

Chauffage - Climatisation

CARACTÉRISTIQUES

Généralité

Sur la finition Linéa Torra, le système de climatisation est de type manuel.
Sur les finitions Linéa Sol et Techno, la climatisation fournie de série est de type automatique.

Quelque soit le type de climatisation, la composition du système comprend : un bloc de répartition d'air, une soufflerie, radiateur de chauffage et évaporateur intégrés, un compresseur, un condenseur intégrant la cartouche déshydratante et d'un pressostat.

Sur la version manuelle, les commandes de réglage de mélange d'air s'effectuent par câbles tandis que sur la climatisation automatique les commandes se font par des servomoteurs.

COMPRESSEUR

Compresseur de type à capacité variable à pistons, entraîné depuis le vilebrequin par une courroie multipistes commune à tous les accessoires.

COURROIE DE COMPRESSEUR

Courroie multipistes trapézoïdales commune aux accessoires.
Pour les caractéristiques et méthodes de remplacement concernant la courroie d'accessoires, se reporter au chapitre "Moteur" correspondant.

CARTOUCHE DÉSHYDRATANTE

Réservoir situé à l'avant gauche sur le condenseur. Les déposes du bouclier et du condenseur seront nécessaires pour y accéder.

CONDENSEUR

De type à double refroidissement, situé devant le radiateur de refroidissement moteur. Sa dépose nécessite au préalable celle du bouclier avant.

PRESSOSTAT

Le capteur est situé sur la canalisation haute pression, devant l'ensemble condenseur, lui-même placé devant le radiateur de refroidissement moteur. Il fournit au calculateur de gestion moteur une tension proportionnelle à la pression régnant dans le circuit de climatisation. Le signal sert à la mise en route ou à l'arrêt du ventilateur de refroidissement.

Tension d'alimentation $5 \pm 0,3$ volts entre les bornes 1 et 3 du connecteur (fig. 1).
valeur de contrôle :
Tension : Placer un accumulateur de 4,5 volts (ou 3 batteries sèches de 1,5 volts) entre la borne 3 (positif) et la borne 1 (négatif) du pressostat (fig. 1). Comparer les pressions relevées entre les bornes 2 (positif) et 1 (négatif) avec le tableau ci-dessous.

Valeurs de pressostat

Pression dans le circuit (en bars)	Tension du capteur de pression (en V)
0	0,4
4	0,9
32	4,3

ÉVAPORATEUR

L'évaporateur se trouve dans le boîtier de répartition d'air. Sa dépose nécessite la dépose de la planche de bord.

FILTRE À AIR D'HABITACLE

Filtre à air en polyester. Il est situé sous la planche de bord. Son remplacement nécessite la dépose de la boîte à gants.

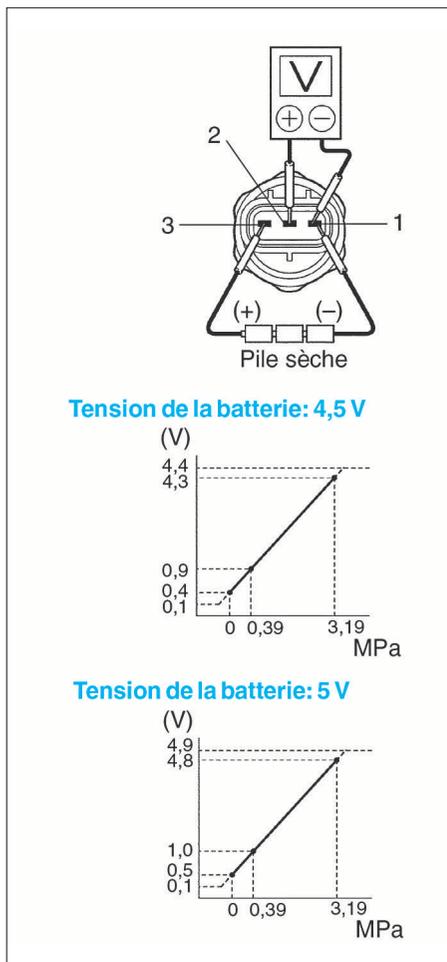


FIG. 1

RÉSISTANCE DU MOTOVENTILATEUR DE CHAUFFAGE (climatisation manuelle)

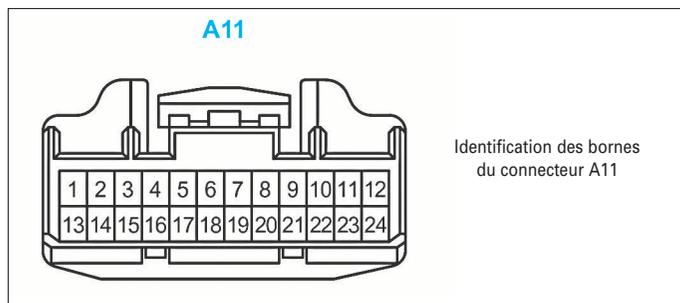
Elle est située à la gauche du motoventilateur de chauffage.
Résistance (mesurée aux bornes du connecteur de la résistance :
- Entre les bornes 1 et 2 : de 1,404 à 1,716 Ohm.
- Entre les bornes 1 et 3 : de 0,54 à 0,616 Ohm.
- Entre les bornes 1 et 4 : de 3,024 à 3,696 Ohms.

AMPLIFICATEUR DE CLIMATISATION

Ce dernier est situé derrière la commande situé sur la planche de bord. Pour accéder, il est nécessaire de déposer cette commande. En fonction de l'équipement du véhicule, il gère manuellement ou électroniquement les réglages de la température, de la température ou encore du volume d'air expulsé dans l'habitacle.

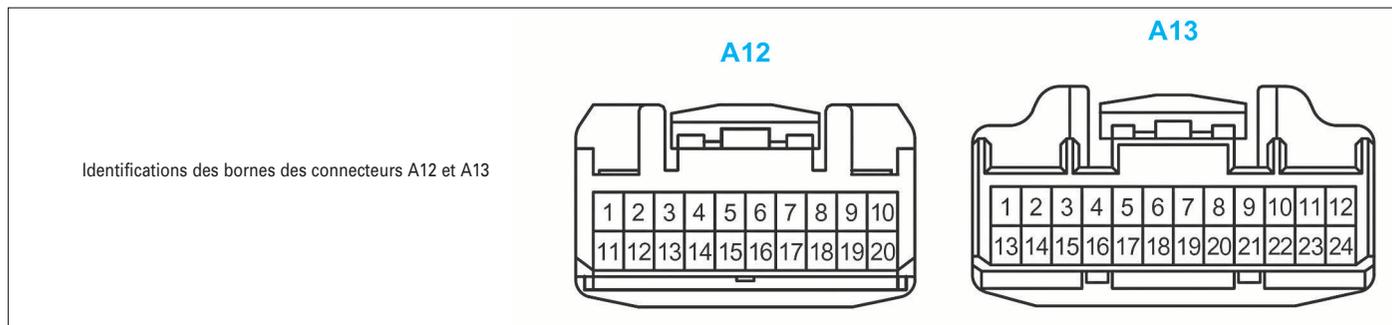
Brochages du connecteur (A11) de climatisation manuelle

Voies	Affectations
1 à 4	-
5	Système de communication Multiplex MPX+
6	Capteur de pression de climatisation, S5-PRE
7	-
8	Compresseur de climatisation SOL+
9	Commande de climatisation, A/C
10 et 11	-
12	Compresseur de climatisation, commutateur de commande d'entrée d'air, servomoteur d'arrivée d'air (IG)
13	Relais FAN n°1 et relais FAN n°3
14	-
15	Capteur de pression de climatisation PRE
16	Thermistor, TE
17	Système de communication Multiplex MPX-
18	Commande de climatisation, LED
19	Masse IM, IJ
20	Thermistor, SG-TE
21	Capteur de pression de climatisation, SG-PRE
22 et 23	-
24	+ Batterie



