE DU RADIATEUR DE CHAUFFAGE

DÉPOSE

- Effectuer la vidange du circuit de refroidissement.
- Déposer :
 - la boîte à gants (voir opération concernée au chapitre "Carrosserie"),
 - dégager la garniture inférieure sous la planche de bord côté passager,
 - la canalisation de passage d'air aux pieds côté passager,
 - la console centrale (voir opération concernée au chapitre "Carrosserie").
- Pratiquer une découpe propre (1) sur le bloc de chauffage à la base du radiateur (Fig.11).
- Déposer les agrafes (2).
- Désaccoupler les 2 canalisations (3) du radiateur de chauffage (4).
- Déposer le radiateur de chauffage.

REPOSE

- Lors de la repose respecter les points suivants :
- Remettre le radiateur de chauffage.
 - Nettoyer le bloc de chauffage et le couvercle préalablement découpé.
 - Appliquer un enduit d'étanchéité sur le pourtour du couvercle.
 - Maintenir le couvercle avec un ruban adhésif.



- 1. Compresseur
- 2. Support de compresseur
- 3. Bouchon de vidange du compresseur
- 4. Embrayage
- 5. Condenseur
- 6. Cartouche déshydratante

- 7. Valve basse pression
- 8. Canalisation basse pression
- 9. Valve haute pression
- 10. Détendeur
- 11. Évaporateur
- 12. Soupape de surpression du compresseur
- 13. Canalisation haute pression
- 14. Fixation des canalisations.

DÉPOSE-REPOSE DU PANNEAU DE COMMANDE DE CLIMATISATION

DÉPOSE

- Déposer :
 - l'autoradio et son support.
 - les deux vis supérieures du tableau de commande (Fig.12),



FIG. 12

- les deux vis inférieures du tableau de commande (Fig.13).

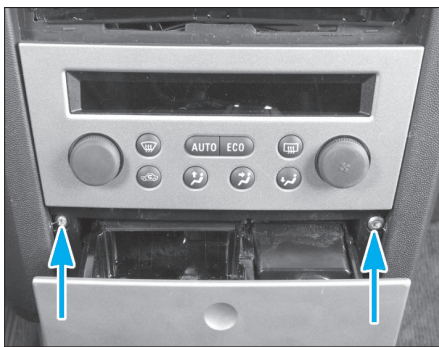


FIG. 13

- Débrancher les connecteurs du tableau de commande.
- Dans le cas d'une commande manuelle, dégrafer les câbles de commande.
- Déposer le tableau de commande de climatisation.

REPOSE

Lors de la repose procéder dans l'ordre inverse aux opérations de dépose et veiller à ne pas pincer les faisceaux électriques lors de la repose du panneau de commande.

DÉPOSE-REPOSE DU MOTOVENTILATEUR D'HABITACLE

DÉPOSE

- Déposer la boîte à gants (voir opération concernée au chapitre "Carrosserie").
- Dégager la garniture inférieure de planche de bord côté passager.
- Déposer la canalisation de passage d'air aux pieds du passager.
- Débrancher :
 - la résistance additionnelle (Fig.14),

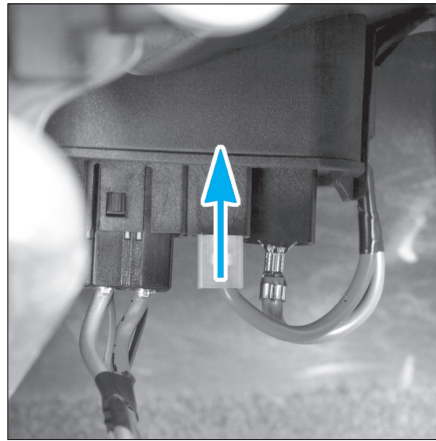


FIG. 14

- le connecteur (1) du motoventilateur (2) (Fig.15),
- Déposer :
 - les 6 agrafes (3),
 - le motoventilateur.

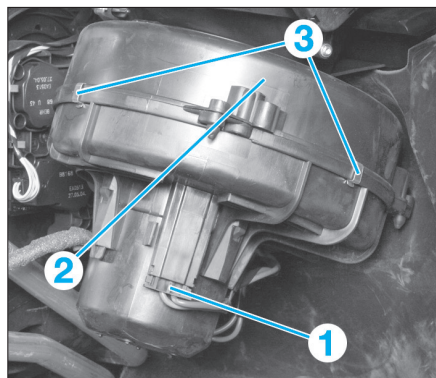


FIG. 15

REPOSE

Lors de la repose procéder dans l'ordre inverse aux opérations de dépose.

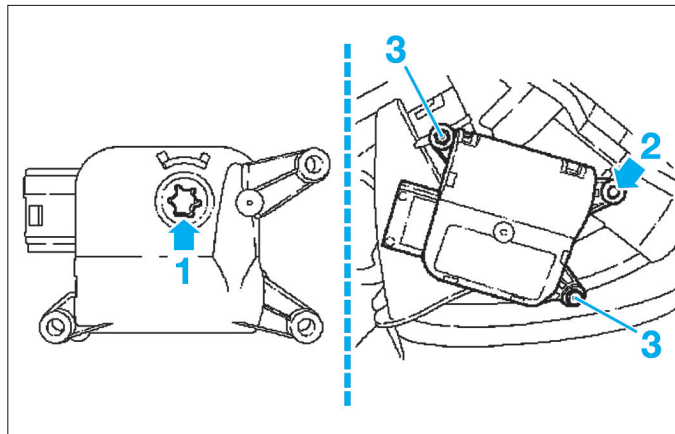


FIG. 17

DÉPOSE-REPOSE DU SERVOMOTEUR DE VOLET DE RECYCLAGE D'AIR

DÉPOSE

- Déposer la boîte à gants (voir opération concernée au chapitre "Carrosserie").
- Débrancher le connecteur (1) (Fig.16).

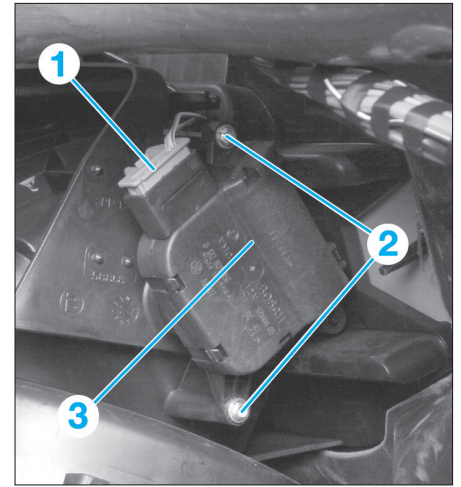


FIG. 16

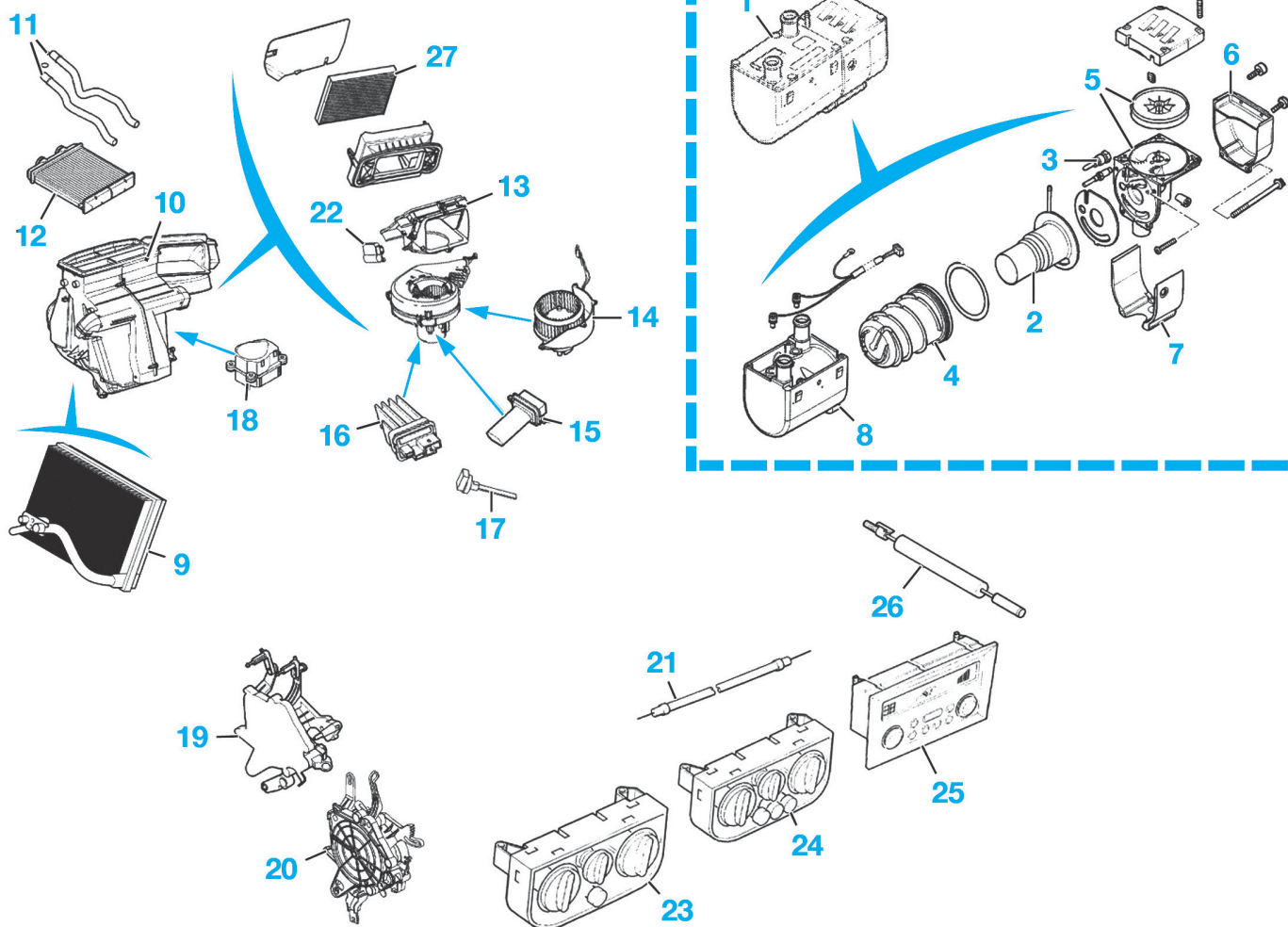
- Déposer :
 - les 2 vis (2),
 - le servo-moteur (3) de recyclage d'air.

REPOSE

Lors de la repose procéder dans l'ordre inverse aux opérations de dépose et respecter le positionnement de l'axe du servo-moteur :

- Positionner l'axe (1) du servo-moteur dans la position indiquée (Fig.17).
- Centrer le moteur avec l'ergot de centrage (2).
- Serrer les vis de fixation (3).

BLOC CHAUFFAGE-CLIMATISATION ET COMMANDE



- 1. Chauffage auxiliaire
- 2. Chambre de combustion
- 3. Bougie de préchauffage
- 4. Échangeur de chaleur
- 5. Ensemble moteur et ventilateur
- 6. Unité de contrôle
- 7. Cache
- 8. Boîtier
- 9. Évaporateur
- 10. Ensemble bloc de chauffage-ventilation
- 11. Durits de liquide de refroidissement
- 12. Radiateur
- 13. Boîtier de recyclage d'air
- 14. Motoventilateur
- 15. Résistance motoventilateur
- 16. Régulateur motoventilateur (uniquement avec climatisation auto)
- 17. Sonde de température
- 18. Motoréducteur de régulation de la température d'air (uniquement avec climatisation auto)
- 19. Commande de réglage du clapet de distribution d'air
- 20. Commande de réglage du clapet de distribution d'air (uniquement avec climatisation auto)
- 21. Câble de réglage de la température de l'air
- 22. Motoréducteur de volet de recyclage de l'air
- 23. Platine de commande sans climatisation
- 24. Platine de commande de climatisation non régulée
- 25. Platine de commande de climatisation régulée
- 26. Câble de commande de mixage d'air
- 27. Filtre à air habitacle.

GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE