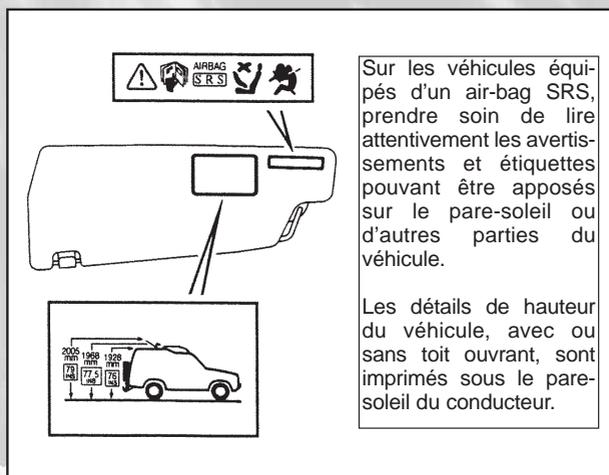


CARACTÉRISTIQUES

Identifications intérieures

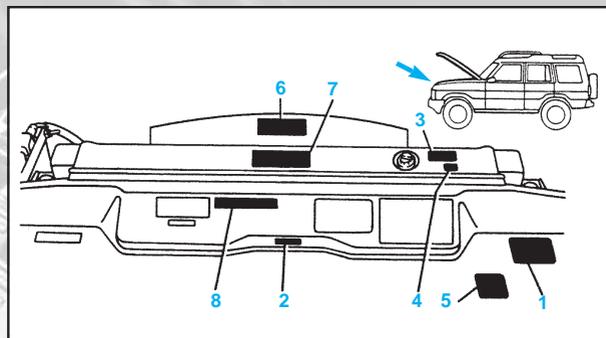


Sur les véhicules équipés d'un air-bag SRS, prendre soin de lire attentivement les avertissements et étiquettes pouvant être apposés sur le pare-soleil ou d'autres parties du véhicule.

Les détails de hauteur du véhicule, avec ou sans toit ouvrant, sont imprimés sous le pare-soleil du conducteur.

Pour décourager les voleurs et aider la police, le NIV est également poinçonné sur une plaquette visible au travers du côté gauche du pare-brise.

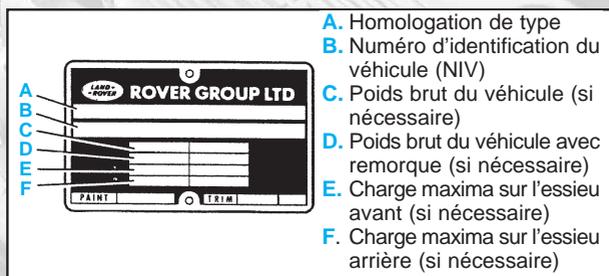
ÉTIQUETTES D'INFORMATION APPOSÉES SUR LE VÉHICULE



Diverses étiquettes sont apposées sur le véhicule pour attirer votre attention sur des informations de sécurité spécifiques. Celles qui suivent sont particulièrement importantes :

1. Avant de soulever le véhicule sur cric
2. Réglage de niveau des phares (si monté)
3. Ne pas enlever ce bouchon lorsque le moteur est chaud
4. Antigel - Ne pas vidanger
5. Appliquer une nouvelle couche de cire après nettoyage à la vapeur
6. Ne pas s'approcher des pièces tournantes
7. Climatisation d'air (si montée)
8. Air-bag SRS (si monté)

NUMÉRO D'IDENTIFICATION DU VÉHICULE (NIV)



- A. Homologation de type
- B. Numéro d'identification du véhicule (NIV)
- C. Poids brut du véhicule (si nécessaire)
- D. Poids brut du véhicule avec remorque (si nécessaire)
- E. Charge maxima sur l'essieu avant (si nécessaire)
- F. Charge maxima sur l'essieu arrière (si nécessaire)

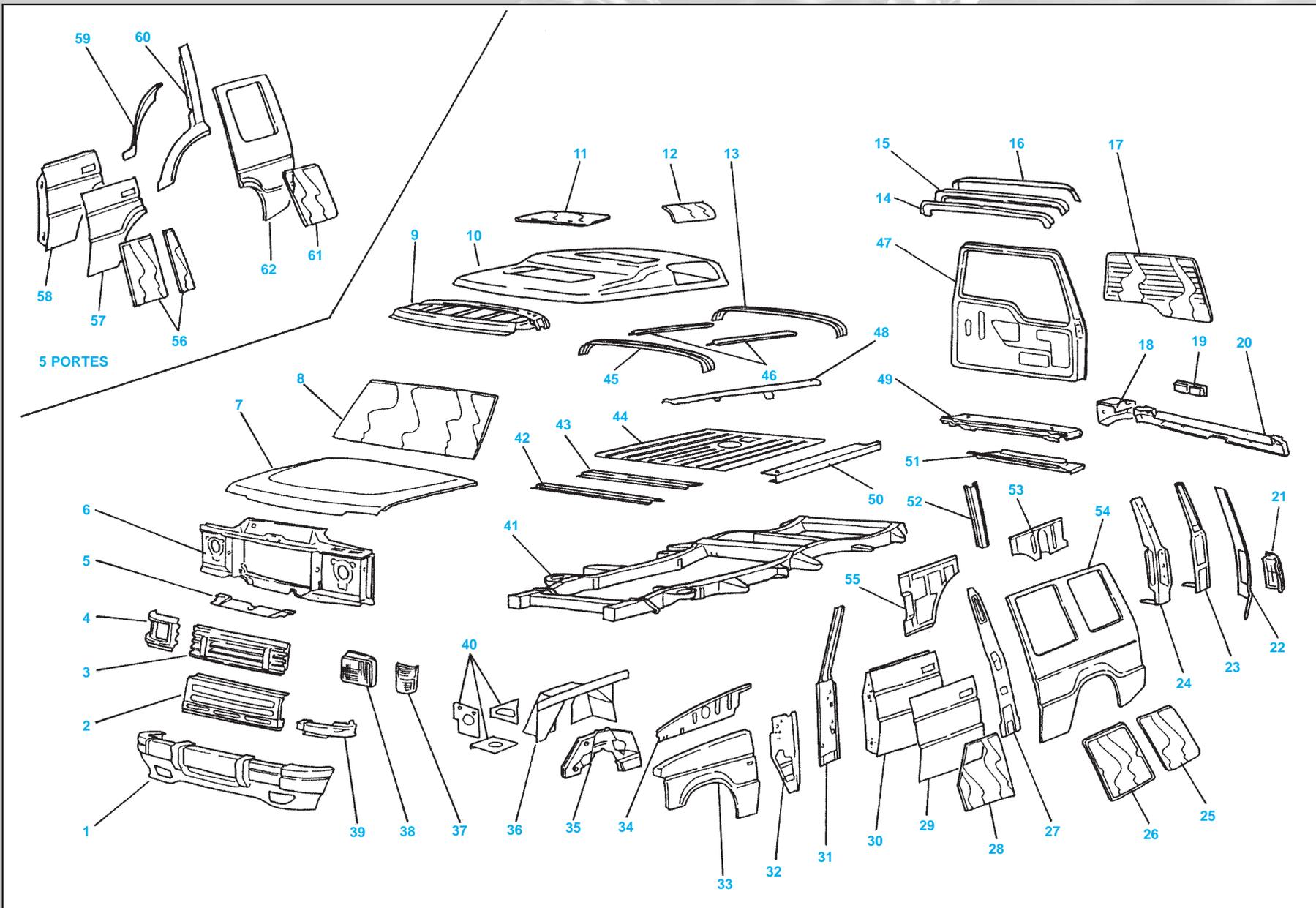
Lors d'une communication avec un concessionnaire Land Rover, il peut vous demander le numéro d'identification du véhicule (NIV).

Le NIV (et les poids maxima autorisés pour le véhicule) sont poinçonnés sur une plaquette rivée au sommet du panneau de calandre (ce numéro doit correspondre au NIV enregistré dans le livret d'information et d'entretien du propriétaire).

Des informations concernant l'utilisation de la boîte de transfert avec boîte de vitesse manuelle ou automatique sont imprimées sur la console centrale. Ces indications sont importantes et doivent être bien comprises avant d'utiliser la boîte de transfert.

COMPOSITION DE LA CARROSSERIE

- Pare-chocs AV (1)
- Calandre 2e modèle (2)
- Calandre 1e modèle (3)
- Encadrement de phare (4)
- Traverse inférieure AV (5)
- Face AV (6)
- Capot AV (7)
- Pare-brise (8)
- Armature de pavillon (9)
- Pavillon (10)
- Glace de toit ouvrant (11)
- Glace de pavillon (12)
- Arceaux de pavillon (13) (45) (46)
- Panneaux supérieurs AR (14) (15) (16)
- Glace de hayon AR (17)
- Embout de pare-chocs AR (18)
- Feu AR (19)
- Pare-chocs AR (20)
- Feu AR (21)
- Panneau de coin AR (22)
- Doublures de coin AR (23) (24)
- Glaces de panneau latéral AR (25) (26)
- Pied milieu (27)
- Glace de porte AV (28)
- Panneau de porte AV (29)
- Porte AV (30)
- Pied AV (31)
- Doublure pied AV (32)
- Aile AV (33)
- Renfort aile AV (34)
- Joue aile AV (35)
- Passage de roue (36)
- Tôles de feu AV (40)
- Feu AV (37)
- Phare AV (38)
- Bandeau de phare AV (39)
- Châssis (41)
- Traverses sous siège (42) (43)
- Plancher AR (44)
- Hayon AR (47)
- Montant supérieur de caisse (48)
- Traverse AR (49)
- Bas de marche (50)
- Renfort AR (51)
- Renforts de panneau latéral AR (52) (53) (54)
- **Spécificités 5 portes**
- Vitres de portes AR (56)
- Panneau de porte AR (57)
- Porte AR (58)
- Renforts de panneau latéral AR (59) (60)
- Panneau latéral AR (62)
- Glace de panneau latéral AR (61)



ÉLÉMENTS AMOVIBLES

Pare-chocs AV complet

DÉPOSE

- Si le véhicule en est équipé, déconnecter le flexible de lave-phares au niveau du raccord en T (1) sur le pare-chocs avant et l'obstruer afin d'éviter toute perte de fluide (Fig. Car. 1).

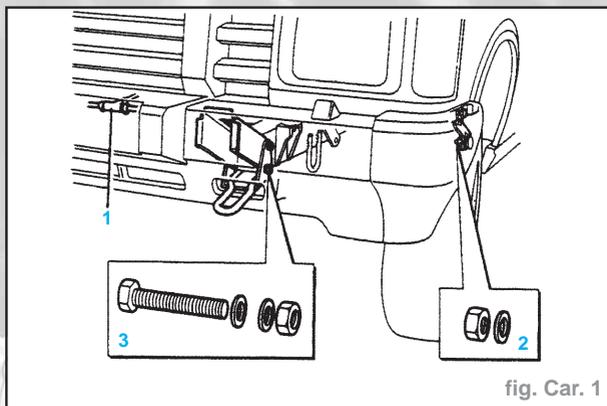


fig. Car. 1

- Déposer les écrous et rondelles de fixation du pare-chocs aux supports de retenue dans la partie inférieure de l'aile (2).
- Déposer les deux boulons, écrous et rondelles de chacune des pattes de montage et retirer le pare-chocs complet, y compris l'oeillet de remorquage (3).

DÉMONTAGE

- Déposer les écrous, boulons et rondelles et vis de fixation des embouts au pare-chocs et retirer les embouts (4) (Fig. Car. 2).

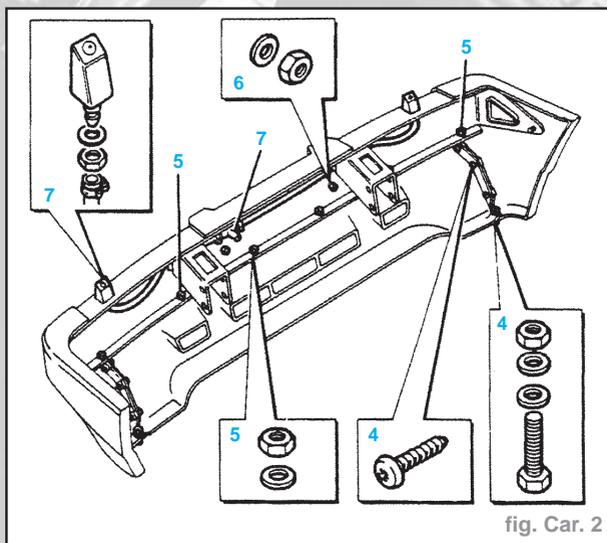


fig. Car. 2

- Déposer les six écrous et rondelles maintenant ensemble les deux demi-pare-chocs (5).
- Déposer les écrous et rondelles et retirer le boîtier de plaque d'immatriculation (6).
- Le cas échéant, déposer le flexible de lave-phares complet, y compris le raccord en T, et détacher les gicleurs du pare-chocs (7).

REPOSE

- Reposer le pare-chocs avant complet dans l'ordre inverse de la dépose.

Capot AV

DÉPOSE

- Soulever le capot et engager la béquille de soutien (1) (Fig. Car. 3).

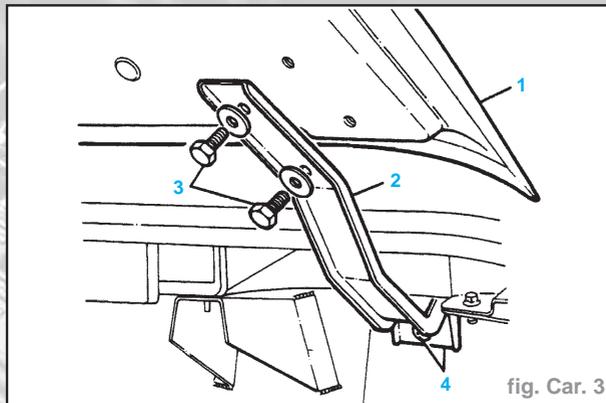


fig. Car. 3

- Repérer la position des charnières par rapport au capot (2).
- Avec l'aide, enlever les vis maintenant les charnières sur le capot, enlever la béquille et déposer le capot. Noter le nombre de cales entre la charnière et le capot (3).

REPOSE

- La repose se fait dans l'ordre inverse. Veillant à ce qu'il soit dans l'alignement des ailes, de la tôle d'auvent et de la calandre avant de resserrer les boulons de fixations (4).

Aile AV

DÉPOSE - REPOSE

- Débrancher le fil négatif de la batterie.
- Déposer le pourtour de bloc optique.
- Déposer le pare-chocs avant complet.
- Déposer le clignotant.
- Déposer les quatre vis de fixation de l'aile au montant A (5) (Fig. Car. 4).

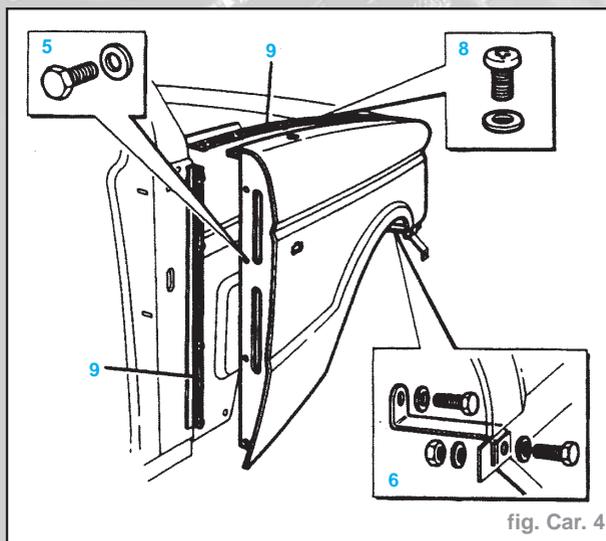


fig. Car. 4

- Déposer les boulons de fixation du bas de l'aile à la patte de montage du pare-chocs et à la garniture de bas de marche (6).

- Pour déposer l'aile droite, desserrer l'écrou de fixation de l'antenne de radio.
- Déposer les sept boulons de la gouttière d'évacuation située dans la partie supérieure de l'aile (8).
- Casser les jointures étanches au niveau du bavolet et du montant A (9), puis achever la dépose de l'aile. Pour déposer l'aile droite, retirer suffisamment l'aile afin de pouvoir enlever l'antenne de radio avant d'achever la dépose.

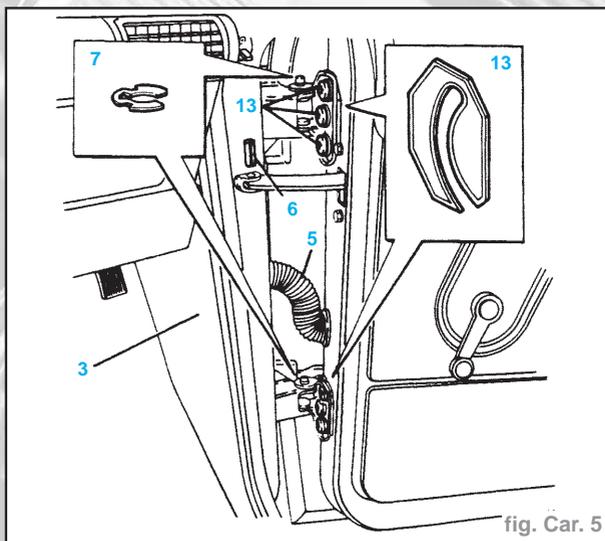
Nettoyage/protection

- Eliminer soigneusement toute trace de pâte à joint présente sur les surfaces de jonction du bavolet et du montant A.
- Appliquer une couche d'impression sur les surfaces nettoyées.
- Si la même aile doit être remontée, répéter les opérations de nettoyage et de protection sur les surfaces de jonction de l'aile.

Porte AV

DÉPOSE

- Débrancher le fil négatif de la batterie.
- Détacher le joint de porte au niveau de la section inférieure du montant A.
- Déposer avec précaution les deux boulons de maintien du panneau de garniture du côté de l'espace pour les pieds et retirer le panneau (3) (Fig. Car. 5).

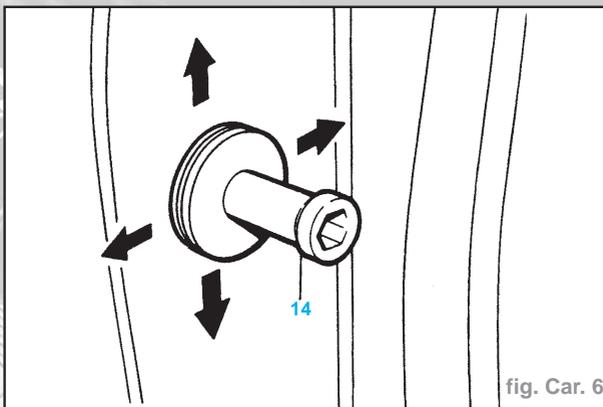


- Débrancher les trois fiches multiples connectant le faisceau de porte et les fils de haut-parleur.
- Détacher le passe-fils en spires du montant A et retirer le faisceau de porte et les fils de haut-parleur (5).
- Ouvrir la porte sans engager le contrôle de montant ; puis déposer la goupille élastique maintenant le contrôle de montant au montant A (6).
- Déposer les colliers en C pour charnière de porte des montants à charnière et, en vous faisant aider, retirer avec précaution la porte du véhicule en la soulevant (7).

REPOSE

- Reposer la porte et maintenir les montants à charnière avec les colliers en C.
- Positionner le contrôle de montant sur le support situé sur le montant A et le fixer à l'aide d'une goupille élastique neuve.
- Faire passer le faisceau de porte et le fil de haut-parleur à travers l'orifice dans le montant A. Ouvrir la porte au maximum et rebrancher les fiches multiples au niveau de l'espace pour les pieds, supprimer la longueur excessive et reposer le passe-fils en spires sur le montant A.
- Reposer le panneau latéral inférieur.
- S'assurer du bon positionnement de la porte ainsi que du fonctionnement de la serrure. Si nécessaire, ajuster la porte et la gâche.

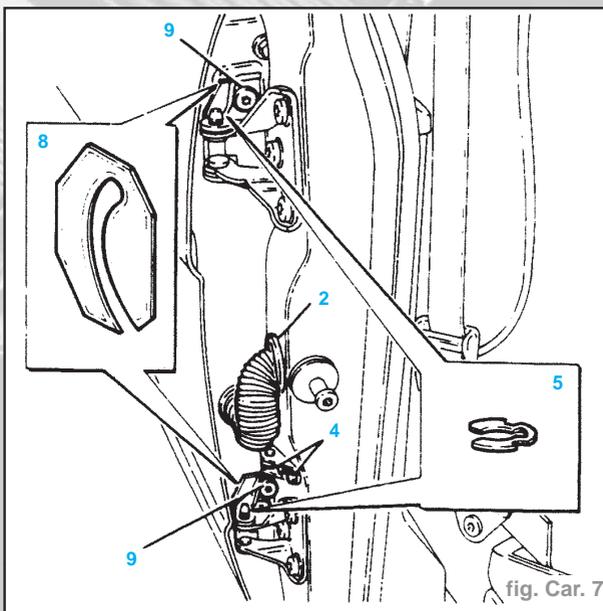
- La porte peut être ajustée vers le haut et le bas ou vers l'avant et l'arrière de l'ouverture ; pour cela, desserrer les six vis retenant les charnières à la porte et ajouter ou retirer des clés placées entre la charnière et la porte (13).
- La gâche de serrure de porte peut être ajustée en desserrant la gâche et en la déplaçant dans le sens approprié ou en ajoutant et retirant des rondelles d'espacement placées entre la gâche et le montant B (14) (Fig. Car. 6).



Porte latérale AR

DÉPOSE

- Débrancher le fil négatif de la batterie.
- Détacher le passe-fils en pires du montant B (2) (Fig. Car. 7).



- Retirer les prises multiples des faisceaux du montant B et les débrancher.
- Retirer les boulons et les rondelles assujettissant la sangle de contrôle du montant B (4).
- Retirer les colliers en C des charnières de porte et avec l'aide d'une autre personne, soulever avec précaution la porte hors du véhicule (5).

REPOSE

- Pour la repose de la porte, procéder en sens inverse de la dépose. Monter les colliers neufs en C si les colliers existants sont usés ou déformés.
- Vérifier le bon fonctionnement de la serrure. Régler, s'il y a lieu, la porte et la gâche.

RÉGLAGE

- Pour régler la porte, ajouter ou enlever des cales entre la charnière et la porte pour faire déplacer la porte vers l'avant ou vers l'arrière dans son ouverture (8).
- Pour régler la porte vers le haut, vers le bas, vers l'intérieur ou vers l'extérieur de l'ouverture, desserrer les vis qui retiennent les charnières de la porte. Les régler selon les besoins et resserrer les vis au couple prescrit (9).
- Pour régler la gâche de la porte, procéder de la même manière que pour les portes avant.

Remarque : S'il est nécessaire de déposer les charnières du montant B, celles-ci doivent être remontées exactement dans la même position en utilisant la même épaisseur de cales que celles qui ont été enlevées.

Porte AR de chargement

DÉPOSE

- Déposer la roue de rechange de l'extérieur de la porte.
- Déposer la poignée de porte et le panneau de garniture de l'intérieur de la porte arrière (voir opération correspondante).
- Dégager le passe-fils en spires du montant de porte, exposer les connecteurs du faisceau de porte et les fiches multiples et débrancher.
- Déposer le jonc d'arrêt et la rondelle du pivot du contrôle situé sur la carrosserie.
- Soutenir adéquatement la porte, déposer les quatre boulons retenant les charnières à la porte et, en vous faisant aider, dégager la porte des charnières en la faisant glisser.

REPOSE

- La repose se fait dans l'ordre inverse.

Pare-chocs AR

DÉPOSE

- Déposer les deux boulons de fixation du pare-chocs arrière au châssis et déposer le pare-chocs (1) (Fig. Car. 8).
- Pour retirer les embouts, déposer le boulon et la vis uniques, ainsi que l'écrou et la rondelle et retirer l'embout (2).
- Pour poser un pare-chocs neuf, déposer les pattes de montage, de l'ancien pare-chocs et les poser sur le neuf (3).
- Pour remplacer la marche en caoutchouc, déposer les six vis, écrous et rondelles et retirer la marche en caoutchouc du pare-chocs en soulevant (4).
- Pour remplacer la garniture de finition de carrosserie à pare-chocs, chasser les centres des éléments de retenue à l'aide d'un poinçon convenant à cet usage.

REPOSE

- Reposer le pare-chocs arrière dans l'ordre inverse.

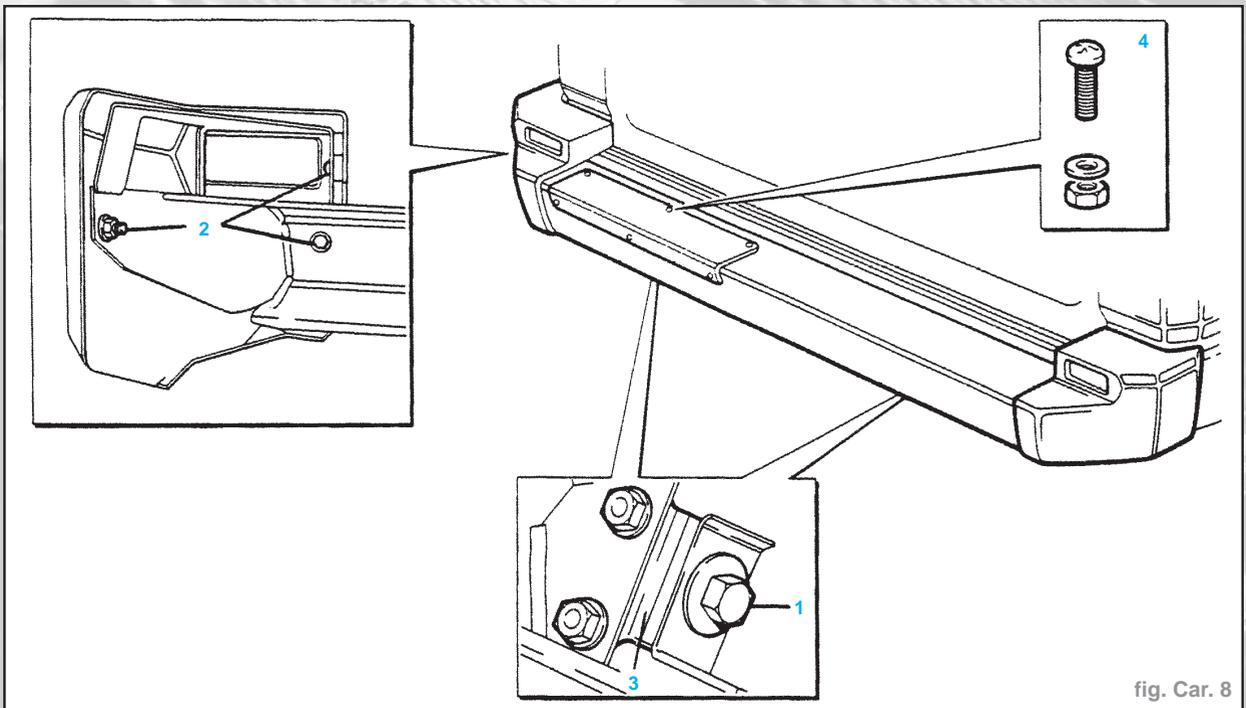


fig. Car. 8

SELLERIE

Vitre de pare-brise

INFORMATIONS

L'équipement suivant est nécessaire :

- Fil à découper et poignées
- Kit de réparation de pare-brise
- Pistolet applicateur de mastic d'étanchéité
- Ventouse de levage avec poignées

Les matériaux suivants sont compris dans le kit de réparation du pare-brise :

- Solvant nettoyant pour vitre - Activateur pour verre "Betawipe" (bouchon jaune)
- Tampon de coton
- Fixateur pour verre - "Betaprime" (bouchon vert)
- Fixateur pour carrosserie - Fixateur pour peinture/plastique "Betaprime" (bouchon rouge)
- Adhésif d'étanchéité Betaseal

Remarque : L'adhésif durcit entre 6 et 8 heures.

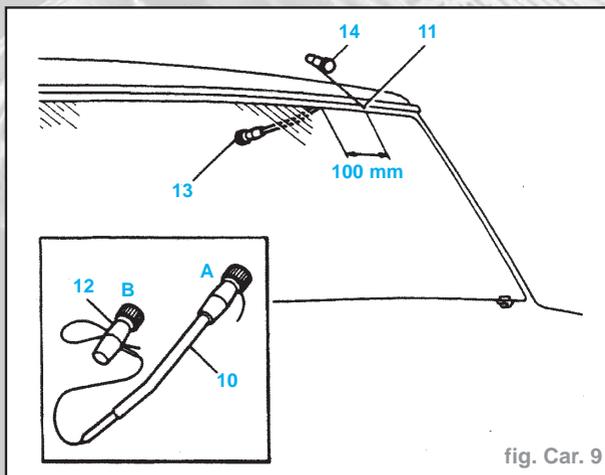
Attention : Une fois que le mastic d'étanchéité existant est coupé, les surfaces exposées s'oxydent en 90 minutes environ. La procédure de repose doit être achevée dans ce délai pour éviter l'oxydation du mastic et assurer un joint satisfaisant.

Attention : Si le rebord de la baie de pare-brise présente des signes de corrosion, il faut le traiter à l'apprêt anti-corrosion et le repeindre. Il faut alors attendre 8 heures avant d'appliquer du mastic adhésif sur les surfaces repeintes.

Remarque : Modèles à pare-brise chauffant : 2 connecteurs multiples sont situés sous le panneau de dessus d'auvent. Pour y accéder, dégager le panneau de dessus d'auvent.

DÉPOSE

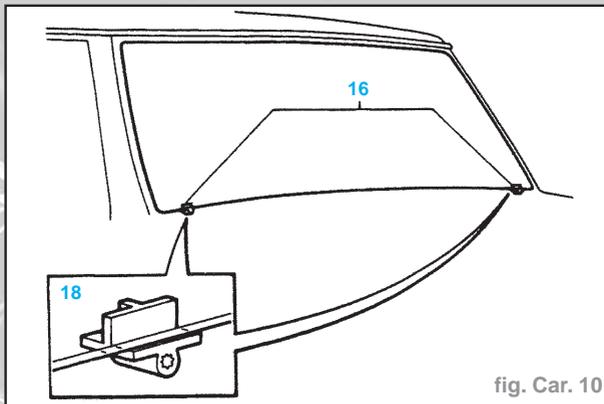
- Déposer les essuie-glace.
- Déposer le rétroviseur et les tampons adhésifs du pare-brise.
- Déposer les enjoliveurs de montants de pare-brise.
- Placer une housse de protection sur la planche de bord et appliquer du ruban à masquer pour protéger les montants de pare-brise.
- Décoller du pare-brise une extrémité de l'enjoliveur inférieur, tirer pour dégager le rebord de l'enjoliveur et le déposer.
- Soulever le rebord de l'enjoliveur du montant de pare-brise gauche et dégager la bande d'étanchéité sur toute sa longueur, tirer pour dégager le rebord de l'enjoliveur de la vitre et le déposer.
- Déposer l'enjoliveur du montant de pare-brise droit.
- Déposer l'enjoliveur supérieur.
- Appliquer du ruban à masquer pour protéger la peinture autour du pare-brise.
- Préparer le fil à découper dans la poignée A. Replier l'extrémité du fil et la fixer avec du ruban adhésif (10) (Fig. Car. 9).



- Faire passer le fil à découper à travers le mastic d'étanchéité de l'intérieur et à 100 mm d'un angle supérieur. Faire un avant-trou avec une aiguille si nécessaire.
- Fixer la poignée B. Prévoir 200 mm de fil entre les poignées, enrouler du ruban adhésif sur l'extrémité du fil.
- Avec l'aide d'un assistant situé à l'intérieur : Coincer le tube la poignée A entre la vitre et le rebord de carrosserie à 100 mm en avant du trou percé dans le mastic.
- De l'extérieur : Couper le mastic pour le séparer du rebord de carrosserie en exerçant une traction droite dans la direction opposée à la vitre. Continuer par étapes de 100 mm autour de la vitre, en procédant avec un mouvement de scie au niveau des angles.

Attention : Le long du bord inférieur, procéder avec précaution pour couper jusqu'aux 2 supports, dont les positions sont indiquées sur la bande d'occultation.

- Retirer la poignée B, sortir le fil à découper et l'introduire à travers le mastic entre les supports. Remettre en place la poignée B.
- Couper le mastic entre les support (16) (Fig. Car. 10).



- Si le pare-brise est de type chauffant : Couper les 2 fils de chaque côté des supports. Coller les fils coupés et les panneaux pour éviter d'endommager la carrosserie lors de la dépose du pare-brise.
- Fixer les ventouses sur le pare-brise et le retirer de sa baie, en coupant le mastic autour des supports si nécessaire.

Avvertissement : S'il y'a des éclats de verre : Se protéger les yeux et faire tourner la soufflerie de désembuage à sa vitesse maximum pour chasser les éclats de verre des buses. Enlever les particules de verre à l'intérieur du véhicule avec un aspirateur.

REPOSE

- Contrôler l'état des supports, les remplacer si nécessaire. Les ergots de positionnement doivent être perpendiculaires au rebord (18).

Remarque : Les supports étaient montés sur les anciens véhicules mais sont maintenant remplacés par des gaines en nylon.

- Couper soigneusement le mastic autour de la baie pour obtenir une surface lisse et une épaisseur de 2 mm. **NE PAS couper jusqu'au rebord.**
- Si l'on repose le pare-brise d'origine : Il doit être exempt d'écaillures et de craquelures. Couper l'ancien mastic autour de la vitre pour obtenir une surface lisse et une épaisseur de 2 mm. **NE PAS couper jusqu'à la surface de verre.**

Attention : Coucher le pare-brise sur des supports couverts de feutre. Ne pas le dresser sur son bord. Toute écaillure au bord de la vitre peut se développer en fissures.

- Aligner l'enjoliveur supérieur sur le bord supérieur du pare-brise, enfoncer le rebord à fond sur le verre et utiliser un bloc de bois et un maillet pour assurer l'ajustement correct.
- Aligner soigneusement chaque enjoliveur latéral sur le bord de la vitre, enfoncer le rebord à fond sur le verre et utiliser le bloc de bois et un maillet pour assurer l'ajustement correct.
- Avec un tampon de coton, appliquer du solvant de nettoyage pour verre (bouchon jaune) sur la face inférieure de la vitre, sur une largeur de 20 mm à l'intérieur des enjoliveurs et de 30 mm le long du bord inférieur. Essuyer immédiatement le solvant avec un chiffon propre.

Attention : Ne pas toucher avec les doigts les surfaces nettoyées pu apprêtées.

- Vérifier que les bords de la baie et les surfaces couvertes par les enjoliveurs sont propres.
- Agiter le bidon contenant le fixateur pendant au moins 30 secondes.
- Avec un tampon de coton, appliquer du Glass Primer (bouchon vert) sur la surface intérieure de la vitre, sur une largeur de 20 mm à l'intérieur des enjoliveurs et de 30 mm le long du bord inférieur. Le produit doit être sec au toucher avant l'application de l'adhésif.

- Enlever les protections et le ruban adhésif.
- Percer le bout et la buse pré-découpée sur la cartouche de mastic, retirer le couvercle et faire tomber les cristaux puis monter la cartouche dans le pistolet applicateur.
- Appliquer un cordon continu d'adhésif autour du pare-brise comme illustré. Le bord vertical du mastic doit toucher les enjoliveurs et être à **8 mm** du bord inférieur de la vitre (**29**) (Fig. Car. 11).

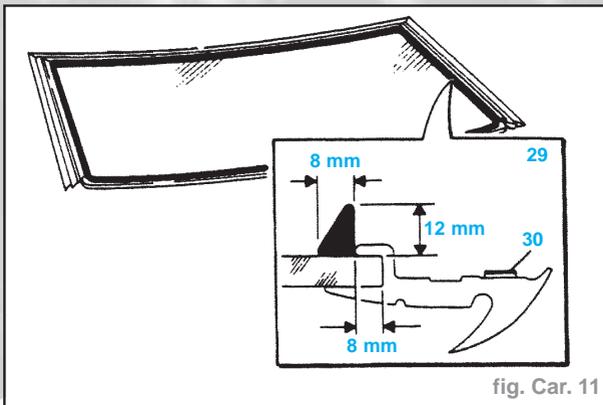


fig. Car. 11

- Retirer la protection (ROUGE) de la bande adhésive des enjoliveurs latéraux (**30**).
- Avec un assistant : Fixer les ventouses sur la vitre et l'amener en position. Aligner soigneusement les repères prévus sur la bande d'occultation avec les supports (**31**). Abaisser le pare-brise sur la baie, contrôler l'alignement et appuyer fermement pour bien positionner la vitre dans la baie (Fig. Car. 12).

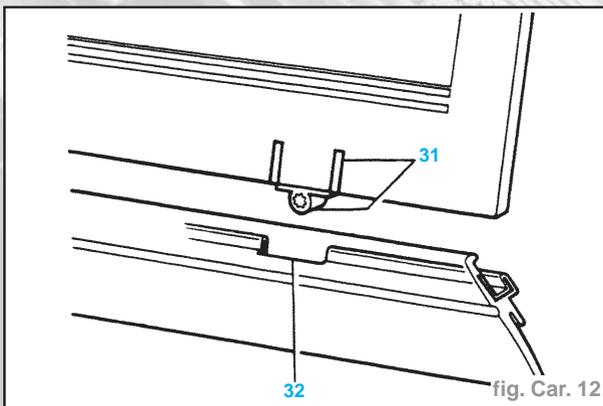


fig. Car. 12

Remarque : Sur les véhicules récents, l'enjoliveur n'a pas de découpes et n'est pas muni de supports, comme illustré.

- Aligner les découpes avec les supports et pousser fermement l'enjoliveur sur la vitre. Utiliser un bloc de bois pour achever le positionnement (**32**).
- Reposer les enjoliveurs des montants de pare-brise et le rétroviseur intérieur.
- Reposer les essuie-glace.

Vitre ouvrante sur la carrosserie latérale

DÉPOSE

- Déposer les vis de fixation du loquet à la carrosserie et détacher la garniture du loquet (**1**) (Fig. Car. 13).
- Déposer les garnitures de charnières (**2**).
- Déposer les vis de fixations de la glace aux charnières, retirer glace et fixations en veillant à ne pas égarer les cache-joints (**3**).

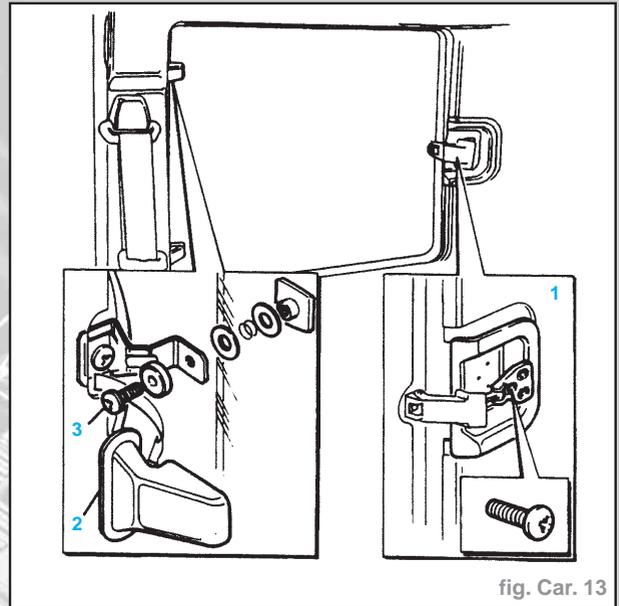


fig. Car. 13

REPOSE

- La repose se fait dans l'ordre inverse.

Glace fixe latérale AR

DÉPOSE

- Si elle est posée, retirer la glace en la poussant ; retirer également le caoutchouc de montage.
- Retirer la fixation de ceinture de sécurité de siège arrière.

REPOSE

- Nettoyer parfaitement l'ouverture à vitrer.
- Nettoyer la vitre et poser le caoutchouc de montage, en veillant à ce que la vitre repose correctement dans la rainure.
- Poser un cordon à tirer sur le pourtour de l'extérieur du caoutchouc de montage.
- Pour faciliter le montage, enduire de savon liquide la bride de la carrosserie latérale.
- Positionner glace et son caoutchouc de montage dans l'ouverture de la carrosserie, les extrémités du cordon à tirer étant placées à l'intérieur du véhicule (**7**) (Fig. Car. 14).

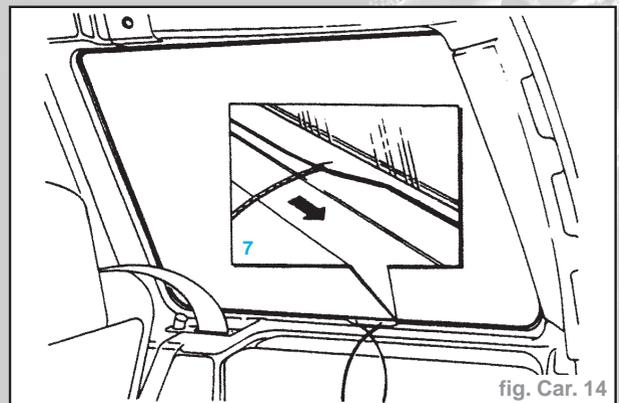


fig. Car. 14

- Avec l'aide d'un deuxième opérateur, qui poussera glace et caoutchouc de montage dans l'ouverture, retirer le cordon du caoutchouc de montage permettant ainsi au joint de déborder sur la bride de maintien.
- Placer la partie intérieure du caoutchouc de montage sur le panneau de garniture intérieure.

Glace de porte AR de chargement

DÉPOSE

- Déposer la roue de recharge de la porte arrière.
- Déposer le porte-raclette de porte arrière.
- Si la glace est posée, débrancher les fils de chauffage des bornes, retirer la glace en la poussant et enlever le caoutchouc de montage (3) (Fig. Car. 15).

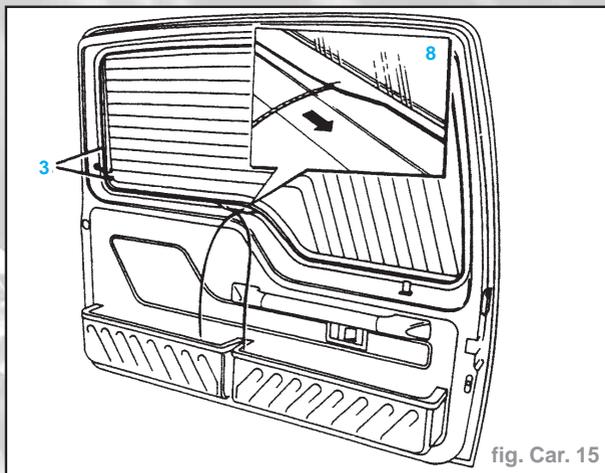


fig. Car. 15

REPOSE

- Nettoyer parfaitement l'ouverture à vitrer.
- Nettoyer la glace et poser le caoutchouc de montage, en veillant à ce que la glace soit correctement placée dans la rainure.
- Poser un cordon à tirer autour de l'extérieur du caoutchouc de montage, les extrémités du cordon étant situées au niveau du coin supérieur de la courbure du bas de glace.
- Pour faciliter la pose, enduire de savon liquide l'ouverture pratiquée dans la porte de la glace.
- Positionner la glace et le caoutchouc de montage assemblés par rapport à l'ouverture, les extrémités du cordon à tirer étant placées à l'intérieur du véhicule (8).
- Avec l'aide d'un deuxième opérateur, qui poussera la glace et caoutchouc de montage dans l'ouverture, extraire le cordon du caoutchouc de montage en le tirant, ce qui permettra au joint d'a-étanchéité de déborder sur la bride maintien.
- Brancher les fils de chauffage aux bornes de la glace.

Porte AV

Panneau de garniture de porte AV

DÉPOSE

- Déposer les deux vis de fixations et retirer la poignée de porte et ses pattes de montage situées sur le panneau de porte intérieur (1) (Fig. Car. 16).
- Déposer le bouton de finition de poignée de porte intérieure afin d'exposer la vis de retenue du pourtour de poignée (2).
- Déposer la vis et détacher le pourtour de poignée du panneau de garniture.
- Le cas échéant, déposer le lève-vitre (4).
- Détacher le panneau de garniture en introduisant un outil de dépose approprié entre le panneau de garniture et le panneau de porte intérieur, en extrayant par soulèvement à l'aide d'un levier des quatorze colliers de fixation en plastique du panneau de porte intérieur (5).
- Débrancher les deux connexions de haut-parleur de l'intérieur de la porte et déposer le panneau de garniture complet, avec haut-parleur et poche de porte.
- Si le panneau de garniture doit être remplacé, déposer le haut-parleur, la poche de porte et l'enjoliveur de bouton de sûreté du panneau existant et les installer sur le panneau neuf.

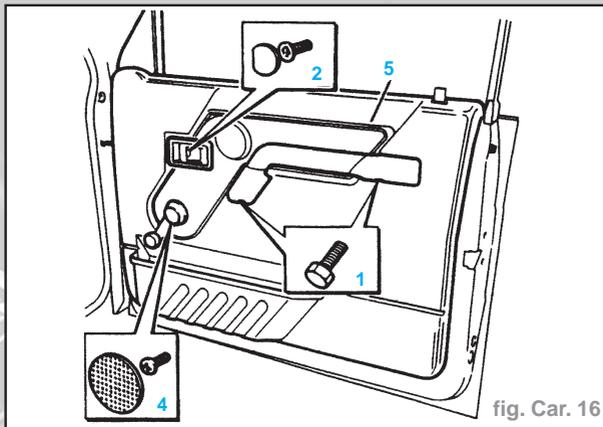


fig. Car. 16

REPOSE

- La repose se fait dans l'ordre inverse.

Glace de porte AV et lève-vitre

DÉPOSE

- Veiller à ce que la glace soit complètement relevée et bien maintenue par du reban adhésif afin d'éviter qu'elle ne tombe.
- Débrancher le fil négatif de la batterie.
- Déposer la barrière de vapeurs en plastique.
- Le cas échéant déposer le moteur de lève-vitre.
- Déposer les quatre vis de retenue de lève-vitre et les rondelles indesserrables du panneau de porte intérieur (6) (Fig. Car. 17).

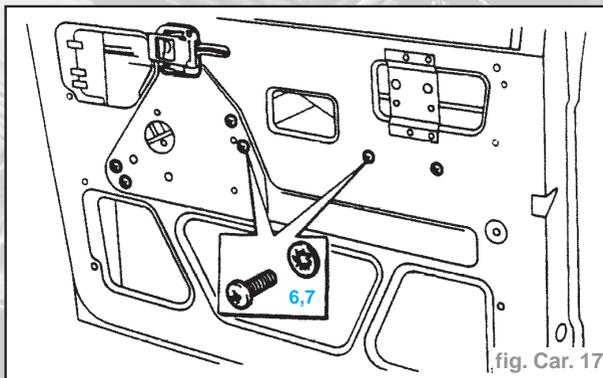


fig. Car. 17

- Déposer les deux vis et rondelles indesserrables retenant la glissière de lève-vitre inférieure et guider la glissière hors du goujon.
- Dégager le goujon de bras de levage de la glissière supérieure de lève-vitre, manoeuvrer le lève-vitre et le retirer de l'ouverture centrale inférieure dans le panneau de porte intérieur (8) (Fig. Car. 18).

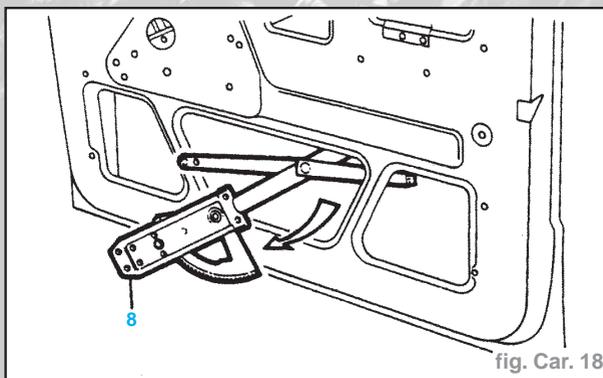


fig. Car. 18

- Déposer le rétroviseur extérieur de conduite.
- Retirer du haut du panneau de porte le joint d'étanchéité de bandeau au niveau de la taille (10) (Fig. Car. 19).

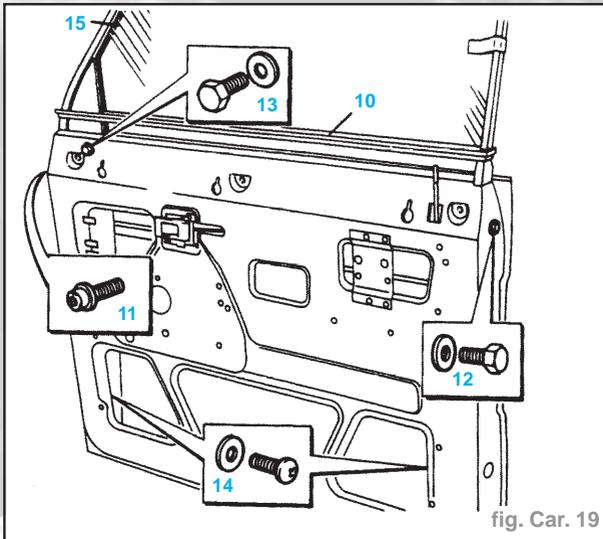


fig. Car. 19

- Enlever le boulon «Torx» de la face de charnière de la porte maintenant l'avant du cadre de porte (11).
- Retirer du côté de la porte correspondant à l'ouverture le boulon et la rondelle plane mais maintenant l'arrière de l'encadrement de porte (12).
- Déposer le boulon et la rondelle plane du trou en retrait situé à l'avant du panneau de porte intérieur, sous la plaque de montage du rétroviseur extérieur de conduite (13).
- De l'intérieur de la porte, déposer les vis et rondelles planes retenant le bas des emboîtures pour vitres avant et arrière (14).
- Soulever le cadre de glace de porte complet, glace comprise, et l'extraire du panneau de porte ; le poser sur un établi convenant à cet usage (15).
- Retirer le ruban adhésif maintenant la vitre à l'encadrement de porte.
- Guider la glace hors de la glissière d'encadrement de porte.

REPOSE

Remarque : Lors de la repose du cadre de glace de porte, veiller à ce qu'il soit replacé convenablement par rapport à l'ouverture de porte avant de serrer à fond les boulons de fixation de l'encadrement de porte

- La repose se fait dans l'ordre inverse.

Serrure de porte AV, poignées d'ouverture de porte extérieure et intérieure

DÉPOSE

- Débrancher le fil négatif de la batterie.
- Déposer le panneau de garniture de porte.
- Déposer la glace de porte et le lève-vitre.
- Le cas échéant, retirer le mécanisme de commande de porte.
- Déconnecter de la serrure la biellette de commande du barillet de serrure en libérant le collier métallique de la partie inférieure de la biellette (5) (Fig. Car. 20).
- Dégager la biellette de commande de la poignée extérieure d'ouverture de porte en la retirant de la virole plastique (6).
- Dégager la biellette de commande de bouton à distance de la serrure en libérant le collier métallique au niveau de la partie inférieure de la biellette et déposer la biellette de la porte (7).
- Dégager le raccord de biellette de commande situé entre la poignée d'ouverture intérieure de porte et la serrure de porte en desserrant le collier métallique et en extrayant l'une des biellettes de commande du bloc de connexion plastique (8).
- De l'intérieur du panneau de porte intérieur (9). Faire sortir la grille du panneau.
- Libérer la serrure de porte en retirant les deux vis à tête fraisée du bord de porte ainsi que la vis unique et la rondelle indesserrable du panneau de porte intérieur (10).
- Retirer la serrure par la découpe arrière inférieure dans panneau de porte intérieur (11).
- Retirer les deux écrous, les rondelles indesserrables et le support de retenue maintenant la poignée extérieure d'ouverture de porte au panneau de porte extérieur ; ils sont accessibles grâce à la découpe arrière supérieure dans la panneau de porte intérieur (12).

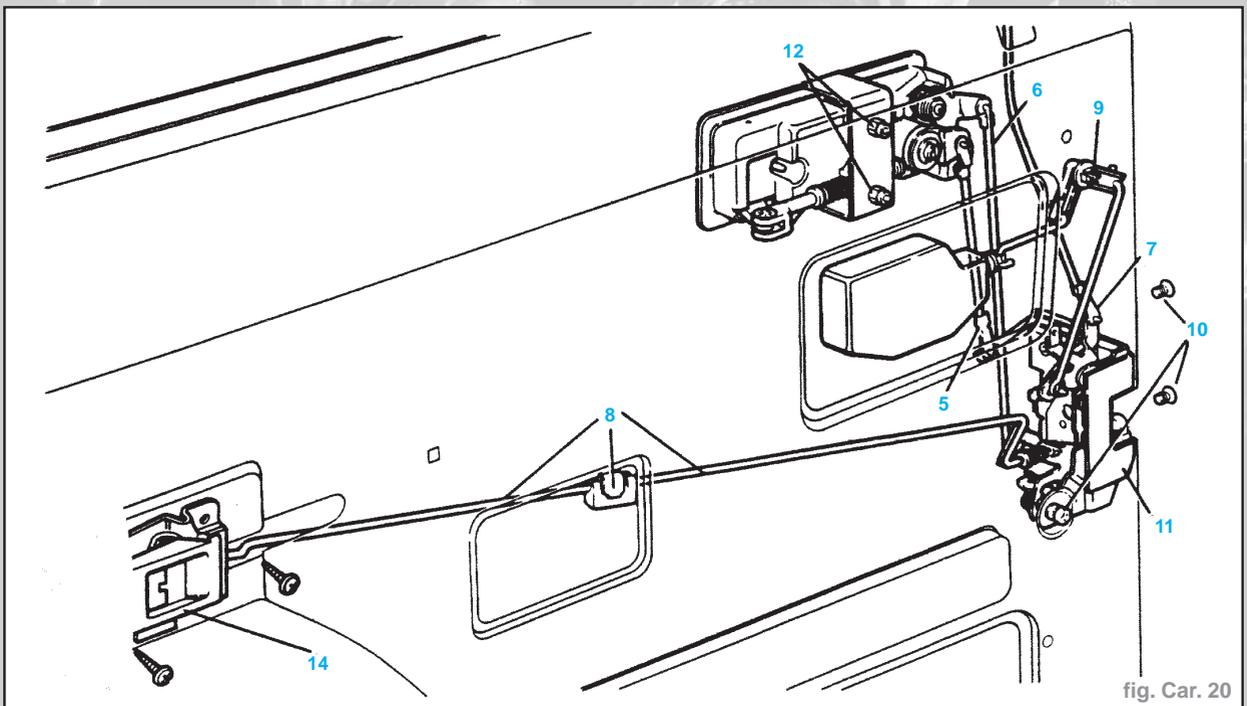


fig. Car. 20

- Détacher avec précaution la poignée d'ouverture de porte du panneau extérieur.
- Retirer les deux vis retenant la poignée intérieure d'ouverture de porte au panneau intérieur (14).
- Retirer la poignée de son emplacement, la biellette y étant toujours attachée à moitié.
- Détacher l'extrémité de la biellette de la poignée.

REPOSE

- La repose se fait dans l'ordre inverse.

Porte latérale AR

Panneau de garniture de porte latérale AR

DÉPOSE

- Débrancher le fil négatif de la batterie.
- Retirer les deux vis de maintien et détacher la poignée de porte de ses pattes de montage (2) (Fig. Car. 21).

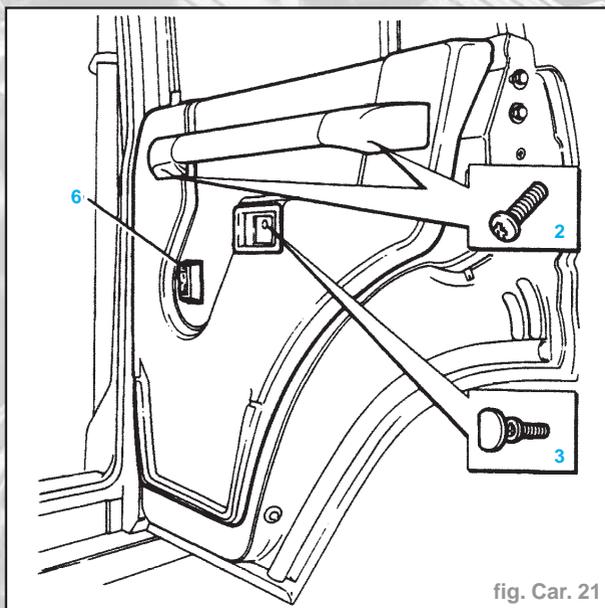


fig. Car. 21

- Retirer les vis de fixation et détacher le pourtour de la poignée intérieure d'ouverture de la porte (3).
- Si applicable, déposer le lève-glace ou dégager le commutateur et débrancher.
- Détacher le panneau de garniture en introduisant un outil de dépose du panneau de garniture entre le panneau et le panneau de porte extérieur. Extraire doucement les colliers de fixation en plastique du panneau intérieur hors de leur trou respectif.
- Soulever le panneau de garniture recouvrant le bouton de commande à distance et le dégager de la porte. Débrancher, s'il y a lieu, la prise électrique du commutateur de lève-vitres et retirer le panneau (6).

Remarque : Le panneau de garniture étant enlevé, le bouton de commande à distance et la tige tomberont hors de leur emplacement dans le levier coudé. Repérer son emplacement correct et le retirer du panneau de porte.

- S'il est nécessaire de monter un panneau de garniture neuf, retirer le commutateur de lève-vitres, le casier de porte et la garniture de bouton de commande à distance du panneau de garniture existant, puis les monter sur le panneau neuf.

REPOSE

- Pour la repose du panneau de garniture, procéder en sens inverse de la dépose. S'assurer que le bouton de rebord de vitre est correctement installé.

Vitre et lève-vitre de porte latérale AR

DÉPOSE

- S'assurer que la vitre est en position complètement fermée et la fixer avec du ruban adhésif par dessus le haut de la porte pour empêcher la vitre de retomber.
- Débrancher le fil négatif de la batterie.
- Déposer le panneau de garniture de porte.
- Retirer la feuille antivapeurs en plastique.
- Retirer, s'il y a lieu, le mécanisme de commande de la porte et le moteur de lève-vitre.
- Dévisser les quatre vis de fixation de lève-vitres et les rondelles indesserrables du panneau de porte intérieur (6) (Fig. Car. 22).

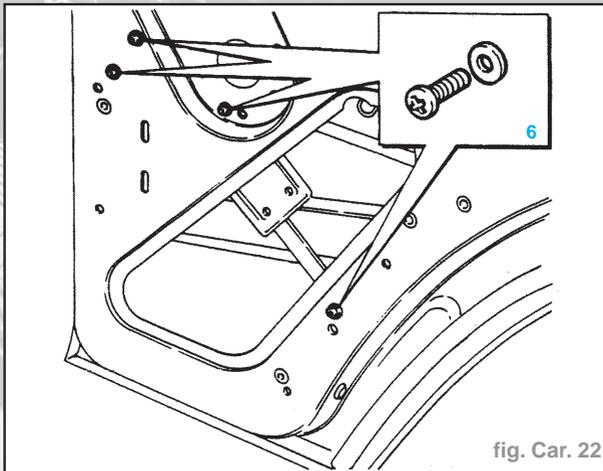


fig. Car. 22

- Dégager avec précaution le goujon de bras de levage de l'emboîture de levage de vitre et retirer le lève-vitres de la découpe inférieure dans le panneau de porte intérieur.
- Retirer le joint d'étanchéité de bandeau au niveau de la taille du haut du panneau de porte.
- Retirer le boulon unique, le ressort et les rondelles planes de l'intérieur de la porte assujettissant la partie inférieure de l'emboîture courte de la vitre.
- Retirer les deux boulons, le ressort et les rondelles planes de la face à charnière de la porte.
- Retirer les deux boulons, le ressort et les rondelles planes assujettissant l'encadrement de porte au bord de la porte.
- Soulever l'encadrement de porte muni de la vitre et le déposer sur un établi approprié.
- Retirer la bande adhésive et faire glisser la vitre hors de l'emboîture dans l'encadrement de la porte.

REPOSE

- La repose se fait dans l'ordre inverse.

Remarque : Lors de la repose du cadre de la vitre de porte, vérifier qu'il est réglé pour s'adapter à l'ouverture de la porte avant de resserrer à fond les boulons de fixation.

Serrure de porte latérale AR, poignées d'ouverture intérieure et extérieure

DÉPOSE

- S'assurer que la fenêtre est en position complètement fermée.
- Débrancher le fil négatif de la batterie.
- Retirer le panneau de garniture intérieure de la porte.
- Retirer la feuille antivapeurs en plastique.
- Débrancher la tige de commande de la poignée d'ouverture intérieure. Pour cela, la tirer hors de son emplacement dans la serrure de porte (5) (Fig. Car. 23).
- Pour débrancher la tige de commande de blocage de rebord de vitre de la serrure, dégager le collier métallique (6).

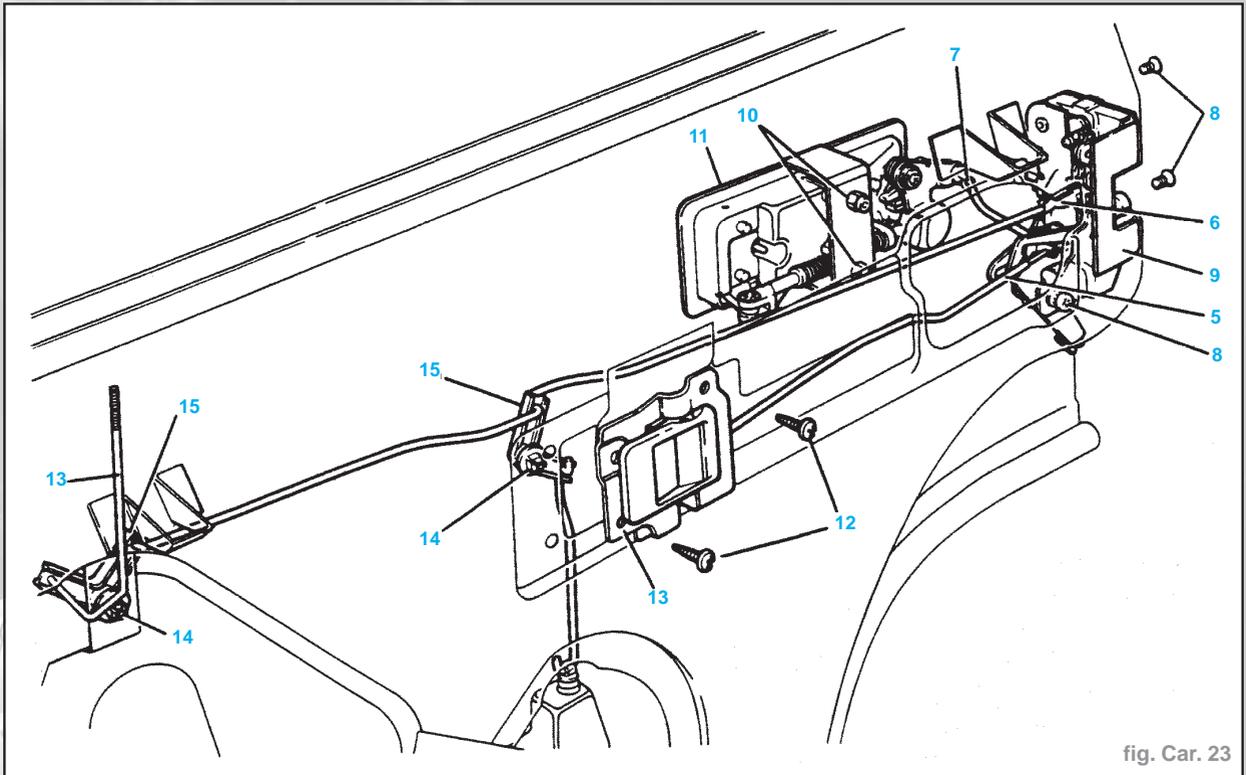


fig. Car. 23

- Pour débrancher la tige de commande de la poignée extérieure d'ouverture, la tirer hors de la virole plastique (7).
- Dévisser les deux vis à tête fraisée du bord de porte et la vis unique, ainsi que la rondelle indesserrable du panneau de porte intérieur (8). Récupérer les rondelles d'espacement qui se trouvent entre le panneau de porte intérieur et la serrure.
- Retirer la serrure en la faisant passer par l'ouverture supérieure arrière dans le panneau de porte intérieur (9).

Remarque : On pourra, s'il y'a lieu, retirer les éléments suivants.

- Retirer les deux écrous, les rondelles indesserrables et le support de retenue assujettissant la poignée d'ouverture extérieure, qui sont accessibles par la découpe arrière supérieure, qui sont accessibles par la découpe arrière supérieure du panneau de porte intérieur (10).
- Détacher avec précaution la poignée du panneau de porte extérieur (11).
- Déposer les deux vis et les rondelles planes assujettissant la poignée d'ouverture intérieure au panneau de porte intérieur et retirer la poignée munie de la tringle de liaison (12).
- Détacher la tringle du bouton de rebord de vitre de son levier coudé et retirer la tige munie du bouton de rebord de vitre (13).
- A l'aide d'un petit tournevis, ou d'une tige de 3,175 mm de diamètre, enfoncer les goupilles de blocage plastique dans leurs pièces rapportées respectives situées dans le panneau de porte intérieur (14).
- Dégager les leviers coudés du panneau de porte intérieur et décrocher les tringles respectives (15).
- Retirer les leviers coudés de l'intérieur des panneaux de porte.

REPOSE

- Procéder en sens inverse de la dépose.

Remarque : Pour la repose des leviers coudés, introduire les goupilles de blocage dans la pièce rapportée carrée à partir de l'extérieur et les enfoncer à ras.

Porte AR de chargement

Panneau de garniture de porte AR

DÉPOSE

- Déposer les deux vis retenant la poignée de porte et retirer celle-ci de la porte (1) (Fig. Car. 24).

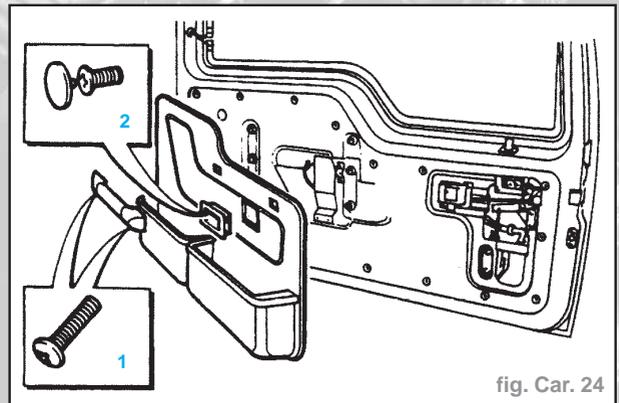


fig. Car. 24

- Déposer la garniture de finition de la poignée de porte intérieure (2).
- A l'aide d'un outil de dépose du panneau de garniture, dégager les dix-sept attaches du panneau de garniture et retirer le panneau de la porte.
- Si nécessaire, déposer les seize vis fixant les casiers de rangement au panneau de garniture et détacher les casiers.

REPOSE

- La repose se fait dans l'ordre inverse.

Serrure de porte AR et poignées d'ouverture intérieure et extérieure

DÉPOSE

- Débrancher le fil négatif de la batterie.
- Déposer le tirage de porte, le panneau de garniture et la feuille de protection contre les vapeurs afin d'accéder aux poignées de porte et mécanismes de serrure.
- Dégager la biellette d'accouplement de la poignée d'ouverture intérieure au niveau de la serrure (3) (Fig. Car. 25).

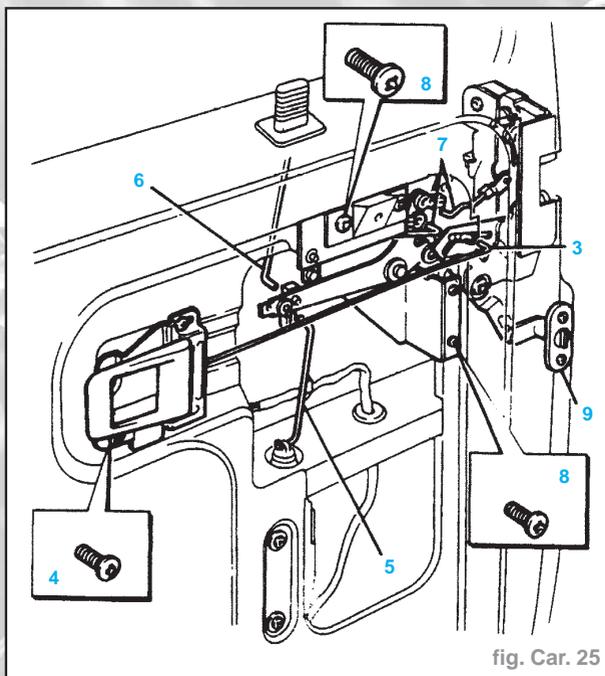


fig. Car. 25

- Déposer les deux vis retenant la poignée intérieure et retirer la poignée complète, biellette comprise (4).

Remarque : Le mécanisme de serrure de porte arrière est muni de deux leviers identiques en Y (leviers coudés), appelés leviers intérieur et extérieur en Y ; le levier intérieur étant situé le plus près du panneau de porte intérieur.

- Si le véhicule en est équipé, retirer la biellette de déclenchement de verrouillage central du mécanisme de contrôle et du levier intérieur en Y (5).
- Détacher la biellette du bouton de commande à distance au niveau du levier intérieur en Y et la retirer de l'intérieur de la porte.
- Détacher les biellettes d'accouplement de serrure et de barillet du pied supérieur du levier intérieur en Y.
- Déposer les vis maintenant la patte de montage du pivot du mécanisme de commande de serrure ainsi que la patte du tirage de porte, dégager la patte de la tige du barillet de serrure et la retirer de la porte (8).
- Déposer les deux vis et retirer le vérin de sécurité enfants (9).
- Dégager la biellette de serrure réglable du levier extérieur en Y (10) (Fig. Car. 26).
- Déposer la goupille centrale du pivot de levier extérieur en Y et dégager le pivot de la porte (11).
- Déposer les trois vis de fixation du mécanisme de serrure et manoeuvrer la serrure et le levier en Y de façon à les extraire des panneaux de porte (12).
- Débrancher les fils de feu de plaque d'immatriculation du faisceau de porte (13).
- Déposer le collier en E maintenant le pivot à la tige de barillet et retirer pivot et biellette de serrure (14).
- De l'intérieur du panneau de porte, déposer les écrous et rondelles retenant le boîtier de barillet de serrure et d'éclairage de plaque d'immatriculation (15) (Fig. Car. 27).

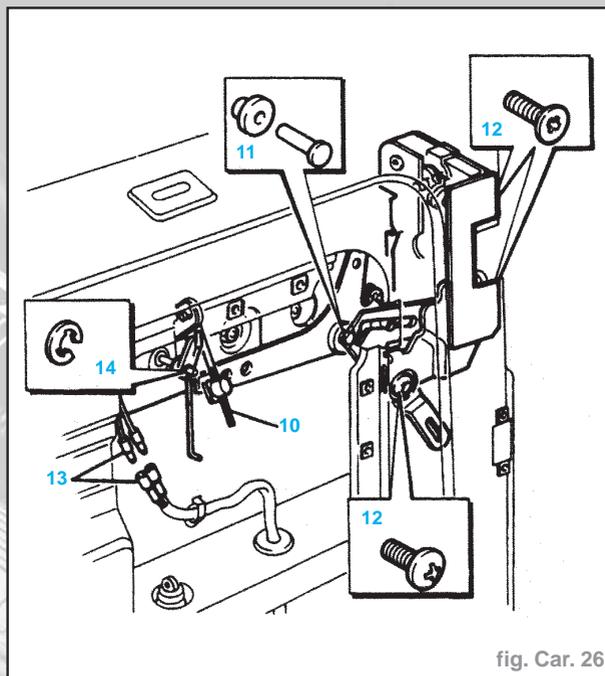


fig. Car. 26

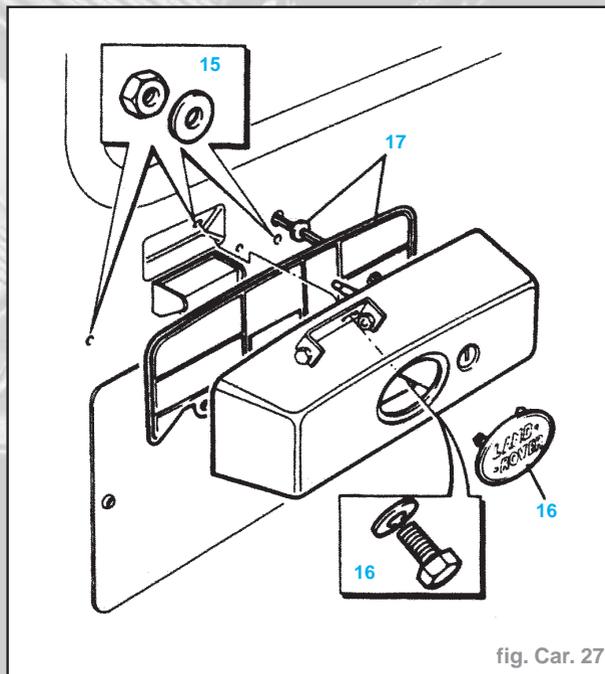


fig. Car. 27

- Retirer l'orifice pour logo du boîtier et, par cet orifice, retirer le boulon unique maintenant le boîtier (16).
- Retirer partiellement le boîtier et son joint en caoutchouc de la porte, déplacer le passe-fils en caoutchouc de la porte du panneau de porte, retirer les fils d'éclairage de plaque d'immatriculation et retirer entièrement le boîtier et joint d'étanchéité de la porte (17).
- Déposer la biellette d'accouplement du levier de poignée de porte extérieure (18) (Fig. Car. 28).
- Retirer de l'intérieur des panneaux de porte les deux écrous et rondelles maintenant la poignée extérieure et détacher la poignée et le joint (19).

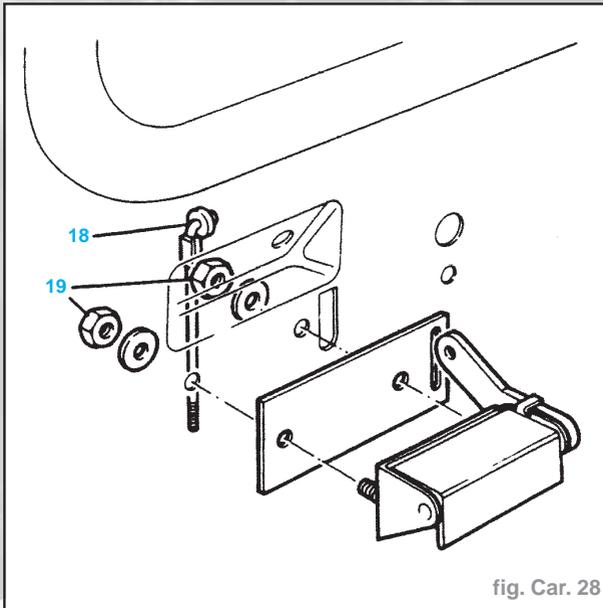


fig. Car. 28

REPOSE

- Poser la poignée extérieure sur la porte et maintenir en position, de l'intérieur, à l'aide des deux écrous et rondelles.
- Poser le boîtier de barillet de serrure et d'éclairage de plaque d'immatriculation en introduisant les fils de feux de plaque d'immatriculation par l'ouverture pratiquée dans le panneau de porte et en positionnant le passe-fils en caoutchouc dans l'ouverture.
- Introduire la tige de barillet par la porte, positionner le boîtier sur le panneau de porte, s'assurer que le joint est bien en place et, l'orifice pour logo permettant l'accès, maintenir à l'aide d'un boulon et d'une rondelle uniques.
- Brancher le fil des feux de plaque d'immatriculation au faisceau de porte.
- Placer le logo dans l'ouverture du boîtier.
- Placer le pivot et la biellette d'accouplement sur la tige de barillet et maintenir avec un collier en **E**.
- Poser la serrure et le levier extérieur en **Y** monté, maintenir la serrure avec les trois vis, positionner le pivot du levier en **Y** et fixer avec une goupille.

- Poser la biellette reliant le levier de poignée extérieure au levier extérieur en **Y**.
- Poser le vérin sécurité enfants et vérifier son fonctionnement.
- Introduire le bouton de commande à distance et sa tige dans l'ouverture correspondante de la porte.
- Présenter le levier intérieur en **Y** complet avec sa patte, attacher la biellette d'accouplement du barillet au collier supérieur du pied supérieur et la biellette de la serrure au collier inférieur du pied supérieur.
- Positionner la tige de barillet dans l'insert situé sur la patte.
- Maintenir la patte à l'aide des quatre vis, en posant la patte de montage du tirage de porte sous les têtes des deux vis supérieures.
- Attacher le bouton de commande à distance et les biellettes de vérin au levier en **Y**.
- Poser la poignée de fermeture intérieure et attacher la biellette à la serrure.
- Reposer la feuille de protection contre les vapeurs, le support de garniture de porte et le tirage de porte.

Garniture intérieure du pavillon

DÉPOSE

- Débrancher le fil négatif de la batterie.
- Déposer les panneaux inférieurs de garniture du compartiment arrière (2) (Fig. Car. 29).
- Déposer les logements de garniture de lampe Alpine.
- Déposer le garnissage de flanc de carrosserie avant.
- Déposer les plafonniers de la poche de garniture intérieure du pavillon et de la garniture intérieure du pavillon (5).
- Déposer les poignées de porte avant (6).
- Déposer les pare-soleil et leurs attaches (7).
- Déposer la poche de garniture du pavillon avant (8).
- Déposer les panneaux de verre et éléments de finition des découpes de toit ouvrant (9).
- Dégager la garniture intérieure du pavillon de l'emboîture située au dessus de la porte arrière et la retirer du véhicule par la porte arrière (10).
- Si la garniture intérieure existante du pavillon doit être remplacée, déposer les filets vide-poche passager (si le véhicule en est équipé) et les monter sur la garniture intérieure du pavillon neuve (11).

REPOSE

- La repose se fait dans l'ordre inverse

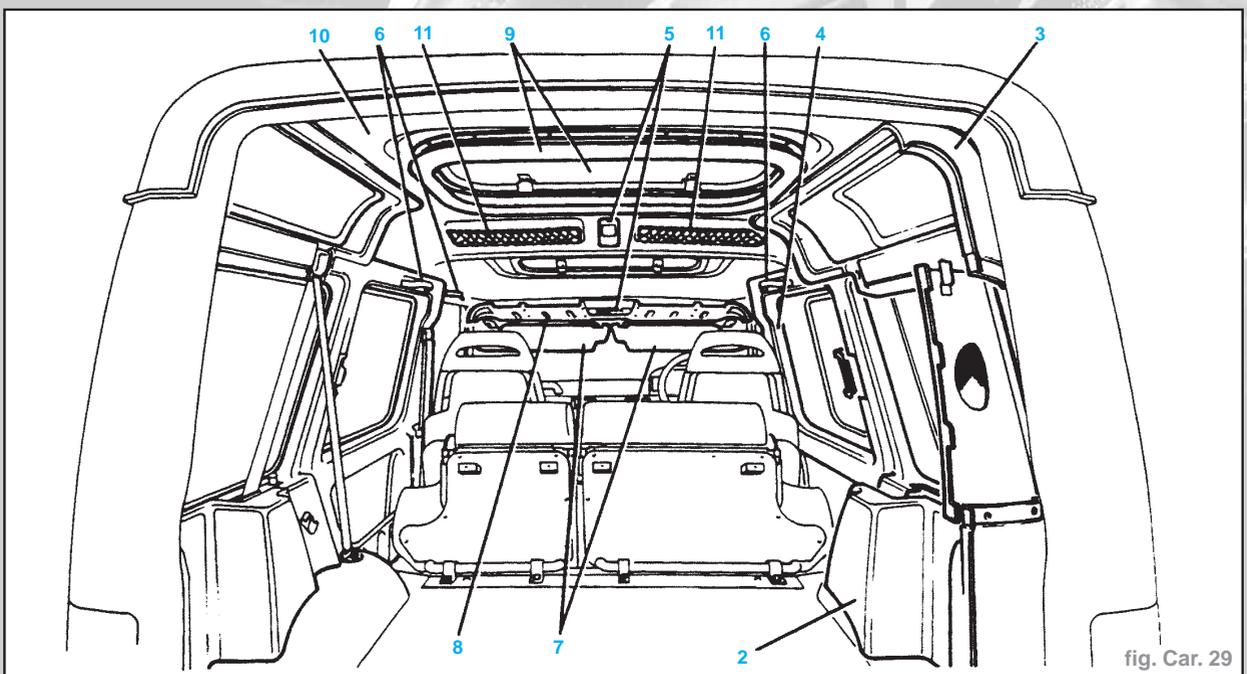


fig. Car. 29

Ensemble planche de bord

DÉPOSE

- Reculer au maximum les sièges avant.
- Débrancher le fil négatif de la batterie.
- Débrancher les prises multiples des coussins de sécurité (air bags) qui se trouve sous la planche de bord.

Attention : Lorsqu'un véhicule est équipé de coussins de sécurité, consulter la section consacrée aux systèmes d'immobilisation supplémentaires - coussins de sécurité.

- Déposer la boîte à gants du côté du passager.
- Déposer le panneau d'accès du côté du conducteur.
- Déposer l'ensemble console centrale.
- Déposer du volant le coussin de sécurité.
- Déposer de la planche de bord le coussin de sécurité.
- Libérer le collier de serrage puis abaisser la colonne de direction.
- Déposer le volant.
- Déposer l'interrupteur de la colonne.
- Déposer le logement des instruments.
- Déposer la radio.
- Déposer le panneau des interrupteurs des rétroviseurs extérieurs.
- Déposer le vide-poche.
- Déposer le panneau des interrupteurs.
- Déposer la montre.
- Dévisser les vis de fixation du support et ranger de côté l'ensemble relais côté passager.
- Tourner les commandes de chauffage au maximum dans le sens des aiguilles d'une montre.
- Noter la position des leviers, décrocher des leviers les câbles des commandes de chauffage et dégager les gaines des clips de retenue.
- Déposer les 4 boulons de fixation de la planche de bord aux supports inférieurs centraux (21) (Fig. Car. 30).

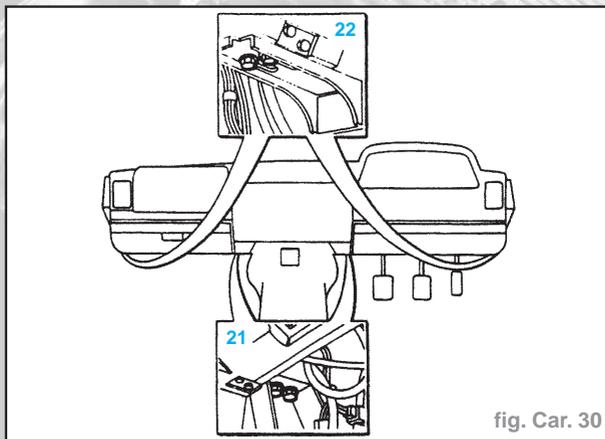


fig. Car. 30

- Déposer les 4 boulons de fixation de la planche de bord aux supports inférieurs latéraux (22).
- Dévisser les 4 vis et déposer les 2 bourrelets de protection des genoux sous la colonne de direction (23) (Fig. Car. 31).

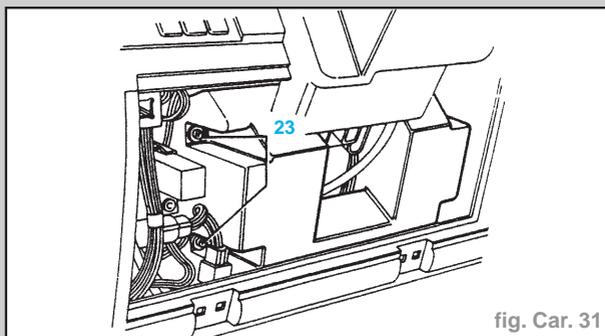


fig. Car. 31

- Déposer les 4 écrous de fixation du support d'instruments à la planche de bord (Fig. Car. 32).

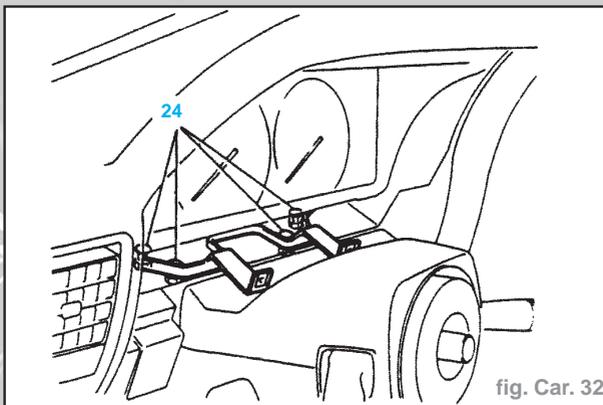


fig. Car. 32

- **Avec un assistant :** Manoeuvrer partiellement la planche de bord vers l'arrière.
- Côté conducteur : Débrancher les 6 connecteurs entre le faisceau de planche de bord et le faisceau principal.
- Débrancher les 3 connecteurs entre le faisceau de planche de bord et la boîte à fusibles.
- **Avec un assistant :** Soulever la planche de bord vers l'arrière pour dégager des fixations et la sortir du véhicule.

REPOSE

Attention : Lors de la repose, éviter de coincer les fils électriques.

- La repose se fait dans l'ordre inverse.
- **Avec un assistant :** Positionner la planche de bord et brancher les connecteurs du faisceau de planche de bord sur la boîte à fusibles et sur le faisceau principal.
- La repose se fait dans l'ordre inverse. Vérifier que les fixations du support supérieur de planche de bord sont placées devant les 4 supports inférieurs.
- La repose se fait dans l'ordre inverse. Débrancher les connecteurs Lucar du contacteur de boîte à gants pour faciliter la pose du support de relais.

Ensemble de chauffage et d'aération

- Les ensembles de chauffage, aération et soufflerie sont montés en standard sur tous les modèles. Le système de climatisation d'air est disponible en option et, si monté, assure une climatisation complète de l'intérieur du véhicule.
- Les commandes de l'ensemble de chauffage et d'aération contrôlent la répartition d'air et le chauffage à l'intérieur du véhicule. La soufflerie contrôle le débit d'air (si monté) permet d'obtenir de l'air refroidi et déshydraté.

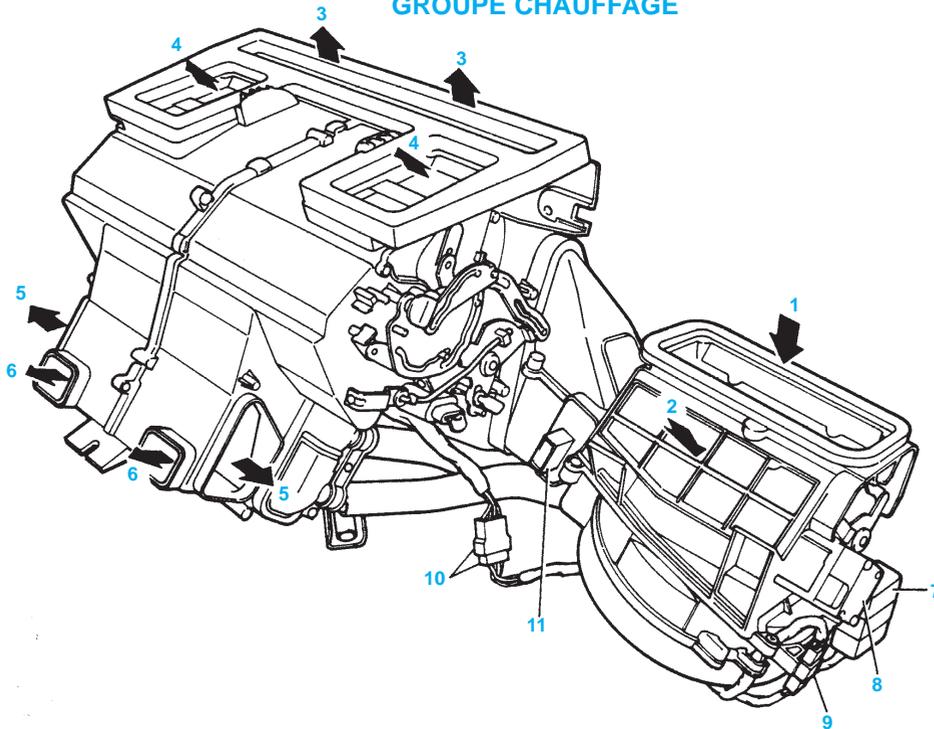
Boîtier de commande de chauffage

DÉPOSE

- Débrancher le fil négatif de la batterie.
- Extraire 3 boutons des commandes tournantes (2) (Fig. Car. 33).
- Tirer le bouton du commutateur de soufflerie (3).
- Enlever 2 vis de maintien et déposer le panneau graphique (4).
- Enlever 4 vis maintenant le commutateur (5).
- Déposer le panneau de commutateur (6).
- Dégager le panneau à ouïes d'aérateur central du tableau de bord pour pouvoir atteindre l'arrière du tableau (7).
- Débrancher 4 fiches multibroches et mettre le faisceau sur le côté (8).

Remarque : Ne pas poursuivre le démontage si la pièce n'est pas déposée que pour accès

GROUPE CHAUFFAGE



1 : Entrée d'air frais - 2 : Entrée d'air recyclée - 3 : Débit d'air vers les aérateurs de désembuage de pare-brise - 4 : Débit d'air vers les aérateurs au niveau du visage - 5 : Débit d'air vers les caves avant - 6 : Débit d'air vers les caves arrière - 7 : Servocommande de volet d'air frais/recyclé - 8 : Relais de moteur de soufflerie - 9 : Connecteur multibroches vers faisceau principal - 10 : Connecteur multibroches entre soufflerie et ensemble de chauffage - 11 : Bloc de résistances - vitesse de soufflerie.

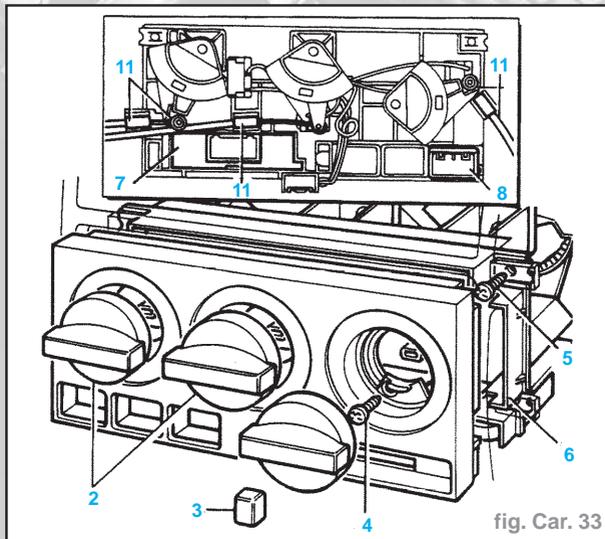


fig. Car. 33

- **Commutateur de soufflerie** : Déposer le curseur du commutateur de ventilateur et pousser le commutateur vers l'extérieur.
- Tirer l'ampoule d'éclairage, débrancher les bornes et déposer la bande d'éclairage de commande de soufflerie.
- Décrocher 3 câbles de commande de chauffage de l'ensemble des commandes (11).
- **Microcontact** : Décrocher 3 micro-contacts.
- Couper la sangle de câble et dégager le faisceau de fils de l'ensemble des commandes.
- Déposer l'ensemble des commandes de chauffage.

REPOSE

- La repose se fait dans l'ordre inverse. Contrôler le bon

fonctionnement des commandes avant de remonter le panneau à ouïes d'aérateur.

Câbles de commande

DÉPOSE

- Dégager le panneau à ouïes d'aérateur central du tableau de bord pour pouvoir atteindre l'arrière du tableau.
- Ouvrir la boîte à gants, manoeuvrer les ressorts latéraux dans les ouvertures et abaisser le couvercle.

Répartition d'air

- Faire tourner la commande à fond dans le sens des aiguilles d'une montre.
- Dégager la gaine de câble des 2 attaches sur l'ensemble (4) (Fig. Car. 34).

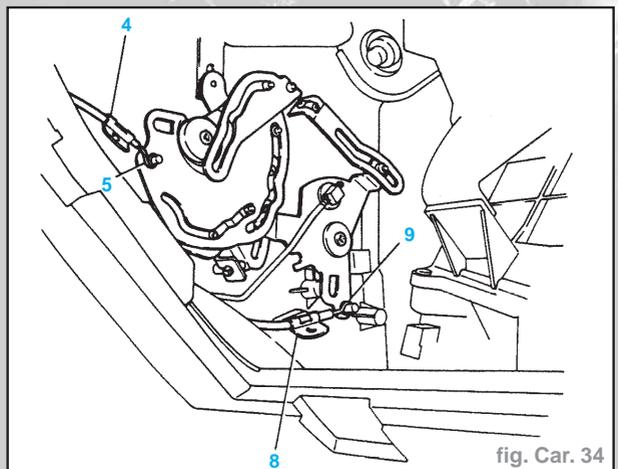


fig. Car. 34

- Dégager le câble de l'ergot sur le levier du volet (5).
- Déposer le câble de commande du levier.

Température

- Faire tourner la commande droite à fond dans le sens des aiguilles d'une et celle de gauche à fond dans l'autre sens.
- Dégager la gaine de câble des 2 attaches sur l'ensemble (8).
- Dégager le câble de l'ergot sur le levier du volet (9).
- Déposer le câble de commande du levier.

REPOSE

- La repose se fait dans l'ordre inverse. Contrôler le bon fonctionnement des commandes avant de remonter le panneau à ouïes d'aérateur.

Radiateur de chauffage

DÉPOSE

- Déposer l'ensemble de chauffage.
- Déposer l'évaporateur.
- Enlever 2 vis et déposer la sortie vers la cave droite (3) (Fig. Car. 35).
- Enlever les colliers de tuyau de chauffage (4).
- Faire glisser le faisceau tubulaire de chauffage hors du boîtier (5).
- Dégager 2 colliers et déposer 2 tuyaux de chauffage du faisceau tubulaire (6).

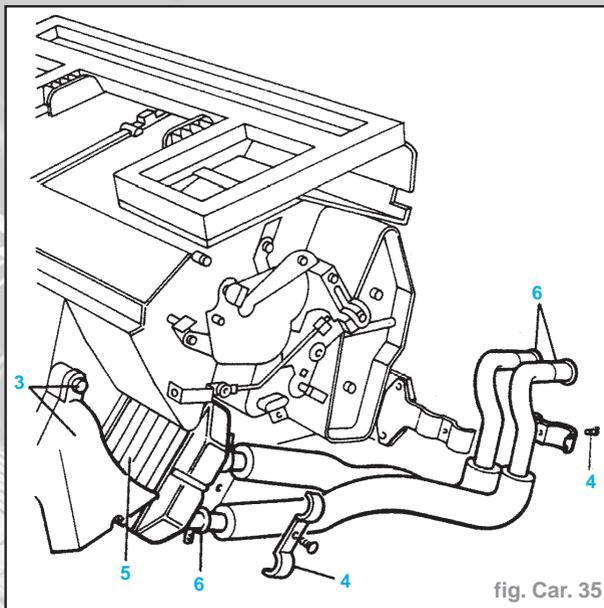
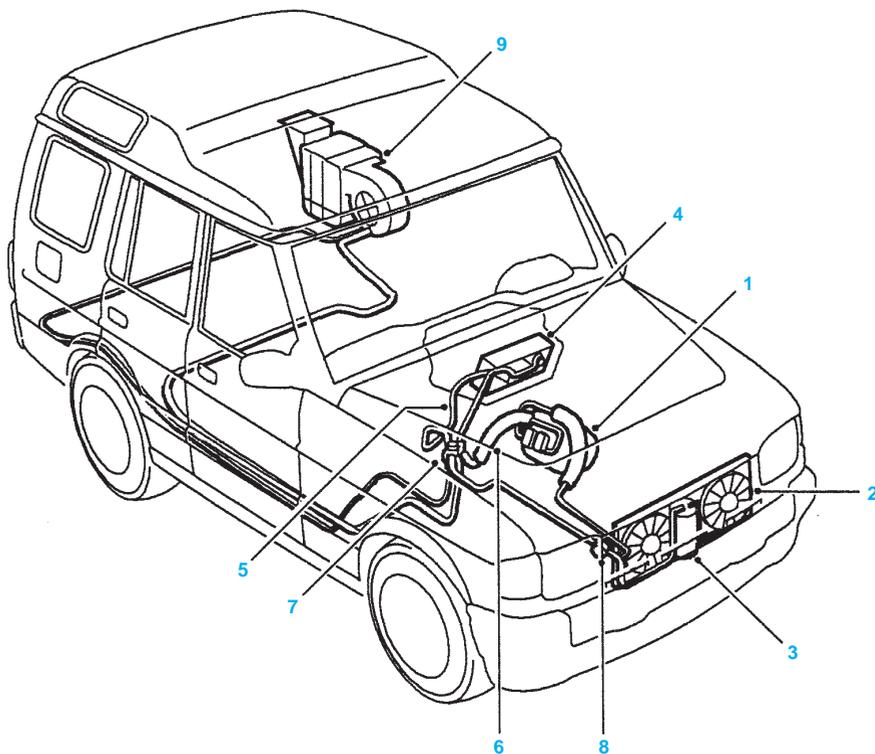


fig. Car. 35

REPOSE

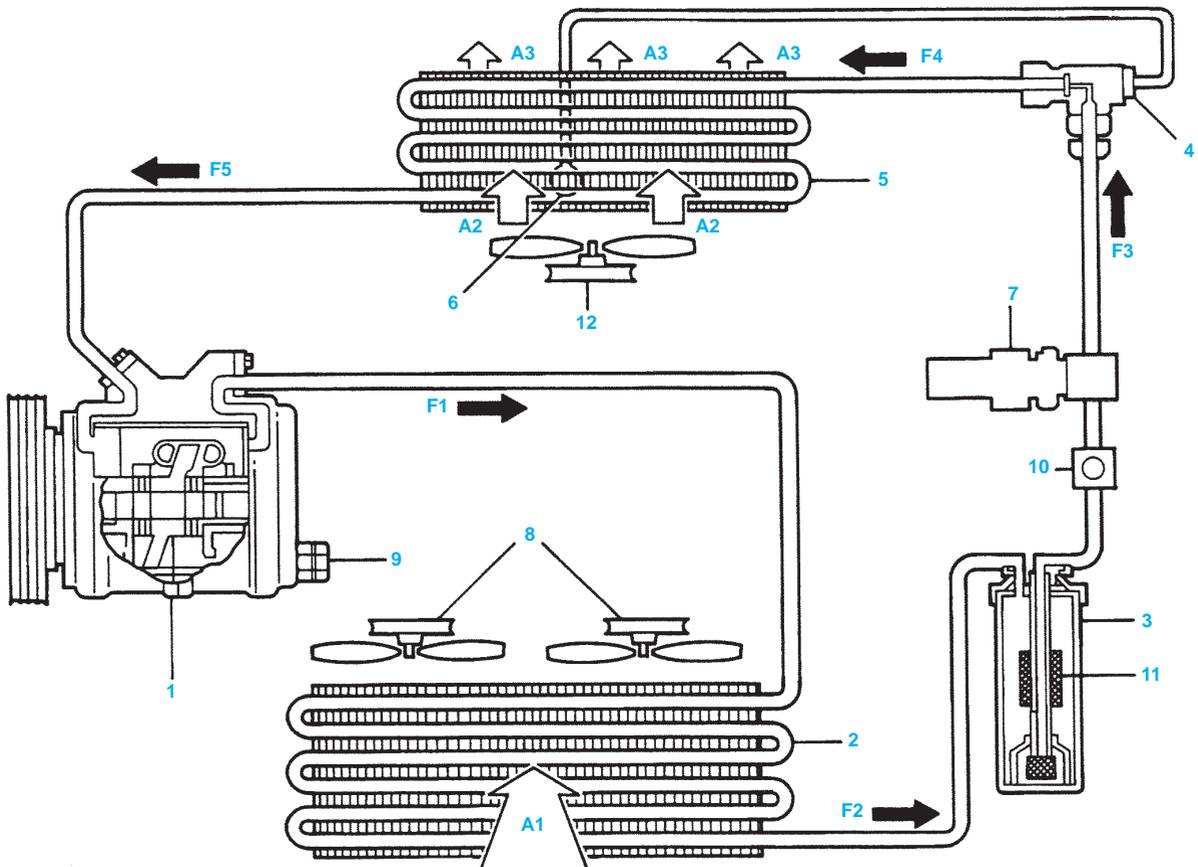
- La repose se fait dans l'ordre inverse.

ÉLÉMENTS DU SYSTÈME DE CLIMATISATION



1 : Compresseur - 2 : Condenseur - 3 : Réservoir/déshydrateur - 4 : Évaporateur - 5 : Raccord de service haute pression - 6 : Raccord de service basse pression - 7 : Double manocontact - 8 : Visseur transparent - 9 : Ensemble de moteur de soufflerie/évaporateur arrière

SCHÉMA D'IMPLANTATION DU SYSTÈME DE CLIMATISATION



1 : Compresseur - 2 : Condenseur - 3 : Réservoir/déshydrateur - 4 : Détendeur Thermostatique - 5 : Evaporateur - 6 : Tube capillaire - 7 : Double manocontact - 8 : Ventilateurs de refroidissement pour maintenir la circulation d'air - 9 : Clapet de décharge haute pression du compresseur - 10 : Visseur transparent - réfrigérant - 11 : Dessiccatif - réservoir/déshydrateur - 12 : Moteur de soufflerie

A1 : Condenseur de circulation intégrale d'air ambiant - A2 : Ventilateur et évaporateur de circulation intégrale d'air ambiant - A3 : Débit d'air rafraîchi vers l'intérieur du véhicule - F1 : Liquide de réfrigérant haute température et haute pression - F2 : Liquide réfrigérant haute pression légèrement sous-refroidi - F3 : Liquide réfrigérant haute pression légèrement sous-refroidi après enlèvement de l'humidité, des bulles de vapeur et des corps étrangers - F4 : Mélange liquide et vapeur basse pression et basse température - F5 : Vapeur de réfrigérant basse pression et légèrement surchauffée.

DÉFAUTS ÉLECTRIQUES ET MÉCANIQUES

ANOMALIE	CAUSE	REMEDE
A/ MOTEUR DE SOUFFLERIE INOPÉRANT OU TROP LENT	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tension incorrecte. 2. Fusible ou relais ouvert ou défectueux. 3. Connexion de fil desserré, y compris masse. 4. Commutateur ouvert ou défectueux. 5. Paliers de moteur serrés, usés ou brûlés. 6. Enroulements de moteur ouverts. 7. Balais de moteur usés. 8. Coincement de l'arbre - pale désalignée. 9. Résistances défectueuses. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Contrôler la tension. 2. Contrôler et remplacer suivant nécessité. 3. Contrôler les fils du système; resserrer toutes les connexions. 4. Remplacer le commutateur. 5. Remplacer le moteur. 6. Remplacer le moteur. 7. Remplacer le moteur. 8. Contrôler l'alignement. Réparer ou remplacer suivant nécessité. 9. Corriger ou remplacer.
B/ EMBRAYAGE DE COMPRESSEUR INOPÉRANT	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tension incorrecte. 2. Fusible ou relais ouvert ou défectueux. 3. Commande thermostatique ou pressostat défectueux. 4. Bobinage de champ en court-circuit ou ouvert. 5. Palier grippé (l'embrayage ne se désengage pas). 6. Problème de circuit de réfrigération causant une charge élevée et un couple d'entraînement excessif. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Contrôler la tension. 2. Contrôler et remplacer selon nécessité. 3. Remplacer le thermostat ou le pressostat. 4. Remplacer le bobinage. 5. Remplacer l'ensemble poulie d'embrayage. 6. Contrôler et corriger.
C/ EMBRAYAGE DU COMPRESSEUR BRUYANT	<ol style="list-style-type: none"> 1. Alignement incorrect. 2. Courroie détendue. 3. Compresseur incorrectement fixé. 4. Palier dans ensemble embrayage-poulie pas enfoncé. 5. Tension trop basse à l'embrayage. 6. L'embrayage ne tourne pas librement. 7. Huile sur face de l'embrayage. 8. Patinage de l'embrayage. 9. Compresseur surchargé ou bloqué. 10. Givrage 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Contrôler l'alignement; réparer selon besoin. 2. Régler à la tension correcte. 3. Réparer selon besoin. 4. Déposer l'embrayage et remplacer l'ensemble embrayage-poulie. 5. Contrôler les connexions et la tension. 6. Voir B5 ci-dessus. 7. Vérifier l'étanchéité des joints du compresseur. 8. Voir C5 ci-dessus, puis contrôler l'entrefer. 9. Réparer ou remplacer le compresseur. 10. Vérifier si la canalisation d'aspiration givre. Remplacer le détendeur si nécessaire. Remplacer le réservoir/déshydratateur si nécessaire.
D/ VIBRATIONS DU CONDENSEUR	<ol style="list-style-type: none"> 1. Montage incorrect du moteur et/ou des pales. 2. Accumulation de corps étrangers sur les pales. 3. Usure excessive des paliers de moteur. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Contrôler les supports, régler si nécessaire. 2. Nettoyer les pales avec un produit approprié ininflammables. 3. Remplacer le moteur.

DÉFAUTS DU SYSTÈME DE RÉFRIGÉRATION

- Pour qu'un système de réfrigération fonctionne correctement, tous les composants doivent être en bon état de marche.
- Le cycle de refroidissement du groupe et la relation entre la température de refoulement d'air et la température ambiante et entre les pressions au compresseur pourront aider à déterminer le bon fonctionnement du système.
- La durée de tout cycle de refroidissement est déterminée par les facteurs tels que la température et l'humidité ambiantes, le réglage du thermostat, le régime du compresseur et les fuites d'air dans la zone refroidie, etc.
- Comme ces facteurs sont constants, toute augmentation de la longueur du cycle de refroidissement indiquera un fonctionnement anormal de la climatisation.
- Les pressions côté haut et côté bas du compresseur varient avec les changements de température et d'humidité ambiante, de température dans la voiture et l'altitude.
- Les facteurs suivants doivent être contrôlés avant la mise en marche du système :

1. Tension de la courroie de compresseur.
2. Fonctionnement de l'embrayage magnétique du compresseur.

3. Fonctionnement des ventilateurs du condenseur.
4. Ailettes du condenseur : L'encrassement causera un mauvais refroidissement et des températures de fonctionnement plus élevées.

- Les conditions suivantes doivent être vérifiées après plusieurs minutes de fonctionnement du système :

1. Toutes les canalisations et tous les organes haute pression doivent être chauds au toucher.
2. Toutes les canalisations basse pression doivent être fraîches au toucher.
3. Les températures d'entrée et de sortie au réservoir/déshydrateur doivent être identiques (légère chaleur). Toute différence très sensible de température indique un colmatage du réservoir/déshydrateur.
4. Un givrage important de l'entrée du détendeur peut indiquer que le détendeur est défectueux ou qu'il y a de l'humidité dans le circuit.
5. La température d'air d'évaporation varie avec la température et l'humidité ambiante. Plus l'humidité augmente, plus la température de sortie est élevée.

ANOMALIE	CAUSE	REMEDE
A/ PRESSION DE REFOULEMENT ÉLEVÉE	<ol style="list-style-type: none"> 1. Surcharge de réfrigérant. 2. Air dans le système. 3. Passage d'air de condenseur comaté par saleté ou autres corps étrangers brûlés. 4. Moteur de ventilateur de condenseur défectueux. 5. Tension incorrect au moteur de ventilateur. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Décharger, vider et charger le circuit. 2. Décharger le système, remplacer le déshydratant, vider et charger le système, toutes les connexions. 3. Éliminer les débris. 4. Remplacer le moteur. 5. Contrôler la tension
B/ PRESSION DE REFOULEMENT BASSE	<ol style="list-style-type: none"> 1. Charge de réfrigérant insuffisante; reconnaissable à des bulles dans le viseur transparent pendant le fonctionnement du système. 2. Joint de compresseur fendu ou fuites aux clapets. 3. Compresseur défectueux. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Vider et charger le système l'étanchéité. 2. Remplacer le joint et/ou le clapet à lame. Monter un déshydratateur neuf, vider et charger le système. 3. Réparer ou remplacer le compresseur.
C/ PRESSION D'ASPIRATION ÉLEVÉE	<ol style="list-style-type: none"> 1. Courroie détendue. 2. Excès de réfrigérant à travers l'évaporateur dans la canalisation d'aspiration; reconnaissable au givrage de la canalisation d'aspiration et de la valve de service d'aspiration. 3. Détendeur coincé en position ouverte. 4. Fuites aux clapets du compresseur, aux joints de clapets et/ou aux valves de service. 5. Réservoir/déshydratateur bouché; reconnaissable à la différence de température entre canalisations d'entrée et de sortie. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Contrôler la tension de la courroie. 2. Contrôler le thermo-boule. La boule doit être fermement fixée à une section horizontale propre à la canalisation d'aspiration en cuivre. 3. Remplacer le détendeur. 4. Remplacer les clapets et/ou joints. Monter un nouveau déshydratateur, vider et charger le système. 5. Remplacer le déshydratateur, vider et charger le système.

ANOMALIE	CAUSE	REMEDE
D/ FAIBLE ASPIRATION	<ol style="list-style-type: none"> 1. Thermo-boule de détendeur inopérante. 2. Détendeur coincé en position fermé. 3. L'humidité gèle dans l'orifice du détendeur. Le tube du clapet de sortie givre alors que le tuyau d'entrée ne présente que peu ou pas de givre. Le système fonctionne périodiquement. 4. Grille de soufflerie d'évaporateur obstruée par poussière, morceaux de papier ou d'autres débris. 5. Moteur de soufflerie d'évaporateur, câblage ou commutateur de soufflerie défectueux. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Chauffer le thermo-boule avec la main. La pression d'aspiration doit monter rapidement à 1,4 bar 20 lb/in² ou davantage. Dans le cas contraire, remplacer le détendeur. 2. Contrôler le filtre latéral d'entrée. Le nettoyer s'il est colmaté. Voir C2 et C3. 3. Remplacer le déshydratateur, vider et charger le système. 4. Nettoyer les grilles selon besoin. 5. Se reporter au tableau de diagnostic des défauts de moteur de soufflerie.
E/ DÉTENDEUR BRUYANT (sifflement continu)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Charge de réfrigérant basse reconnaissable aux bulles dans le viseur transparent. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Contrôle d'étanchéité. Réparer ou remplacer les pièces selon besoins.
F/ REFROIDISSEMENT INSUFFISANT	<ol style="list-style-type: none"> 1. Fonctionnement incorrect du détendeur 2. Charge de réfrigérant insuffisant - reconnaissable aux bulles dans le viseur transparent. 3. Le compresseur ne pompe pas. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Voir C2, C3, D1 et E. 2. Voir B1 et E. 3. Voir B2 et B3..
G/ PATINAGE DE COURROIE DE COMPRESSEUR	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tension de la courroie. 2. Pression de roulement excessive. 3. Alignement incorrect des poulies ou mauvais contact de courroie usée. 4. Encoche ou rupture de poulie. 5. Compresseur grippé. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Régler la tension de la courroie. 2. Voir A1 à A4 et C6. 3. Réparer selon besoins. 4. Remplacer selon besoins. 5. Remplacer le compresseur.
H/ BRUIT ET/OU VIBRATIONS DU MOTEUR	<ol style="list-style-type: none"> 1. Boulons de fixation desserrés ou manquants. 2. Support cassé. 3. Boulon de fixation de volant ou d'embrayage desserré. 4. Palier de poulie de renvoi irrégulier. 5. Poulie de commande tordue, mal fixé ou incorrectement monté. 6. Palier de compresseur défectueux. 7. Mauvaise fixation d'accessoires : alternateur, direction assistée, filtre à air, etc. 8. Pression de roulement excessive. 9. Niveau d'huile de compresseur incorrect. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Réparer selon besoins. 2. Remplacer le support. 3. Réparer selon besoins. 4. Remplacer le palier. 5. Réparer selon besoins. 6. Remplacer le palier. 7. Réparer selon besoins. 8. Voir A1 à A4 et C6. 9. Voir contrôle du niveau d'huile du compresseur

PRÉCAUTIONS GÉNÉRALES

- Le réfrigérant utilisé dans le système de climatisation est du HFC (hydrofluorocarbure) R134a.

Avertissement : Le R134a est un liquide dangereux qui, s'il est manipulé incorrectement, peut causer de graves lésions.

Avertissement : Le R134a est inodore et incolore. Ne pas le

manipuler ni le décharger dans un lieu fermé, ni dans un endroit où la vapeur ou le liquide peut entrer en contact avec une flamme nue ou du métal chaud. Le R134a n'est pas inflammable mais peut former un gaz toxique.

Avertissement : Ne pas fumer ni souder dans un local où du R134a est utilisé. L'inhalation de vapeurs concentrées peut provoquer vertiges, désorientation, perte de coordination, narcose, nausée ou vomissement.

Avertissement : Ne pas laisser entrer dans le circuit de climatisation d'autres fluides que le **R134a** ou que du lubrifiant pour compresseur. Il pourrait se produire une combustion spontanée.

Avertissement : Une éclaboussure de **R134a** sur une partie du corps cause une gelure immédiate de la partie affectée. De même, les cylindres de réfrigérant et les chariots de remplissage, pendant la décharge, gèlent la peau qui entre en contact avec eux.

Avertissement : Le réfrigérant utilisé dans un système de climatisation doit être récupéré conformément aux recommandations fournies avec un poste de récupération recyclage et recharge de réfrigérant.

Remarque : Vêtements de protection appropriés : Lunettes de sécurité ou casque enveloppant, gants isolants thermiques, tablier de caoutchouc ou combinaison imperméable et bottes de caoutchouc.

MESURES À PRENDRE EN CAS D'INCIDENT

- Si du **R134a** liquide a pénétré dans un oeil, ne pas le frotter. Rincer abondamment avec un collyre pour élever la température. A défaut, utiliser de l'eau fraîche et propre. Couvrir l'oeil avec un pansement propre et consulter immédiatement un médecin.
- Si du **R134a** liquide entre en contact avec la peau, rincer abondamment à l'eau la partie affectée aussitôt que possible pour élever la température. Procéder de même si la peau entre en contact avec des cylindres en cours de décharge. Envelopper la partie affectée de couvertures ou autre moyen de protection et consulter immédiatement un médecin.
- Si l'on craint d'avoir respiré de la vapeur de **R134a**, sortir au grand air. Si la victime est inconsciente, la sortir au grand air. Pratiquer la respiration artificielle et/ou lui donner de l'oxygène à respirer et faire immédiatement appel à un médecin.

Remarque : Du fait de sa température d'évaporation très basse de **-30°C**, le **R134a** doit être manipulé avec prudence.

Avertissement : Ne pas laisser chauffer un bidon de réfrigérant par une flamme directe et ne pas le placer près d'un appareil de chauffage. Un bidon de réfrigérant ne doit jamais être chauffé à plus de **50°C**.

Avertissement : Ne pas laisser un bidon de réfrigérant sans son bouchon. Ne pas transporter un bidon de réfrigérant sans l'attacher, surtout dans le coffre d'une voiture.

PRÉCAUTION POUR L'ENTRETIEN

- Procéder avec précaution pour manipuler les éléments du système de réfrigération. Ne pas soulever les organes par leurs flexibles, leurs canalisations ou leurs tuyaux capillaires.
- Les flexibles et les canalisations ne doivent être soumis à aucune torsion ni à aucune contraintes.
- Vérifier que les flexibles soient disposés dans leur position correcte avant de serrer complètement les raccords et veiller à utiliser tous les colliers et supports.
- Des clés dynamométriques du type correct doivent être utilisées pour serrer les raccords de réfrigérant au couple spécifié.
- Une deuxième clé doit être utilisée pour immobiliser le raccord afin d'éviter le vrillage du tuyau.
- Avant de brancher un flexible ou une canalisation, enduire d'huile pour machines frigorifiques le siège du joint torique neuf, mais pas les filetages.
- Vérifier le piège à huile pour voir la quantité d'huile perdue.
- Tous les bouchons de protection doivent être laissés en place sur les composants jusqu'au dernier moment avant le raccordement.
- Le réservoir/déshydrateur contient du dessiccant qui absorbe l'humidité. Il doit être constamment fermé hermétiquement.

Attention : Chaque fois que le système de réfrigérant est ouvert, il faut remplacer le réservoir/déshydrateur immédiatement avant de vider et recharger le système.

- Utiliser de l'alcool et un chiffon propre pour nettoyer les raccords souillés.
- S'assurer que toutes les nouvelles pièces soient marquées pour utilisation avec le réfrigérant **R134a**.

Huile pour circuit de réfrigération

- Utiliser une huile de graissage homologuée pour circuit de réfrigération :
 - Nippon Denso ND-OIL 8
 - Unipart R134a ND-OIL 8

Attention : Ne pas utiliser d'autre type d'huile pour circuit de réfrigération.

- L'huile pour circuit de réfrigérant absorbe facilement l'humidité et ne doit pas être stockée pendant une durée prolongée. Ne jamais reverser de l'huile inutilisée dans le bidon.
- Lors du remplacement d'organes du système, ajouter les quantités suivantes d'huile pour circuit de réfrigération :

- Condenseur	40 cm³
- Evaporateur	80 cm³
- Canalisation ou flexible	20 cm³
- Réservoir/déshydrateur	20 cm³

Quantité totale d'huile dans le système = 180 cm³

- Un compresseur neuf est scellé et pressurisé à l'azote.
- Desserrer lentement le bouchon : on doit entendre le gaz sous pression qui s'échappe lorsqu'on brise le joint d'étanchéité.

Remarque : Un compresseur neuf doit toujours avoir ses bouchons hermétiques en place et ceux-ci ne doivent être retirés qu'au dernier moment, immédiatement avant le montage.

Pose s'un compresseur neuf

- Un compresseur neuf est fourni avec un plein d'huile (Xcm³) de **180 cm³**.
- Une quantité calculée d'huile doit être vidangée d'un compresseur neuf avant sa pose.
- Pour calculer la quantité d'huile à vidanger :
 1. Retirer les obturateurs de l'ANCIEN compresseur.
 2. Retourner le compresseur et vidanger son huile par gravité dans un récipient de mesure. Tourner le flasque d'embranchement du compresseur pour faciliter la vidange complète.
 3. Noter la quantité d'huile vidangée (Ycm³).
 4. Calculer la quantité (Qcm³) d'huile à vidanger du compresseur NEUF au moyen de la formule :

$$Xcm^3 - (Ycm^3 + 20 cm^3) = Qcm^3$$

Décharge rapide du réfrigérant

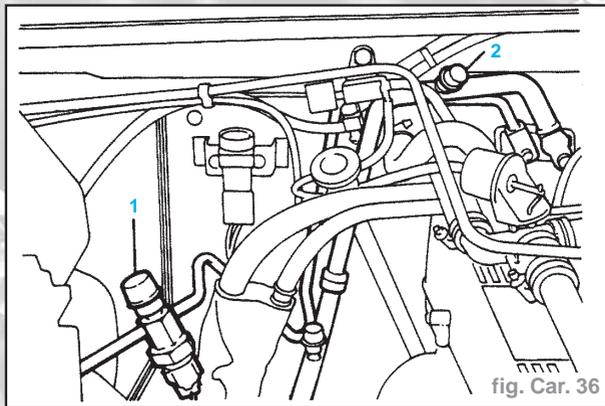
- Lorsque le système de climatisation est endommagé dans un accident et que le circuit est ainsi ouvert, le réfrigérant se décharge rapidement.
- La décharge rapide du réfrigérant entraîne également la perte de la plus grande partie de l'huile du système. Il faut alors déposer le compresseur et vidanger toute l'huile restante puis refaire le plein comme suit :
 1. Vidanger toute l'huile par gravité. Tourner le flasque d'embranchement (et non la poulie) pour faciliter l'opération.
 2. Refaire le plein du compresseur avec la quantité suivante d'huile neuve pour circuit de réfrigération **130 cm³**
 3. Obturer les orifices d'entrée et de sortie.

RÉCUPÉRATION, RECYCLAGE ET RECHARGE DE RÉFRIGÉRANT

- Avertissement :** - Le système de climatisation est chargé d'un réfrigérant à haute pression, potentiellement toxique. Les réparations ou l'entretien ne doivent être effectués que par un opérateur connaissant bien le système du véhicule et l'équipement de charge et de contrôle.
- Toutes les opérations doivent être effectuées dans un local bien aéré, loin de toute flamme nue et toutes sources de chaleur.
 - Toujours porter des lunettes et des gants de sécurité pour ouvrir les raccords de réfrigérant.

- Une station mobile de récupération, recyclage et recharge de réfrigérant pour climatisation, prévue pour utilisation avec le réfrigérant **R134a**, comporte toutes les fonctions nécessaires pour récupérer le réfrigérant **R134a** du système de climatisation, pour le filtrer et le déshumidifier, pour vider le système et le recharger avec le réfrigérant récupéré.
- Cette station peut aussi être utilisée pour les contrôles de performances et l'analyse du système de climatisation.
- L'opérateur doit respecter les instructions du fabricant de l'équipement.

Récupération et recyclage (Fig. Car. 36)



1. Raccord haute pression pour entretien
 2. Raccord basse pression pour entretien
- Brancher une station de réfrigérant sur les raccords d'entretien haute et basse pression.
 - Utiliser le système de récupération du réfrigérant suivant les instructions du fabricant.
 - Mesurer la quantité d'huile déchargée du système. Ajouter une quantité égale d'huile neuve pour circuit de refroidissement dans le compresseur avant la séquence de tirage au vide.

- Avertissement :** - Le réfrigérant doit toujours être recyclé avant réutilisation afin d'assurer sa pureté suffisante pour une utilisation sans danger dans le système de climatisation.
- Le recyclage doit toujours être effectué avec un équipement dont la conformité à la norme **SAE-J1991** est certifiée par Underwriter Laboratory Inc. D'autres équipements risquent de ne pas recycler le réfrigérant au niveau de pureté requis.
 - Une station de récupération, recyclage et recharge de réfrigérant **R134a** ne doit pas être utilisée avec un autre type de réfrigérant.
 - Le réfrigérant **R134a** provenant de sources domestiques et industrielles ne doit pas être utilisé dans les systèmes de climatisation des véhicules automobiles.

Tirage au vide et recharge

- Ajouter de l'huile pour circuits de réfrigération dans le compresseur si nécessaire.
- Remplacer le réservoir/déshydratateur.

Attention : Lorsqu'une réparation majeure a été effectuée, il faut effectuer un contrôle d'étanchéité avec un gaz interne.

- Brancher une station de réfrigérant sur les raccords d'entretien haute et basse pression.

Attention : Chaque fois que le système de réfrigérant est ouvert, il faut remplacer le réservoir/déshydratateur immédiatement avant de vider et de recharger le système.

- Utiliser le système de tirage au vide du réfrigérant conformément aux instructions du fabricant.

Remarque : Si la dépression relevée après 15 minutes est inférieure à **700 mm Hg**, soupçonner une fuite dans le système. Recharger partiellement le système et rechercher les fuites avec un détecteur de fuites électronique. Vérifier les canalisations d'aspiration en premier, puis faire tourner le compresseur pendant 5 minutes avant de contrôler les canalisations haute pression.

Attention : Le système doit être vidé immédiatement avant le début de la recharge. Tout délai entre le tirage au vide et la recharge est interdit.

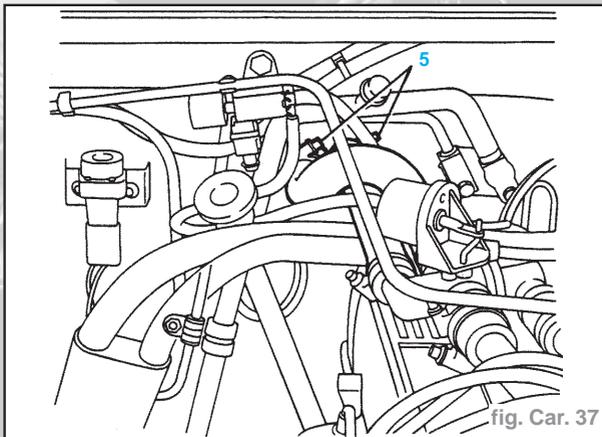
- Utiliser le système de recharge de réfrigérant suivant les instruction du fabricant :
 - Quantité de réfrigérant requise pour charger le circuit :
 - Sans climatisation d'air arrière **0,90 kg**
 - Avec climatisation d'air arrière **1,5 kg**
- Si la recharge complète n'a pas été acceptée par le système, mettre le moteur en marche et le laisser tourner à **1500 tr/mn** pendant au moins **2 minutes**. Mettre en marche le système de climatisation, ouvrir les vitres de la voiture, régler la commande de température sur "froid" et la soufflerie sur sa vitesse maximale.
- Consulter le manuel de la station de réfrigérant pour suivre la procédure correcte pour achever la charge.
- Effectuer le contrôle de performances du système de climatisation.

Bloc chauffage et réfrigération

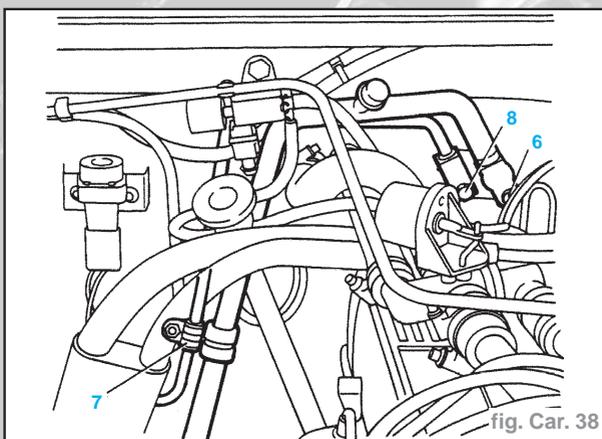
Avertissement : Tous les travaux concernant la réparation et l'entretien de la climatisation nécessitent des équipements, des connaissances et une expérience spéciales. Ils exigent aussi que l'on connaisse bien que l'on respecte les consignes de sécurité.

DÉPOSE

- Débrancher le fil négatif de la batterie.
- Vidanger le circuit de refroidissement du moteur.
- Récupérer le réfrigérant du circuit de climatisation.
- Déposer l'ensemble planche de bord.
- Desserrer les colliers et débrancher les durits des tubes de chauffage (5) (Fig. Car. 37).



- Déposer le boulon de fixation et débrancher le tuyau basse pression de l'évaporateur (6) (Fig. Car. 38).



Avvertissement : Porter des lunettes et des gants de protection pour débrancher des organes contenant du réfrigérant. Obturer immédiatement les raccords exposés.

- Ouvrir le collier de retenue des tuyaux haute et basse pression (7).
- Déposer le boulon de fixation et débrancher le tuyau haute pression de l'évaporateur (8).
- Ne pas réutiliser les joints toriques.
- Débrancher la fiche multibroches reliant le chauffage à la soufflerie, enlever 3 vis et déposer la soufflerie (10) (Fig. Car. 39).

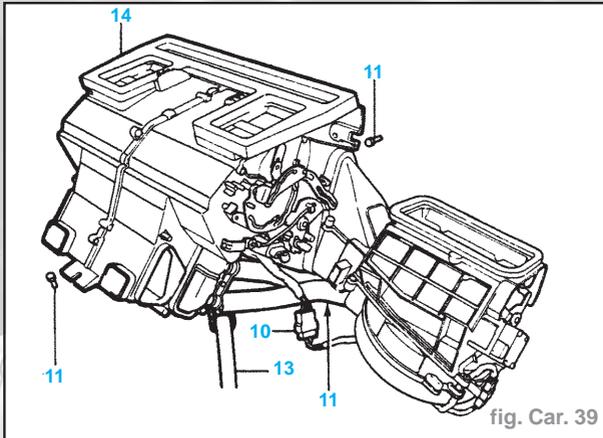


fig. Car. 39

- Déposer les 5 vis de fixation du boîtier au tablier et au tunnel (11).
- Déposer les 2 boulons de fixation et déposer le support avant de la console centrale.
- Débrancher les 2 tubes de drainage (13).
- Dégager le bloc chauffage et réfrigération de son logement et le sortir du véhicule (14).

REPOSE

- Amener le bloc chauffage et réfrigération en position.
- Visser les boulons de fixation avec les doigts. Les serrer dans l'ordre, le boulon central supérieur d'abord, puis le boulon inférieur.
- La repose se fait dans l'ordre inverse.
- Utiliser les joints toriques neuf et les lubrifier à l'huile pour circuit de réfrigération.
- Vider et recharger le système.
- Contrôler l'étanchéité de tous les raccords qui ont été ouverts.
- Effectuer un contrôle de fonctionnement.

ÉLÉMENTS SOUDÉS

Précaution de soudage - Panneaux en aluminium

- La caisse est constitué d'un cadre en acier sur lequel sont fixés les panneaux extérieurs en alliage. Les ailes avant, les panneaux de porte et les panneaux extérieurs de flanc de caisse sont produits en alliage léger d'aluminium et de magnésium.
- Ces panneaux en aluminium peuvent être réparés efficacement par soudage à l'arc "sous argon". Il s'agit d'une opération spécialisée, qui ne soit être entreprise que dans un atelier de carrosserie spécialisé ou par un spécialiste du soudage de l'aluminium.
- Il peut arriver qu'il ne soit pas pratique de réparer un panneau extérieur endommagé. Dans ces cas, il est possible de remplacer tous les panneaux extérieurs, sauf le pavillon.

Collisions ne provoquant pas de déploiement d'airbag.

Attention : Rechercher tout dégât structural à proximité de la zone d'impact, en prenant particulièrement soin de l'armature de pare-chocs, des longerons, des caissons déformables et des supports.

Tôlerie

- Après tout dégât accidentel, les panneaux en alliage d'aluminium peuvent être remis en forme comme des panneaux en tôle d'acier. Cependant, un martelage prolongé peut durcir le matériau et il sera alors nécessaire de procéder à un recuit pour éviter les risques de fissuration. A cet effet, chauffer la surface endommagée et la laisser refroidir progressivement.

Attention : Etant donné le faible point de fusion de l'aluminium, prendre soin de le chauffer progressivement.

Attention : Avant de chauffer tout panneau, s'assurer qu'il est propre et exempt de mastic de protection et que la surface à chauffer ne se trouve à proximité d'aucun matériaux combustible. Prendre toutes les précautions nécessaires pour éviter tout incendie.

Soudure

Généralités :

Attention : Déconnecter le fil négatif de la batterie avant d'entreprendre toute opération de soudage.

Avvertissement : Si le soudage doit se faire à proximité du réservoir de carburant, vidanger le système d'alimentation et déposer le réservoir avant tout soudage.

- Enlever toute trace de graisse et de peinture et sécher soigneusement. A l'aide d'une brosse métallique ferme ou de paille de fer, nettoyer la surface à réparer, y compris les bords, sur une distance d'au moins **15 mm** au delà de la surface à souder. De plus, nettoyer la bande ou l'électrode de soudage à la paille de fer. Il est indispensable d'observer une propreté rigoureuse pour obtenir une réparation satisfaisante.
- Utiliser uniquement une électrode de soudage en aluminium à 5 pour cent de magnésium (5 Mg/A) pour la réparation des panneaux de carrosserie en aluminium.

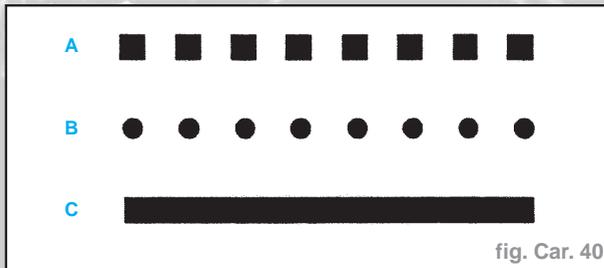
Soudure des déchirures et plaques

- Pour réparer une fissure ou une déchirure s'étendant jusqu'au bord d'un panneau, percer un petit trou à l'extrémité la plus éloignée du bord du panneau, pour éviter sa propagation. Au cours du soudage, commencer en ce point et avancer vers le bord du panneau.
- Pour souder une déchirure ou fissure longue, ou avant de souder ligne longue, réunir les bords à souder par ces points de soudure à intervalles de **50 à 100 mm**. Pour ce faire, faire fondre le métal au point de départ de la soudure et le fusionner avec une légère quantité d'électrode, en recommençant l'opération aux intervalles suggérés. Ensuite, procéder à un soudage continu de la ligne, en accélérant la vitesse de soudage au fur et à mesure que le métal s'échauffe.
- Lors de l'application d'une plaque sur un trou, couper la plaque selon la forme du trou, en prévoyant un espace de **0,8 mm** entre la plaque et le panneau. Procéder au soudage, comme indiqué ci-dessus.

Attention : Ne jamais souder de plaque par dessus.

Précaution de soudage - Panneaux en acier

- Pour permettre une référence plus aisée, les diagrammes des pages suivantes n'illustrent que le type de soudure utilisé que lorsqu'il diffère de celui d'usine.
- Au cours des opérations de soudage, respecter les critères suivant :
 - Lorsque les soudures par points ont été utilisées à l'usine, les remplacer par des points de soudure neufs, si possible. Tous les points de soudure reproduits de cette façon doivent être espacés de **30 mm**.
 - Au cours du soudage pare points, il est recommandé de produire des éprouvettes avec des matériaux et épaisseurs identiques et de tenter de les séparer pour s'assurer que l'équipement de soudage est capable de produire un joint satisfaisant. Utiliser des soudures en bouchon s'il n'est pas possible d'entreprendre des soudures par points satisfaisantes.
 - La longueur des bras d'électrode des postes manuels de soudage par points ne doit pas dépasser **300 mm**.
 - Les brasures et le soudage par points d'un côté n'est pas acceptable.
 - Les brasures et le soudage autogène ne sont pas admissibles, SAUF lorsqu'elles ont été spécifiées en production.
 - Lorsque 3 épaisseurs de métal ou plus doivent être soudées ensemble, il est indispensable d'utiliser des soudures MIG en bouchon pour assurer leur résistance.
 - Utiliser des soudures MIG en bouchon sur les raccords de réparation lorsque l'accès est insuffisant pour une soudeuse par points. Pour remplacer chaque point de soudure d'usine, percer et/ou poinçonner un trou et entreprendre un soudage MIG en bouchon. Le nombre de soudures en bouchon doit correspondre exactement au nombre de points de soudure découpés.
 - Lorsque des trous subsistent dans un panneau existant après l'enlèvement des points de soudure, un seul soudage MIG en bouchon sera entrepris dans chaque trou, selon le besoin.
 - Les soudures de remplacement des diagrammes de soudage sont identifiées par les symboles suivant (Fig. Car. 40) :



- A. Soudures en bouchon d'épaisseur simple.
- B. Soudures en bouchon d'épaisseurs multiples
- C. Soudage MIG de la ligne d'assemblage.

Collisions ne provoquant pas un déploiement d'airbag

Attention : Rechercher tout dégât structural à proximité de la zone d'impact, en prenant particulièrement soin de l'armature de pare-chocs, des longerons, des caissons déformables et des supports.

Ancrages des ceintures de sécurité

- Les ancrages des ceintures sont critique du point de vue de la sécurité.
- Au cours des opérations en ces points, il est indispensable de respecter les spécifications de conception.
- Noter qu'un acier à haute tension à faible teneur en alliage (HSLA) peut être utilisé pour les ancrages de ceinture.
- Si possible, utiliser l'assemblage d'origine, complet avec ancres de ceinture, ou disposer la ligne de découpage de façon à ne pas entraver l'ancrage de ceinture d'origine.

- Il est nécessaire de contrôler attentivement la qualité de toutes les soudures à moins de **250 mm** des ancrages des ceintures de sécurité, y compris l'espacement des points de soudure.

Avertissement : Les éléments de carrosserie comportant des ancrages de ceinture de sécurité DOIVENT être remplacés complètement s'ils sont endommagés au point de ne pas pouvoir être réparés car les soudures en ces points sont critiques du point de vue de la sécurité et on ne peut pas y toucher.

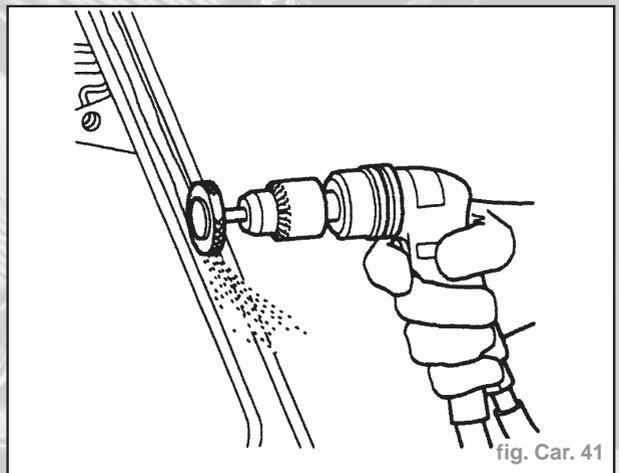
Procédure de remplacement de panneau

Généralités

- Ces informations ont pour but d'expliquer la méthode fondamentale d'enlèvement et de remplacement de panneau.
- Cette méthode standard peut varier légèrement d'un véhicule à l'autre.
- Le critère principal au cours de la dépose et du remplacement de panneaux de carrosserie est de maintenir autant que possible le standard d'origine de Land Rover.

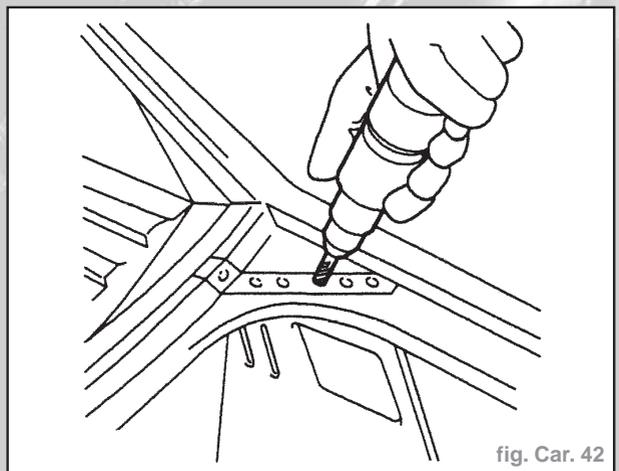
Dépose de panneau

- Exposer les points de soudure. Pour les points de soudure qui ne sont pas évidents, utiliser une brosse métallique imprégnée montée sur une perceuse pneumatique ou une brosse métallique tenue à la main (Fig. Car. 41).



Remarque : Dans les passages de roue, il peut être nécessaire de ramollir la couche de dessous de caisse avec un pistolet thermique avant de pouvoir exposer les points de soudure.

- Découper les soudures à l'aide d'un foret au cobalt (Fig. Car. 42).



- Autrement, utiliser un outil d'enlèvement de points de soudure du type à bride (Fig. Car. 43).

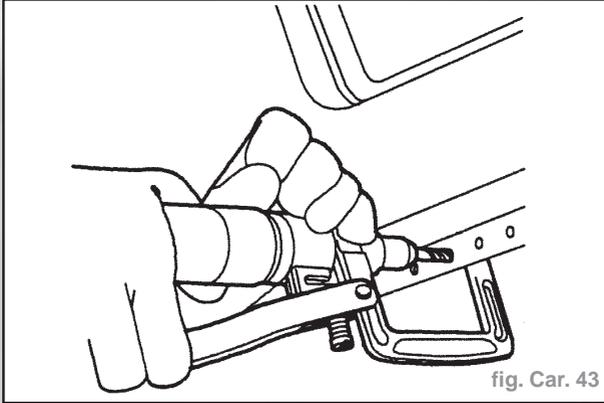


fig. Car. 43

- Découper le gros du panneau selon le besoin, à l'aide d'une scie pneumatique (Fig. Car. 44).

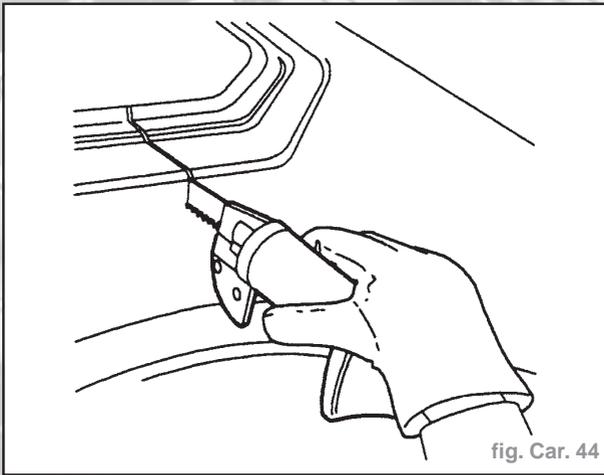


fig. Car. 44

Remarque : Sur certains raccords de panneau, enlever les soudures MIG et les brassages à la ponceuse, si possible, avant de découper le gros du panneau.

- Séparer les joints soudés par points et enlever les restants de panneau à l'aide d'un marteau, d'un ciseau à mitre et de pinces (Fig. Car. 45).

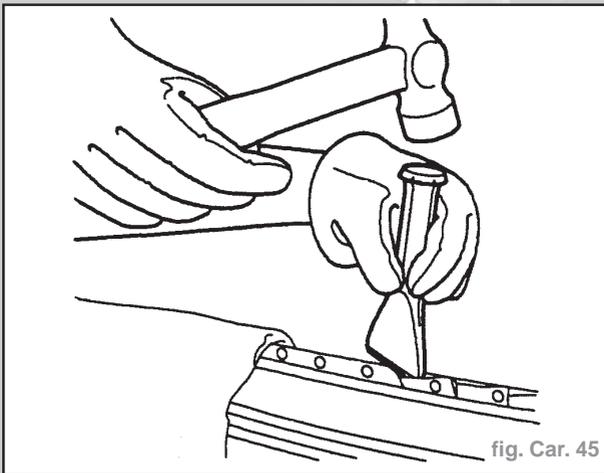


fig. Car. 45

Préparation des surfaces usagés

- Utiliser une ponceuse à bande pour nettoyer tous les bords de raccordement du panneau, pour obtenir une surface brillante et lisse (Fig. Car. 46).

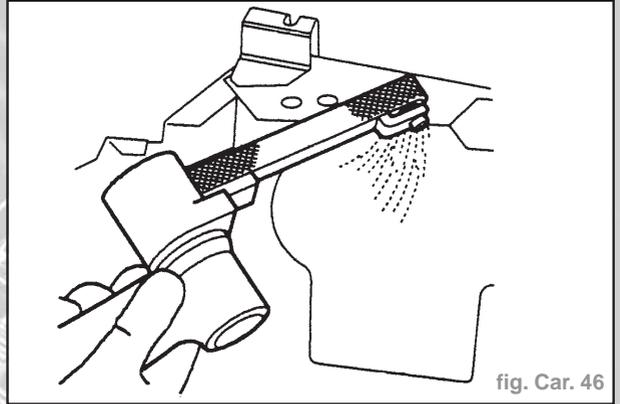


fig. Car. 46

Remarque : Avant le ponçage, enlever tout mastic encore présent à l'aide d'un pistolet thermique, pour réduire le dégagement d'émanations toxiques dû à la chaleur produite. **PRENDRE SOIN D'EVITER TOUTE ACCUMULATION EXCESSIVE DE CHALEUR POUVANT ÊTRE PRODUITE PAR CET EQUIPEMENT.**

- On peut également utiliser une ponceuse à disque. Redresser les bords du joint existant à l'aide d'un bloc de mise en forme et d'un marteau (Fig. Car. 47).

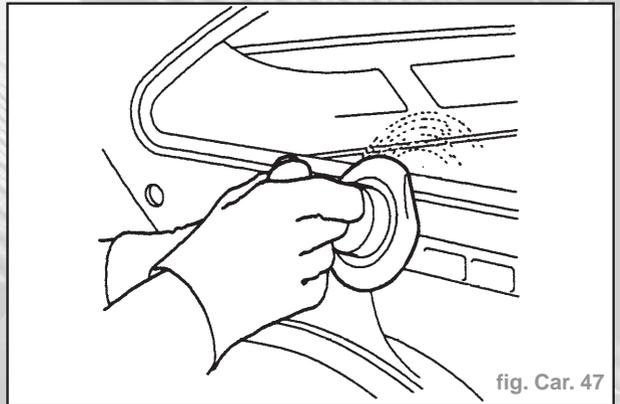


fig. Car. 47

Préparation des surfaces neuves

- Repérer le gros du panneau neuf et le découper aux dimensions approximatives, en prévoyant un chevauchement d'environ **50 mm** sur le panneau existant. Mettre le panneau/section neuf en place et l'aligner avec les panneaux connexes (par exemple nouvelle custode alignée avec la porte et le hayon). Brider en place (Fig. Car. 48).

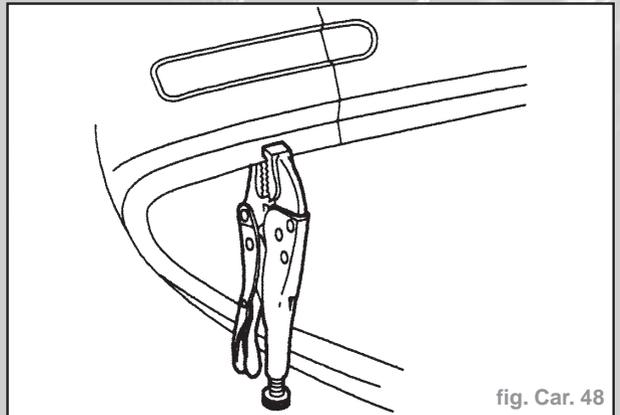


fig. Car. 48

- Découper les panneaux neufs et existants selon le besoin, pour former un raccord bout à bout, un joint épaulé ou un joint accolé. Enlever toutes les brides et le reste du métal (Fig. Car. 49).

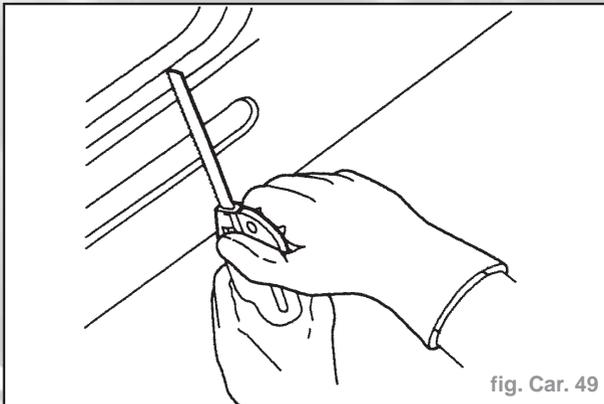


fig. Car. 49

- Avant le soudage, préparer les bords d'assemblage du panneau neuf en les ponçant jusqu'à ce que le métal nu soit brillant. Ces opérations sont requises sur les surfaces extérieures et intérieures (Fig. Car. 50).

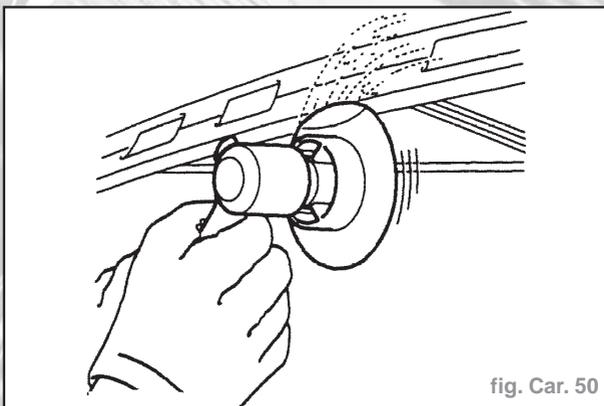


fig. Car. 50

- Placer un apprêt approprié pour soudage de part en part sur les surfaces d'assemblage du panneau à souder, à l'aide d'un pinceau ou d'un aérosol (Fig. Car. 51).

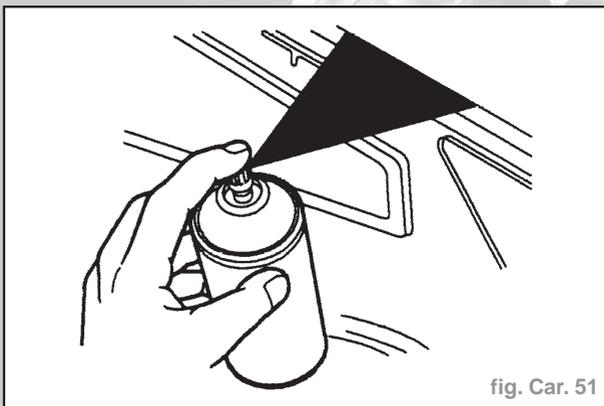


fig. Car. 51

- Placer de l'adhésif d'étanchéité sur les surfaces d'assemblage du panneau (Fig. Car. 52).

Mise en place et alignement

- Mettre le panneau neuf en place et l'aligner avec les panneaux connexes. Le brider en position à l'aide de brides à souder ou de pinces étai.
- Lorsqu'on décide d'adopter un joint épaulé ou un joint accolé, déformer le bord du joint du panneau d'origine ou insérer un raidisseur derrière le joint.

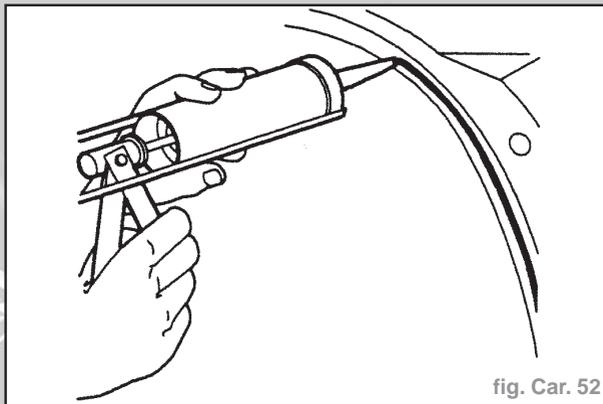


fig. Car. 52

Remarque : Lorsque l'accès est malaisé pour utiliser des brides de soudage, des points de soudure d'assemblage peuvent être nécessaires.

Soudure

- Choisir des bras de soudage par points et façonner les pointes des électrodes à l'aide d'un appareil approprié (Fig. Car. 53).

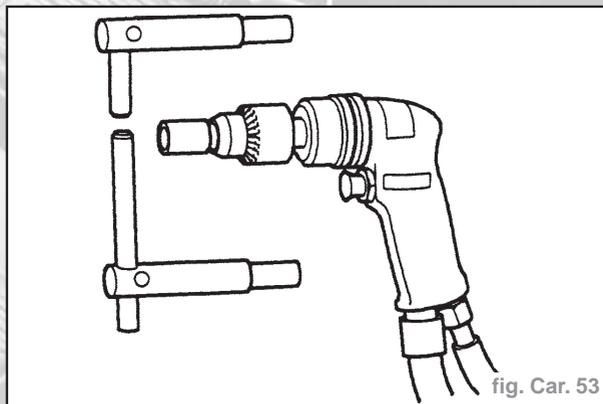


fig. Car. 53

Remarque : Pour maintenir l'efficacité, les extrémités devront être nettoyées régulièrement à la toile émeri.

Attention : Utiliser des bras d'une longueur maximale de 300 mm.

- Poser les bras de soudage par points et tester le fonctionnement correct de l'équipement à l'aide d'éprouvettes. Si un équipement de contrôle n'est pas disponible, contrôler la résistance des soudures en vérifiant que le métal autour du bain de soudage se sépare sous tension au cours de la traction (Fig. Car. 54).

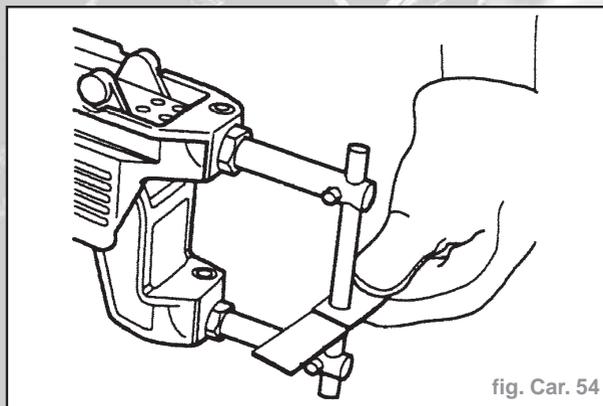


fig. Car. 54

- Utiliser un poste de soudage par points, lorsque l'accès le permet. Si possible, tenter d'assurer la qualité des soudures en utilisant un moniteur de soudage (Fig. Car. 55).

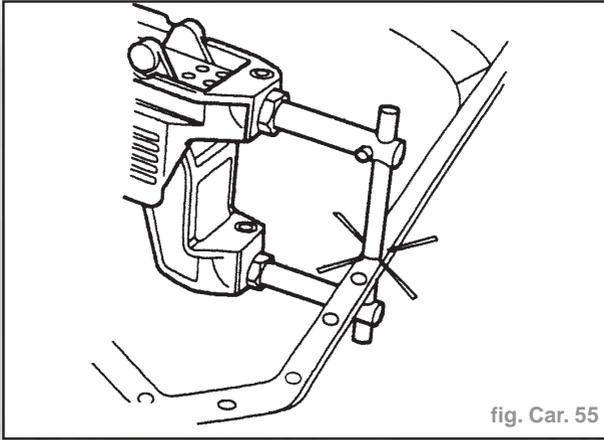


fig. Car. 55

- Souder les joints bout à bout par des points MIG et révéifier l'alignement et le contour des panneaux, selon le besoin. Prendre soin de maintenir un espace pour minimiser les déformations dues au soudage, en intercalant une lame de scie à métaux comme guide approximatif (Fig. Car. 56).

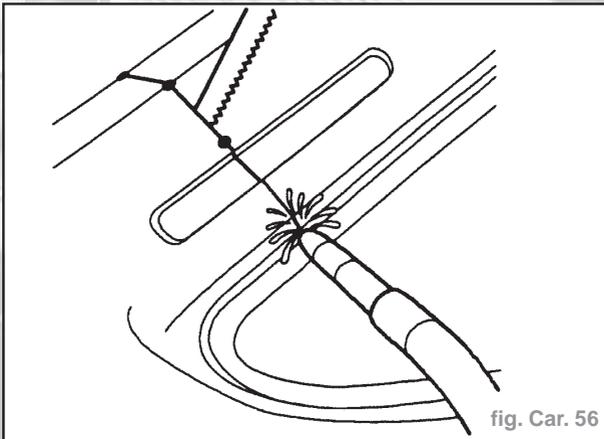


fig. Car. 56

- Dresser les pointes soudées d'assemblage MIG avec une ponceuse à disque de qualité 36 ou une ponceuse à bande si l'accès est malaisé (Fig. Car. 57).

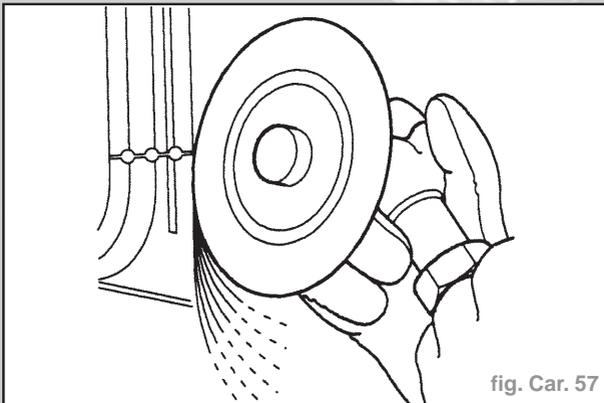


fig. Car. 57

- Souder les joints bout à bout par un cordon MIG (Fig. Car. 58).
- Toujours utiliser des soudures MIG en bouchon lorsque l'épaisseur du métal ou la difficulté d'accès rend une soudure par points malaisée. Entreprendre des soudures en bouchon en utilisant les trous laissés par l'outil de découpage des points de soudure ou les trous poinçonnés ou percés à cet effet (Fig. Car. 59).

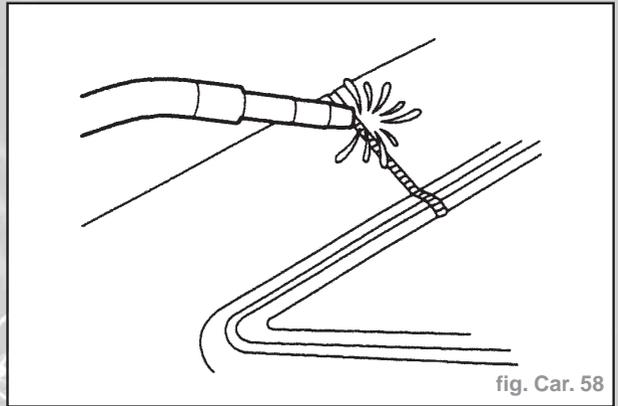


fig. Car. 58

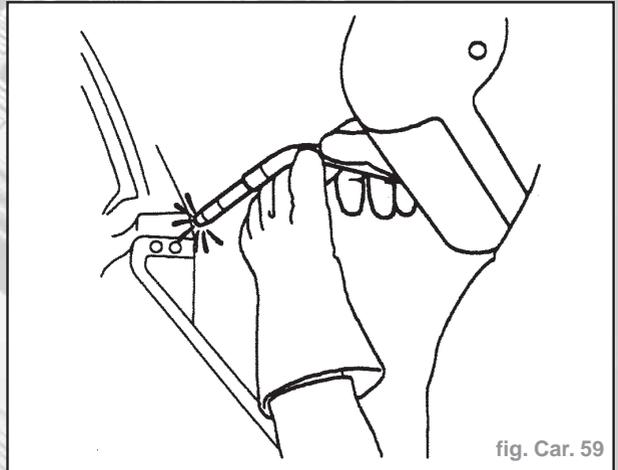


fig. Car. 59

- Dresser toutes les soudures avec une ponceuse à disque de qualité 36 ou une ponceuse à bande et/ou une brosse métallique imprégnée (Fig. Car. 60).

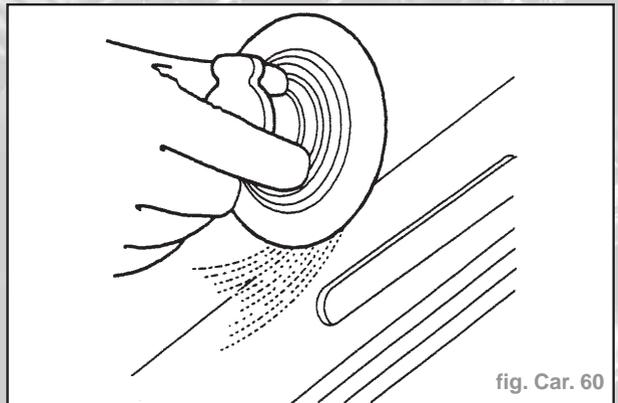


fig. Car. 60

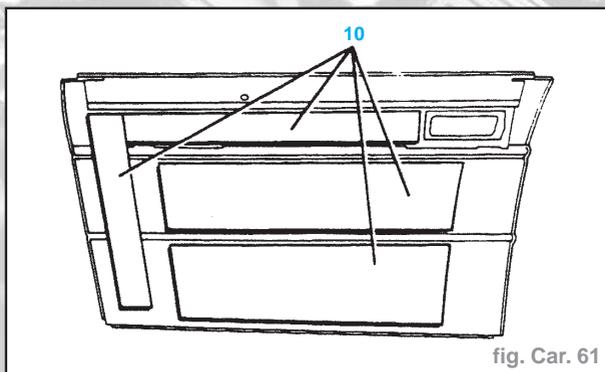
Remarque : Si nécessaire, entreprendre à présent les brasures.

Garnitures de carrosserie

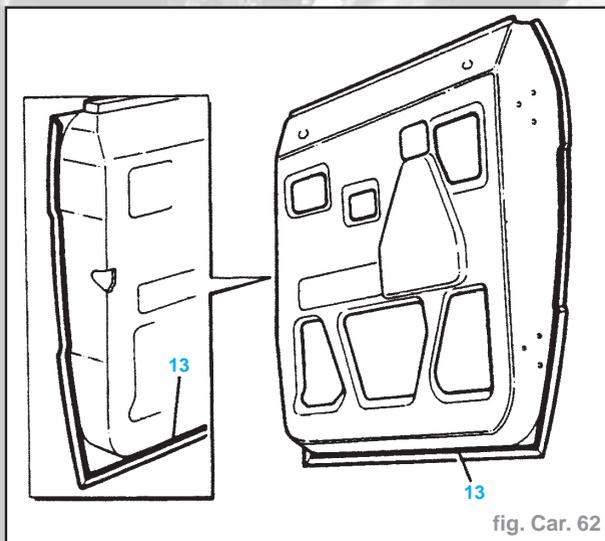
- Les opérations de réparation de panneau suivantes détaillent les garnitures devant être déposées pour l'accès au cours de chaque réparation.
- Suite à la nature imprévisible des dégâts d'accident, les articles énumérés ne tiennent aucunement compte des difficultés possibles de dépose et ne sont applicables qu'à un véhicule non endommagé. Aucune tolérance n'a été allouée pour les difficultés qui pourraient se présenter au cours de la dépose d'un panneau. Les garnitures endommagées devront être remplacées, selon le besoin, après les réparations de carrosserie.

Remplacement panneau extérieur de porte AV

- Déposer la porte avant.
- Déposer le panneau de garnissage de porte avant.
- Déposer le moteur de lève-glace, l'actionneur de serrure de porte et le faisceau de porte, si monté.
- Déposer le rétroviseur extérieur.
- Déposer la glace de porte et le lève-glace, la serrure de porte et les poignées d'ouverture intérieure et extérieure.
- Déposer la porte avec les demi-charnières, en notant l'épaisseur des cales montées pour faciliter la repose.
- Déposer le panneau extérieur existant de porte en meulant le bord de la bride.
- Nettoyer le cadre de porte et enlever toute trace de produit d'étanchéité.
- Préparer tout métal nu à l'apprêt acide.
- Poser des embases d'insonorisation auto-collantes (10) Supra SDP25 sur le panneau de rechange, aux endroits illustrés (Fig. Car. 61).



- Placer un cordon de produit Flexseal 3M 8684 (épaisseur minimale de 4 mm) sur le bord extérieur du panneau extérieur neuf.
- Poser le panneau extérieur neuf de porte sur le cadre de porte et sertir la bride.
- Placer un cordon de Flexseal sur le bord extérieur du joint sertir. Lisser le cordon, selon le besoin, pour obtenir un joint lisse et d'apparence esthétique acceptable (Fig. Car. 62).



- Peindre le panneau, si nécessaire.
- Reposer les pièces appropriées sur la porte, dans l'ordre inverse de la dépose.
- Remonter la porte sur le véhicule. Régler la porte pour obtenir un ajustage satisfaisant.

Remplacement panneau latéral de carrosserie (3 portes)

Remarque : Au cours de cette opération, le panneau latéral de caisse est remplacé avec un panneau de custode. La procédure de remplacement est la même pour le panneau latéral droit ou gauche, sauf qu'il est nécessaire de débrancher le tuyau de remplissage de carburant au cours de la pose d'un panneau droit.

- Débrancher le fil négatif de la batterie.
- Déposer l'ensemble du pare-chocs arrière.
- Déposer l'enjoliveur de longeron de bas de caisse.
- En travaillant à l'intérieur du véhicule, déposer le strapontin arrière.
- Déposer les panneaux de garniture de flanc arrière, latéral et avant. Déposer le panneau de garnissage de lampe Alpine.
- Déposer la glace ouvrante latéral, en laissant les charnières en place.
- Si le panneau latéral de caisse doit être remplacé, déposer le joint en caoutchouc de la baie de glace.
- Si le panneau latéral de caisse doit être remplacé, déposer la glace latéral fixe et le caoutchouc de fixation.
- Déposer la lanterne arrière et dégager le soufflet en caoutchouc du panneau extérieur.
- Percer les deux rivets aveugles maintenant le support de fixation du haut-parleur arrière sur le panneau latéral de caisse.

Attention : Avant de débrancher les flexibles de remplissage de carburant et de reniflard, contrôler le niveau de carburant dans le réservoir. Le vidanger si nécessaire, pour éviter toute fuite.

- En travaillant sous le véhicule, desserrer les colliers à vis sans fin maintenant les flexibles de remplissage et de reniflard et débrancher les flexibles du réservoir (panneau latéral droit uniquement).
- Débrancher le fil négatif de remplissage de carburant (panneau latéral droit uniquement).
- Déposer le recouvrement du pied "BC" et enlever deux boulons maintenant le panneau latéral de caisse sur le pied "BC" (12) (Fig. Car. 63).
- Enlever six vis de tôle à tête fraisée maintenant le panneau de custode sur le pied "E" (13).
- Enlever trois vis maintenant le bord inférieur du panneau latéral de caisse à l'extérieur du véhicule, un passage de roue arrière et l'enjoliveur de longeron de bas de caisse (14).
- En travaillant à l'intérieur du véhicule, enlever vingt-et-une vis maintenant le panneau latéral de caisse (15).
- En commençant à hauteur du pied "BC" et en continuant vers l'arrière du véhicule, dégager le panneau extérieur de la caisse, pour briser le joint. Lorsque le panneau est complètement détaché, le pousser vers l'arrière du véhicule pour dégager le panneau de custode du pied "E". Soulever l'ensemble du panneau latéral de caisse et du panneau de custode pour le déposer.
- Déposer le tuyau de remplissage de carburant (panneau droit uniquement).

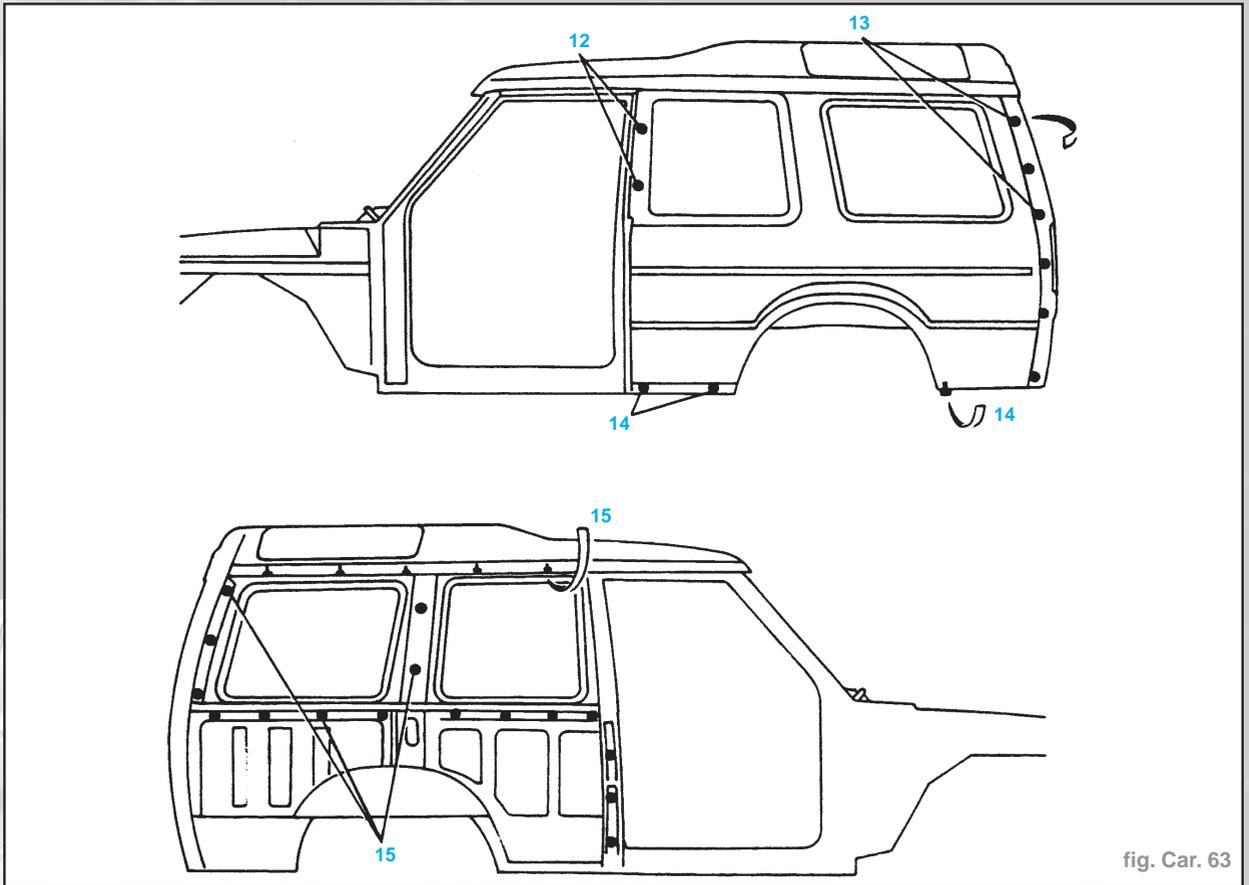


fig. Car. 63

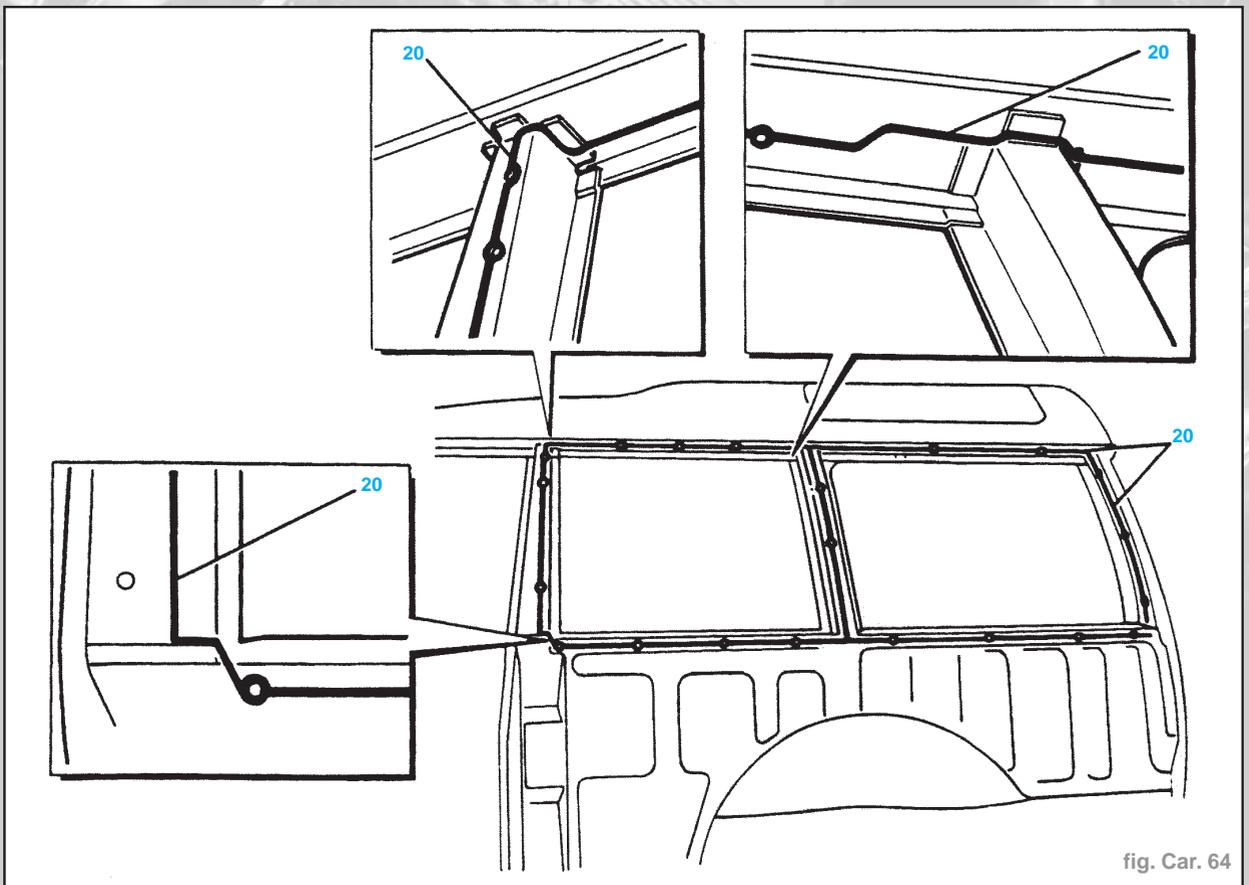


fig. Car. 64

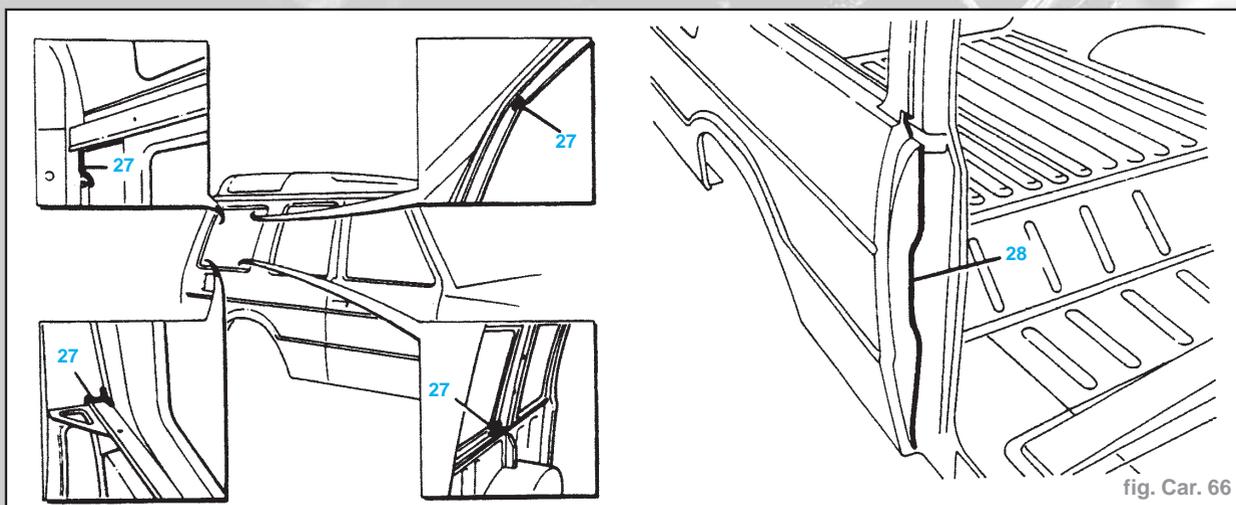
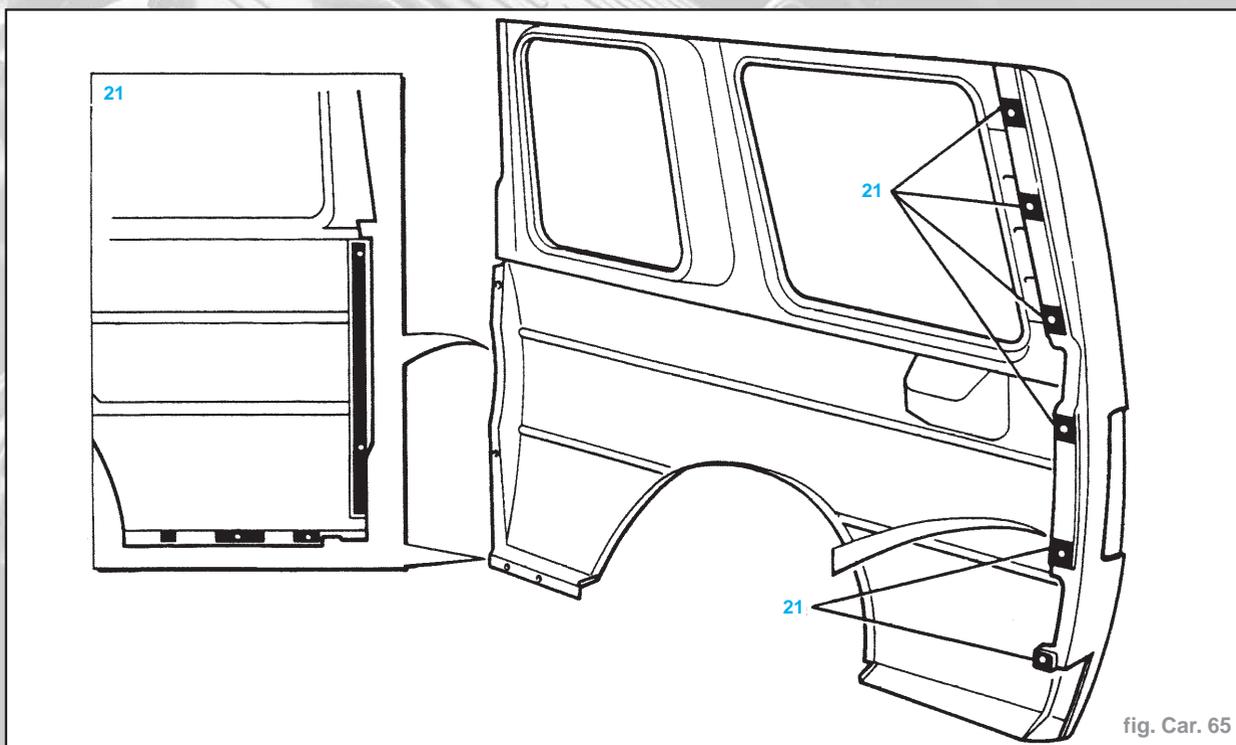
- Enlever soigneusement toute trace de mastic d'étanchéité des faces d'assemblage de la carrosserie monocoque et du panneau.
- Recouvrir toutes les surfaces nettoyées d'un apprêt acide.
- Placer un cordon de mastic d'étanchéité **3M 8537 (20)** Super Sealer de **6 mm** sur la monocoque, comme illustré (Fig. Car. 64).
- Poser des carrés de mastic **3M 8572** pour panneau boulonné de **20 mm x 20 mm** sur les faces intérieures des six trous de vis de maintien du panneau de custode et des bandes de mastic sur les faces intérieures du panneau, comme illustré (21) (Fig. Car. 65).

Attention : Prévoir un dégagement suffisant à hauteur du bord inférieur du panneau, pour éviter de boucher les trous de vidange.

- Positionner le panneau sur la caisse. **Prendre soin de ne pas déplacer le mastic d'étanchéité.** En travaillant à l'intérieur du véhicule, installer vingt-et-une vis maintenant le panneau, sans les serrer.
- Poser les six vis de tôlier à tête fraisée maintenant le panneau de custode sur le pied "E", sans les serrer, ainsi que les trois

vis maintenant la section inférieure du panneau latéral de caisse.

- En commençant par les cinq vis maintenant le bord supérieur du panneau, serrer progressivement les vis pour tirer le panneau vers le haut, en position correcte.
- Serrer les autres vis et les six vis du pied "E", pour obtenir un joint correct entre les faces d'assemblage.
- Enlever tout excédent de mastic des surfaces exposées.
- A l'aide du pouce, enfoncer du mastic **3M 8572** pour panneau boulonné dans les coins des ouvertures de la glace, pour sceller toute irrégularité de contour entre panneaux (27) (Fig. Car. 66).
- Placer un cordon de produit **3M 8684 Flexseal** sur le joint de la section inférieure du pied "BC". Lisser le cordon pour obtenir une finition lisse et d'apparence esthétique acceptable (28).
- Peindre si nécessaire.
- Reposer le recouvrement dur le pied "BC".
- Reposer les flexibles de remplissage de carburant et de reniflard (si applicable).
- Effectuer les opérations dans l'ordre inverse pour reposer les glaces et les autres pièces.



Remplacement panneau latéral de carrosserie (5 portes)

Remarque : Au cours de cette opération, le panneau latéral de caisse est remplacé avec un panneau de custode. La procédure de remplacement est la même pour le panneau latéral droit ou gauche, sauf qu'il est nécessaire de débrancher le tuyau de remplissage de carburant au cours de la pose d'un panneau droit.

- Débrancher le fil négatif de la batterie.
- Déposer l'ensemble du pare-chocs arrière.
- En travaillant à l'intérieur du véhicule, déposer le strapontin arrière.
- Déposer les panneaux de garniture latéral arrière et du pied "D". Déposer le panneau de garnissage de lampe Alpine.
- Si le panneau latéral de caisse doit être remplacé, déposer la glace latéral arrière fixe et le caoutchouc de fixation.
- Déposer la lanterne arrière et dégager le soufflet en caoutchouc du panneau extérieur.
- Percer les deux rivets aveugles maintenant le support de fixation du haut-parleur arrière sur le panneau latéral de caisse.

Attention : Avant de débrancher les flexibles de remplissage de carburant et de reniflard, contrôler le niveau de carburant dans le réservoir. Le vidanger si nécessaire, pour éviter toute fuite.

- En travaillant sous le véhicule, desserrer les colliers à vis sans fin maintenant les flexibles de remplissage et de reniflard et débrancher les flexibles du réservoir (panneau latéral droit uniquement).
- Débrancher le fil négatif de remplissage de carburant (panneau latéral droit uniquement).
- En travaillant au travers des trois ouvertures du pied "D", enlever les écrous et les rondelles et détacher le recouvrement du pied "D" (10) (Fig. Car. 67).
- Enlever trois vis de tôle à tête fraisée maintenant le panneau latéral de caisse sur le pied "D" (11).
- Enlever six vis de tôle à tête fraisée maintenant le panneau de custode sur le pied "E" (12).
- Enlever deux vis, une à l'intérieur du passage de roue et une sur le bord inférieur du panneau latéral de caisse (13).
- En travaillant à l'intérieur du véhicule, enlever dix vis maintenant le panneau latéral de caisse.
- En commençant à hauteur du pied "D" et en continuant vers l'arrière du véhicule, dégager le panneau latéral de la caisse, pour briser le joint. Lorsque le joint est complètement détaché, pousser le panneau extérieur vers l'arrière du véhicule, pour dégager le panneau de custode du pied "E", et soulever l'ensemble du panneau latéral et du panneau de custode pour le déposer.
- Déposer le tuyau de remplissage de carburant (panneau latéral droit uniquement).
- Enlever soigneusement toute trace de mastic d'étanchéité des faces d'assemblage de la carrosserie monocoque et du panneau.

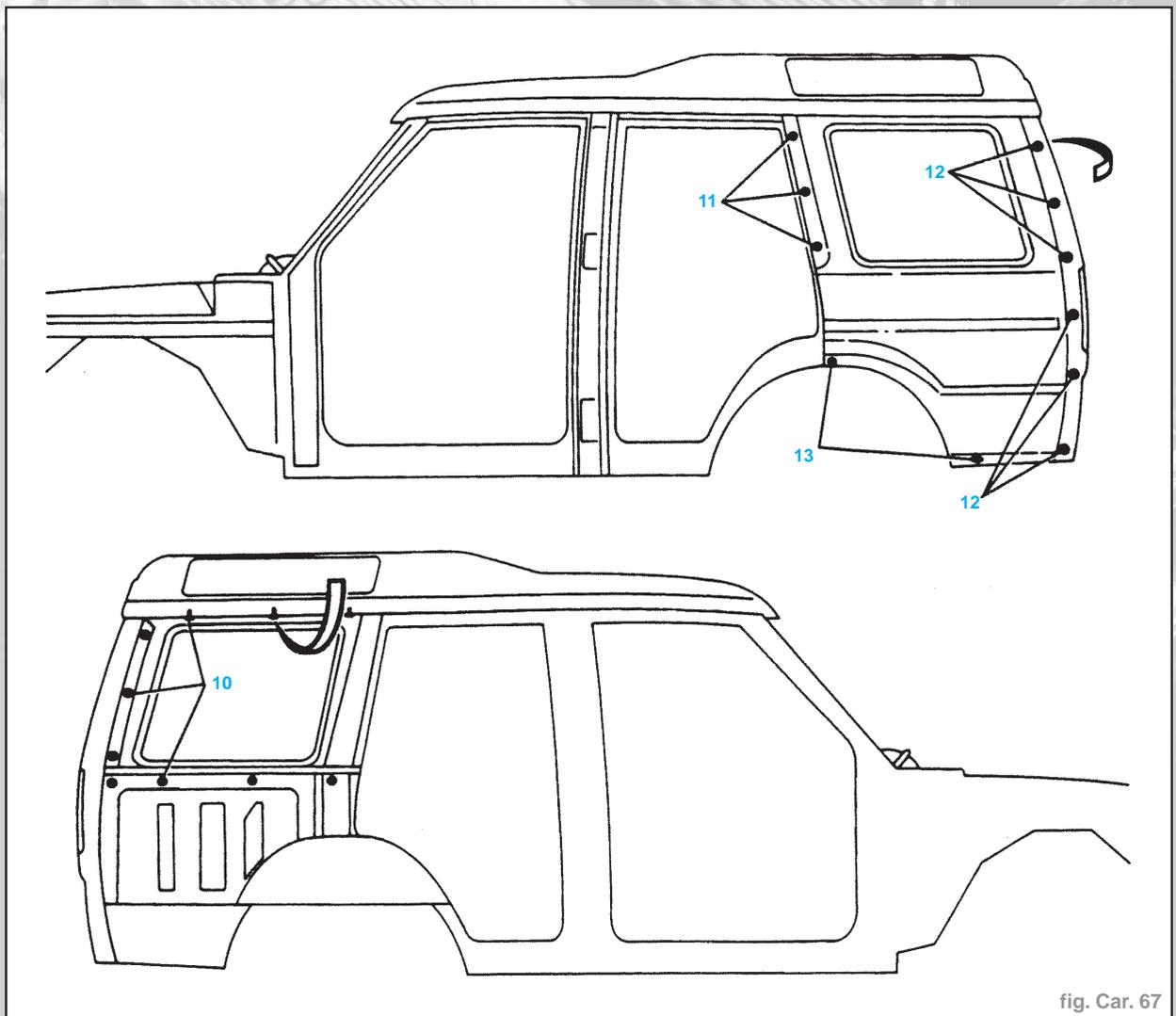


fig. Car. 67

- Recouvrir les surfaces nettoyées d'un apprêt acide.
- Placer un cordon de mastic d'étanchéité **3M 8537** Suer Sealer de **6 mm** sur la monocoque, aux endroits illustrés (19) (Fig. Car. 68).
- Poser des carrés de mastic **3M 8572** pour panneau boulonné de **20 mm x 20 mm** sur les faces intérieures des six trous de vis de maintien du panneau de custode (20) (Fig. Car. 69).

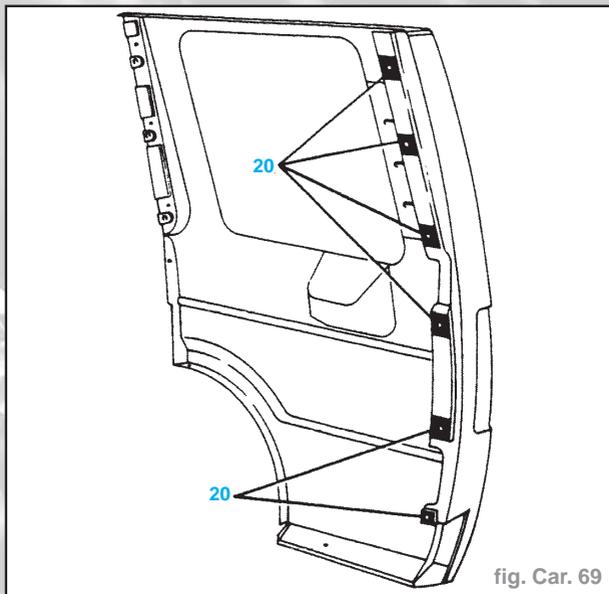


fig. Car. 69

- Positionner le panneau sur la caisse. **Prendre soin de ne pas déplacer le mastic d'étanchéité.** En travaillant à l'intérieur du véhicule, installer dix vis maintenant le panneau, sans les serrer.
- Poser les vis de tôle à tête fraisée maintenant le panneau de custode sur le pied "E", sans les serrer, et le panneau latéral de caisse sur le pied "D".
- Poser deux vis à l'intérieur du passage de roue et sur le bord inférieur du panneau latéral de caisse.
- En commençant par les trois vis maintenant le bord supérieur du panneau, serrer progressivement les vis pour tirer le panneau vers le haut, en position correcte.
- Serrer les autres vis et les vis de tôle, pour obtenir un joint correct entre les faces d'assemblage.
- Enlever tout excédent de mastic des surfaces exposées.
- A l'aide du pouce, enfoncer du mastic **3M 8572** pour panneau boulonné dans les coins des ouvertures de la glace, pour sceller toute irrégularité de contour entre panneaux.
- Placer un cordon de produit **3M 8684** Flexseal sur le joint de la section inférieure du pied "D". Lisser le cordon pour obtenir une finition lisse et d'apparence esthétique acceptable.
- Peindre si nécessaire.
- Reposer le recouvrement sur le pied "D" et le maintenir à l'aide des écrous et rondelles.
- Entreprendre les opérations de dépose dans l'ordre inverse, pour reposer les flexibles de remplissage de carburant et de reniflard (si applicable).
- Effectuer les opérations dans l'ordre inverse, pour reposer les pièces appropriées.

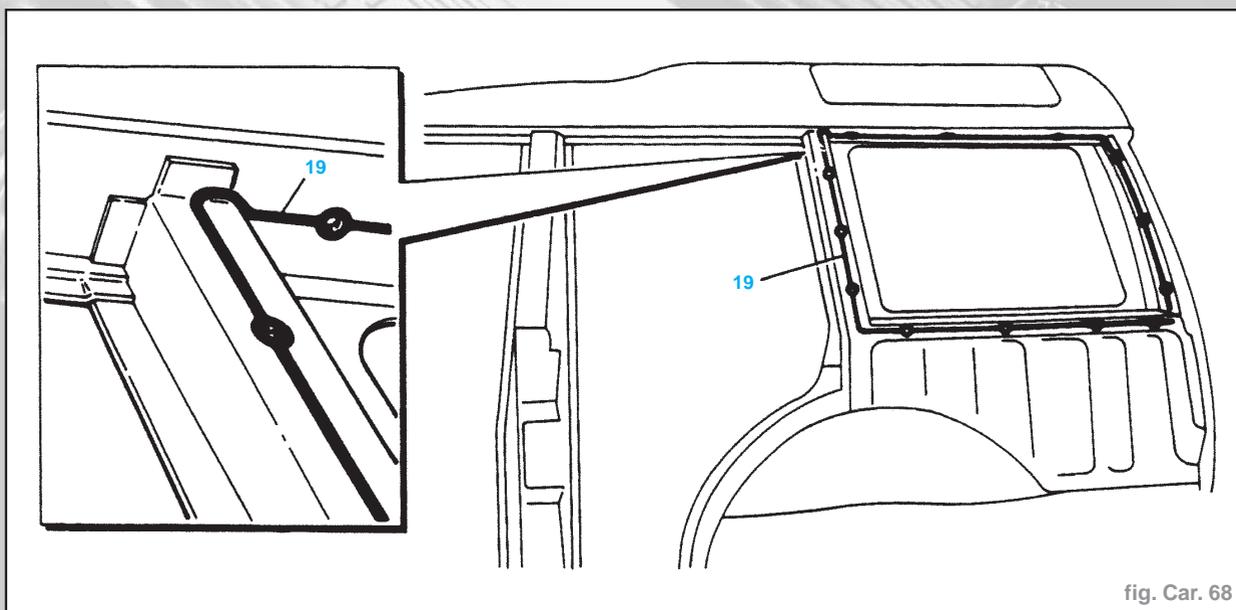
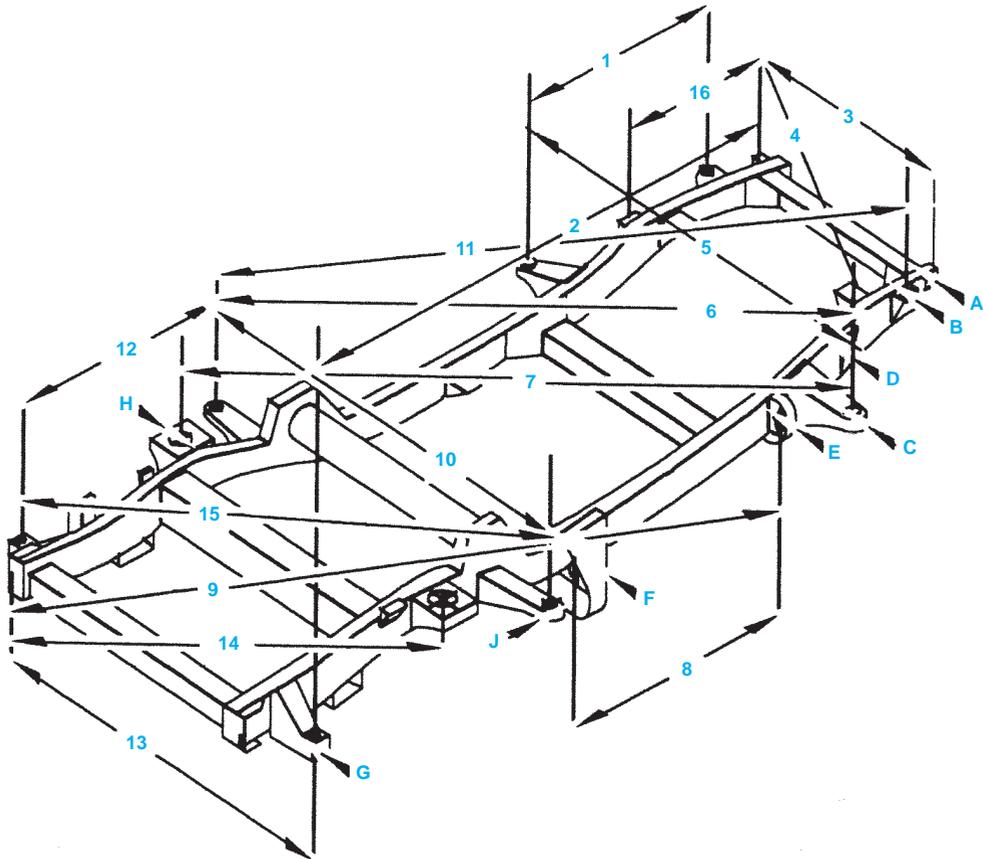


fig. Car. 68

MESURES DE SOUBASSEMENT

Cotes de gabarit d'alignement



- 1. 780 mm
- 2. 4100 mm
- 3. 838 mm
- 4. 1696 mm
- 5. 1321 mm
- 6. 1792 mm
- 7. 2099 mm
- 8. 953 mm
- 9. 2803 mm
- 10. 1321 mm
- 11. 2281 mm
- 12. 1487 mm
- 13. 991 mm

- 14. 1356 mm
- 15. 1487 mm
- 16. 941 mm

- A = Fixation de carrosserie N°1, CD et CG
- B = Siège de ressort avant, CD et CG
- C = Porte-à-faux avant, CD et CG
- D = Fixation de carrosserie N°2, Cd et CG
- E = Support à clé en "C", Cd et CG
- F = Support de fixation de biellette oscillante arrière, CD et CG
- G = Fixations de carrosserie N°5, CD et CG
- H = Siège de ressort arrière, CD et CG
- J = Porte-à-faux arrière, CD et CG

Toutes les cotes sont mesurées par rapport à l'axe de symétrie de la vis de calage ou du trou de vis de calage.

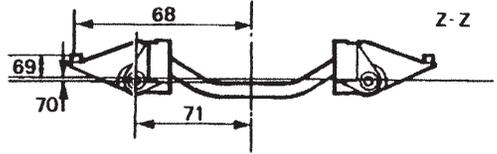
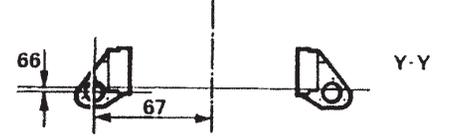
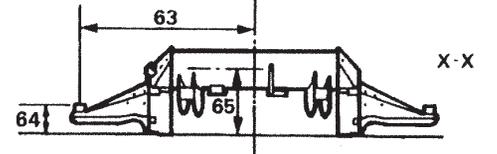
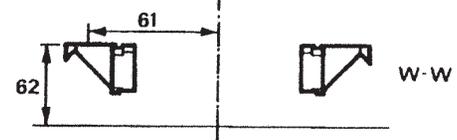
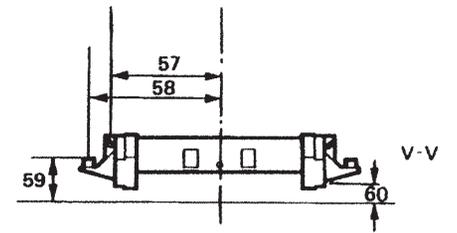
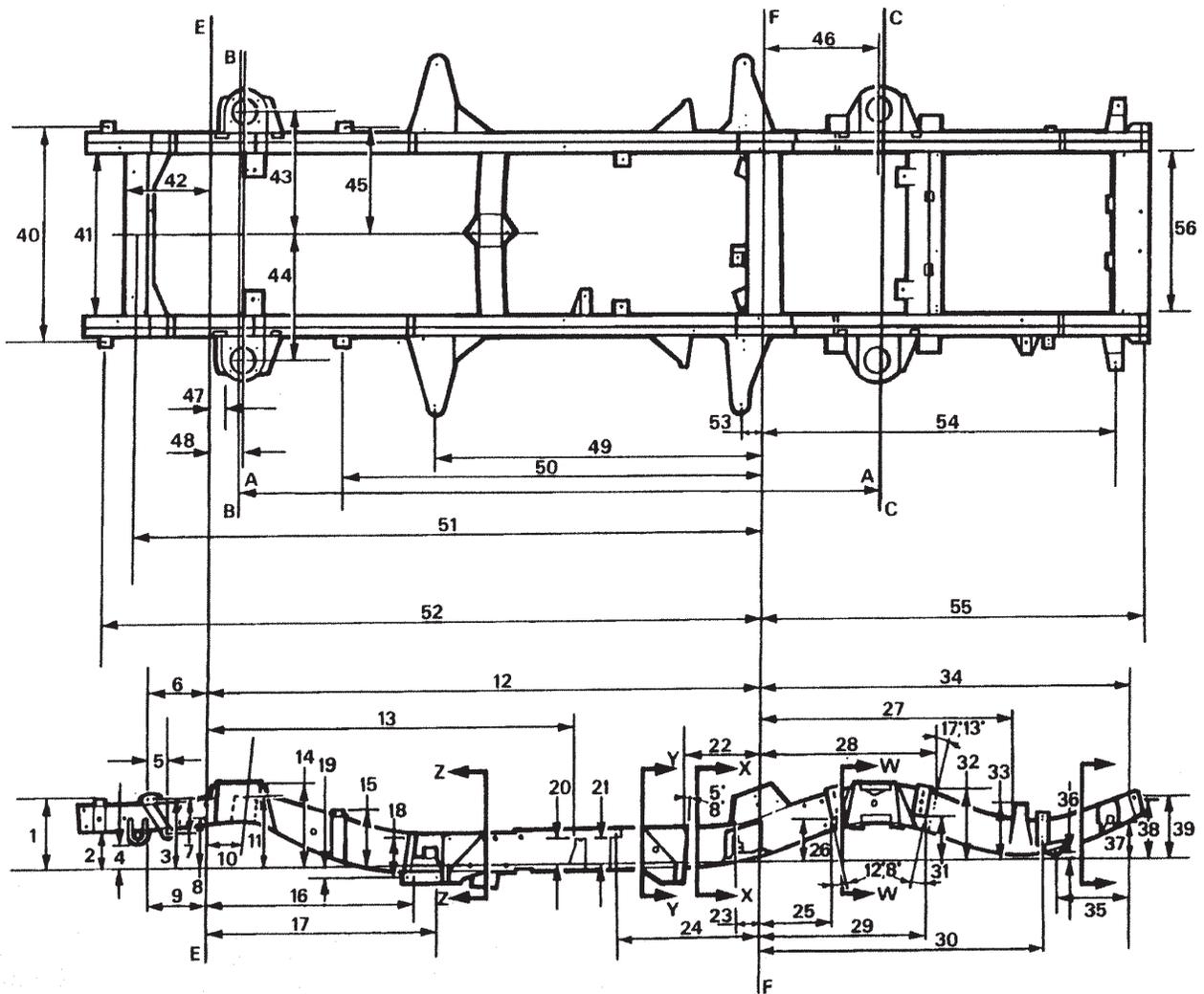
Cadre du châssis

Millimètres

- AA Dimension de référence de l'empattement
- BB Axe de l'essieu avant
- CC Axe de l'essieu arrière
- DD Ligne de référence du cadre
- EE Ligne de référence du longeron
- FF Dimension de référence

2540,00

Dimension de référence	Millimètres	Dimension de référence	Millimètres
1	264,16 ± 1,27	37	144,00 ± 1,30
2 Dimension de référence	150,80	38	222,25 ± 2,54
3	266,70 ± 2,54	39	240,03 ± 2,54
4	95,25 ± 5,08	40	838,20 ± 0,50
5	80,54 ± 1,27	41	630,94 ± 1,27
6	237,74 ± 1,27	42	344,17 ± 1,27
7	123,87 ± 1,27	43	485,77 ± 2,54
8 Dimension de référence	189,40	44	485,77 ± 2,54
9	235,71 ± 0,64	45	414,33 ± 0,25
10	163,50 ± 2,54	46	465,18 ± 2,84
11	225,20 ± 2,54	47	59,06 ± 2,54
12	2179,72 ± 2,54	48	129,03 ± 2,54
13	1463,50 ± 2,54	49	1290,34 ± 0,75
14	327,81 ± 2,54	50	1657,04 ± 0,75
15	225,96 ± 1,27	51	2479,44 ± 0,25
16 Dimension de référence	824,92	52	2598,44 ± 0,75
17	935,43 ± 2,54	53	79,09 ± 0,75
18	155,57 ± 1,27	54	1398,88 ± 0,75
19 Dimension de référence	34,92	55	1519,15 ± 2,54
20	107,95 ± 2,54	56	635,00
21	111,13 ± 2,54	57	495,30 ± 0,25
22	291,74 ± 2,54	58	412,75 ± 1,27
23	97,82 ± 2,54	59	149,91 ± 1,27
24	553,31 ± 2,54	60	90,53 ± 2,54
25	295,23 ± 2,54	61	488,95 ± 2,54
26	173,46 ± 2,54	62	295,28
27	1025,18 ± 2,54	63	660,40
28	707,96 ± 2,54	64	80,39
29	666,63 ± 2,54	65	218,79
30	1133,38 ± 2,54	66	14,48
31	173,46 ± 2,54	67	445,77
32	256,03 ± 2,54	68	660,40
33	214,00 ± 2,54	69	80,39
34	1468,49 ± 2,54	70	9,53
35	338,84 ± 2,54	71	438,15
36	31,75 ± 5,08		

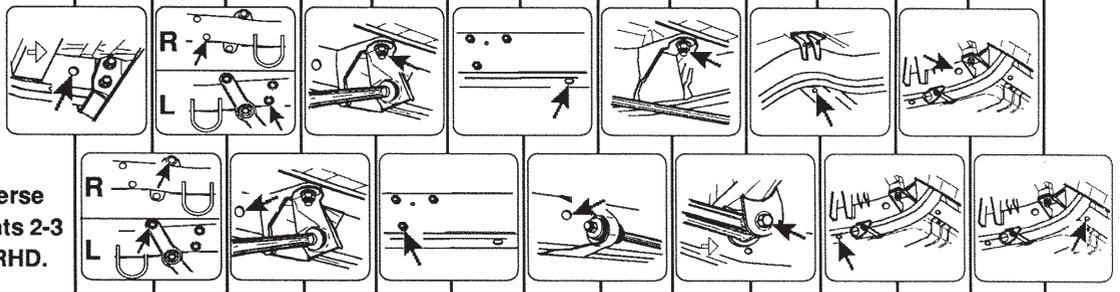
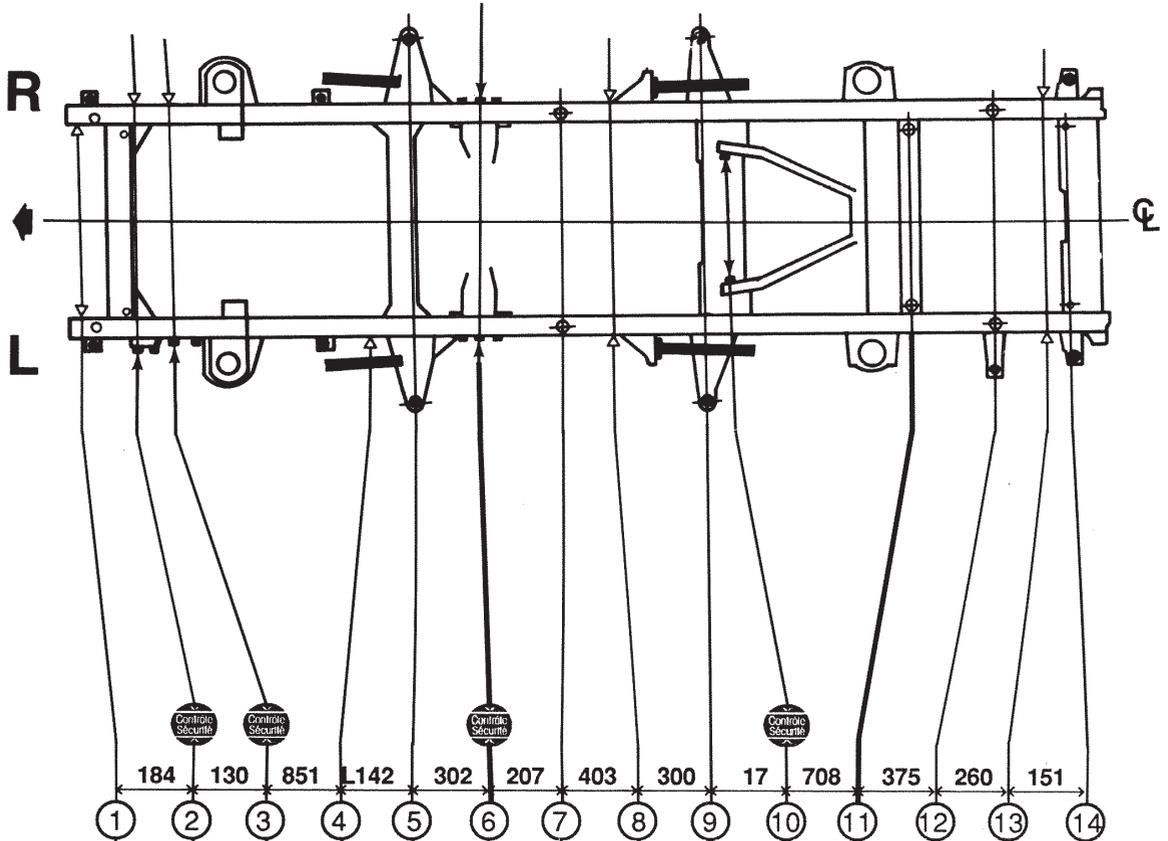


Datallner[®]

**LANDROVER Discovery
RANGE ROVER**

4005

Model year: See Index



Reverse points 2-3 for RHD.

	○19	○ R12 ┌ L19	○ R12 ┌ L19	○19	┌14	┌13	○14	○19	┌14	┌28	○ 8	○ 15x12	○19	○ 9
	1	1	R1 L H 1	1	3K	1	1	2	3K	1	1	1	1	1
	200	200	200	100	—	—	—	100	—	100	100	—	100	100
	217	289	201	L196	254	230	204	189	255	233	243	241	238	240

	3244	3060	2930	L2079	1937	1635	1428	1025	725	708	0	375	635	786
	1609	1425	1295	L444	302	0	207	610	910	927	1635	2010	2270	2421
	614	—	—	—	1320	812	680	832	1320	398	594	682	812	606
	307	R406 L442	R401 L458	L406	660	406	340	416	660	199	297	341	406	303

© DATALLNER AB Eskilstuna Sweden 1992 All rights reserved



BLACKHAWK

F488

LAND ROVER
DISCOVERY

(90-)



REF 606A a

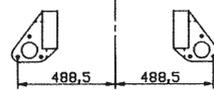
NOTES :

POINTS (F):

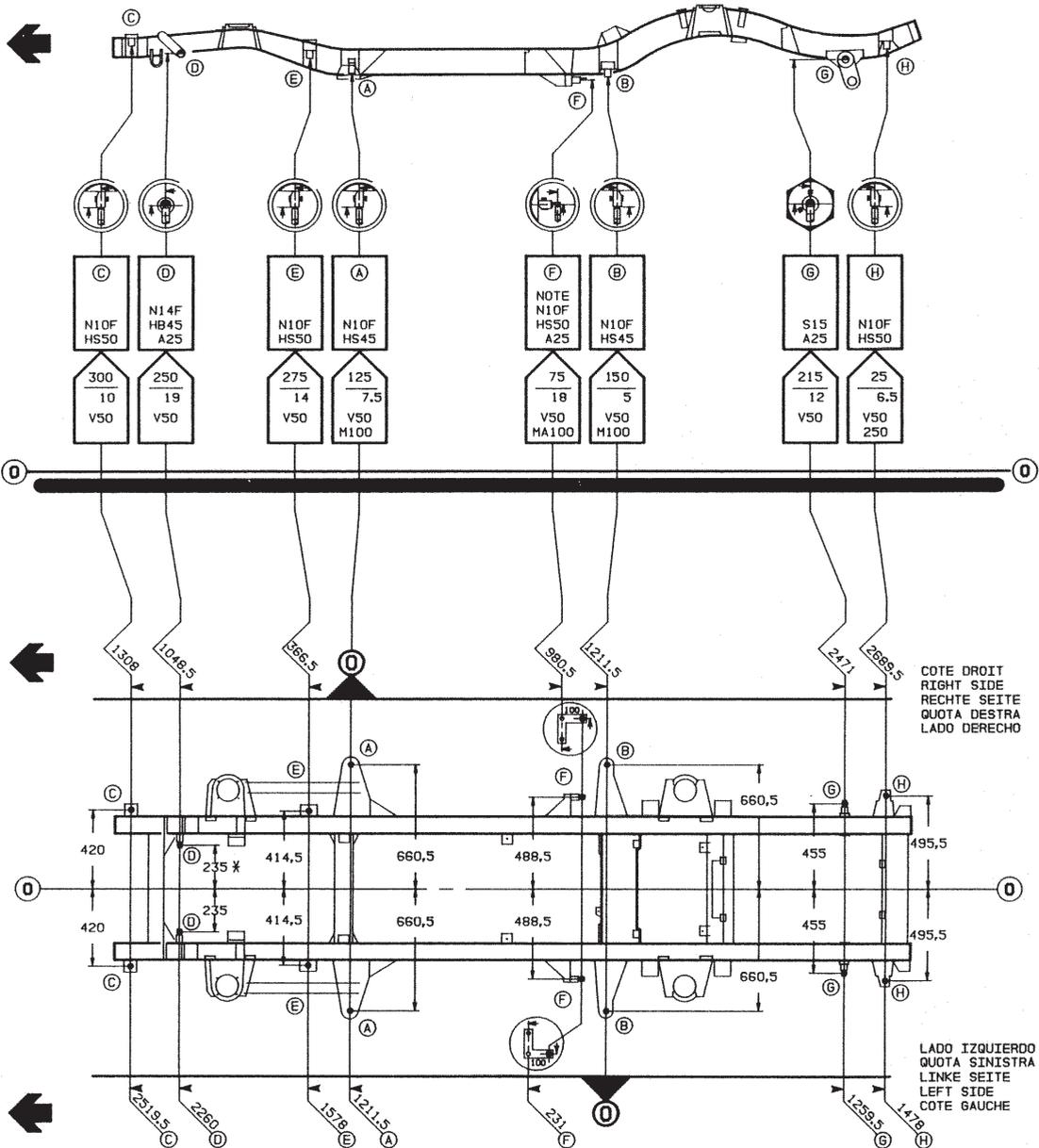
PUNKTE (F):

PUNTI (F):

PUNTOS (F):



AK4



COTE DROIT
RIGHT SIDE
RECHTE SEITE
QUOTA DESTRA
LADO DERECHO

LADO IZQUIERDO
QUOTA SINISTRA
LINKE SEITE
LEFT SIDE
COTE GAUCHE

CONDUITE A DROITE
RIGHT HAND DRIVE
* : RECHTSLENKUNG
GUIDA A DESTRA
CONDUICIR A LA DERECHA

BLACKHAWK

REF 606A a

© Copyright BLACKHAWK S.A. 1994. All rights reserved.

CARROSSERIE

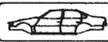
BLACKHAWK.

F188

LAND ROVER

(90→)

AK4



REF 606B a

DISCOVERY

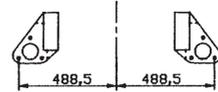
NOTES :

POINTS (F) :

PUNKTE (F) :

PUNTI (F) :

PUNTOS (F) :



POINTS (D) : UTILISER 2 VIS M14F×100.
: INSERT M14F×100 SCREWS.

PUNKTE (D) : 2 SCHRAUBEN M14F×100 BENUTZEN.

PUNTI (D) : UTILIZZARE 2 VITI M14F×100.

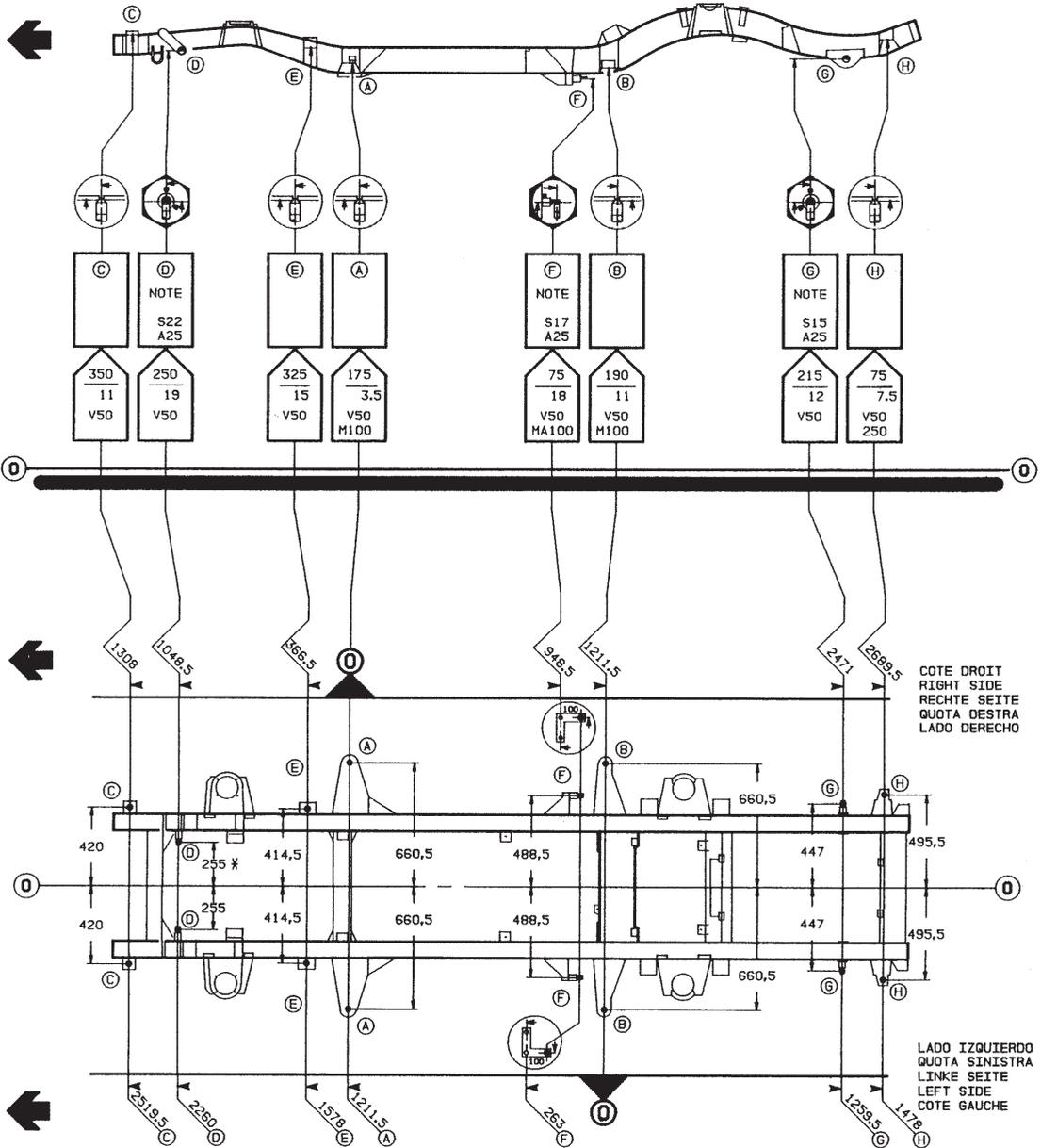
PUNTOS (D) : UTILIZAR 2 TORNILLOS M14F×100.

POINTS (F)(G) : UTILISER LES VIS D'ORIGINE.
: USE ORIGINAL BOLTS.

PUNKTE (F)(G) : ORIGINALSCHRAUBE BENUTZEN.

PUNTI (F)(G) : UTILIZZARE VITE ORIGINALE.

PUNTOS (F)(G) : UTILIZAR LOS TORNILLOS DE ORIGEN.



CONDUITE A DROITE
RIGHT HAND DRIVE
* : RECHTSLENKUNG
GUIDA ADESTRA
CONDUICIR A LA DERECHA

REF 606B a

© Copyright BLACKHAWK S.A. 1994. All rights reserved.

BLACKHAWK