Brochages des connecteurs de climatisation automatique

Voies	Affectations
Bornes du connecteur A (12) 20 voies	
1	Servomoteur de mode d'aération AOD
2	Servomoteur de mode d'aération AOF
3 à 6	-
7	Système de communication Multiplex MPX-
8	Relais FAN n°1 et relais FAN n°3, CFAN
9	Relais HTR
10	Relais de désembueur de glace de lunette arrière RDEF
11	Servomoteur de mélange d'air AMC
12	Servomoteur de mélange d'air AMH
13 à 16	-
17	Système de communication Multiplex MPX+
18 et 19	-
20	Commande de moteur de soufflerie BLW
Bornes du connecteur B (A13) 24 voies	
1	Servomoteur d'arrivée d'air FRS
2	Servomoteur d'arrivée d'air REC
3	Servomoteur de mélange d'air S5-TP
4	Thermistor de climatisation TE
5	Capteur de pression de climatisation PRE
6	Servomoteur mode d'aération TPM
7	Servomoteur de mélange d'air TP
8	Capteur solaire de climatisation TS
9	Capteur de température ambiante d'habitacle de climatisation TR
10	-
11	Relais HTR, SOL+
12	Servomoteur d'arrivée d'air IG
13	Masse IJ, IM
14	Servomoteur mode d'aération S5-TPM
15	Capteur de pression de climatisation S5-PRE
16	Capteur solaire de climatisation S5-TS
17	Capteur de température ambiante d'habitacle de climatisation SG-TR
18	Thermistor de climatisation SG-TE
19	Capteur de pression de climatisation SG-PRE
20	Servomoteur mode d'aération SG-TPM
21	Servomoteur de mélange d'air SG-TP
22 et 23	-
24	+ Batterie



Couples de serrage (daN.m)

- Vis de fixation du compresseur sur le moteur : 2,9.
- Condenseur sur support supérieur de radiateur : 0,98.
- Raccords de climatisation : 1.
- Bloc de climatisation sur carrosserie : 1.
- Soufflante sur carrosserie : 1.

Ingrédients

FILTRE À AIR HABITACLE :

Placé dans l'unité de soufflante sous la planche de bord côté passager. Son remplacement s'effectue après la dépose simple de la boîte à gants.
Périodicité d'entretien : Remplacement tous les 30 000 kms en utilisation normale ou tous les 2 ans et tous les 15 000 kms ou tous les ans en cas d'utilisation sur routes poussiéreuses.

FLUIDE FRIGORIGÈNE :

Capacité : 440 ± 30 grammes.
Préconisation : R 134a.

LUBRIFICATION :

Capacité :
 - Compresseur neuf : 90 cm³

Les compresseurs neufs sont livrés avec la quantité nécessaire à la totalité du circuit. Dans le cas d'un remplacement, vidanger l'ancien compresseur dans un récipient, relever cette valeur "A". Soustraire la valeur obtenue "A" à 90 cm³, la différence est la quantité "B" à vidanger du nouveau compresseur. Soit 90 - "A" = "B" (cm³).

Préconisation : ND-OIL 8 ou produit équivalent.

Schémas électriques

ÉLÉMENTS

Voir abréviations, explication et lecture d'un schéma au chapitre "Équipement électrique".

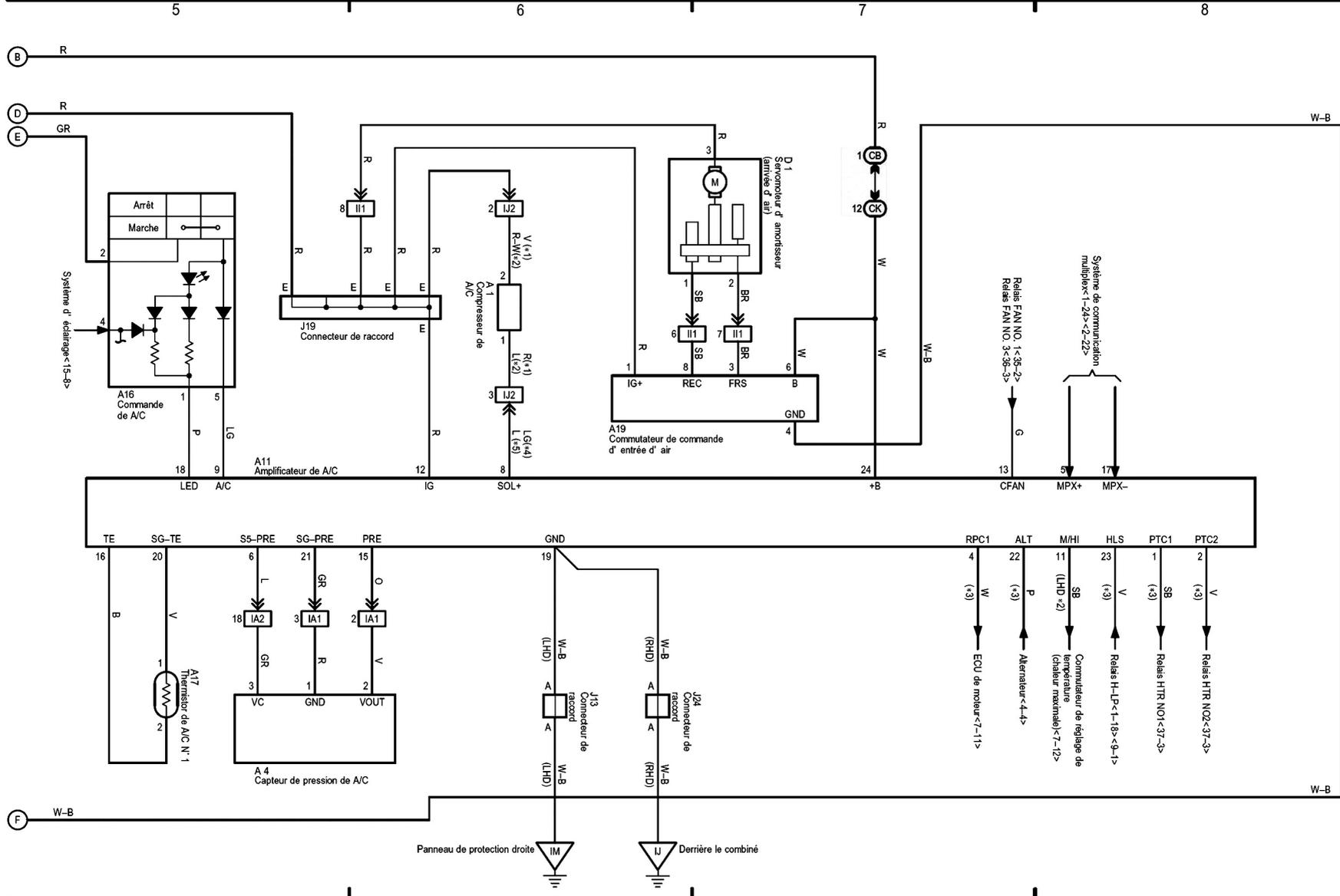
CODES COULEURS

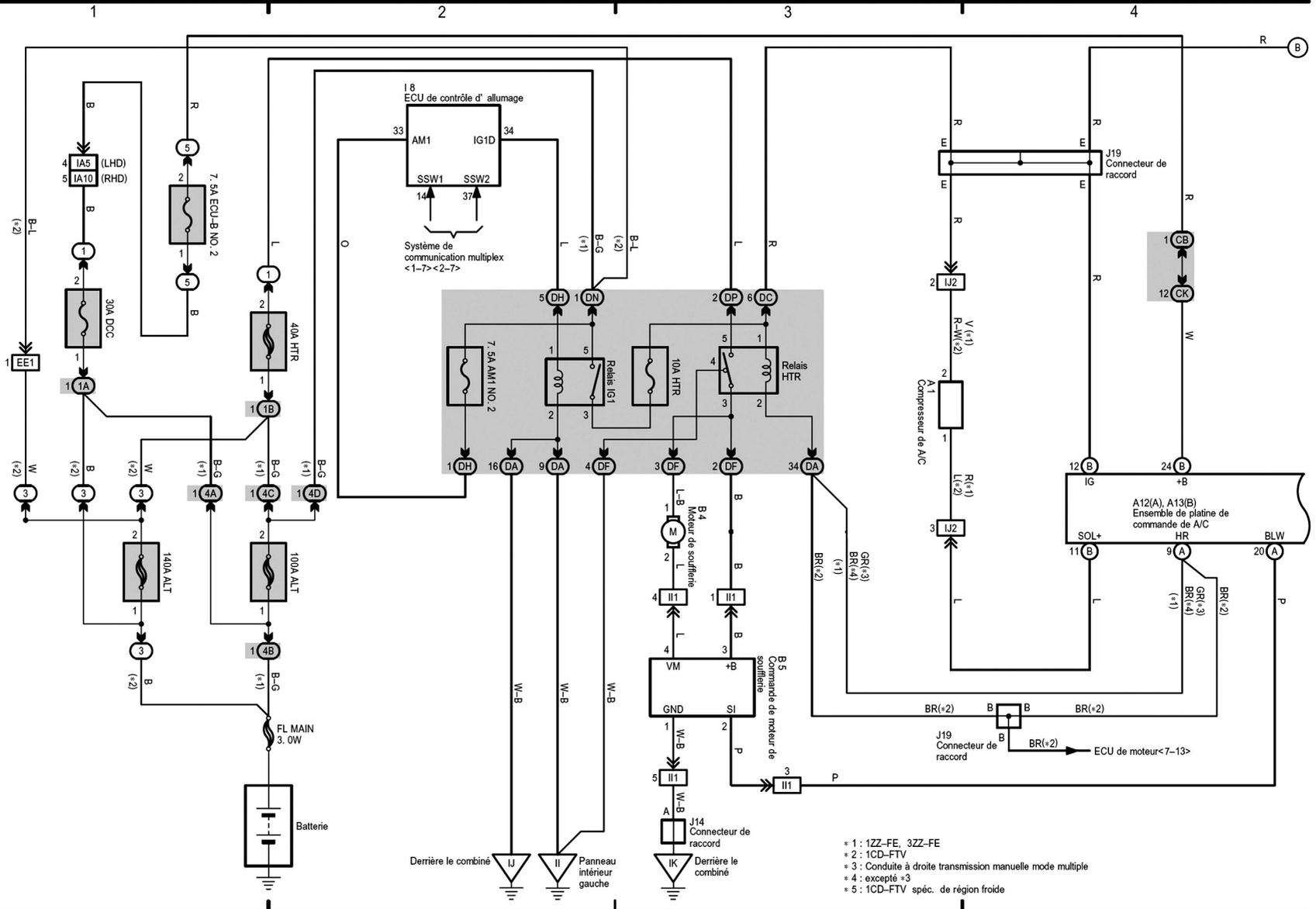
- | | | |
|-----------|-----------|----------------|
| B. Noir | W. Blanc | BR. Marron |
| L. Bleu | V. Violet | SB. Bleu ciel |
| R. Rouge | G. Vert | LG. Vert clair |
| P. Rose | Y. Jaune | GR. Gris |
| O. Orange | | |

39

Air conditionné (A/C manuel)

- * 1 : 1ZZ-FE, 3ZZ-FE
- * 2 : 1CD-FTV
- * 3 : 1CD-FTV spéc. de région froide
- * 4 : Moteur à essence conduite à droite
- * 5 : excepté *4



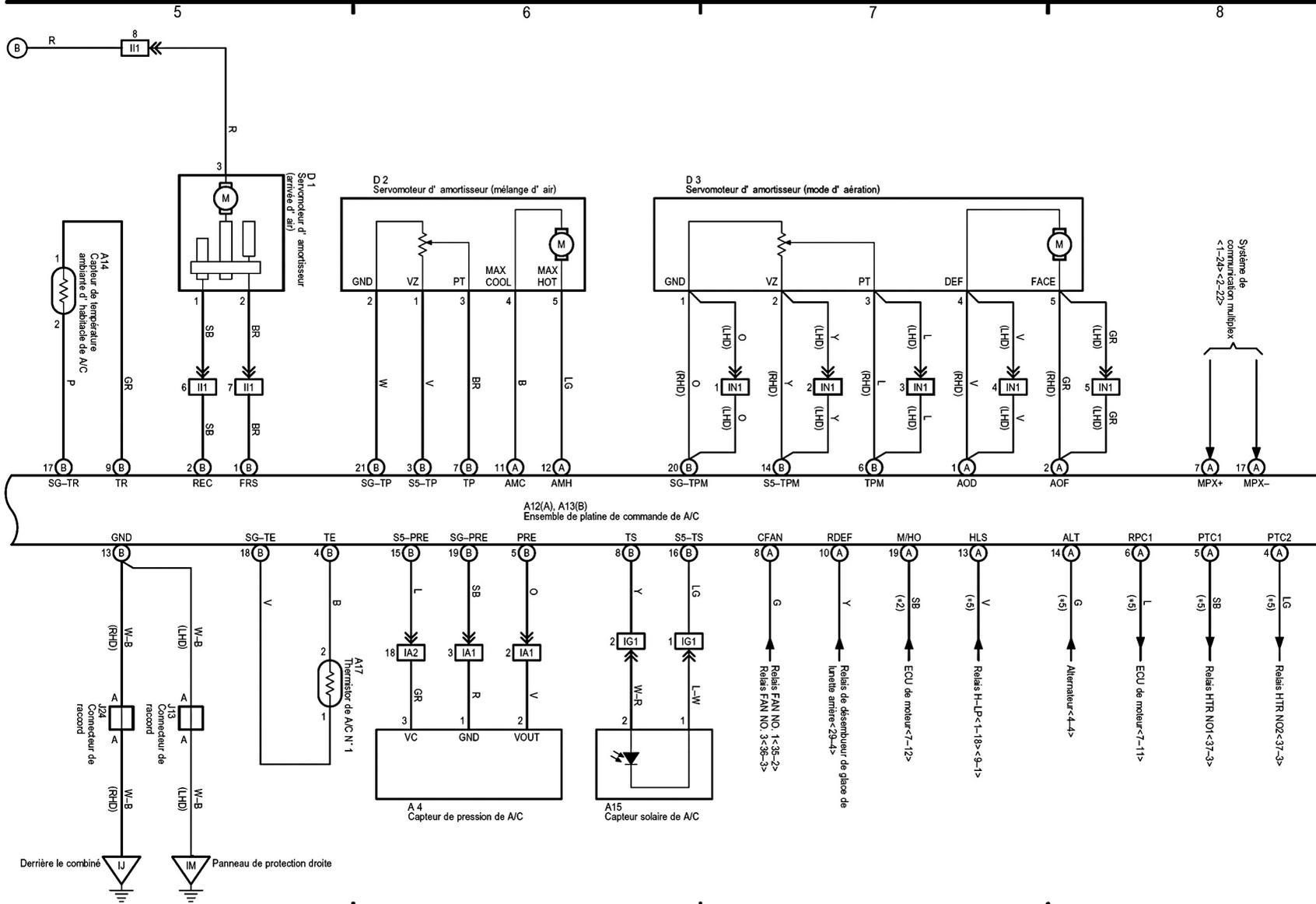


CLIMATISATION AUTOMATIQUE 1/2

38

Air conditionné (A/C automatique)

- * 1 : 1ZZ-FE, 3ZZ-FE
- * 2 : 1CD-FTV
- * 5 : 1CD-FTV spéc. de région froide



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.

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

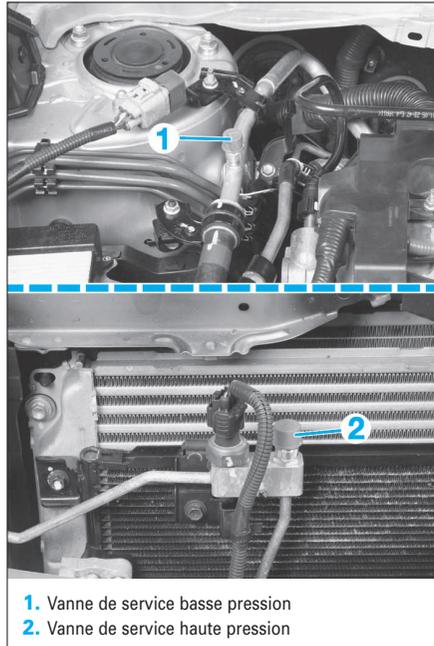
Le remplissage du circuit frigorifique ne peut être effectué qu'avec un matériel spécifique. Lorsque l'on ne possède pas de station de charge, il est vivement conseillé de ne pas intervenir sur le circuit. Toutefois, il est possible et parfois nécessaire, dans le cadre d'opérations de démontage mécanique 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.

Vidange et remplissage 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 par l'environnement.

VIDANGE-REPLISSAGE

- Mettre en route le moteur.
- Mettre l'interrupteur de climatisation sur la position "A/C".
- Mettre la soufflerie d'habitacle en marche.
- Faire tourner le moteur au régime de 1 000 tr/min pendant 5 à 6 minutes de manière à faire circuler le réfrigérant et à recueillir la plus grande quantité d'huile présente dans chaque élément.
- Couper le contact.
- Déposer les caches des vannes (1) et (2) de service et raccorder la station (fig. 1).



1. Vanne de service basse pression
2. Vanne de service haute pression

FIG. 1

- Procéder à la vidange du circuit en respectant les indications du constructeur de la station utilisée.
- Une fois le remplacement du fluide frigorigène effectué, procéder à un contrôle de fuite éventuelle.

Filtre à air d'habitacle

DÉPOSE-REPOSE

- Ouvrir la boîte à gants.
- Appuyer sur les deux côtés de la boîte à gants simultanément de façon à la libérer de ses butées et la faire basculer vers l'avant (fig. 2).
- Déposer la vis de fixation (1).
- Déposer le cache en plastique (2) (fig. 3).
- Déposer le filtre à air d'habitacle.

A la repose, effectuer les opérations dans le sens inverse de la dépose en prenant soin de respecter le sens de montage du filtre (flèche vers le haut) (fig. 4).



FIG. 2

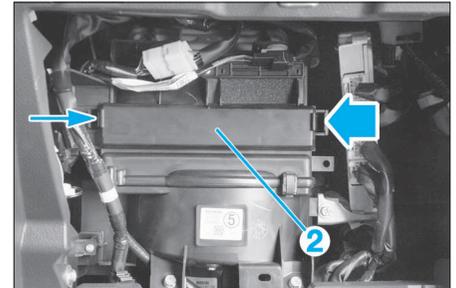


FIG. 3

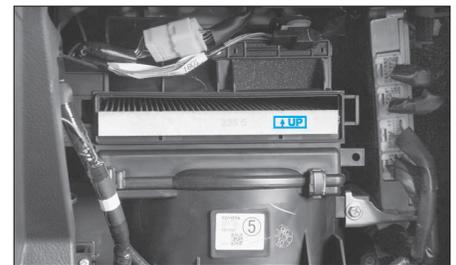


FIG. 4

Tableau de commande

Patience 90 secondes minimum avant toute opération après avoir débrancher la batterie.

DÉPOSE-REPOSE

Avec climatisation manuelle

- Débrancher la batterie.
- Dégrafer les deux ensembles aérateurs-enjiveurs centraux (1) (fig. 5).
- Déposer les différents connecteurs des deux ensembles aérateurs-enjiveurs centraux (1).



FIG. 5

- Déposer le bouton de commande de vitesse de ventilation (bouton du milieu).
- Déposer les 3 vis de fixation (2), puis dégrafer le panneau central de finition des commandes (fig. 6).

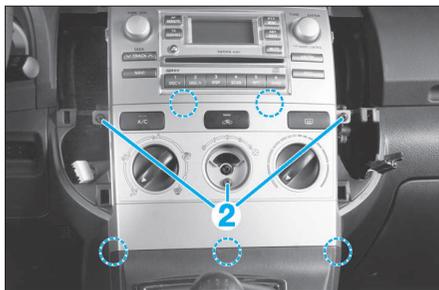


FIG. 6

- Débrancher les différents connecteurs.
- Dégrafer le panneau de commande de réglage (fig. 7).

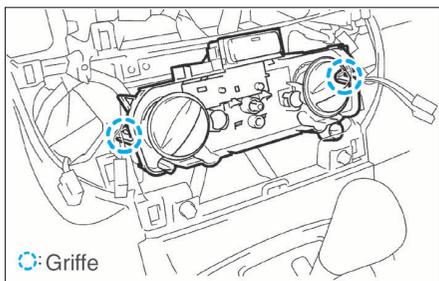


FIG. 7

- A l'aide d'un tournevis fin, ouvrir les deux agrafes de l'attache du câble et débrancher le câble de commande de mélange d'air (fig. 8).
- A l'aide d'un tournevis fin, ouvrir les deux agrafes de l'attache du câble et débrancher le câble de commande de mode (fig. 8).

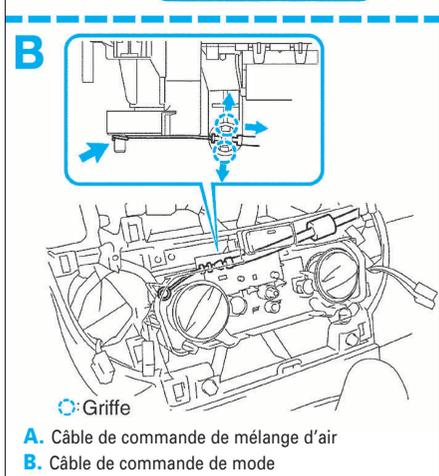
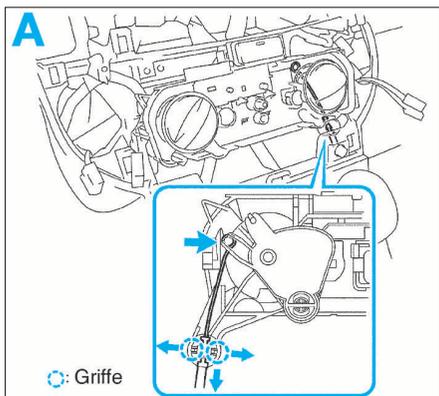


FIG. 8

- Déposer l'ensemble de la platine de commande.

Lors de la repose, veiller à ne pas plier les câbles de commandes.

Pour la repose, effectuer les opérations de dépose dans l'ordre inverse en veillant toutefois à la mise en place et au passage correct des câbles de commandes (fig. 9).

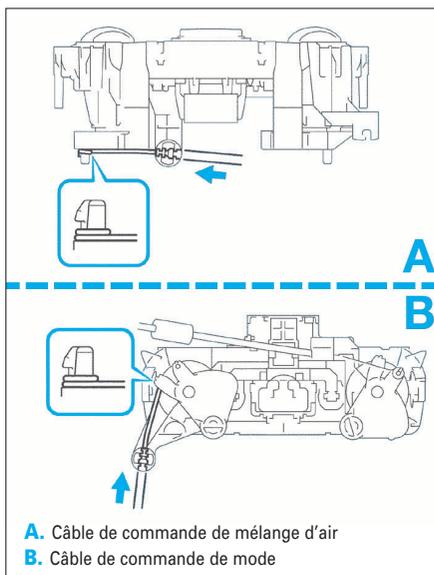


FIG. 9

Avec climatisation automatique

- Débrancher la batterie.
- Dégrafer les deux ensembles aérateurs-enjoliveurs centraux (1) (fig. 5).
- Déposer les différents connecteurs des deux ensembles aérateurs-enjoliveurs centraux (1).
- Déposer les deux vis de l'ensemble de commande de climatiseur (fig. 10).
- Dégrafer l'ensemble et le dégager vers soi (fig. 10).

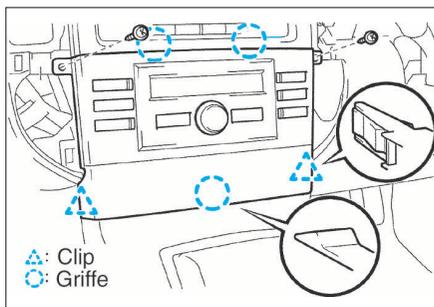


FIG. 10

- Débrancher les connecteurs.

Pour la repose, effectuer les opérations dans le sens inverse de la dépose en veillant à vérifier le bon fonctionnement des commandes de la climatisation.

Motoventilateur

DÉPOSE-REPOSE

- Débrancher la batterie.
- Déposer la boîte à gants côté passager.
- Débrancher le connecteur électrique du motoventilateur.
- Déposer les 3 vis de fixation du motoventilateur (fig. 11).
- Déposer le motoventilateur par le dessous.

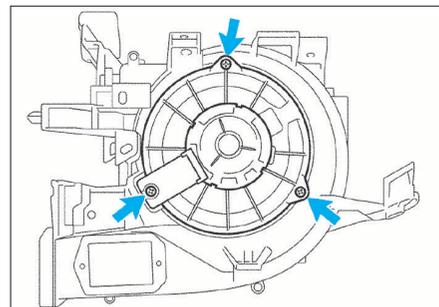


FIG. 11

Bloc chauffage-climatisation

Patienter 90 secondes minimum avant toute opération après avoir débranché la batterie.

- La dépose du bloc chauffage-ventilation-climatisation nécessite au préalable :
- La vidange du circuit de climatisation.
 - La vidange du circuit de refroidissement.
 - La dépose de la planche de bord (voir opération au chapitre "Carrosserie").
 - Veiller à ne pas tordre les câbles de commande des volets lors de la dépose de la planche de bord (véhicule à climatisation manuelle).

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

- Dans le compartiment moteur
- Effectuer la vidange du circuit de climatisation (voir opération concernée).
- Vidanger le liquide de refroidissement.
- Débrancher la batterie.
- Débrancher les canalisations haute et basse pression de climatisation (1) près du tablier (fig. 12).

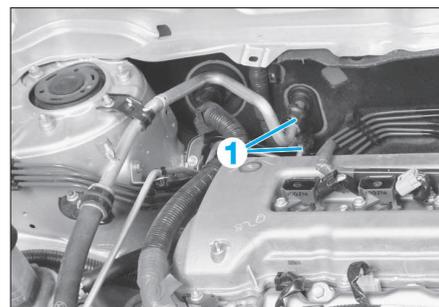


FIG. 12

- A l'aide d'une pince à becs fins, écarter les colliers puis débrancher les canalisations d'entrée et de sortie de liquide de refroidissement (A) (fig. 13).



FIG. 13

Dans l'habitacle

- Déposer la planche de bord (voir opération concernée au chapitre "Carrosserie").
- Déposer le calculateur de gestion moteur puis celui de commande de transmission.
- Déposer les gaines de chauffage centrale (2), de gauche (3) et de droite (4) en libérant les différents clips et colliers de serrage (fig. 13).

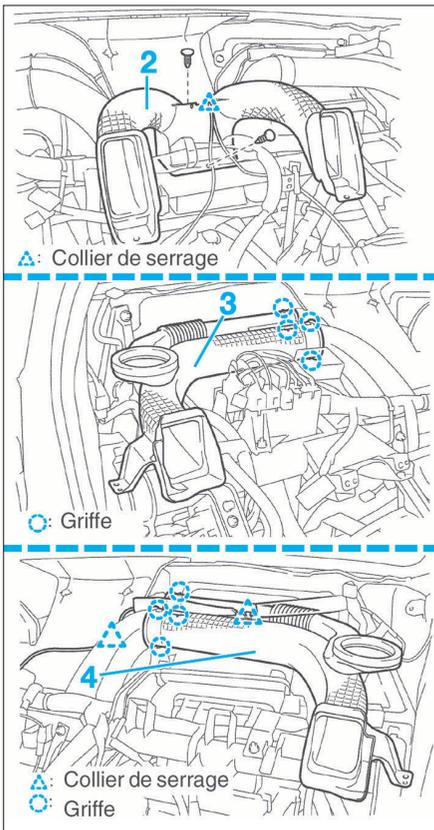


FIG. 13

- Déposer la gaine principale (5) puis la buse de dégivrage (6) (fig. 14).

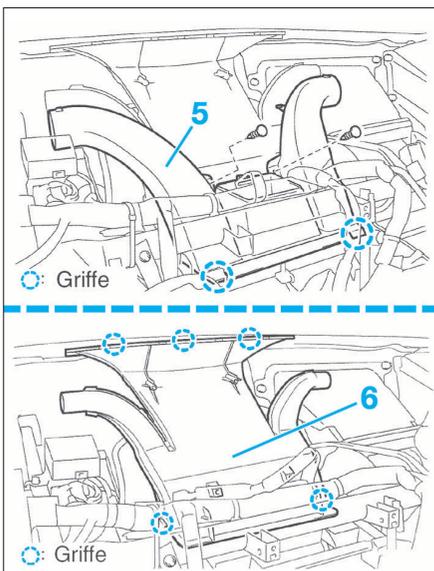


FIG. 14

- Déposer le support de fixation inférieur de tableau de bord.
- Déposer les 2 vis de fixation du bloc de relais (7) (fig. 15).

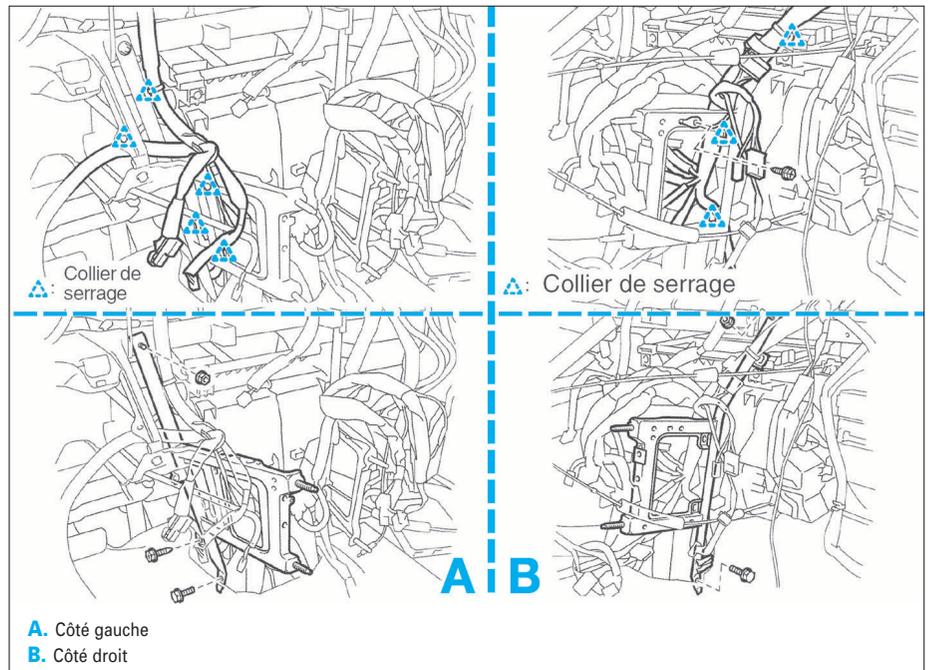


FIG. 16

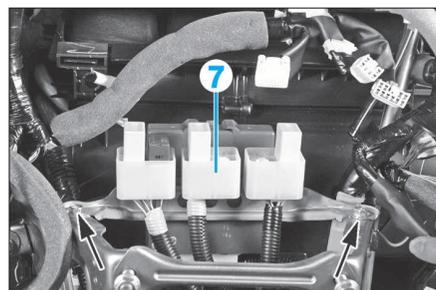


FIG. 15

- Dégager les différents faisceaux.
- Déposer les attaches du tableau de bord gauche et droit (fig. 16).
- Déposer l'amplificateur de climatisation (climatisation manuelle).
- Déposer les gaines d'air arrière droite et gauche.
- Déposer les différents connecteurs électriques et débrancher les faisceaux.
- Déposer les boulons et écrous de fixation du bloc de chauffage-climatisation du tablier (fig. 17).

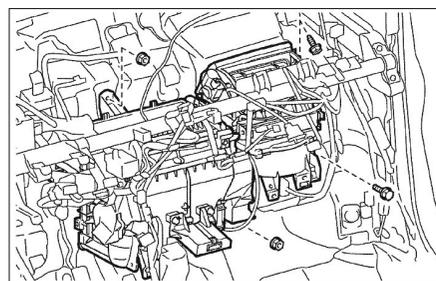


FIG. 17

- Séparer le bloc de chauffage-climatisation de la soufflerie (fig. 18).

REPOSE

- À la repose, procéder dans le sens inverse en veillant respecter les consignes suivantes :
- veiller au bon cheminement des faisceaux lors du remontage de la planche de bord.
 - respecter les consignes de sécurité liées à la manipulation d'éléments pyrotechniques.

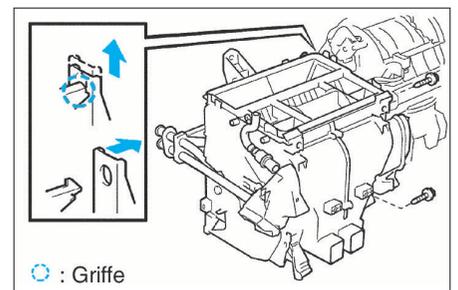


FIG. 18

- serrer les canalisations au couple.
- remplir le circuit de refroidissement, purger et contrôler le niveau de liquide de refroidissement (voir opération concernée au chapitre "Moteur" correspondant).
- Mettre sous vide le climatiseur et remplir le circuit.

Radiateur de chauffage

! 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-REPOSE

- Déposer le bloc de chauffage-climatisation (voir opération décrite dans ce chapitre).
- Déposer le câble de commande de mode et de mélange d'air du bloc (sur climatisation manuelle).
- Déposer les servomoteurs de commande de ventilation et de mélange d'air (sur climatisation automatique)
- Dégager les différentes agrafes l'attache des canalisations d'eau du radiateur (fig. 19).
- Déposer le radiateur de chauffage en le tirant vers soi (fig. 20).

- À la repose, veiller à ne pas détériorer les ailettes du radiateur. Effectuer le remplissage et la purge des différents circuits préalablement vidangés.

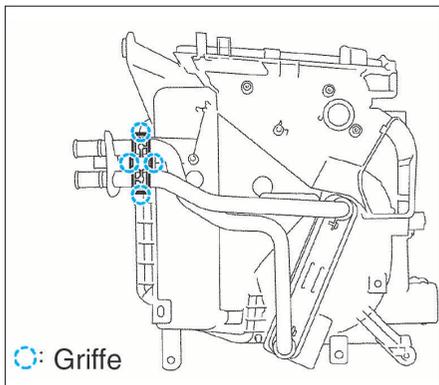


FIG. 19

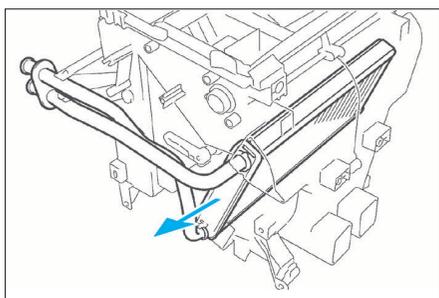


FIG. 20

Evaporateur

DÉPOSE-REPOSE

- Déposer le bloc de chauffage-climatisation (voir opération concernée dans ce chapitre).
- Déposer le couvercle protégeant les canalisations de climatisation.
- A l'aide d'une clé Torx de 4 mm, déposer les deux boulons et déposer l'ensemble canalisation de climatisation.
- Déposer le détendeur.
- Déposer la protection en plastique (fig. 21).

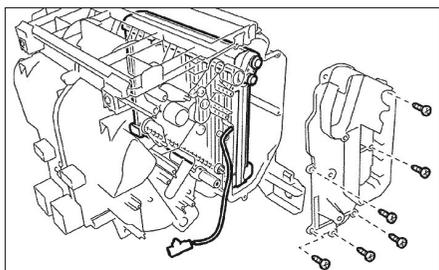


FIG. 21

- Déposer le capteur de température d'évaporateur puis l'évaporateur.
- A la repose, respecter les consignes suivantes :
- remplacer les joints toriques et leur appliquer de l'huile pour compresseur.
 - poser le capteur de température d'évaporation comme montré sur l'illustration (fig. 22).
 - effectuer le remplissage de la climatisation et contrôler le bon fonctionnement des éléments du système de climatisation.

Condenseur



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.

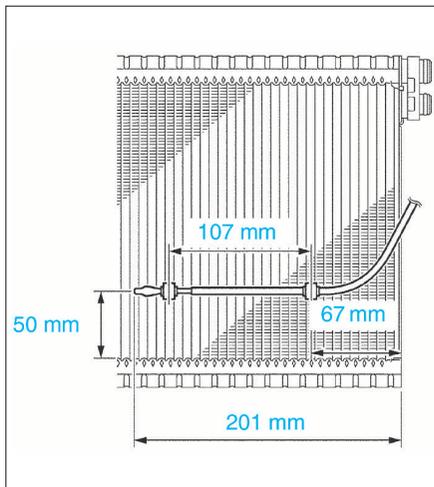


FIG. 22

DÉPOSE-REPOSE

- Vidanger le circuit frigorigène (voir opération concernée).
- Débrancher le connecteur électrique du pressostat (1).
- Déposer la vis de fixation (2) (fig. 23).

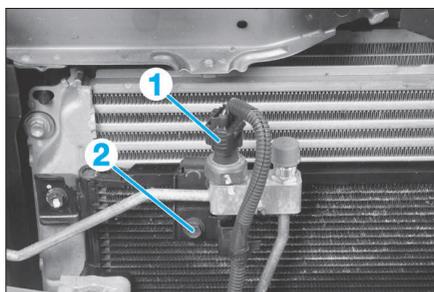


FIG. 23

- Déposer la canalisation (3) (fig. 24).

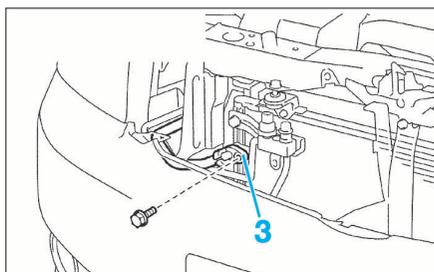


FIG. 24

- Déposer les 2 vis et débrancher la canalisation (4) (fig. 25).

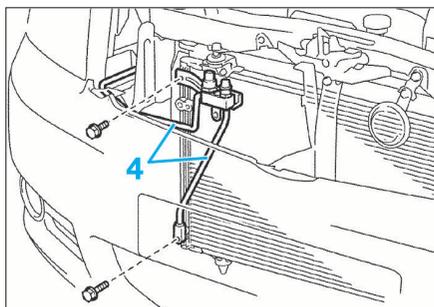


FIG. 25

- Déposer le système de fermeture du capot.
- Déposer la traverse supérieure de radiateur (fig. 26).
- Déposer le condenseur par le dessus.

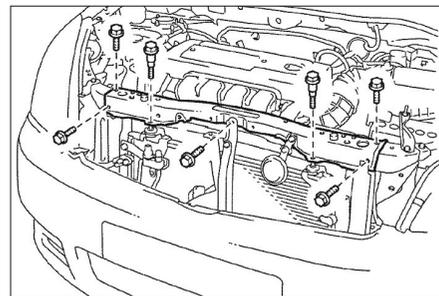


FIG. 26

- À la repose, respecter les points suivants :
- remplacer tous les joints des canalisations en les humectant d'huile pour compresseur.
 - n'utiliser que des joints d'origine du constructeur.
 - serrer les canalisations au couple.
 - effectuer le remplissage du circuit frigorigène.
 - vérifier l'absence de fuite de réfrigérant et le bon fonctionnement du système de climatisation.

Compresseur de climatisation

DÉPOSE

- Procéder à la vidange du circuit frigorigène (voir opération concernée).
- Déposer la courroie d'entraînement des accessoires (voir opération décrite au chapitre "Moteur" concerné).
- Déposer les raccords (1) des conduites de réfrigérant du compresseur (2) et obturer les orifices (fig. 27).

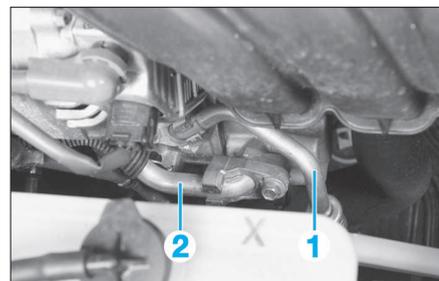


FIG. 27

- Débrancher le connecteur électrique du compresseur.
- Déposer les trois de fixation (4) du compresseur et dégager ce dernier.

REPOSE



En cas de remplacement du compresseur, il est impératif de vidanger une certaine quantité d'huile du compresseur neuf.

Pour connaître la quantité de lubrifiant, effectuer le calcul suivant :

$$X = A - B.$$

ou $X =$ Quantité d'huile à vidanger lors du remplacement.

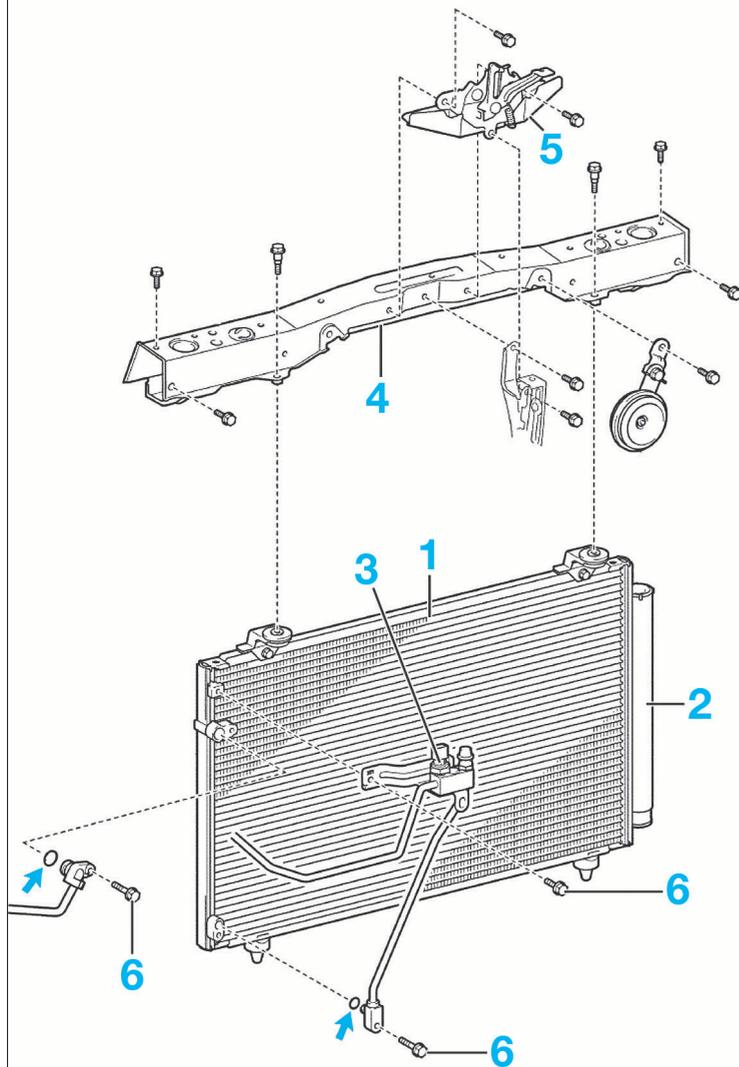
$A =$ Quantité d'huile du compresseur neuf.

$B =$ Quantité d'huile du compresseur déposé.

Respecter les points suivants pour le remontage :

- remplacer tous les joints toriques en les humectant d'huile pour compresseur.
- n'utiliser que des joints d'origine du constructeur.
- vidanger l'huile du compresseur. Remplir le compresseur neuf ou réutilisé avec la même quantité d'huile neuve que celle vidangée, en respectant les préconisations (voir "Caractéristiques").
- effectuer le remplissage du circuit frigorigène.
- vérifier l'absence de fuite de réfrigérant et le bon fonctionnement du système de climatisation.

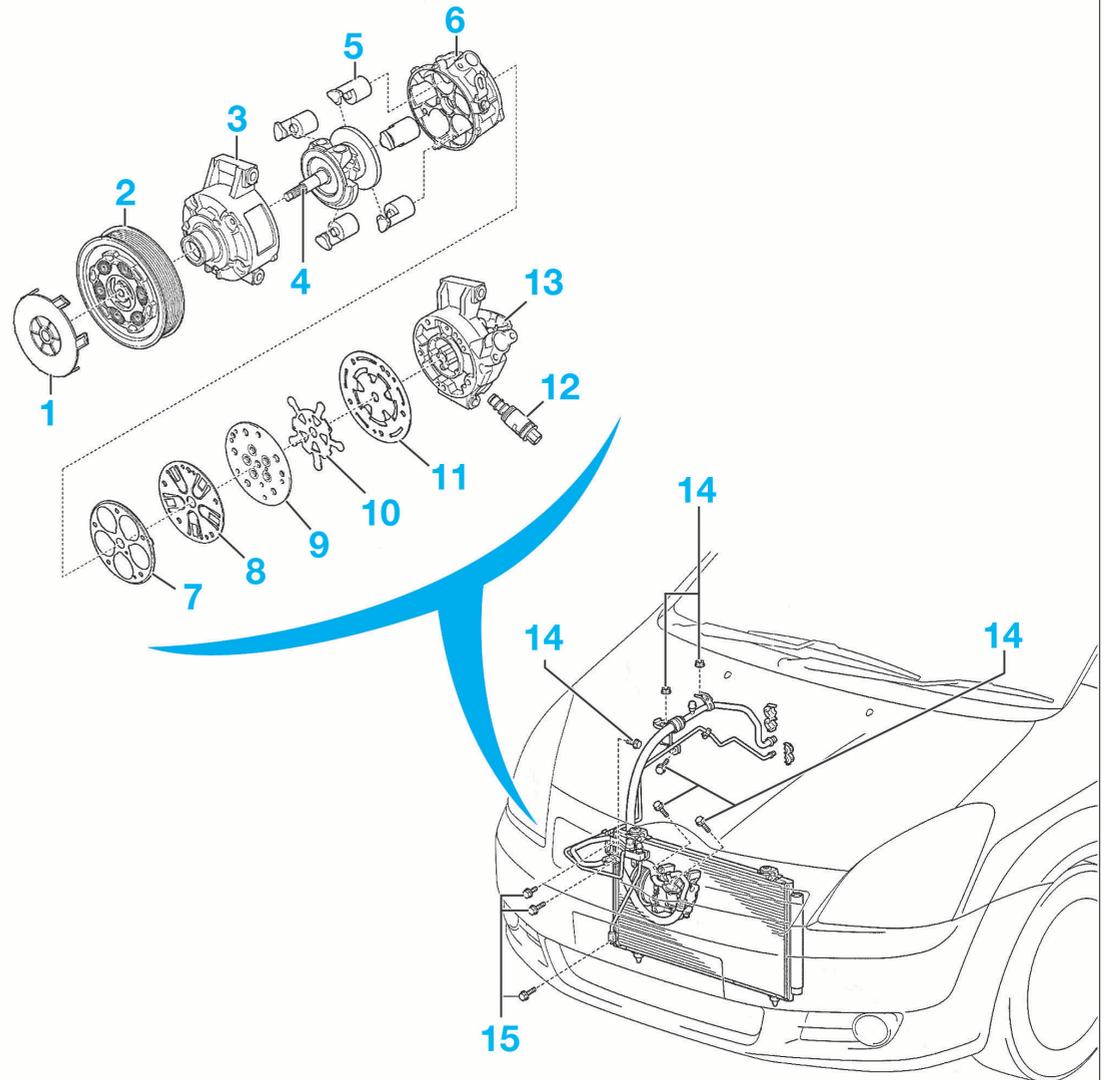
CONDENSEUR



- 1. Condenseur
- 2. Déshydrateur
- 3. Pressostat

- 4. Traverse
- 5. Serrure de capot
- 6. Vis de fixation (0,54 daN.m)

COMPRESSEUR DE CLIMATISATION

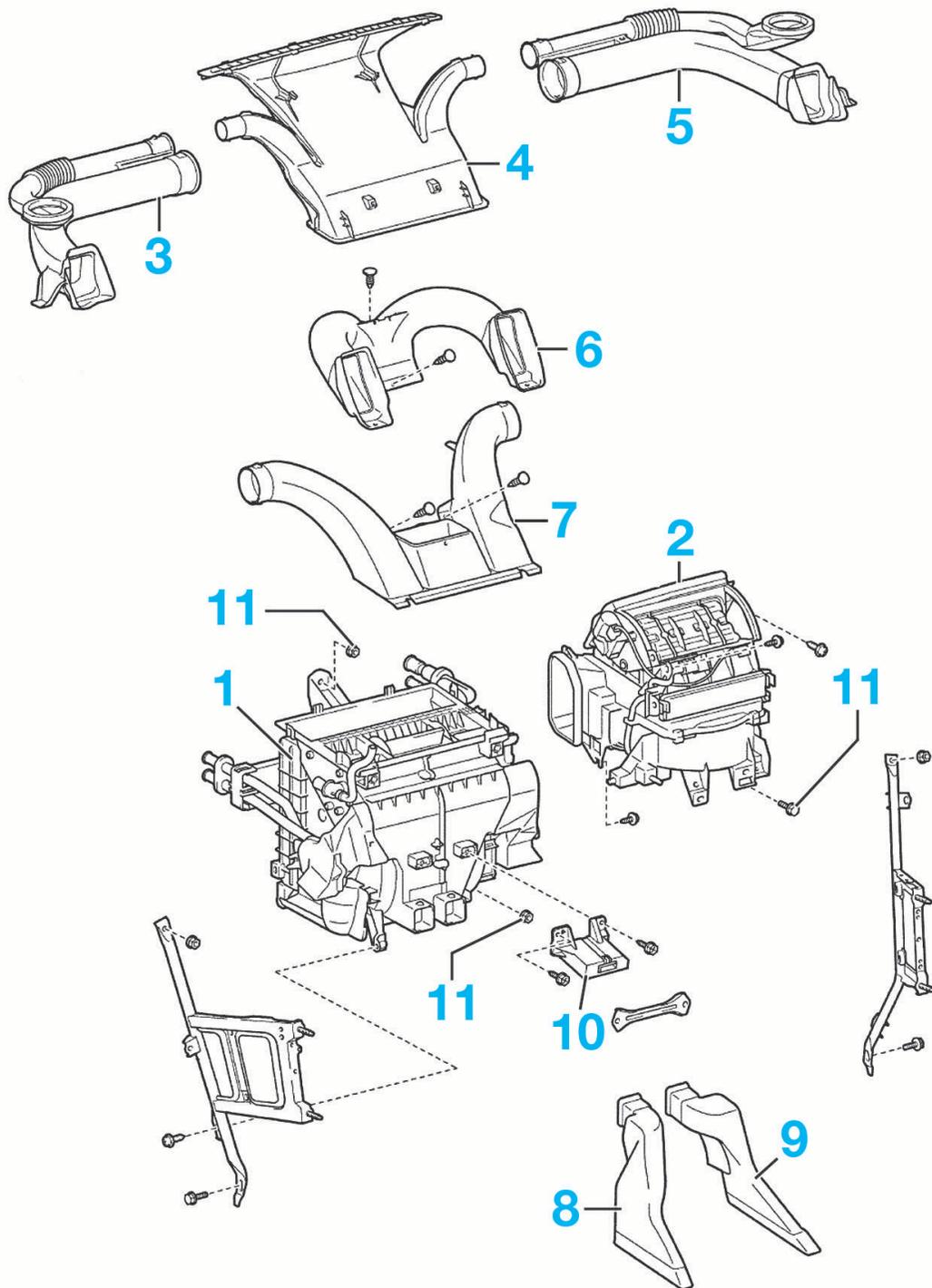


- 1. Couvercle de poulie
- 2. Poulie de climatiseur
- 3. Corps avant
- 4. Axe avec disque à barrettes
- 5. Piston
- 6. Corps central

- 7. Joint
- 8. Disque d'aspiration
- 9. Disque
- 10. Disque de refoulement
- 11. Joint

- 12. Electrovanne de contrôle
- 13. Corps arrière
- 14. Vis et écrou de fixation (0,98 daN.m)
- 15. Vis de fixation (0,54 daN.m)

ÉLÉMENT EXTÉRIEUR DU BLOC DE CHAUFFAGE-CLIMATISATION



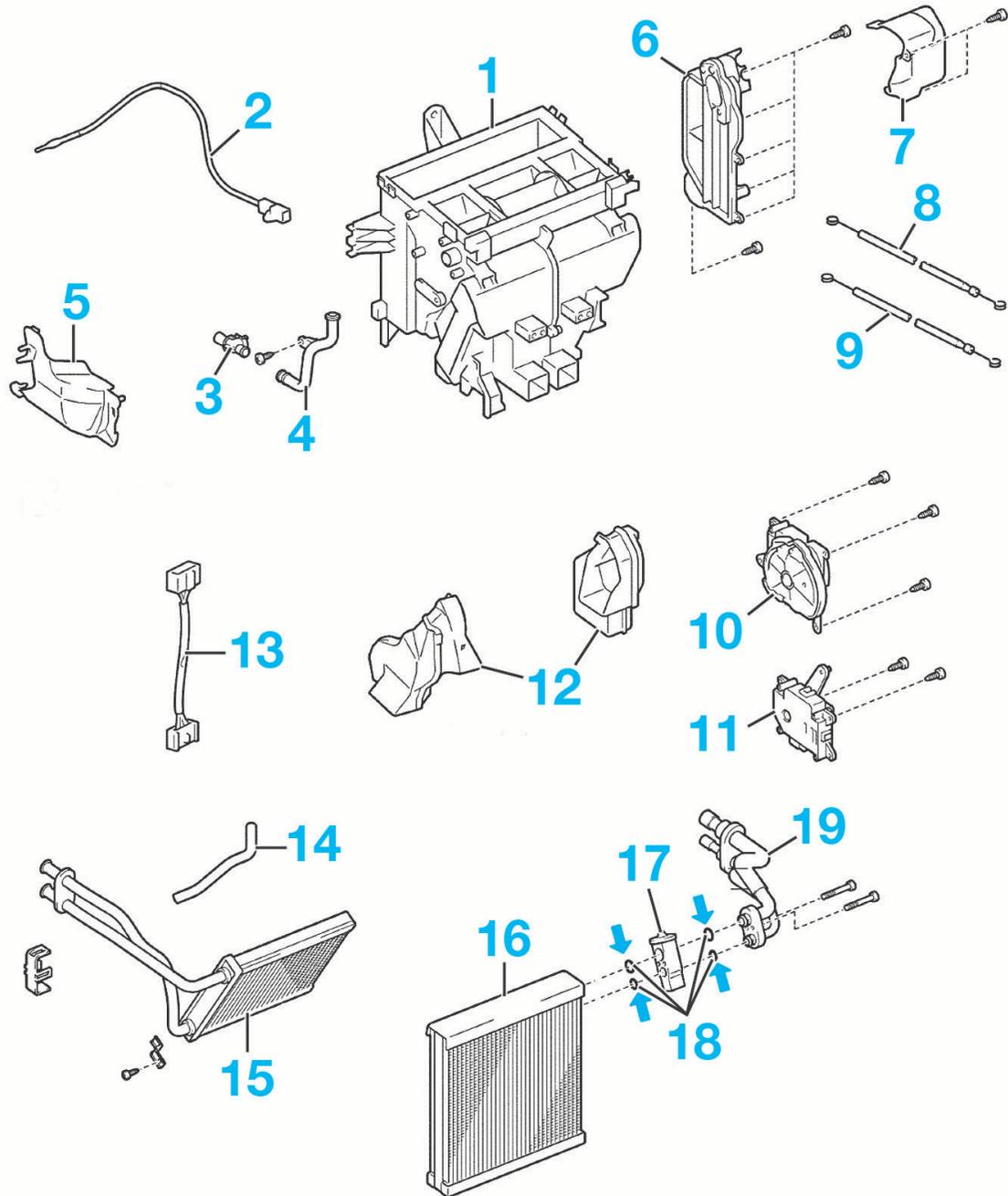
- 1. Bloc chauffage-climatisation
- 2. Soufflerie
- 3. Gaine d'aération supérieure gauche
- 4. Gaine de dégivrage

- 5. Gaine d'aération supérieure droite
- 6. Gaine d'aération centrale
- 7. Gaine principale
- 8. Gaine d'aération arrière gauche

- 9. Gaine d'aération arrière droite
- 10. Amplificateur de climatisation

- 11. Vis et écrou de fixation (0,98 daN.m)

BLOC DE CHAUFFAGE-CLIMATISATION



- | | | |
|---|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> 1. Bloc de chauffage-climatisation 2. Thermistance d'évaporateur 3. Tuyau d'aspiration (clim auto) 4. Durite d'air du radiateur (clim auto) 5. Couvercle de tuyauterie de chauffage 6. Cache 7. Cache 8. Câble de commande de mode (clim manuelle) | <ul style="list-style-type: none"> 9. Câble de commande du mélange d'air (clim manuelle) 10. Servomoteur de commande de ventilateur (clim auto) 11. Servomoteur de commande de mélange d'air (clim auto) 12. Gaine d'air | <ul style="list-style-type: none"> 13. Câble électrique 14. Durite de vidange du bloc 15. Radiateur de chauffage 16. Evaporateur 17. Détendeur 18. Joint torique 19. Canalisations de climatisation |
|---|--|--|

GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE