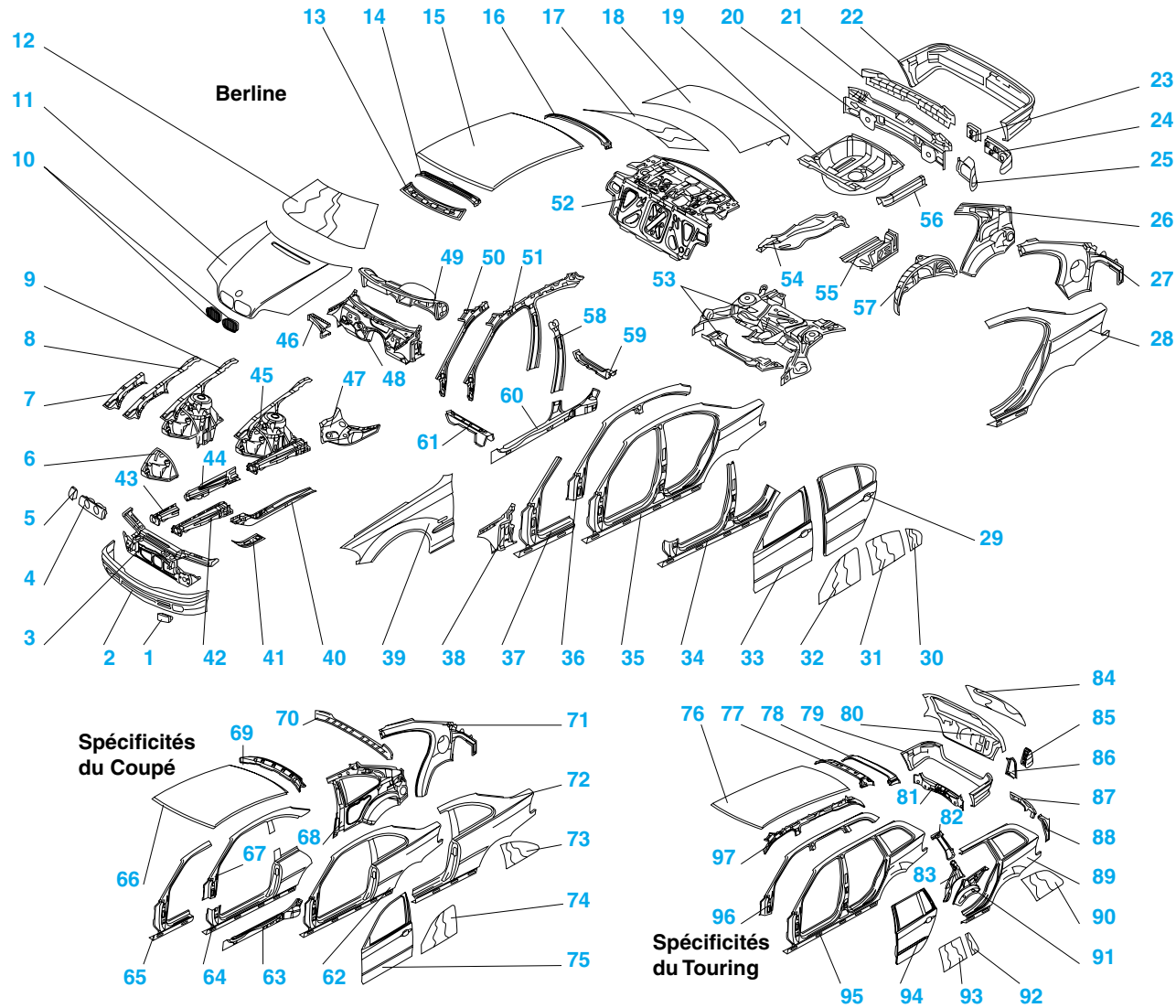


# COMPOSITION DE LA CARROSSERIE



GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE

## Nomenclature

- Antibrouillard (1)
- Bouclier AV (2)
- Façade double (3)
- Optique double (4)
- Feu clignotant AV (5)
- Partie AV de passage de roue (6)
- Renfort supérieur partiel de passage de roue (7)
- Renfort supérieur de passage de roue (complet) (8)
- Passage de roue AV (9)
- Grille de calandre (10)
- Capot AV (11)
- Pare-brise (12)
- Traverse av de pavillon (13)
- Arceau av de pavillon (14)
- Pavillon (15)
- Traverse AR de pavillon (16)
- Lunette AR (17)
- Malle AR (ou coffre AR) (18)
- Plancher AR (19)
- Jupe AR (20)
- Traverse de bouclier AR (21)
- Bouclier AR (22)
- Feu AR central (23)
- Feu AR sur aile AR (24)
- Tole de feu AR (25)
- Doublure d'aile AR (26)
- Renfort de doublure d'aile AR (27)
- Aile AR (28)
- Porte AR (29)
- Glace fixe de porte AR (30)
- Glace de porte AR (31)
- Glace de porte AV (32)
- Porte AV (33)
- Bas de caisse avec pied milieu (34)
- Coté de caisse assemblé (35)
- Haut de caisse (36)
- Pied AV (37)
- Doublure de pied AV (38)
- Aile AV (39)
- Partie AR de longeron AV (40)
- Renfort de longeron AV (41)
- Longeron AV (42)
- Longeron de réparation AV (43)
- Fermeture de longeron AV (44)
- Demi-bloc AV (45)
- Renfort tablier (46)
- Demi-inférieure de tablier (47)
- Tablier AV (48)
- Planche de bord (49)
- Doublure montant de pare-brise (50)
- Doublure supérieure de coté de caisse (51)
- Cloison avec page lunette (52)
- Support de l'essieu AR (53)
- Partie AV de longeron AR (54)
- Plancher de coffre latéral (55)
- Longeron AR (partie AR) (56)
- Passage de roue intérieur (57)
- Doublure pied milieu (58)
- Traverse AR de siège AV (59)
- Doublure de bas de caisse (60)
- Traverse AV de siège AV (61)
- Coté de caisse assemblé (62)
- Doublure du bas de caisse (63)
- Bas de caisse (64)
- Pieds AV (65)
- Pavillon (66)
- Haut de caisse (67)
- Doublure d'aile AR assemblée (68)
- Arceau AR de pavillon (69)
- Traverse supérieure de jupe AR (70)
- Renfort de doublure d'aile AR (71)
- Aile AR complète (72)
- Glace custode (73)
- Glace porte AV (74)
- Porte AV (75)
- Pavillon (76)
- Doublure traverse AR de pavillon (77)
- Arceau AR de pavillon (78)
- Bouclier AR (79)
- Hayon (80)
- Jupe AR (81)
- Doublure montant AV de custode (82)
- Renfort AV d'aile AR (83)
- Lunette AR (84)
- Feu AR (85)
- Tole de feu AR (86)
- Doublure montant AR de custode (87)
- Renfort montant AR de custode (88)
- Aile AR complète (89)
- Glace de custode (90)
- Passage extérieur AR (91)
- Glace fixe porte AR (92)
- Glace porte AR (93)
- Porte AR (94)
- Coté de caisse assemblé (95)
- Haut de caisse (96)
- Doublure de haut de caisse (97)

GÉNÉRALITÉS

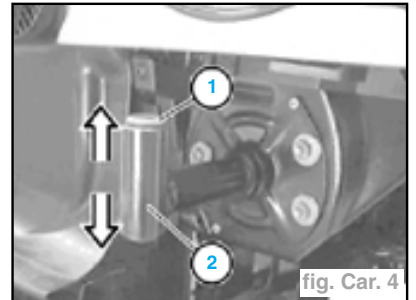
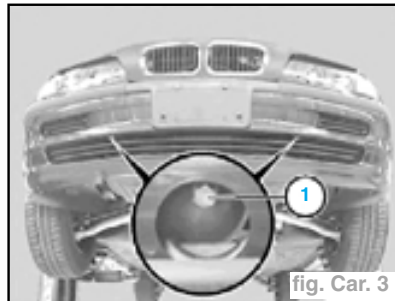
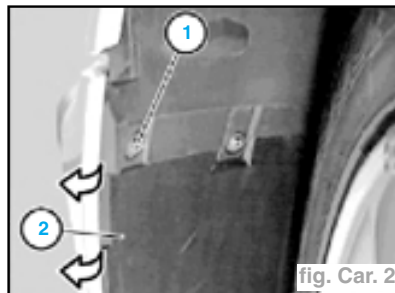
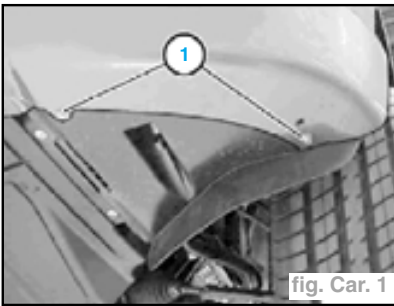
MÉCANIQUE

## ÉLÉMENTS AMOVIBLES

### Pare-chocs avant

#### DÉPOSE - REPOSE

- Déposer les vis (1) à gauche et à droite (fig Car. 1).



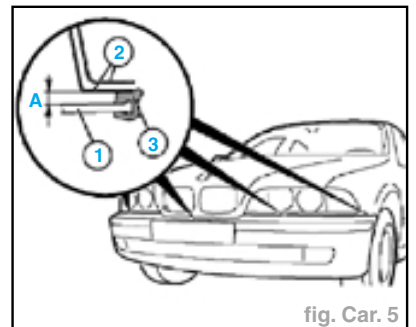
- Déposer la vis (1) à gauche et à droite et dégager latéralement les coquilles de passage de roue (2) (fig Car. 2).
- Défaire les vis (1) des absorbeurs de chocs à gauche et à droite (fig. Car. 3).
- Couple de serrage pour la repose = **4,1 daN.m.**
- Avancer légèrement le bouclier et débrancher le connecteur de l'avertisseur sonore à gauche et à droite.
- Modèles avec protecteurs antibrouillard, débrancher le connecteur des projecteurs antibrouillard à gauche et à droite.

- Déposer le bouclier.

#### Remarque pour la repose :

- La hauteur du pare-chocs se règle en tournant les vis à six-pans creux (1) sur l'absorbeur (2) (fig. Car. 4).

- Réglage idéal :
  - la distance (A) doit être identique sur toute la longueur entre le pare-chocs et le rebord de la carrosserie (fig. Car. 5),
  - cote (A) = ..... **5 ± 1 mm**

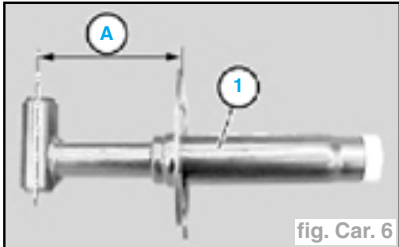


ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE

**CONTROLE DES ABSORBEURS DE CHOCS**

- Déposer l'absorbeur du pare-chocs avant. (rivets et vis)
- La cote (A) est mesurée entre le centre de l'œil du bouton et la surface d'appui de la carrosserie sans le joint. (fig. Car. 6)
- L'absorbeur (1) doit être remplacé si la cote (A) n'est pas atteinte.
- Cote (A) = ..... **127,5 ± 1 mm**



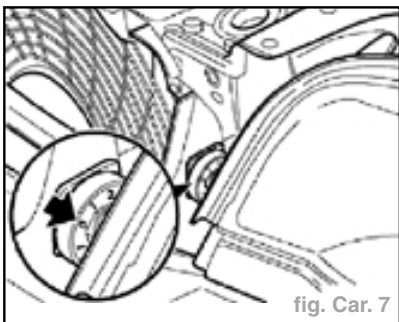
**Capot moteur**

**AJUSTAGE**

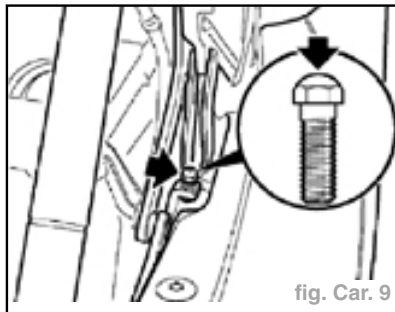
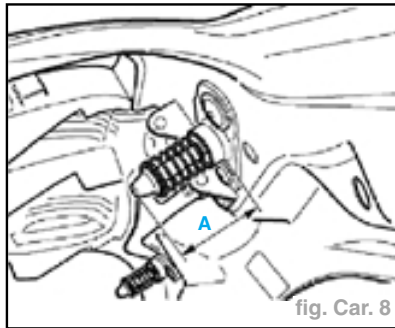
- Remarque :** • Les capots sont ajustés et vissés sur la caisse nue.
- Tout décalage ultérieur fait apparaître des surfaces non peintes.
  - Ces surfaces doivent être retouchées avec la peinture adéquate.
- Remarque :** • Le câble Bowden qui relie les deux serrures du capot moteur doit reposer entièrement dans le guide de chacune des serrures.
- Dans le cas contraire, le câble glisse dans le guide lorsque l'on tire sur le levier de déverrouillage, ce qui rend impossible l'ouverture des serrures.

**TRAVAUX PRÉLIMINAIRES**

- Dévisser les tampons du capot moteur à gauche et à droite.
- Placer la rondelle de butée de la grille de calandre (haricot) en position "0". (fig. Car. 7) La position "0" correspond au sens de la marche.



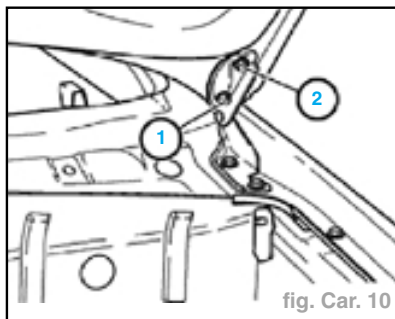
- Contrôler à gauche et à droite le pré-réglage des tourillons de gâche et les réajuster si nécessaire (fig. Car. 8)  
Cote (A) = ..... **60 mm**
- Contrôler la vis de butée des charnières de capot gauche et droite. La tête en plastique de la vis de butée ne doit pas être endommagée ou manquer ; remplacer le cas échéant la charnière (fig. Car. 9).



**AJUSTAGE DU CAPOT MOTEUR**

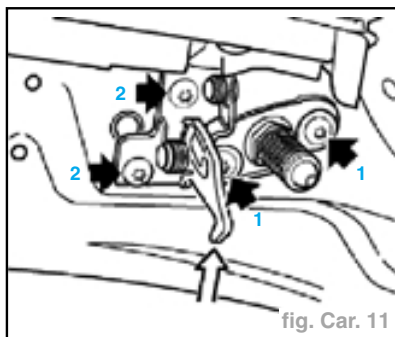
- Interstices/jeux d'ouverture par rapport aux panneaux d'aile :

  - desserrer à gauche et à droite les vis (1) et (2) de la charnière jusqu'à ce que la charnière puisse tout juste être déplacée (fig. Car. 10).

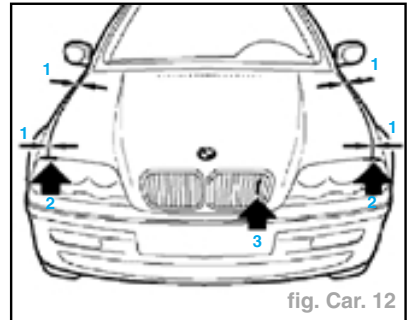


- Remarque :** Si la course de réglage ne suffit pas, desserrer les vis de fixation de la charnière du capot moteur sur la carrosserie et faire glisser la charnière sur la carrosserie.

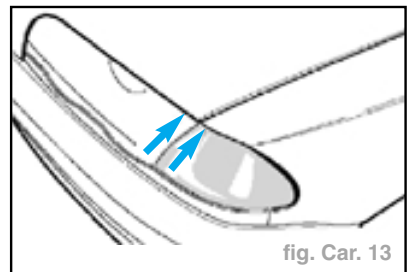
- Desserrer les vis (1) de la partie supérieure de la serrure jusqu'à ce que celle-ci puisse être bougée (fig. Car. 11).



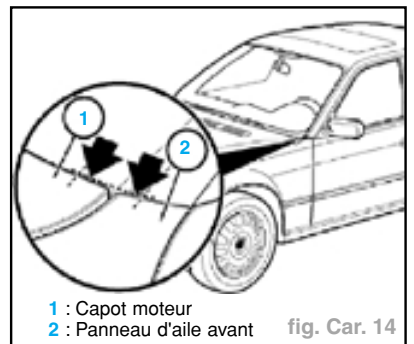
- Desserrer à gauche les vis (2) du crochet de retenue jusqu'à ce que le crochet de retenue puisse être déplacé.
- Fermer lentement le capot.
- Ajuster le capot moteur par rapport aux panneaux d'aile, à l'avant et sur les cotés (1) (fig. Car. 12).



- Ajuster le capot moteur par rapport aux panneaux d'aile, à l'avant. Juste au-dessus des projecteurs, le capot moteur et les panneaux d'aile doivent affleurer (fig. Car. 13).



- Tolérance : **-1 mm**, ce qui signifie que le capot peut être en retrait de **1 mm** par rapport aux panneaux d'aile.
- Ajuster le capot moteur par rapport aux panneaux d'aile, à l'avant. Au niveau du pare-brise, le capot moteur et les panneaux d'aile doivent affleurer (fig. Car. 14).



- Si le capot et les panneaux n'affleurent pas parfaitement, revoir l'ajustement du capot au niveau des projecteurs.
- Vérifier que l'ajustement du capot est correct au niveau des projecteurs.
- Ouvrir le capot moteur.
- Resserrer les vis du capot qui sont desserrées.

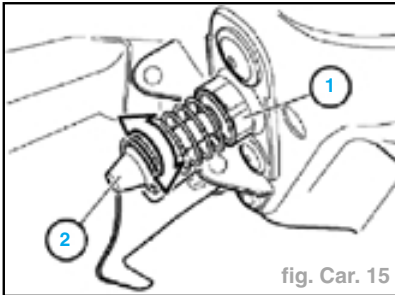
GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

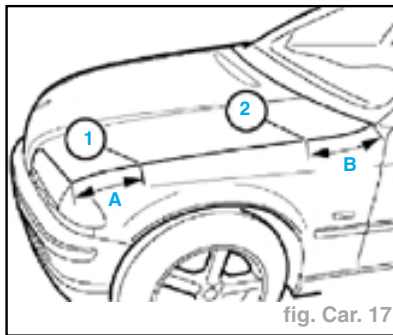
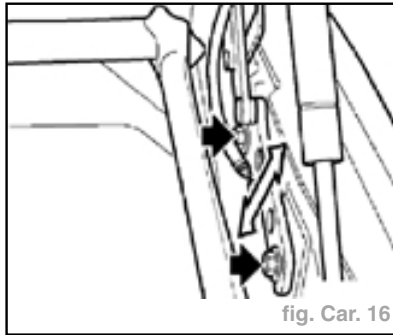
ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE

- Hauteur par rapport aux panneaux d'aile :
  - fermer lentement le capot,
  - les serrures et le crochet d'arrêt doivent s'encliqueter correctement,
  - le capot moteur et les panneaux d'aile doivent arriver à la même hauteur à l'avant du véhicule (2) (fig. Car. 12),
  - pour le réglage en hauteur du capot moteur, desserrer le contre-écrou (1) et agir sur le tourillon de verrouillage (2) (fig. Car. 15),
  - fermer le capot et contrôler sa position,
  - régler le capot à la même hauteur que les panneaux d'aile,
  - ouvrir le capot moteur,
  - resserrer le contre-écrou (1),



- Hauteur par rapport aux panneaux d'aile à l'arrière :
  - desserrer à gauche et à droite les vis de la charnière jusqu'à ce que la charnière puisse être déplacée en hauteur (fig. Car. 16),
  - fermer lentement le capot,
  - ajuster à l'avant la hauteur du capot moteur par rapport aux panneaux d'aile (fig. Car. 17) :
    - point (1) = cote (A) = 100 mm.
    - tolérance sur la hauteur du capot moteur par rapport au panneau d'aile :  $-0,8 \pm 0,5$  mm, ce qui signifie que le capot moteur peut être en retrait de 0,8 mm par rapport au panneau d'aile.
    - la position du capot peut différer de 0,5 mm vers le haut et de 0,5 vers le bas par rapport à la cote de consigne.
    - point (2) = cote (B) = 150 mm.
    - tolérance sur la hauteur du capot moteur par rapport au panneau d'aile :  $-0,3 \begin{smallmatrix} +0,3 \\ -0,8 \end{smallmatrix}$  mm ce qui signifie que le capot moteur peut être en retrait de 0,3 mm par rapport au panneau d'aile.
    - la position du capot peut différer de 0,3 mm vers le haut et de 0,8 mm vers le bas par rapport à la cote de consigne,
    - entre (1) et (2) l'écart de hauteur entre le capot et le panneau d'aile doit rester constant et compris dans les tolérances,
  - ouvrir le capot moteur,
  - resserrer les vis de charnière qui sont desserrées,
  - refermer plusieurs fois le capot moteur de sorte que les serrures puissent se centrer,



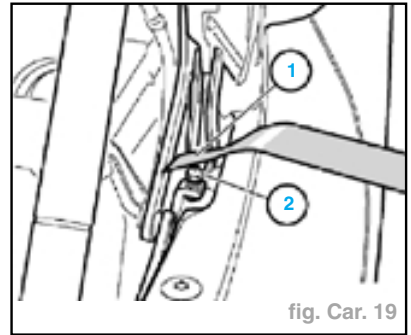
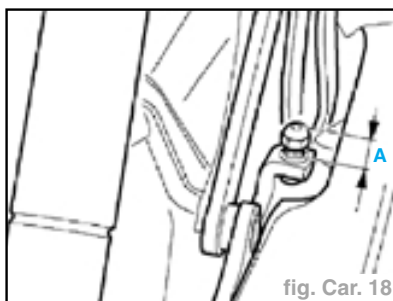
**Attention :** Ne pas faire encliqueter le capot moteur.

- resserrer à gauche et à droite les vis de la partie supérieure de la serrure (1) (fig. Car. 11),
- pousser le crochet de retenue aussi loin que possible dans le sens de la marche (3),
- positionner le levier du crochet de retenue au centre de l'interstice de la grille de calandre (haricot) (3) (fig. Car. 12),
- contrôler la mobilité du crochet de retenue, corriger au besoin sa position,
- fermer lentement le capot pour vérifier que le crochet ne frotte nulle part et qu'il s'enclenche correctement,
- le crochet se centre par la même occasion,
- ouvrir le capot moteur,
- serrer les vis du crochet de retenue.

**Attention :** Toujours vérifier si le crochet de retenue fonctionne correctement.

#### AJUSTAGE DE LA VIS DE BUTÉE DE LA CHARNIÈRE DE CAPOT

- Régler la vis de butée (1) à la cote (A) (fig. Car. 18) :
  - cote (A) = 9,5 mm.
- Glisser une bande de papier (papier machine normal) (1) entre la vis de butée (2) et la butée de la charnière (fig. Car. 19).



- Fermer le capot moteur.
- Veiller à ce que la bande de papier reste bien en place entre la vis de butée et la butée de charnière du capot.
- Le réglage de la vis de butée est correct si la bande de papier (1) ne peut être extraite qu'en tirant fermement.
- Si ce n'est pas le cas, corriger le réglage en tournant la vis de butée.
- Une fois que la bande de papier peut être extraite comme il se doit, en tirant fermement, dévisser la vis de butée (1) de 1,0 mm (correspond à 1,0 tour de vis).
- **Ajustage de la position des projecteurs par rapport au capot moteur :**
  - Contrôler et au besoin corriger les jeux d'ouverture du capot par rapport aux grilles de calandre, aux projecteurs et aux clignotants.
  - Desserrer les projecteurs aux points de fixation et régler la cote d'ouverture prescrite par rapport au capot moteur (voir "Jeux d'ouverture").
  - Une fois le réglage effectué vérifier visuellement que les interstices sont bien parallèles et ont bien une largeur constante.
  - Marche à suivre :
    - se placer au centre du véhicule à env. 2 - 3 mètres du véhicule,
    - l'interstice visible entre le capot moteur et le projecteur doit avoir une largeur constante et être parallèle au capot,
    - corriger éventuellement l'ajustement.

#### Clignotant avant

##### DÉPOSE - REPOSE

- Enfoncer l'agrafe (1) à travers l'orifice dans le panneau d'aile et sortir le clignotant par l'avant (fig. Car. 20).
- Déclipser l'ampoule avec la douille (fig. Car. 21).

**Remarque pour la repose :**

- Veiller à ce que le joint en caoutchouc (1) reste collée sur le cache (2). Le recoller au besoin.



GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE

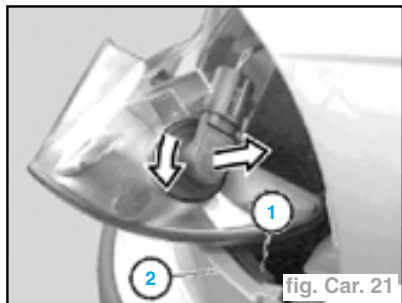


fig. Car. 21

## Projecteur

### DÉPOSE - REPOSE

- Déposer le clignotant.
- Déposer au besoin le gicleur du lave-phares. Pour cela soulever et sortir le gicleur avec la conduite jusqu'en butée puis le dégager de la conduite par un à-coup.
- Déclipser le cache à l'intérieur, dégager l'enjoliveur de ses supports par le bas (1) et libérer l'ergot (2) (fig. Car. 22).

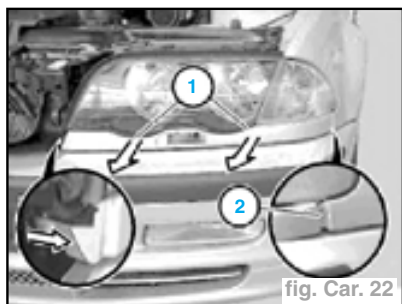


fig. Car. 22

- Débrancher toutes les fiches du projecteur.
- Déposer les vis (1 et 2) et dégager le projecteur par l'avant (fig. Car. 23).

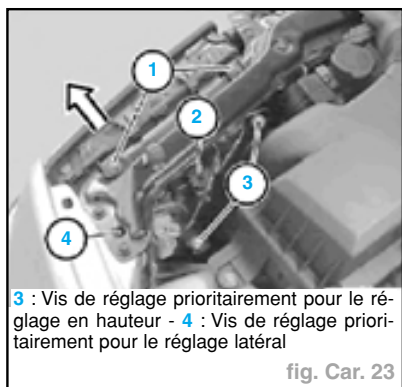


fig. Car. 23

#### Remarque pour la repose :

- Ne serrer les vis (1) qu'à la main et tirer le projecteur à fond vers l'avant. Fermer le capot et ajuster le projecteur. Ouvrir le capot et serrer les vis (1) à fond.
- Procéder au réglage du projecteur à l'aide des vis de réglage (3) (4) (fig. Car. 23).
- Les fonctions des deux vis de réglage ne sont pas parfaitement distinctes. Le réglage se fait toujours dans les deux sens de façon différente.

## Portière avant

### AJUSTAGE

**Remarque :** • Les portières sont ajustées et vissées sur la caisse nue.  
• Tout décalage ultérieur des charnières fait apparaître des surfaces non peintes. Ces surfaces doivent être retouchées avec la peinture adéquate.

**Remarque :** • Ces prescriptions de réglage s'appliquent systématiquement à toutes les variantes de carrosserie.

- Sur les modèles à 4 portes, il est important d'ajuster tout d'abord les portes arrière. Ceci est justifié par le fait que les portes arrière doivent être ajustées par rapport aux ailes arrière soudées. Ajuster ensuite les portes avant par rapport aux portes arrière. Les ailes avant vissées peuvent ensuite être ajustées sur les portes avant au besoin.

**Attention :** • Des légères corrections par "dressage" sont admises, si les possibilités de réglage ne suffisent pas.

- Des corrections importantes, par "dressage", ont pour conséquence que les portes deviennent "molles" et perdent à long terme leur tension initiale. A hautes vitesses et en cas de fortes rafales de vent latérales, le cadre de la porte peut décoller du joint tubulaire.

**Remarque :** • Pour ajuster correctement les portes, respecter la marche à suivre. Toujours rééquiper les portes (lève-vitre, vitre etc.) avant de procéder à leur ajustage.

- Le positionnement définitif de la porte dépend du poids.
- Desserrer les étriers de serrure.
- Lors du montage d'une porte avant neuve, intercaler les cales (1) entre la porte et la charnière (fig. Car. 24)

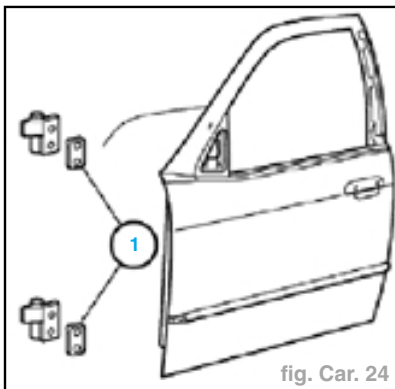


fig. Car. 24

- Épaisseur des cales (1) pour l'ajustage initial : charnières inférieure/supérieure = 0,5 mm.
- Ajuster l'écartement en jouant sur le nombre et/ou l'épaisseur des cales.
- Serrer à la main les écrous des charnières supérieure et inférieure de la porte.
- Déposer le cache de l'étrier de fermeture sur le pied milieu.
- Desserrer les vis (1) et (2) sur le pied milieu (fig. Car. 25).

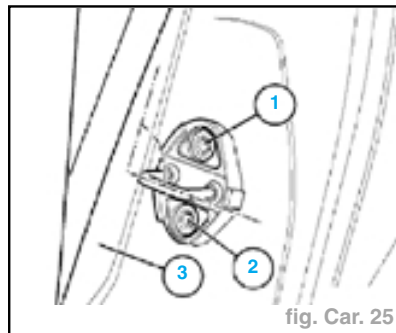


fig. Car. 25

**Remarque :** l'étrier de fermeture doit se trouver après desserrage à env. 90° du bord intérieur de l'encadrement de porte (3) et se laisser déplacer facilement.

- Abaisser la vitre de la porte avant.
- Desserrer les écrous des charnières supérieure et inférieure de la poste.
- Ajuster la porte de façon à obtenir un jeu d'ouverture (A) constant sur toute la longueur de la porte (fig. Car. 26).

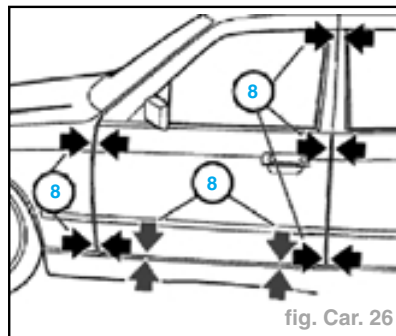


fig. Car. 26

- Voir "Jeux d'ouverture des vitres et portes".
- Ajuster la porte de façon à obtenir des jeux d'ouverture et des décalages de plans (B) égaux et réguliers (fig. Car. 26).
- Voir "Jeux d'ouverture des portes/capots".
- Serrer à la main les écrous des charnières supérieure et inférieure de la porte.
- Vérifier si la porte avant arrive bien à la même hauteur que la porte arrière, corriger si nécessaire (A) (fig. Car. 27).
- Ajustage de la hauteur de la porte :
  - desserrer les écrous des charnières (1) et (2) et ajuster la position de la porte en la faisant pivoter ou en la déplaçant (fig. Car. 27),
  - serrer les écrous à 2 daN.m.

**Remarque :** la porte doit rester parallèle au bas de marche. Si ce n'est pas le cas, reprendre les réglages précédents.

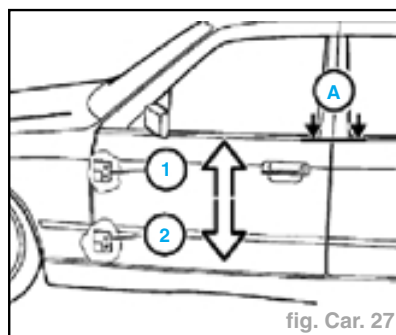


fig. Car. 27

- Contrôler le dépassement de la porte en bas,
- Voir "Jeux d'ouverture des portes/capots".
- Pour corriger le dépassement, retirer les écrous de la charnière (2) et modifier le nombre et/ou l'épaisseur des cales de la charnière (2) (fig. Car. 27).
- Serrer les écrous à **2 daN.m.**
- Contrôler le dépassement de la porte (2) à l'arrière (fig. Car. 28).
- Voir "Jeux d'ouverture des portes/capots".

- Remarque :**
- Hauteur de porte (1) : à fleur (fig. Car. 28).
  - L'étrier de fermeture ne doit pas, lors de la fermeture de la porte, buter contre la serrure ou frotter.
  - Pour corriger le dépassement, déplacer l'étrier de fermeture vers l'intérieur ou

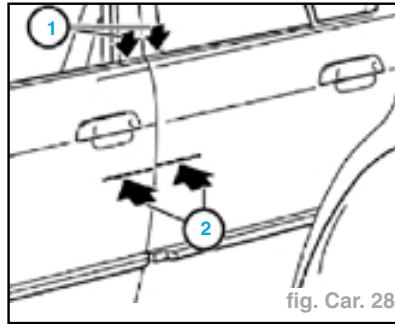


fig. Car. 28

- vers l'extérieur. Serrer ensuite les vis de l'étrier à **2,4 daN.m.**
- Remettre en place le cache au-dessus de l'étrier sur le pied milieu.

## Portière arrière

### AJUSTAGE

- Pour les remarques, voir "Portière avant".
- Lors du montage d'une porte arrière neuve, intercaler des cales (1) entre la porte et la charnière (fig. Car. 24).
- Épaisseur des cales (1) pour l'ajustage initial : charnières inférieure/supérieure = **0,5 mm.**
- Ajuster l'écartement en jouant sur le nombre et/ou l'épaisseur des cales.
- Serrer à la main les écrous des charnières supérieure et inférieure de la porte.
- Déposer le cache de l'étrier de fermeture sur le pied arrière.
- Desserrer les vis (1) et (2) sur le pied arrière (fig. Car. 25).

**Remarque :** l'étrier de fermeture doit se trouver après desserrage à env. **90°** du bord intérieur de l'encadrement de porte (3) et se laisser déplacer facilement.

- Abaisser la vitre de la porte arrière.
- Desserrer les écrous des charnières supérieur et inférieur de la charnière.
- Ajuster la porte de façon à obtenir un jeu d'ouverture (A) constant sur toute la longueur de la porte. (fig. Car. 29).

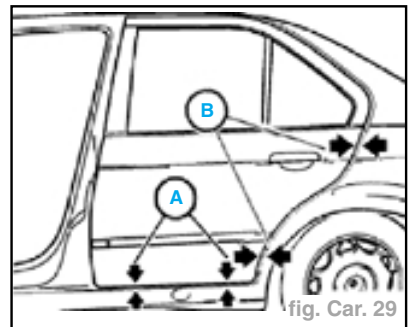


fig. Car. 29

- Voir "Jeux d'ouverture des vitres et portes".
- Ajuster la porte de façon à obtenir des jeux d'ouverture et des décalages de plans (B) égaux et réguliers (fig. Car. 29).
- Voir "Jeux d'ouverture des portes et des capots".
- Serrer à la main les écrous des charnières supérieure et inférieure de la porte.
- Vérifier si la porte arrière arrive bien à la même hauteur que la carrosserie, corriger si nécessaire (A) (Fig. Car. 30).

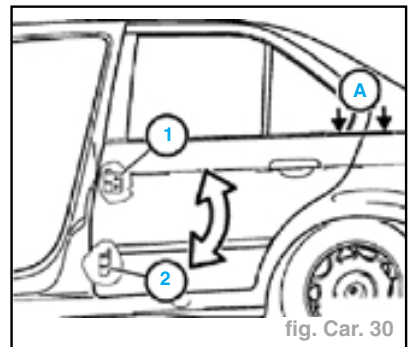
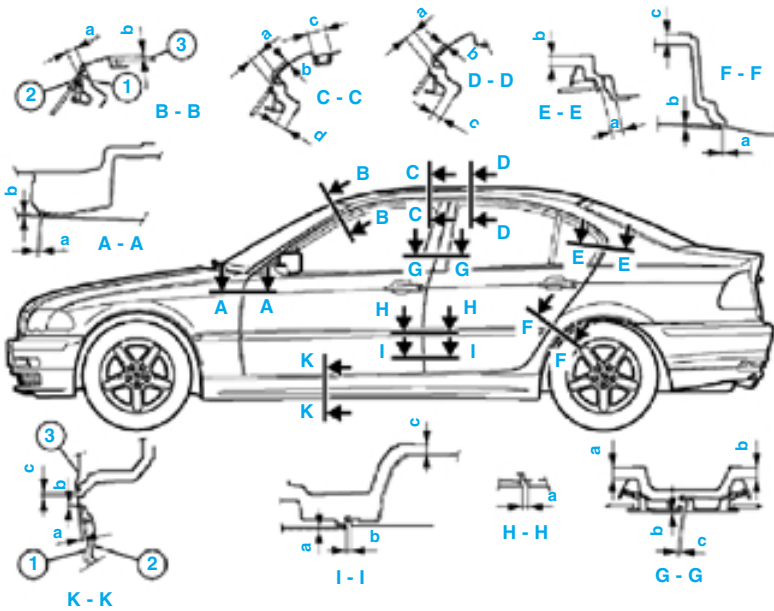


fig. Car. 30

### JEUX D'OUVERTURE DES VITRES ET PORTIÈRES (E46 4 PORTES)



Toutes les cotes sont indiquées en mm :

**A - A :**

- a = 4,25 ± 0,75
- b = 0 + 1,0

**B - B :**

- 1 = côté de caisse
- 2 = portière avant
- 3 = pare-brise
- a = 12,8 ± 0,2
- b = 4,5 ± 1,0

**C - C :**

- a = 13,9 ± 2
- b = 4,0
- c = 25 ± 1
- d = 15,0 ± 2

**D - D :**

- a = 15,7 ± 2
- b = 4,0
- c = 15,0 ± 2

**E - E :**

- a = 17,2
- b = 15,0 ± 2

**F - F :**

- a = 4,0 ± 0,75
- b = 0 + 1,0
- c = 15,0 ± 2

**G - G :**

- a = 15,0 ± 2
- b = 1 + 1,0
- c = 4,5 ± 0,75
- d = 15,0 ± 2

**H - H :**

- a = 8,8 + 3

**I - I :**

- a = 0 + 1,0
- b = 4,5 ± 0,75

**K - K :**

- 1 = garniture de bas de marche
- 2 = bas de marche
- 3 = portière avant
- a = 1,0 ± 1
- b = 10, ± 1
- c = 5 + 1,5 - 1

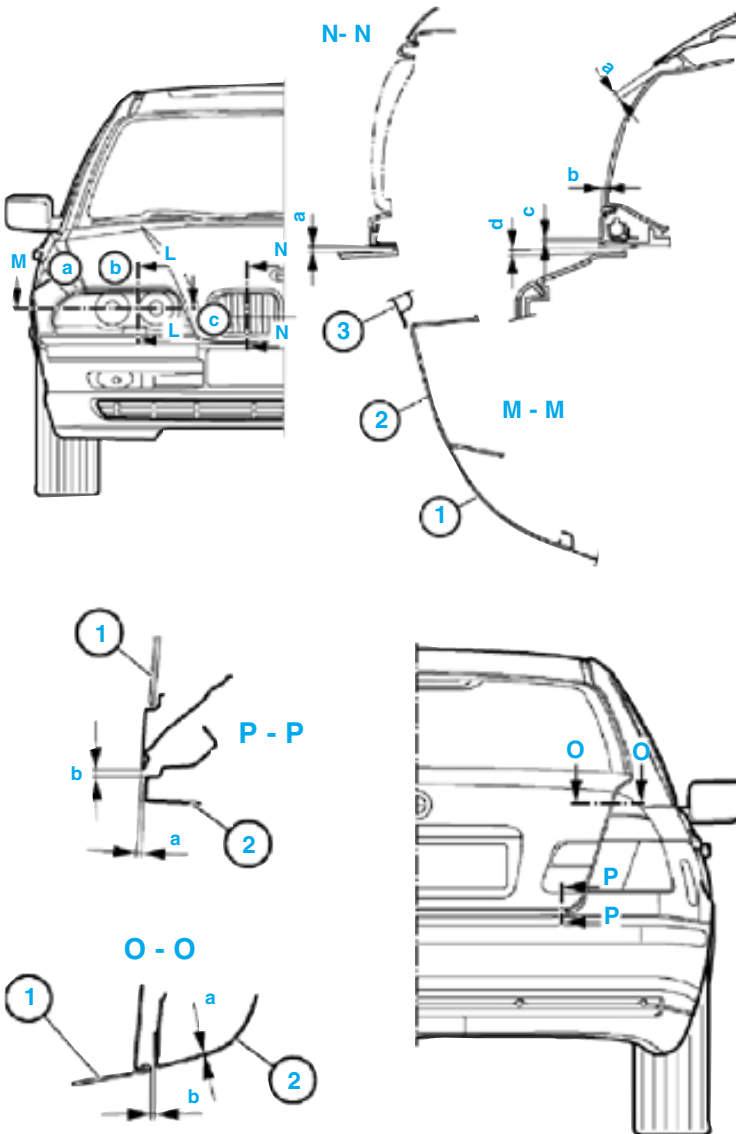
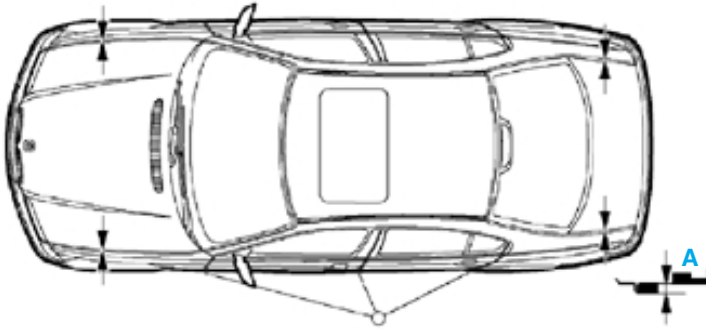
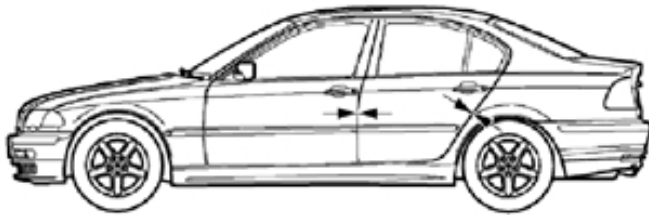
GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE

JEUX D'OUVERTURE DES PORTIÈRES / CAPOTS



- Jeux d'ouverture des capots :
  - $3,75 \pm 0,75 \text{ mm}$
  - Ecart de parallélisme admissible :  $1,0 \text{ mm}$ .
  - L'élément de carrosserie voisin qui suit ne doit en aucun cas être en retrait de plus de  $A = 1 \text{ mm}$ .
  
- Jeux d'ouverture des portes :
  - Panneau d'aile avant / porte avant =  $4,25 \pm 0,75 \text{ mm}$
  - Porte avant / arrière =  $4,5 \text{ mm} \pm 0,75 \text{ mm}$
  - Porte arrière / panneau d'aile arrière =  $4,0 \pm 0,75 \text{ mm}$
  - Portes / bas de caisse =  $5,0 + 1,5 / - 1,0 \text{ mm}$
  - Ecart de parallélisme admissible :  $1,0 \text{ mm}$
  
- Vue en coupe du véhicule :
  - Zone (a) :
    - Clignotant : panneau d'aile dans la zone du capot par rapport au bas du clignotant
    - Transition de  $3,3 \text{ mm}$  à  $1,5 \text{ mm} \pm 1,0 \text{ mm}$
  - Zone (b) :
    - Projecteur par rapport au capot moteur :  $5,0 \text{ mm}$
  - Zone (c) :
    - Capot avant : grille de calandre (haricot) sur le capot moteur par rapport au projecteur
    - Transition de  $5,1 \text{ mm}$  à  $3,5 \text{ mm}$
  - M - M :
    - 1 = clignotant : panneau d'aile dans la zone du capot par rapport au bas du clignotant
    - Transition de  $3,3 \text{ mm}$  à  $1,5 \text{ mm} \pm 1,0 \text{ mm}$
    - 2 = projecteur par rapport au capot moteur :  $0,5 \text{ mm}$
    - 3 = capot moteur : grille de calandre (haricot) sur le capot moteur par rapport au projecteur
    - Transition de  $5,1 \text{ mm}$  à  $3,5 \text{ mm}$
  - L - L :
    - a =  $5,0 \text{ mm} \pm 1,0 \text{ mm}$
    - b =  $3,0 \text{ mm} \pm 1,0 \text{ mm}$
    - c =  $1,5 \text{ mm}$
    - d =  $5,00 \text{ mm} \pm 1,00 \text{ mm}$
  - N - N :
    - a =  $5,00 \text{ mm} \pm 1,00 \text{ mm}$
  - O - O :
    - 1 = capot AR
    - 2 = panneau d'aile AR
    - a =  $0 \pm 0,5 \text{ mm}$
    - b =  $4,25 \text{ mm} \pm 0,75 \text{ mm}$
  - P - P :
    - 1 = capot AR
    - 2 = jupe AR
    - Dépassement capot AR / jupe AR
    - a =  $0 \pm 0,5 \text{ mm}$
    - Jeux d'ouverture entre capot arrière et jupe AR
    - b =  $5 \pm 1,5 \text{ mm}$

GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

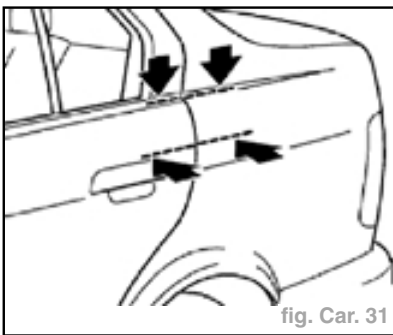
ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE

- Ajustage de la hauteur de la porte :
  - desserrer les écrous de la charnière (1) et faire pivoter la porte. (fig. Car. 30),
  - serrer les écrous à 2 daN.m.

**Remarque :** La porte droite rester parallèle au bas de marche. Si ce n'est pas le cas, reprendre les réglages précédents. En cas d'écart assez important, rectifier le nombre et/ou l'épaisseur des cales sur la charnière (2).

- Contrôler le dépassement de la porte en bas,
- Voir "Jeux d'ouverture des portes / capots".
- Pour corriger le dépassement, desserrer les écrous de la charnière (2) et déplacer le bas de la porte vers l'extérieur, ou vers l'intérieur (fig. Car. 30).
- Serrer les écrous au couple de 2 daN.m.
- Contrôler le dépassement de la porte à l'arrière (fig. Car. 31).
- Voir "jeux d'ouverture des portes/capots".



**Remarque :**

- Hauteur de la porte : à fleur.
- L'étrier de fermeture ne doit pas, lors de la fermeture de la porte, buter contre la serrure ou frotter.

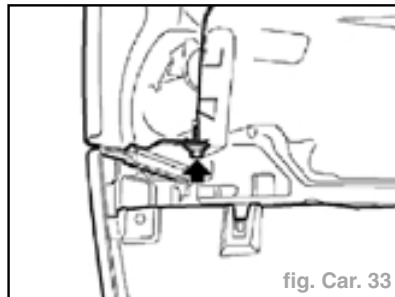
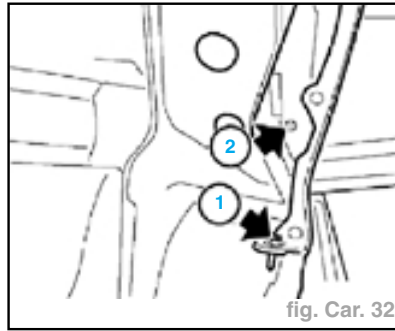
- Pour corriger le dépassement, déplacer l'étrier de fermeture vers l'intérieur ou vers l'extérieur. Serrer ensuite les vis de l'étrier à 2,4 daN.m.
- Vérifier à nouveau les réglages précédents et les reprendre si nécessaire.
- Remettre en place le cache au-dessus de l'étrier sur le pied arrière.
- Ajuster ensuite la porte avant.

## Panneau d'aile avant

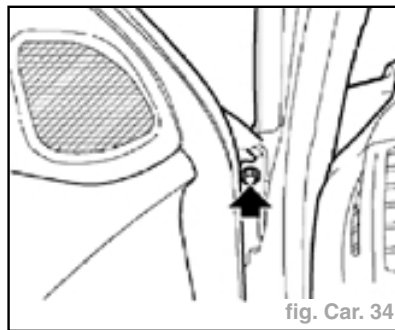
### DÉPOSE - REPOSE

- Il convient de déposer et éventuellement de remplacer les éléments suivants :
  - coquille pare-boue du passage de roue,
  - clignotant avant complet,
  - clignotant latéral,
  - baguette protectrice clipsée sur le panneau d'aile.
- Déposer dans le passage de roue les vis de fixation du panneau d'aile avant sur la doublure de longeron (1) et le bas du pied avant (2) (fig. Car. 32).
- Déposer dans le passage de roue la vis du panneau d'aile avant sur le support du panneau (fig. Car. 33).
- Ouvrir la porte.

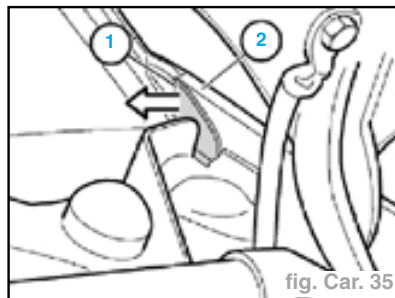
**Attention :** Ne pas endommager l'arête de la portière lors de la dépose de la vis, protéger éventuellement l'arête avec du ruban adhésif.



- Déposer la vis de fixation sur le pied avant (fig. Car. 34).



- Dégager du panneau d'aile avant (2) le coin (1) de la doublure de baie d'avant (fig. Car. 35).

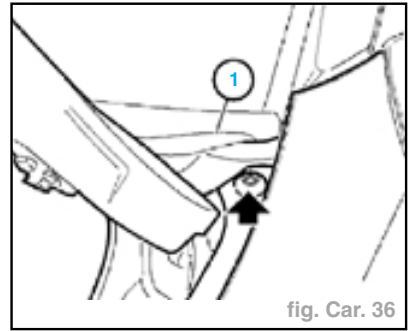


**Remarque pour la repose :**

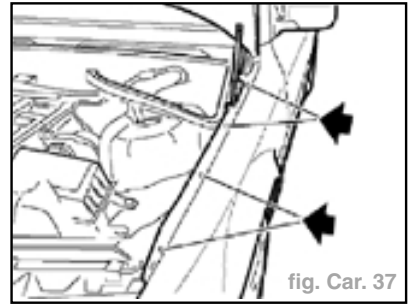
- Le coin (1) de la doublure de baie d'avant se trouve placé derrière le panneau d'aile avant (2).
- Soulever légèrement la doublure de baie d'avant (1) (fig. Car. 36).
- Maintenir la doublure de baie d'avant soulevée et déposer la vis de fixation du panneau d'aile avant.

**Attention :** Ne pas endommager lors de la dépose du panneau d'aile les éléments adjacents de la carrosserie.

- Protéger les éléments adjacents de la carrosserie p. ex. avec du ruban adhésif.



- Déposer les vis de fixation supérieures (fig. Car. 37).



- Enlever le panneau d'aile.

**Remarque pour la repose :**

- Ajuster le panneau d'aile en veillant à ce que la largeur de l'interstice soit la même par rapport à la portière et au capot,
- Voir "Jeux d'ouverture des portes / capots".
- Voir "Jeux d'ouverture des vitres et portes".

## Couvercle de la malle

### AJUSTAGE

**Remarque :** Les capots sont ajustés et vissés sur la caisse nue.

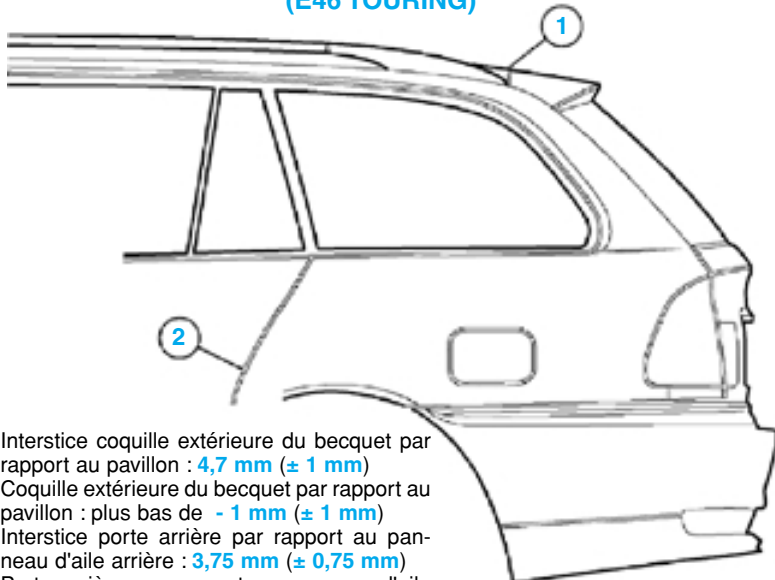
- Tout décalage ultérieur fait apparaître des surfaces non peintes.
- Ces surfaces doivent être retouchées avec la peinture adéquate.
- L'ajustage doit être réalisé avec des vérins à gaz et le joint de capot arrière en place.
- Systématiquement retoucher avec de la laque au coloris du véhicule les surfaces mises à nu en dévissant et revisant les différentes vis de réglage.

- Travaux préliminaires :

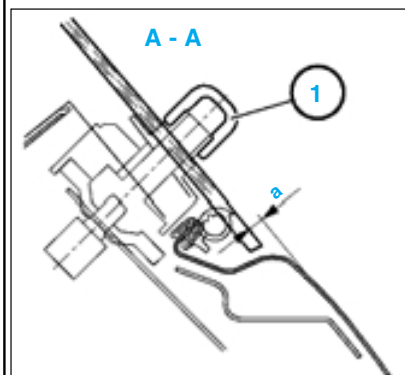
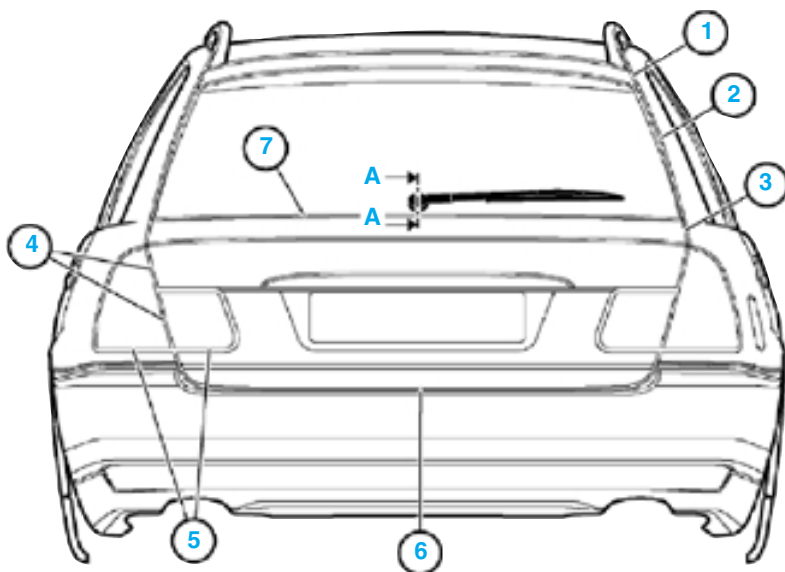
- presser les éjecteurs dans les tampons de butée et les tourner dans cette position légèrement vers la gauche à l'aide d'un tournevis à empreinte cruciforme de façon à les verrouiller dans les tampons de butée. (fig. Car. 38)
- les éjecteurs sont ainsi verrouillés dans les tampons.
- Dévisser les tampons du capot arrière à gauche et à droite.
- Contrôler l'état des pièces coulissantes de la partie inférieure de la serrure, remplacer les pièces endommagées.



**JEUX D'OUVERTURE DES VITRES ET DES PORTES  
(E46 TOURING)**



- 1 Interstice coquille extérieure du becquet par rapport au pavillon : **4,7 mm (± 1 mm)**  
Coquille extérieure du becquet par rapport au pavillon : plus bas de **- 1 mm (± 1 mm)**
- 2 Interstice porte arrière par rapport au panneau d'aile arrière : **3,75 mm (± 0,75 mm)**  
Porte arrière par rapport au panneau d'aile arrière : plus haut de max. **1 mm**



Coupe A-A

- Régler la cote **a = 5,4 mm (± 1 mm)** au niveau de l'axe de l'essuie-glace arrière (1).

- 1 Interstice coquille extérieure du becquet par rapport au panneau d'aile arrière : **3,75 mm (± 1,3 mm)**
- 2 Interstice lunette arrière par rapport au panneau d'aile arrière : **3,5 mm (± 1,4 mm)**
- 3 Interstice hayon par rapport au panneau d'aile arrière : **3,6 mm (± 0,75 mm)**  
Le hayon doit se trouver à la même hauteur que le panneau d'aile arrière (ou plus bas de max. **2 mm**)
- 4 Interstice hayon/feu arrière intérieur par rapport au feu arrière extérieur : **4,25 mm (± 0,75 mm)**
- 5 Interstice autour du feu arrière intérieur/extérieur : **2,5 mm (± 1 mm)**
- 6 Interstice hayon par rapport au bouclier pare-chocs arrière : **5 mm (± 1 mm)**
- 7 Interstice lunette arrière par rapport au hayon : **4 mm (± 1 mm)**  
Interstice lunette arrière par rapport au hayon : plus bas de **5,4 mm (± 1 mm)** (voir coupe A - A)

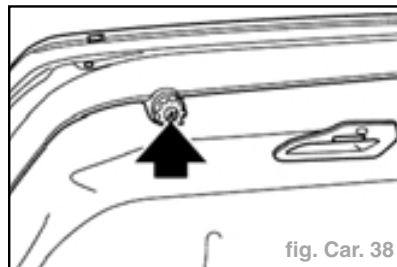


fig. Car. 38

- Extraire les capuchons du cache arrière.
- Desserrer les vis de la partie inférieure de la serrure de capot arrière de telle sorte qu'elle puisse encore être ajustée et se centrer d'elle-même. (fig. Car. 39)

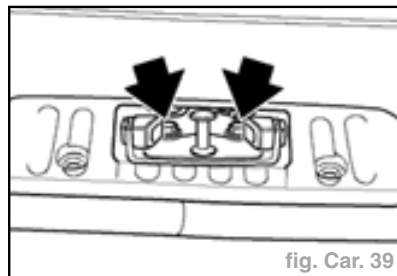


fig. Car. 39

- La partie inférieure de la serrure de capot arrière ne doit pas frotter contre la serrure.
- Vis de butée à tête plastique ronde (fig. Car. 40) :
  - si la vis de butée possède une tête plastique ronde, faire disparaître la partie arrondie de la tête car elle peut être à l'origine de bruits de battement pendant la marche,
  - sectionner ou limer la partie arrondie en veillant à ne pas endommager les pièces adjacentes,
  - il est également possible de déposer la vis de butée pour plus de commodité.
  - Il n'est pas possible de doter les vis à tête arrondie d'un capuchon,
  - la vis de butée possède après limage ou sectionnement une tête plate permettant la pose d'un capuchon,
  - procéder ensuite pour le réglage comme décrit ci-après.

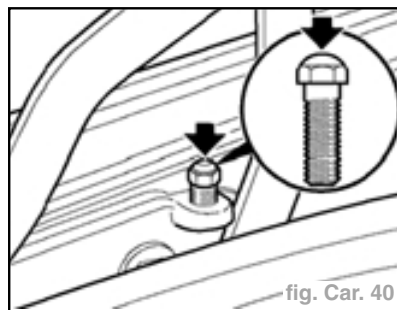
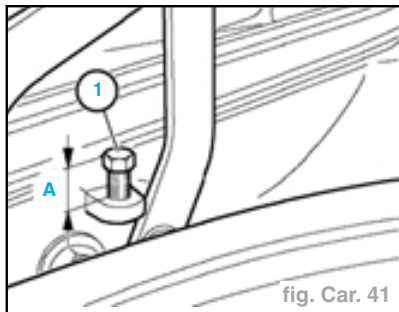


fig. Car. 40

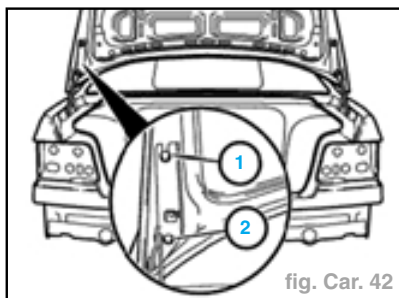
**PROCÉDURE DE RÉGLAGE POUR LES VIS DE BUTÉE À CAPUCHON**

- Retirer le capuchon.
- Visser la vis de butée (1) jusqu'à obtenir la cote (A) (fig. Car. 41) :
  - cote (A) = 10 mm.



**AJUSTAGE LATÉRAL DU CAPOT ARRIÈRE**

- Desserrer les vis (1 et 2) de façon à ce que le capot puisse encore être déplacé (fig. Car. 42).



**Remarque :** Si la plage de réglage ne permet pas d'obtenir la cote requise, desserrer les vis de fixation de la charnière et déplacer la charnière.

**Attention :** Lors de la fermeture du hayon, veiller à ne pas endommager la laque de la carrosserie et/ou du hayon.

- Fermer le hayon.
- Ajuster les jeux d'accostage et la position du capot arrière par rapport aux autres éléments amovibles de la carrosserie.
- Resserrer les vis (1 et 2) à gauche et à droite.

**AJUSTAGE DE LA PARTIE INFÉRIEURE DE LA SERRURE DE COFFRE**

- Les vis de la partie inférieure doivent être suffisamment desserrées pour permettre une correction.
- Fermer le capot arrière tout en maintenant le bouton de déverrouillage afin que la serrure ne s'enclenche pas.
- La partie inférieure de la serrure se place alors automatiquement dans la bonne position.
- Ajuster les jeux d'accostage et la position du capot arrière (hauteur) par rapport aux autres éléments amovibles de la carrosserie.
- Resserrer les vis de la partie inférieure de la serrure de capot arrière (fig. Car. 39).

- Contrôler la position du capot arrière et réajuster le réglage si nécessaire.
- Visser les tampons de butée jusqu'à ce que le capot arrière repose des deux cotés sur les tampons en position fermée.

**Attention :** Le capot arrière ne doit en aucun cas se trouver plus haut que les panneaux d'aile car il se produit sinon une déformation lors du réglage de la hauteur.

- A l'aide d'un tournevis, tourner légèrement vers la droite les éjecteurs toujours verrouillés dans les tampons de butée jusqu'à ce qu'ils se déverrouillent et sortent. (fig. Car. 38)

**AJUSTAGE DE LA VIS DE BUTÉE DE LA CHARNIÈRE DU CAPOT ARRIÈRE**

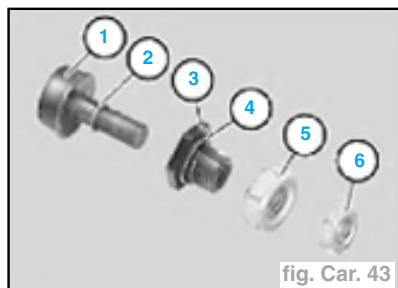
- Régler la vis de butée (1) à la cote (A) (fig. Car. 41)
  - cote (A) = 10 mm.
- Glisser une bande de papier (papier machine normal) entre la vis de butée et la butée de la charnière.
- Fermer le hayon.
- Veiller à ce que la bande de papier reste bien en place entre la vis de butée et la butée de charnière du capot arrière.
- Le réglage de la vis de butée est correct si la bande de papier ne peut être extraite qu'en tirant fermement.
- Si ce n'est pas le cas, corriger le réglage en tournant la vis de butée.
- Une fois que la bande de papier peut être extraite comme il se doit, en tirant fermement, visser la vis de butée (1) de 2,5 mm (correspond à 2,5 tours de vis).
- Le vissage de la vis de butée (1) a pour but de compenser l'épaisseur de matière du capuchon.
- Placer le capuchon sur la vis de butée.
- Contrôler la position du capot arrière, corriger au besoin le réglage.
- Le capot arrière doit pouvoir être fermé sans gros effort.

**Hayon**

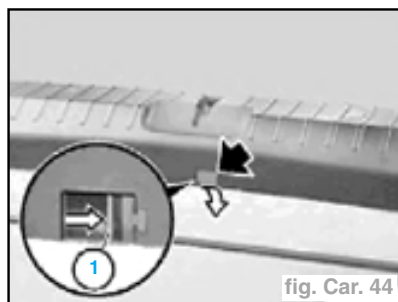
**AJUSTAGE**

- Remarque :** • Les capots sont ajustés et vissés sur la caisse nue.
- Tout décalage ultérieur fait apparaître des surfaces non peintes.
  - Ces surfaces doivent être retouchées avec la peinture adéquate.
  - Ouvrir la lunette arrière.
  - Ouvrir le couvercle de malle.
  - Déposer les garnitures du hayon.
  - Déposer partiellement les caches du hayon.
  - Déposer le becquet arrière.
  - Contrôler à gauche et à droite de la carrosserie l'état des tampons de butée latéraux du hayon et les remplacer si nécessaire (fig. Car. 43) :
    - Constitution d'un tampon de butée réglable :
      1. Tampon de butée réglable
      2. Joint torique du tapon de butée réglable

3. Guide du tampon de butée réglable (vissé dans la carrosserie)
4. Joint torique du tampon de butée réglable
5. Ecrou du guide de tampon de butée réglable
6. Contre-écrou du tampon de butée réglable



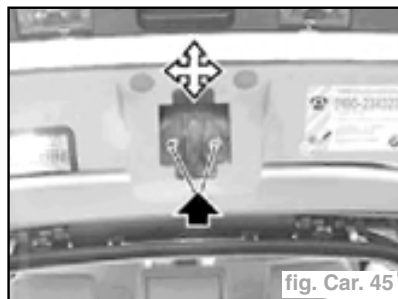
- Contrôler l'état des surfaces de coulissement de la serrure et remplacer la serrure si elles sont endommagées.
- Déverrouillage forcé du hayon :
  - retirer sur l'habillage de la jupe arrière le cache se trouvant juste en dessous de l'alvéole de l'étrier de fermeture (fig. Car. 44),
  - on aperçoit après avoir retiré ce cache le levier (1) de déverrouillage forcé,
  - il suffit pour déverrouiller le hayon de déplacer le levier.



- Contrôler l'étrier de fermeture du hayon, le remplacer si nécessaire.
- Déclipser le couvercle.
- Desserrer les vis de l'étrier de fermeture de telle sorte que l'étrier puisse encore être bougé et se centrer de lui-même. (fig. Car. 45)

**Attention :** L'étrier de fermeture ne doit pas frotter contre la serrure.

**Remarque :** La plaquette filetée supportant les vis de fixation de l'étrier de fermeture est maintenue en place que par les vis : elle risque de tomber après dépose des vis de fixation de l'étrier.



GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE

- Bloquer le hayon en position d'ouverture de façon à ce qu'il ne puisse pas se refermer puis déposer les vérins à gaz.

**AJUSTAGE DU HAYON**

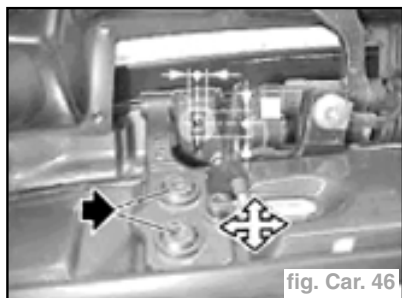
**Attention :** • Lors de la fermeture du hayon, veiller à ne pas endommager la laque de la carrosserie et/ou du hayon.  
• L'étrier de fermeture ne doit pas frotter contre la serrure.

**Remarque :** • Il est indispensable après avoir corrigé la hauteur du hayon de régler aussi la lunette arrière.

• Les axes de charnière du hayon et de la lunette arrière se décalent l'un par rapport à l'autre lorsque l'on modifie la hauteur du hayon, ils risquent de subir une contrainte importante lors de la fermeture de la lunette arrière. Conséquence : mauvais confort de fermeture et d'ouverture.

- Réglage en hauteur :

- fermer le hayon avec précaution.
- desserrer à gauche et à droite sur la charnière du hayon la vis de l'étrier jusqu'à ce que le hayon puisse encore tout juste être déplacé.
- le réglage en hauteur s'opère au niveau du trou oblong. Cote (A) = doit être identique des deux cotés. (fig. Car. 46)
- resserrer la vis à **2 daN.m.**



- Ajustage des cotes d'ouverture et de la profondeur :

- hayon fermé,
- desserrer à gauche et à droite sur le hayon les vis de l'étrier de charnière jusqu'à ce que le hayon puisse encore tout juste être déplacé (fig. Car. 46),
- ajuster les jeux d'ouverture et la position du hayon par rapport aux autres éléments amovibles de la carrosserie,
- resserrer les vis de l'étrier de charnière à **2 daN.m.**

- Corriger le jeu d'ouverture du hayon en déplaçant l'étrier de fermeture (fig. Car. 45).

- Resserrer les vis de l'étrier de fermeture.

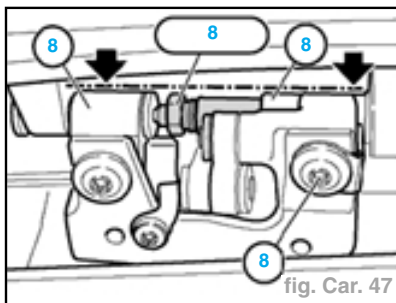
**Attention :** L'étrier de fermeture ne doit pas frotter contre la serrure.

**RÉGLAGE DE LA LUNETTE ARRIÈRE**

- Condition préalable : Le hayon est correctement ajusté.

- Fermer le hayon et ouvrir la lunette arrière.
- Desserrer à gauche et à droite sur la charnière de la lunette arrière la vis (1) de l'étrier jusqu'à ce que l'étrier puisse

encore tout juste être déplacé (fig. Car. 47).



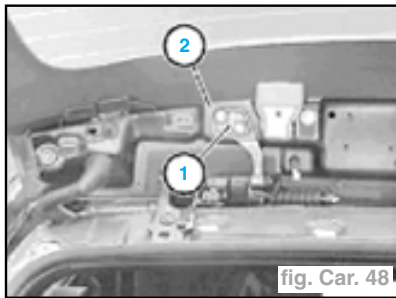
- A l'aide de l'outil spécial **41 6 250** (outil de réglage), rendre l'axe de l'étrier de charnière de la lunette arrière (2) parallèle à l'axe de l'étrier de charnière de hayon (3).

- Lorsque les axes de charnière du hayon et de la lunette arrière ne sont pas parallèles, la lunette arrière risque de subir des contraintes lors de la fermeture ! Conséquence : mauvais confort de fermeture et d'ouverture.

- Resserrer les vis à **3 daN.m.**

- Réglage en hauteur :

- ajuster la hauteur de la lunette arrière en ajoutant ou retirant des cales entre l'étrier de charnière (1) et la lunette arrière (2) (fig. Car. 48),



**Remarque pour la repose :** Pour le réglage de base, placer des cales de **3 mm** d'épaisseur. Il n'est pas permis d'utiliser plus de 3 cales.

- pour placer les cales de réglage en hauteur, desserrer les vis de fixation de l'étrier de charnière de la lunette arrière et intercaler les cales entre la lunette arrière et l'étrier de charnière,
- resserrer les vis à **1,6 daN.m.**

- Ajustage des cotes d'ouverture et de la profondeur :

- desserrer à gauche et à droite sur la lunette arrière les vis de l'étrier de charnière jusqu'à ce que la lunette arrière puisse encore tout juste être déplacée (fig. Car. 49),
- desserrer les vis de la serrure de lunette arrière de telle sorte que la serrure puisse encore être déplacée et se centrer d'elle-même (fig. Car. 50),

**Attention :** Veiller, avant et pendant la fermeture de la lunette arrière, à n'endommager ni la carrosserie ni la lunette arrière.

- fermer la lunette arrière avec précaution,

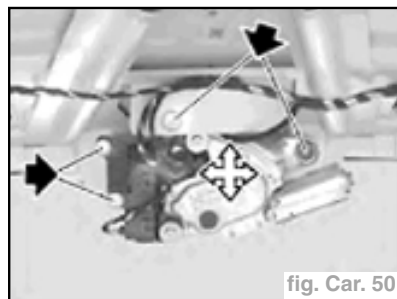
• ajuster les jeux d'ouverture et la position de la lunette arrière par rapport aux autres éléments amovibles de la carrosserie,

• ouvrir la lunette arrière en veillant à ne pas modifier le réglage,

• resserrer à gauche et à droite sur la lunette arrière les vis de l'étrier de charnière (fig. Car. 49) à **1,6 daN.m.**,

• fermer la lunette arrière et contrôler l'ajustage, le reprendre si nécessaire.

• resserrer les vis de la serrure de lunette arrière (fig. Car. 50) à **1 daN.m.**,

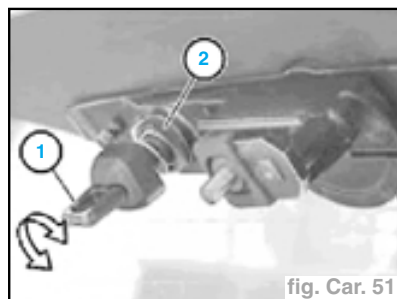


**Attention :** Systématiquement contrôler/réglage après l'ajustage de la lunette arrière la position de l'axe d'essuie-glace par rapport au disque d'entraînement de même que la butée finale du moteur d'essuie-glace arrière.

- Réglage de l'étrier de fermeture de la lunette arrière :

**Remarque :** l'étrier de réglage n'est réglable qu'en hauteur.

- fermer la lunette arrière,
- mesurer la hauteur de la lunette arrière par rapport aux éléments adjacents de la carrosserie,
- comparer les valeurs de mesure obtenues aux valeurs de consigne et corriger le réglage en cas de besoin,
- pour corriger la hauteur de la lunette arrière, desserrer le contre-écrou (2) et tourner l'étrier de fermeture (1) (fig. Car. 51),
- resserrer le contre-écrou.



GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

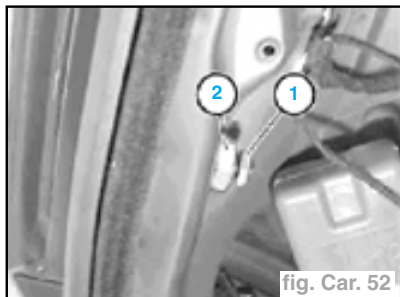
ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE

## RÉGLAGE DES TAMPONS DE BUTÉE LATÉRAUX

- Les tampons de butée réglables se règlent à partir de l'habitacle.
- Fermer le hayon.

**Remarque :** Pour plus de clarté, l'habillage du montant **D** a été déposé sur l'illustration (fig. Car. 52).



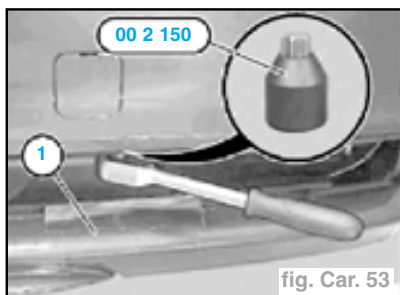
- Déposer le contre-écrou (1) du tampon de butée réglable.
- Ne pas desserrer l'écrou du guide du tampon de butée.
- Amener avec une clé à six-pans le tampon de butée réglable en appui contre le hayon et le précontraindre ensuite d'1 tour.
- Resserrer le contre-écrou (1) du tampon de butée réglable à **1,5 daN.m.**

**Remarque :** Si la précontrainte réglée se traduit par un mauvais confort de fermeture du hayon, ramener la précontrainte à **0,5 tour**. Vérifier cependant alors que le hayon n'engendre pas de bruits au ralenti (détail particulier pour les modèles Diesel).

## Pare-chocs arrière

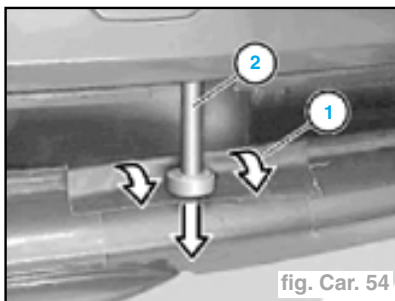
### DÉPOSE - REPOSE

- Modèles avec attelage de remorque : déposer le cache.
- Déposer le cache de la doublure de pare-chocs arrière.
- Berline et touring :
  - coller le ruban adhésif textile (1) sur le bouclier en dessous de la vis (risque d'endommagement) (fig. Car. 53),
  - monter l'outil spécial **00 2 150** sur le cliquet et desserrer la vis à gauche et à droite,



**Remarque pour la repose :** Couple de serrage de **4,1 daN.m.**

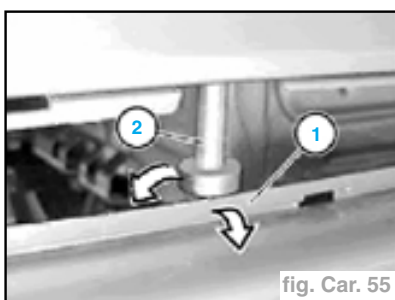
- tirer le pare-chocs (1) en arrière et vers le bas puis enlever la vis (2) en arrière et vers le bas. (fig. Car. 54).



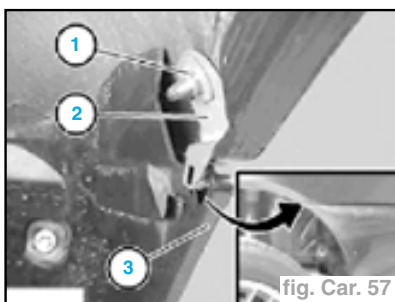
- Coupé :
  - monter l'outil spécial **00 2 150** sur le cliquet et desserrer la vis à gauche et à droite. (fig. Car. 53)

**Remarque pour la repose :** Couple de serrage de **4,1 daN.m.**

- tirer le pare-chocs (1) en arrière et vers le bas puis enlever les vis (2) en avant et vers les bas. (fig. Car. 55)

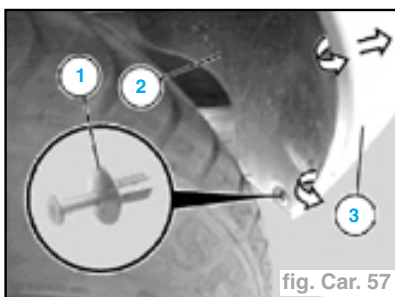


- Version avec détecteur d'obstacles (PDC) : Déclipser vers le bas sur la gauche l'attache de câble.
- Modèles à partir de 12/98 :
  - déposer l'écrou (1) à gauche et à droite (fig. Car. 56),
  - retirer le support (2) du bouclier pare-chocs (3).



**Remarque pour la repose :** Couple de serrage de **3,5 daN.m.**

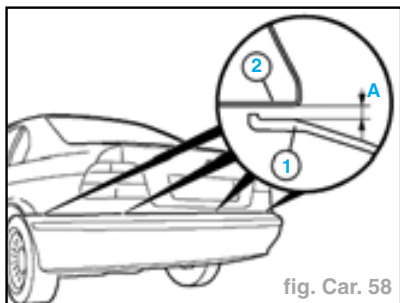
- Déposer à gauche et à droite le rivet expansible (1) (fig. Car. 57).



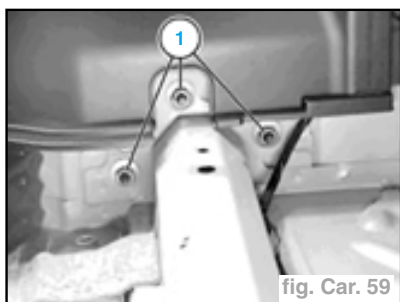
- Soulever l'écran du passage de roue (2) gauche/droit et tirer le pare-chocs (3) légèrement en arrière.
- Dégager le pare-chocs (3) en arrière.

### AJUSTAGE DU PARE-CHOCS

- Réglage idéal :
  - la distance (A) entre le pare-chocs et le rebord de la carrosserie doit être identique sur toute la longueur du pare-chocs (fig. Car. 58).
  - cote (A) = **5 ± 1 mm.**



- Desserrer à gauche et à droite les écrous (1) intérieurs et régler la hauteur du pare-chocs (fig. Car. 59).



**Remarque pour la repose :** Couple de serrage de **2,2 daN.m.**

### CONTROLE DES ABSORBEURS DE CHOCS

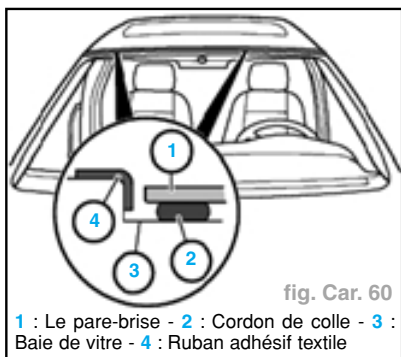
- Déposer l'absorbeur de chocs du pare-chocs arrière. (3 écrous)
- La cote (A) est mesurée entre le centre de l'œil du boulon et la surface d'appui sur la carrosserie sans le joint (fig. Car. 6)
- L'absorbeur (1) doit être remplacé si la cote (A) n'est pas atteinte :
  - cote (A) = **109 ± 1 mm.**

# SELLERIE

## Pare-brise

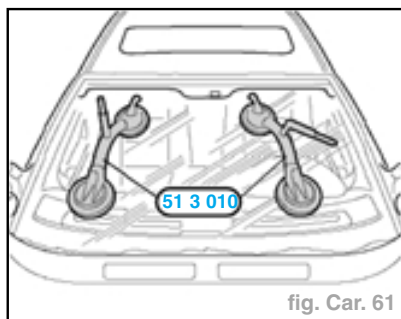
### DÉPOSE

- Attention :** • Il convient de respecter à la lettre les "Indications sur le collage des vitres". Elles constituent la base du travail à effectuer.
- Recouvrir les panneaux d'aile avant avec des couvertures.
  - Déposer le recouvrement de traverse d'auvent.
  - Déposer le rétroviseur intérieur.
  - Déposer les deux pare-soleil et leurs supports de fixation.
  - Déposer les deux garnitures des montants de pavillon avant.
  - Déposer le joint d'encadrement en caoutchouc du pare-brise.
  - Recouvrir la carrosserie, dans la zone de jonction avec le toit, avec du ruban adhésif (fig. Car. 60).



- 1 : Le pare-brise - 2 : Cordon de colle - 3 : Baie de vitre - 4 : Ruban adhésif textile
- Masquer la tôle inférieure d'auvent avec du ruban adhésif.
  - Masquer l'extrémité des panneaux d'aile.
  - Masquer la carrosserie le long des pieds avant gauche et droit.
  - Monter sur l'outil le couteau avec la lame de **36 mm**.

- Remarque :** Le cas échéant, raffûter la lame de l'outil en marche.
- Introduire prudemment la lame entre la carrosserie et le pare-brise.
  - Guider la patte recourbée de la lame parallèlement à la glace.
  - Couper le cordon de colle le plus près possible de la vitre, sur tout le tour.
  - Sortir le pare-brise à l'aide de l'outil spécial **51 3 010** (fig. Car. 61).



## INDICATION SUR LE COLLAGE DES VITRES

### GÉNÉRALITÉS

- Le pare-brise et la lunette arrière (sur Touring aussi les vitres de custode) sont collés et font partie intégrante de la carrosserie. Le collage contribue à accroître la résistance au gauchissement du véhicule. Pour obtenir un collage parfait, il faut impérativement respecter la marche à suivre exposée ci-après.
- Il est possible de remorquer la voiture ou de rouler sans pare-brise ou sans lunette arrière.
- Après sa mise en place, la glace doit être fixée avec du ruban adhésif jaune.
- Après des travaux de laquage, attendre pour cela à tout prix que la laque soit sèche et ait durci.
- En hiver, les véhicules doivent se trouver dans un local chaud à une température minimale de **15°C**.

### CONSIGNES DE SÉCURITÉS

- Pour travailler avec les produits de collage (colle, produit de nettoyage, primaire pour verre, etc.) :
  - porter des lunettes de protection et des gants de protection.
  - prévoir une bonne aération et une bonne évacuation d'air,
  - changer régulièrement les vêtements souillés avec de la colle,
  - changer immédiatement les vêtements qui ont reçu des solvants ou de la mousse expansible (prévoir des vêtements de rechange),
  - se protéger la peau, prévoir un endroit où se laver à l'eau chaude, conserver à portée de main de la pommade (ne pas utiliser de produits à base de silicone),
  - toujours avoir aussi à portée de main le nécessaire pour un bain d'œil, changer l'eau régulièrement (une fois par mois),
  - respecter les consignes de sécurité en vigueur,
  - ne pas manger, boire ou fumer près de là où l'on travaille avec de la mousse polyuréthane (PUR).

### COLLE

- Seules doivent être utilisées les colles polyuréthane monocomposant suivantes (préconisées par BMW) :
  - colle Original BMW pour collage à froid,
  - SikaTack - Ultrafast pour collage à chaud,
  - colle Sikaflex 255 FC pour collage à froid.
- La colle s'applique sur la vitre à l'aide d'un pistolet à cartouche (électrique ou à air comprimé).
- En cas d'utilisation de SikaTack - Ultrafast (collage à chaud) :
  - ouvrir la membrane en aluminium à l'arrière de la cartouche,

- chauffer la colle pendant **1 heure** à **80°C** dans le four à cartouches,
- retirer les restes de colle durcie avant de poursuivre.
- Une cartouche de colle bien refermée :
  - peut être réchauffée plusieurs fois,
  - mais ne doit pas séjourner plus de **10 heures** dans un four à **80°C**,
  - passée cette durée, la colle perd ses qualités :
    - ne pas l'utiliser, l'éliminer dans les règles.
- Date limite d'utilisation de la colle :
  - le nécessaire de réparation et les cartouches de colle comportent une date limite d'utilisation (date de péremption),
  - ne plus utiliser la colle au-delà de cette date.
- Elimination de la colle :
  - une fois sèche, la colle peut être jetée avec les ordures ménagères.
  - toujours jeter la colle dans des sacs en papier afin qu'elle puisse réagir avec l'humidité de l'air.
  - la colle non encore durcie, les cartouches, les mélanges de colle et de solvants ou autre constituant des déchets spéciaux à éliminer à part.

### DÉGÂTS SUR LA PEINTURE AU NIVEAU DE LA DÉCOUPE DE CARROSSERIE

- Pour garantir une protection anticorrosion efficace à long terme, effectuer à tout prix des retouches aux endroits où la laque à été abîmée.
- Traiter les endroits où la peinture a sauté avec l'impression-apprêt multi-fonds BMW MS-AK (gris ou rouge-brun).
- Aux endroits non visibles, poncer les rayures et les retoucher avec l'impression-apprêt multi-fonds BMW MS-AK.
- Meuler les grandes parties endommagées jusqu'à voir la tôle nue et enduire d'une couche d'impression-apprêt multi-fonds BMW MS-AK (épaisseur de la couche **30 ... 40 µm**).
- Temps de durcissement :
  - avec infrarouges = au moins **10 minutes**,
  - sans infrarouges = au moins **4 ... 6 heures** à au moins **18°C**.
- S'il est nécessaire de réappliquer toutes les sous-couches à un endroit visible, masquer le rebord de collage (recouvrir d'une couche d'impression-apprêt) avant d'appliquer la laque.

**Attention :** respecter le temps de durcissement prescrit de l'impression-apprêt BMW MS-AK sans quoi le collage ne sera pas correct.

### TRAITEMENT DE LA ZONE DE COLLAGE DANS LA BAIE DE VITRE

**Attention :** Ne pas utiliser de solvant Sika 208 pour nettoyer la surface de collage.

Colle	Traitement
Colle BMW	a) Nettoyer avec de l'isopropanol (disponible en pharmacie)
Colle SikaTack - Ultrafast ou Sokaflex 255 FC	b) Durée d'évaporation au moins <b>1 min.</b> (en cas de recouvrement de ce qui reste du cordon initial : au moins <b>15 min.</b> )

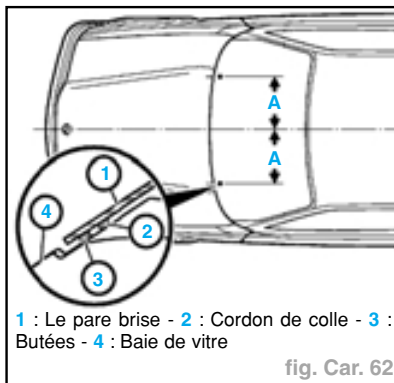
**PRÉPARATIFS AVANT LE MONTAGE**

- Couper l'embout en plastique de façon à obtenir la forme de cordon souhaitée (peut être fait pendant le temps d'évaporation).
- Extruder à titre d'exercice un cordon d'essai avant le collage proprement dit.
- La cartouche doit être maintenue perpendiculaire à la vitre.
- Sur le bord, la face intérieure de la vitre est recouverte d'une couche de vitrocéramique (noire) protégeant le cordon de colle contre les rayons UV. Cette couche de vitrocéramique doit subir les traitements suivants :
- Traitement de la couche vitrocéramique (du côté intérieur de la vitre) :

- Le temps minimal de durcissement est atteint à **22°C** avec 38% d'humidité relative.
- Quand la température ambiante est inférieure à **5°C**, le processus de durcissement est inhibé. La colle ne se solidifie plus.
- Au cours du temps de durcissement minimal, le véhicule ne doit être ni bougé ni soumis à des sollicitations unilatérales. Ne pas :
  - se garer avec une roue sur un trottoir,
  - utiliser de pont élévateur,
  - etc.
- Il est permis de déplacer le véhicule à l'intérieur de l'atelier sur une aire plane mais interdit de franchir des rampes comme dans les parkings à plusieurs étages.

• N'employer en aucun cas l'apprêt d'accrochage Sika 205/5.

**Attention :** Commencer par éliminer entièrement ce qui reste des anciennes butées (3) (risque de casse du pare-brise) (fig. Car. 62).



1 : Le pare brise - 2 : Cordon de colle - 3 : Butées - 4 : Baie de vitre

fig. Car. 62

- Coller deux nouveaux tampons (3) distants de (A) du centre de l'auvent :
  - A = 260 mm.

**APERÇU GÉNÉRAL SUR LE COLLAGE DU PARE-BRISÉ** (fig. Car. 63)

- Placer l'outil **51 3 010** sur la servante d'atelier. Humidifier les ventouses et immobiliser le pare-brise.
- En cas de réutilisation du pare-brise, enlever les restes de colle avec précaution jusqu'à une épaisseur d'env. **0,5 mm**.
- Monter le joint d'encadrement en caoutchouc (5) en faisant attention au repère central sur le joint et sur le pare-brise.
- la partie presque verticale (B) du cordon de colle (1) doit se trouver du côté du bord du pare-brise (6).
- Egaliser la colle au point de rencontre avec le début du cordon (4) avec l'outil spécial **00 9 322**.

Colle	Traitement
Nécessaire de réparation BMW d'origine : N° de référence <b>81 22 9 407 497</b>  Cartouche de colle : N° de référence <b>81 22 9 407 526</b>	a) Nettoyer avec le l'isopropanol (disponible en pharmacie) b) Temps de séchage, <b>1 min</b> au minimum c) Appliquer une fine couche de primer pour verre BMW 205/5 d) Temps d'évaporation au moins <b>10 min</b>
Colle SikaTack – Ultrafast ou Sikaflex 255 FC	a) Nettoyer avec de l'isopropanol (disponible en pharmacie) b) Temps de séchage, <b>1 min</b> au minimum. c) Appliquer une fine couche d'apprêt d'accrochage Sika 205/5 d) Temps d'évaporation au moins <b>10 min</b>

- Si le pare-brise comporte en bas à gauche une fenêtre destinée à laisser apparaître le numéro de châssis, masquer cette fenêtre (en bas à gauche) avec de l'apprêt d'accrochage Sika 206 G+P.

- Une fois le temps de durcissement écoulé, enlever les rubans adhésifs.
- Si le temps minimum de durcissement n'est pas respecté, la glace peut se déplacer et engendrer un défaut d'étanchéité ou des sifflements.

**Colles et leurs durées de durcissements minimales**

Colle	Temps de durcissement minimal (le véhicule peut ensuite être déplacé)
SikaTack – Ultrafast (pour collage à chaud) N° de référence <b>83 19 9 407 714</b>	<b>4 heures</b>
Nécessaire de réparation BMW d'origine : (pour collage à froid) N° de référence <b>81 22 9 407 497</b> Cartouche de colle : N° de référence <b>81 22 9 407 526</b>	<b>9 heures</b>
Colle Sikaflex 255 FC (pour collage à froid)	<b>9 heures</b>

**POSE**

- Pour éviter l'apparition d'une surpression à l'intérieur de l'habitacle lors de la fermeture des portes, ouvrir une vitre latérale.

**Attention :** • La pose doit avoir lieu dans les **10 min** qui suivent l'application du cordon de colle faute de quoi il se forme une pellicule et la colle ne colle plus impeccablement.

- Utiliser pour maintenir en place les glaces exclusivement du ruban adhésif plastique de couleur jaune.
- Avec les autres rubans adhésifs, la glace risque de glisser vers le bas.
- Il faut éviter à tout prix que la glace glisse car l'étanchéité n'est ensuite plus assurée et des sifflements risquent de se produire.
- Retirer aussitôt (avant durcissement de la colle) les bavures de colle avec du dissolvant Sika 208.
- Une fois durcie, la colle ne peut plus être enlevée autrement que par un moyen mécanique.

**DURCISSEMENT**

- Le durcissement de la colle obtenu par réaction avec l'humidité de l'air à température ambiante.

**REPOSE**

- Immédiatement avant la pose du pare-brise :
  - enlever les résidus de colle sur la découpe de carrosserie et au besoin au niveau du pare-brise pour obtenir une épaisseur d'env. **0,5 mm**,
  - pour éviter d'endommager la peinture dans la découpe de la carrosserie, couper avec précaution les résidus de colle avec un scalpel résistant.

**Attention :** • Nettoyer ce qui reste de colle sur le pare-brise uniquement avec de l'alcool.

**Remarque :** La zone de collage des rubans adhésifs plastiques (1) doit être exempte de graisse et de poussière.

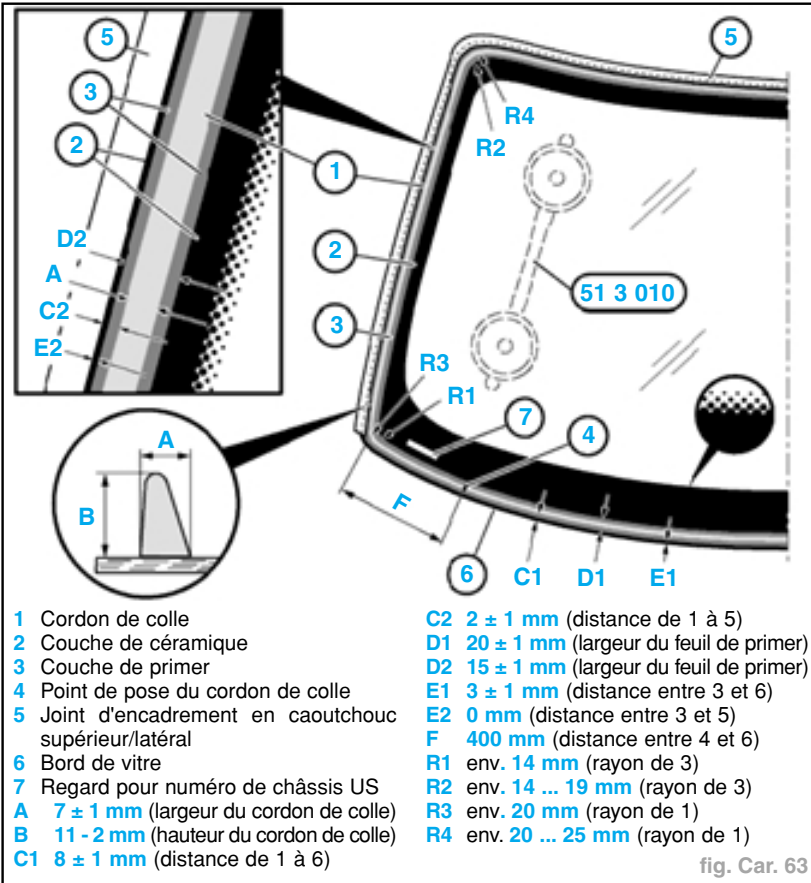
- Apposer deux rubans adhésifs plastique jaunes (1) (société Tesa) (fig. Car. 64) sur le toit à une distance (A) des coins extérieurs :
  - longueur : **400 mm**
  - largeur : **50 mm**
  - (A) = **250 mm**

GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

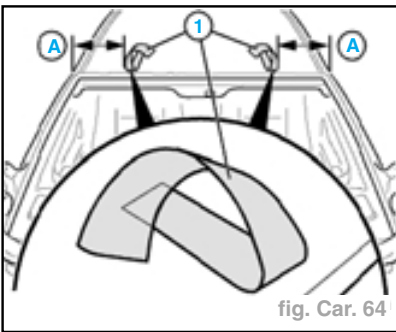
CARROSSERIE



- Déposer la vitre par l'extérieur.
- Enlever les restes de colle sur la baie de vitre, l'épaisseur résiduelle ne doit pas dépasser env. **0,5 mm**.
- Pour éviter de détériorer la peinture, enlever prudemment les restes de colle au scalpel.
- Retirer le ruban adhésif autour de la baie de vitre. Nettoyer la baie avec de l'isopropanol.

**REPOSE**

- Voir les "Indications sur le collage des vitres"
  - Uniquement en cas de réutilisation de la glace fixe :
    - déposer le cadre (1) (fig. Car. 66),
    - retirer le ruban adhésif textile (2) tout autour et nettoyer la vitre avec de l'isopropanol,
    - enlever les restes de colle (3) de la vitre de porte au scalpel avec précaution, jusqu'à une épaisseur résiduelle d'env. **0,5 mm**,
    - traiter avec des produits agréés par BMW la glace fixe dans la zone (1) de la surface de collage (fig. Car. 67),
- Remarque :** Appliquer jusqu'à **2 mm** maximum sur le bord (2) de la surface céramique.
- respecter le temps d'évaporation spécifique.
  - monter un nouveau joint de glace fixe (3).



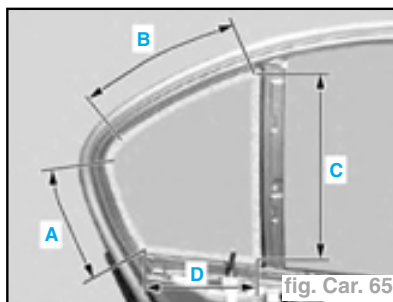
- Déposer le bandeau du cadre de vitre de la porte arrière.
- Coller le ruban adhésif textile (par exemple Tesa) tout autour de la glace fixe et du rebord de carrosserie.
- Respecter les profondeurs de découpe suivantes (fig. Car. 65) :
  - (A) = **24 mm**
  - (B) = **18 mm**
  - (C) = **16 mm**
  - (D) = **20 mm**

- A l'aide de l'outil spécial **51 3 010** (fig. Car. 61), positionner le pare-brise avec précaution tout d'abord en haut, puis l'ajuster uniformément et pour finir en bas. Presser le pare-brise comme il faut puis le pousser vers le haut jusqu'à ce que le joint appuie uniformément contre le pavillon.
- Dans cette position, fixer le pare-brise en hauteur, en partie supérieure à l'aide de deux rubans adhésifs plastiques jaunes.

**Glace fixe de la portière arrière**

**DÉPOSE**

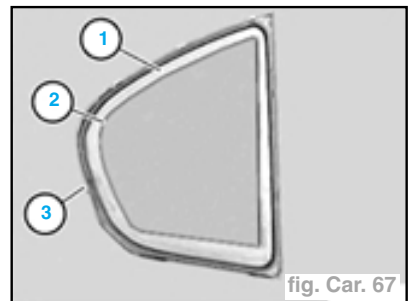
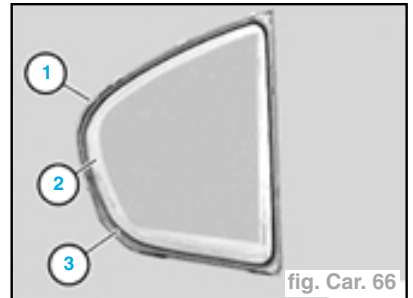
- Déposer le guide caoutchouc de la vitre de porte arrière.
- Déposer la moulure du lèche-vitre intérieur de la portière arrière.



- Découper avec précaution dans les coins.
- Monter sur l'outil une lame droite avec galet réglable en hauteur et régler la profondeur de découpe.

**Remarque :** Au besoin, réaffûter la lame sur l'outil en marche.

- Introduire la lame avec précaution entre la carrosserie et la glace fixe de portière.
- Guider la nervure de la lame parallèlement à la vitre.



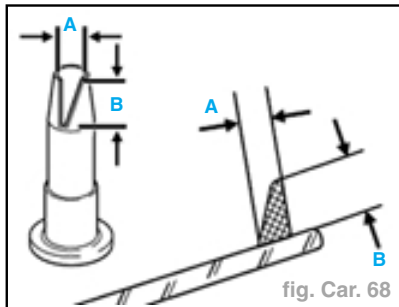
- Découper la buse standard (fig. Car. 68) :
  - (A) = **7 mm**
  - (B) =  **$12 \begin{smallmatrix} +1 \\ 0 \end{smallmatrix}$  mm**

**Remarque :** Pour pouvoir appliquer un cordon de colle bien régulier, utiliser un pistolet à cartouche (à air comprimé ou à commande électrique).

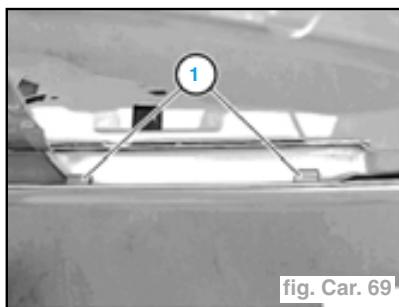
- Au besoin, faire un essai sur une surface neutre avant d'appliquer le cordon de colle sur la glace.
- La cartouche doit être maintenue perpendiculaire à la glace.

- Forme du cordon de colle (fig. Car. 68) :

- (A) = 7 mm
- (B) = 12<sup>+1</sup><sub>0</sub> mm



- Appliquer rapidement le cordon de colle et monter la vitre. Il se forme une pellicule au bout de maximum **10 min.**
- Positionner la vitre avec précaution, d'abord en bas en insérant les cadre dans les guides (1) (fig. Car. 69) puis l'ajuster sur les côtés et la position en haut et l'appliquer.



- La vitre est clipsée avec le cadre dans les évidements (1) de la porte arrière (2) (fig. Car. 70)

**Attention :** Retirer avant durcissement de la colle les bavures de colle avec du Sika-Entferner 208 en veillant à ne pas déloger la glace. Une fois que la colle a durci, la glace ne peut plus être enlevée autrement que par un moyen mécanique.

**Remarque :** Pour localiser une fuite éventuelle, pulvériser de l'eau sous la lèvre d'étanchéité ou utiliser un détecteur de fuites à ultrasons. Eliminer les fuites éventuelles avec une buse adéquate.

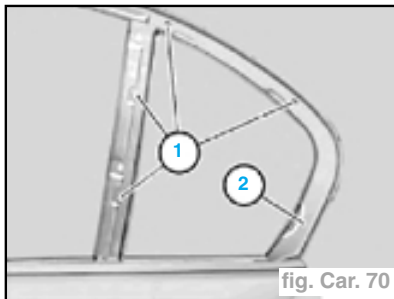
## Vitre de custode (touring)

### DÉPOSE - REPOSE

- Déposer les garnitures du montant arrière de custode.
- Déposer le cache de l'enrouleur automatique de ceinture.
- Déposer la moulure du lécheur intérieur de la glace de custode.

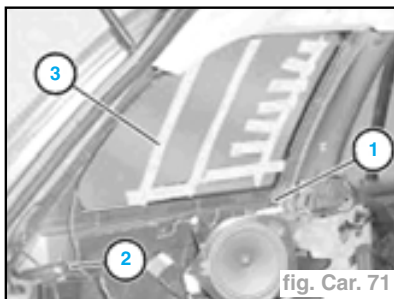
**Attention :** • Recouvrir les panneaux d'aile arrière avec des couvertures.

- Masquer l'intérieur de la carrosserie avec du ruban adhésif tout autour de la vitre.
- Masquer également la zone de la garniture de montant de custode avant, au



niveau de la portière arrière.

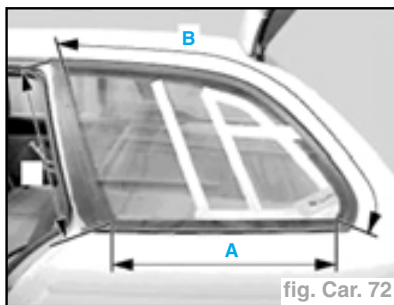
- Déposer le support de fixation du cache-bagages.
- Vitre de gauche :
  - débrancher les connecteurs (1) et (2) (fig. Car. 71),
  - fixer le connecteur et le câble contre la vitre de custode avec du ruban adhésif (sinon risque d'endommagement).



**Remarque pour la repose :** Faire passer le câble dans l'évidement.

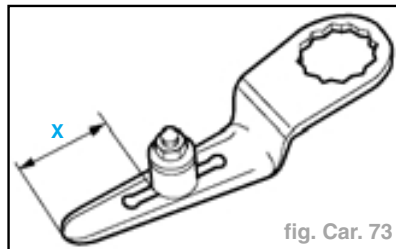
**Attention :** En cas de réutilisation de la vitre de custode, masquer avec du ruban adhésif textile (3) tous les fils d'antenne de la vitre de custode (sinon risque d'endommagement).

- La position du cordon de colle n'étant pas la même partout :
  - régler le galet de la lame différemment dans les zones (A) et (B) (sinon risque d'endommagement) (fig. Car. 72),
  - pour la zone (C), utiliser un scalpel.



- Profondeurs de coupe pour les zones (A) et (B) :
  - monter sur l'outil une lame droite avec galet réglable en hauteur (fig. Car. 73),
  - valeur de la cote (X) :
    - Zone (A)..... Cote (X) = 10 mm
    - Zone (B)..... Cote (X) = 18 mm

**Remarque :** affûter avant chaque utilisation les lames sur une meule avec une pierre à aiguiser (même quand les lames sont neuves).



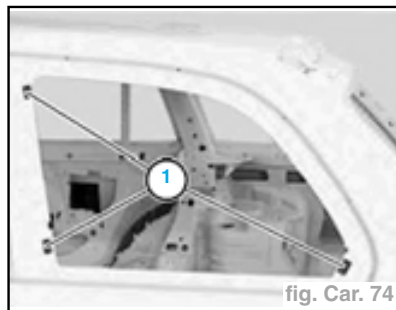
- Profondeurs de coupes pour la zone (C) :
  - Zone (C) en haut ..... env. 25 mm
  - Zone (C) en bas ..... env. 44 mm
- Pour la zone (C) du montant de custode avant, utiliser un scalpel (pour coupes difficiles).
- Découper les zones (A) et (B) de l'intérieur.
- Introduire lentement la lame entre la carrosserie et le joint de la vitre.
- Déplacer la patte de lame parallèlement au joint. Couper le cordon de colle le plus près possible de la carrosserie.

**Attention :** • Ne pas appuyer trop fort sur le scalpel (risque d'endommagement du surmoulage PVC).

- Découper avec le scalpel le cordon de colle dans la zone du montant de custode avant (montant C).
- Demander pendant cette opération à une 2ème personne de tirer la vitre vers l'extérieur au niveau de l'outil spécial 51 3 010 (ventouses) (fig. Car. 61).
- Retirer la vitre avec l'outil spécial 51 3 010.

**Remarque pour la repose :**

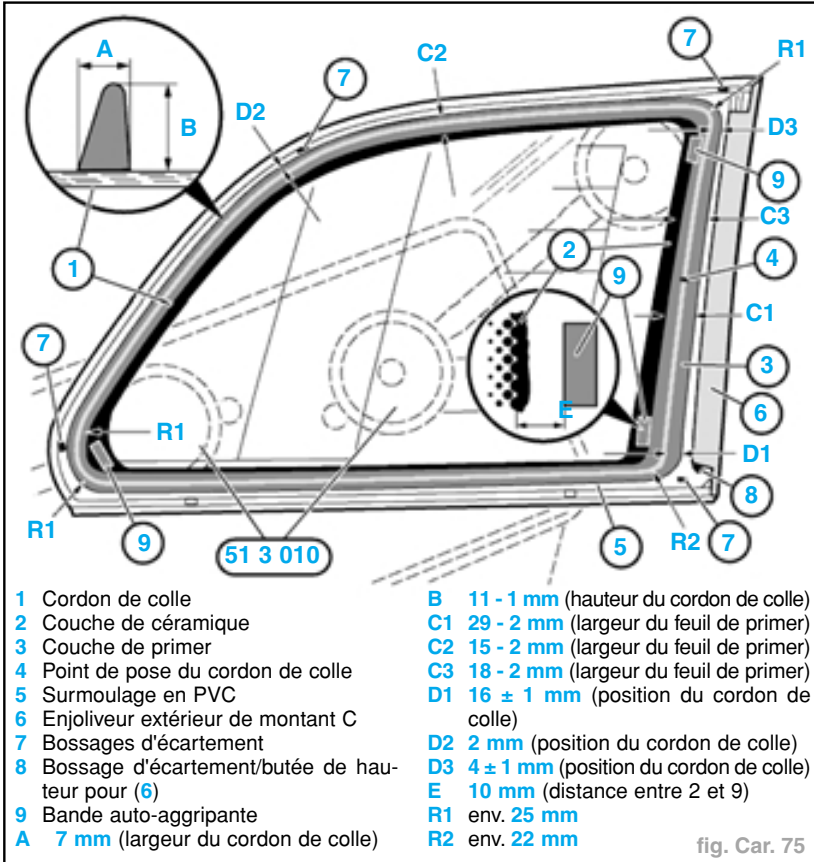
- Enlever les restes de bandes auto-agrippantes (1) et nettoyer la surface de collage (fig. Car. 74)
- Coller de nouvelles bandes auto-agrippantes (1) aux endroits surélevés de la carrosserie.
- Ces bandes auto-agrippantes doivent coïncider parfaitement avec celles placées sur la vitre.



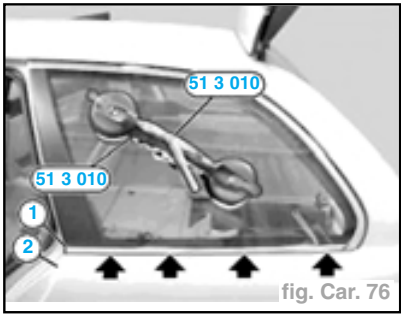
### INDICATIONS POUR LE COLLAGE DES VITRES DE CUSTODE (fig. Car. 75)

- Placer l'outil 51 3 010 sur le chariot d'atelier. Humidifier les ventouses et immobiliser la vitre.
- En cas de réutilisation de la vitre, enlever avec précaution les restes de colle sur la glace jusqu'à une épaisseur d'env. 0,5 mm.
- Enlever les restes de bandes auto-agrippantes (9). Nettoyer la surface de collage et coller de nouvelles bandes auto-agrippantes (9).





- La partie presque verticale (B) du cordon de colle (1) doit correspondre au surmoulage en PVC (5).
- Egaliser la colle au point de rencontre avec le début du cordon avec l'outil spécial 00 9 322.
- Appliquer le bas de la vitre à l'aide de l'outil spécial 51 3 010. La partie avant de la baguette chromée (1) doit affleurer avec le bord de la carrosserie (2) (fig. Car. 76)

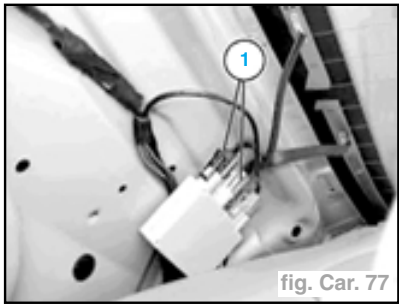


- Appliquer le reste de la vitre contre le cadre et glisser la vitre le plus possible vers l'arrière.
- Refermer la portière arrière.
- Ajuster si nécessaire la position de la vitre par rapport à la porte arrière et la presser contre les bandes auto-agrippantes.
- Immobiliser la vitre avec du ruban adhésif jaune en plastique.

**Lunette arrière**

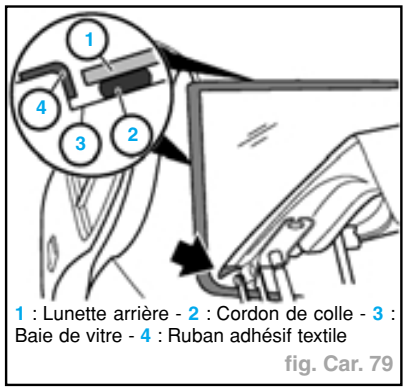
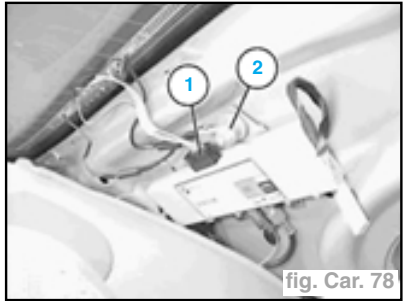
**DÉPOSE**

- Recouvrir les panneaux d'aile arrière avec des couvertures.
- Déposer les deux garnitures des montants de pavillon arrière.
- Débrancher les connecteurs (1) à droite (circuit bouchon/réjecteur de fréquence) (fig. Car. 77).

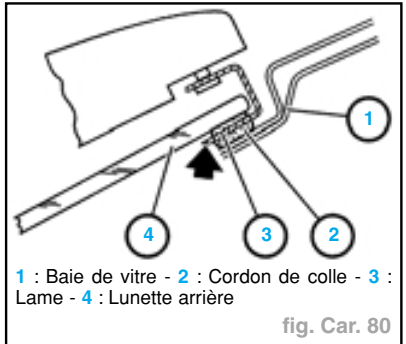


- Débrancher le connecteur (1), défaire l'écrou (2) et fixer les câbles sur la lunette arrière avec un ruban adhésif (fig. Car. 78)
- Ouvrir le capot arrière de 65 cm environ et l'immobiliser dans cette position (accrocher par exemple un fil à souder muni de deux crochets entre la serrure et le tourillon de la gâche).
- Enlever les joints d'étanchéité de la lunette arrière.
- Protéger les coins du couvercle de malle et le pourtour de la carrosserie

avec du ruban adhésif textile (fig. Car. 79).



- Monter sur l'outil la lame de 24 mm de longueur (fig. Car. 80).



**Remarque :** Au besoin, réaffûter la lame sur l'outil en marche.

- Introduire prudemment la lame entre la carrosserie et la lunette arrière, en haut au centre.
- Déplacer la patte de la lame parallèlement à la vitre.

**Attention :** • En cas de réutilisation de la lunette arrière, ne pas endommager les câbles du chauffage/de l'antenne de lunette arrière.

- Si le cordon de colle est coupé dans la zone du couvercle de malle, celui-ci doit être ouvert temporairement par une seconde personne (risque d'endommagement).
- Couper le cordon de colle le plus près possible de la vitre, sur tout le tour.
- Retirer la lunette arrière avec l'outil spécial 51 3 010 (ventouse) (fig. Car. 61)
- Enlever les restes de colle sur la baie de vitre. L'épaisseur résiduelle ne doit pas dépasser env. 0,5 mm.

- Pour éviter de détériorer la peinture dans la baie de vitre, éliminer prudemment les restes de colle au cutter (coupant comme une lame de rasoir).
- Retirer le ruban adhésif autour de la baie de vitre.

**Attention :** Pour garantir efficacement la protection anticorrosion à long terme, il est absolument nécessaire de retoucher tout dommage de la laque (même les rayures).

**REPOSE**

- Voir les "Indications sur le collage des vitres"
- En cas de réutilisation de la lunette arrière :
  - Enlever les restes de colle sur la lunette arrière à l'aide d'un scalpel (1) pour sollicitation importante à env. **0,5 mm**.
- Poser le joint en haut au centre de la lunette arrière et l'appuyer fermement contre la lunette arrière jusqu'en bas.

**Remarque :** Le centre du joint et de la lunette arrière sont repérés.

- Fixer le câble (1) (chauffage/antenne de lunette arrière) avec du ruban adhésif (fig. Car. 81)
- Traiter avec des produits agréés par BMW la lunette arrière dans la zone (A) :
  - Cote (A) depuis le joint.
  - (A) =  $15 \begin{smallmatrix} 0 \\ -2 \end{smallmatrix}$  mm (en haut/sur le côté)
  - (A) =  $20 \begin{smallmatrix} 0 \\ -2 \end{smallmatrix}$  mm (en bas)

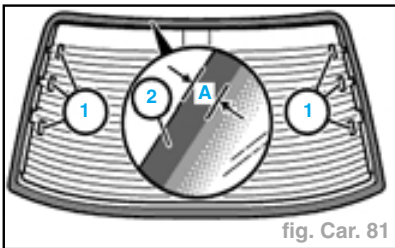


fig. Car. 81

**Remarque :** Respecter le temps d'évaporation spécifié.

- Attention :**
  - La couche d'impression-apprêt doit avoir durci.
  - Masquer au niveau de la jonction avec le pavillon, le ciel de pavillon avec du ruban de marouflage pour peintres.

**Attention :** Avant de mettre en place de nouvelles butées souples, éliminer entièrement les derniers restes des anciennes butées (risque de casse de la lunette arrière).

- Monter en bas deux butées souples distantes de (200 mm) du centre de l'auvent.
- Couper la buse comme indiqué (fig. Car. 68)
  - (A) = 7 mm
  - (B) =  $12 \begin{smallmatrix} +1 \\ 0 \end{smallmatrix}$  mm

**Remarque :** Pour pouvoir appliquer un cordon de colle bien régulier, utiliser un pistolet à cartouche (à air comprimé ou à commande électrique).

- Tenir compte de la date limite d'utilisation de la colle.

- Au besoin, faire un essai sur une surface neutre avant d'appliquer le cordon de colle sur la glace.
- La cartouche doit être maintenue perpendiculairement à la vitre.

**Important :** Modèles avec antenne de lunette arrière, les contacts de raccordement du chauffage et de l'antenne de lunette arrière doivent rester exempts de colle.

- Forme du cordon de colle (fig. Car. 68) :
  - (A) = 7 mm
  - (B) =  $12 \begin{smallmatrix} +1 \\ 0 \end{smallmatrix}$  mm

**Attention :** Appliquer le cordon de colle assez rapidement puis poser la vitre. Il se forme une pellicule au bout de maximum 10 min.

- Respecter les distances (A), (B) et (C) entre le cordon de colle et le joint (fig. Car. 82) :
  - (A) = 2 mm
  - (B) = 2 mm
  - (C) = 8 mm

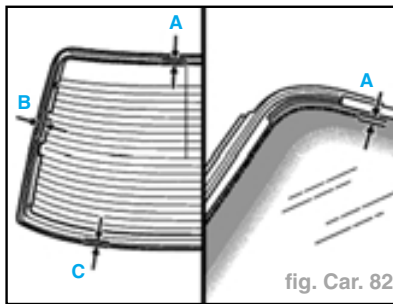


fig. Car. 82

**Remarque :** La zone de collage des rubans adhésifs plastique doit être exempte de graisse et de poussière.

- Apposer deux rubans adhésifs plastique jaunes (société Tesa) sur le toit à une distance (250 mm) des coins extérieurs :
  - longueur : 400 mm
  - largeur : 50 mm
- Présenter prudemment la lunette arrière avec l'outil spécial 51 3 010 (ventouses fig. Car. 61). Le joint doit reposer régulièrement sur le côté (le centre). Repousser la lunette arrière vers le haut pour placer le joint à une distance régulière par rapport au toit.
- Dans cette position, fixer la lunette arrière en hauteur, en partie supérieure à l'aide de deux rubans adhésifs plastiques jaunes :
  - distance aux coins extérieurs env. 100 mm.

**Attention :** Retirer avant durcissement de la colle les bavures de colle avec du détachant Sika 208. lors de ce nettoyage, veiller à ne pas déloger la vitre. Une fois que la colle a durci, la glace ne peut plus être enlevée autrement que par un moyen mécanique.

**Vitre de custode orientable (coupé)**

**DÉPOSE – REPOSE**

- Dégager le capuchon (A) à l'aide de la cale (B) puis décrocher la tige de rac-

- cordement de la vitre orientable (fig. Car. 83).
- Défaire la garniture (pied milieu) du montant de la porte.
- Retirer les capuchons (1) et déposer les vis se trouvant en dessous. (fig. Car. 83)
- Déposer la vitre orientable (2).

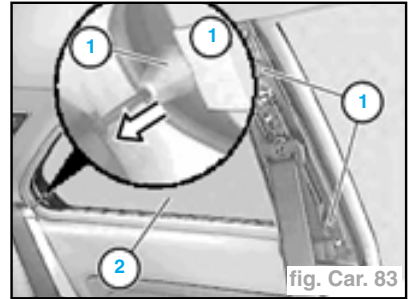


fig. Car. 83

**Remarque pour la repose :** couple de serrage de 0,6 daN.m.

**Remarque pour la repose :**

- L'agrafe (1) doit être correctement positionnée (fig. Car. 84).
- L'ouverture du support (2) doit être dirigée vers l'arrière.
- Les filetages (3) de la vitre orientable (4) ne doivent pas être endommagés.

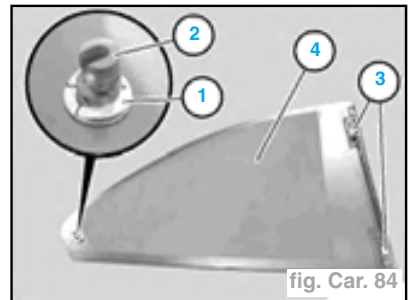


fig. Car. 84

- Réglage idéal (fig. Car. 85) :
  - A Distance de la baguette (2) au bord de la vitre (1)
  - B Distance du bord de la vitre orientable (3) à la gouttière (4) en partie supérieure
  - C Distance du bord de la vitre orientable (3) à la gouttière (4) dans le triangle de custode
- Cotes :
  - A jusque 6 mm
  - B 1 mm
  - C jusque 1,8 mm

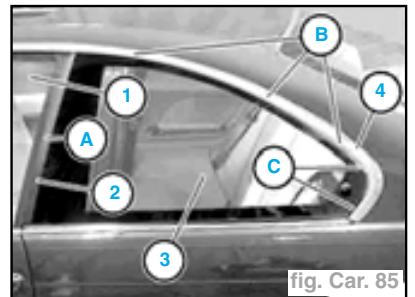


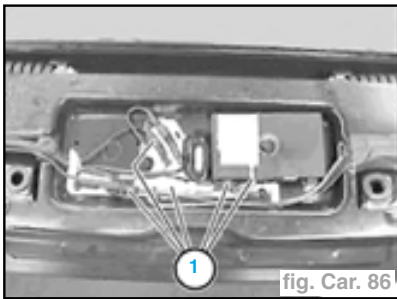
fig. Car. 85

**Remarque :** Si la cote (A) n'est pas atteinte, il faut monter un nouveau couvre-joint (2).

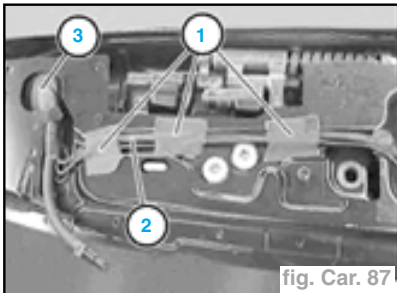
## Lunette arrière (touring)

### DÉPOSE - REPOSE

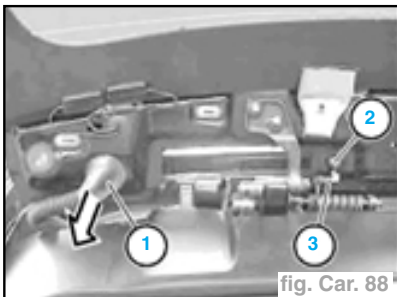
- Déposer les connecteurs (1) (fig. Car. 86).



- Détacher les bandes autocollantes (1) et mettre à nu les câbles (2) (des deux cotés) (fig. Car. 87).



- Dégager à gauche et à droite le caoutchouc de traversée (1) (fig. Car. 88)  
- Déposer l'écrou (2) à gauche et à droite et retirer le câble (3).



**Remarque :** L'opération qui suit doit être effectuée à deux.

- Desserrer les vis (1) à gauche et à droite (fig. Car. 89).  
- En présence de cales, les retirer et noter leur nombre.  
- Déposer les vis (1) à gauche/à droite et retirer la lunette arrière (2).

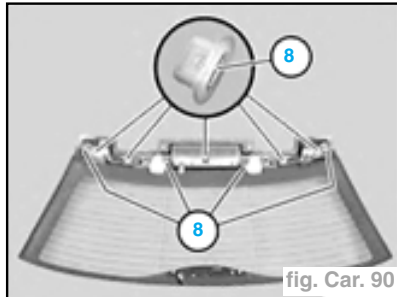


- Placer la lunette arrière (2) sur un support propre.

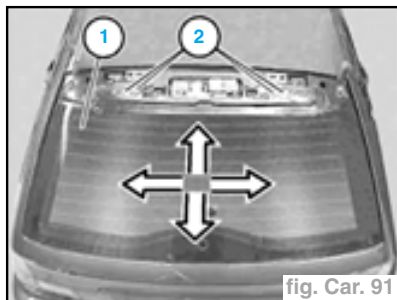
**Attention :** La lunette arrière (avec son cadre) ne doit pas être tirée ou soulevée en frottant contre les connecteurs, câbles ou conducteurs rubans (risque de casse).

**Remarque pour la repose :**

- Remplacer les fixations à clipser (1) (fig. Car. 90)



- Remplacer les tampons en caoutchouc (2).  
- Présenter la lunette arrière (1) et la maintenir en place avec les vis (2) (fig. Car. 91)  
- Jeux d'accostage de la lunette arrière, voir "Jeux d'ouverture des vitres et des portes"



## Garniture de portière

### DÉPOSE - REPOSE

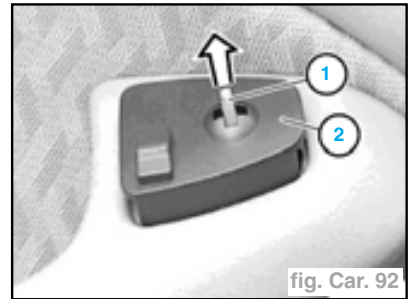
- Méthode basée sur une garniture de porte avant. Elle est transposable aux portes arrières.

**Mise en garde :** Modèles avec airbag latéral, observer les règles de sécurité applicables aux véhicules avec systèmes airbag.

**Attention :** Ne pas utiliser d'outils pointus et tranchants pour déposer la garniture (risque d'endommagement de l'airbag).

- Déposer la baguette clipsée de la garniture de portière avant.  
- Côté conducteur :  
• retirer le bouton du commutateur de réglage des rétroviseurs en le tirant vers le haut,

**Remarque :** Pour retirer le commutateur (2) de réglage des rétroviseurs. Le tirer vers le haut sans le pousser latéralement (risque d'endommagement) (fig. Car. 92).

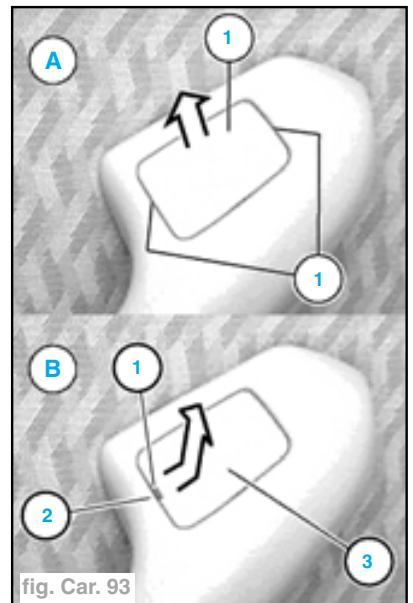


• saisir la tige (1) avec une pince à becs pointus et tirer le commutateur (2) vers le haut, de la hauteur représentée sur la figure et finir de l'extraire à la main,  
• débrancher les connecteurs et déposer le commutateur de réglage des rétroviseurs.

- Côté passager sans encoche de démontage :

**Remarque :** Ne pas endommager le tissu au cours de la dépose du cache.

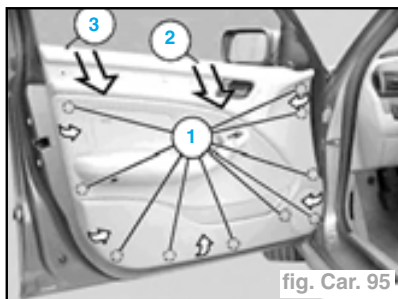
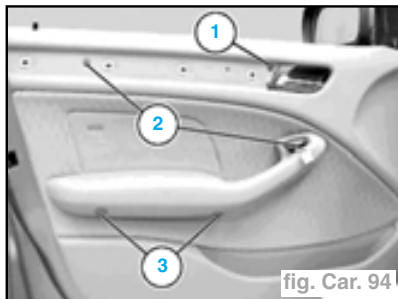
• soulever le cache (1) avec précaution à l'aide d'un petit tournevis inséré aux points (2) (fig. Car. 93-A).  
- Côté passager avec encoche de démontage :  
• introduire avec précaution l'extrémité (env. 1 mm) d'un tournevis à l'intérieur de l'encoche (1) du cache (3) (fig. Car. 93-B),  
• pousser le cache (3) vers l'avant et le dégager vers les haut.



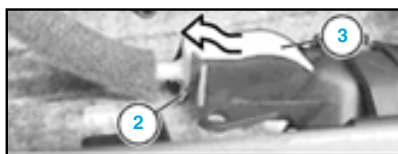
- Déposer les vis (1) et (2) (fig. Car. 94).  
- Retirer les capuchons (3) et déposer les vis se trouvant en dessous.

**Remarque pour la repose :** La vis (1) est plus longue que les autres.

- Déclipser les clips (1) de la garniture de portière avec l'outil spécial 00 9 317 (lame fine) (fig. Car. 95).  
- Déclipser prudemment la garniture de portière (2) en haut à l'aide de l'outil spécial 00 9 317 (cale spéciale pour garniture).



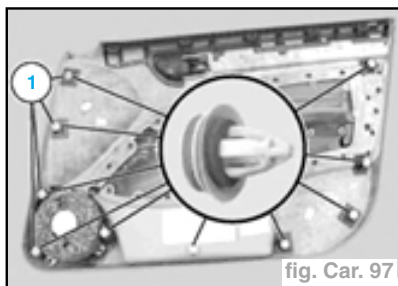
- Dégager la garniture (2) du bouton de condamnation (3).
- Décrocher le câble Bowden de la poignée de déverrouillage. Pour cela (fig. Car. 96) :
  - tirer la poignée de déverrouillage (1),
  - défaire le verrouillage (2),
  - tirer le câble Bowden (3) vers l'arrière/vers le haut.



- Remarque pour la repose :** presser pour le montage le levier de déverrouillage (1) en plein contre la garniture de porte.
- Débrancher les connecteurs et retirer la garniture de porte.

**Remarque pour la repose :**

- Les clips (1) sont plus longs que les autres clips (fig. Car. 97).
- Les clips (1) sont gris,
- Les clips restants sont blancs.
- Monter tous les clips avec une bague d'étanchéité.
- Remplacer les clips qui sont endommagés.



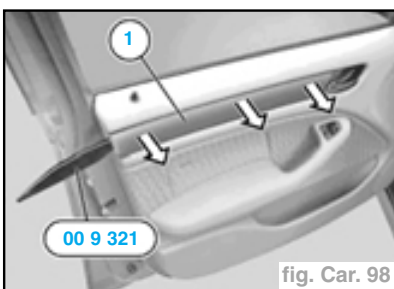
**Attention :** • Il peut arriver que l'isolation phonique soit endommagée à l'emplacement des points d'ancrage de l'accoudoir.  
• Coller si c'est le cas l'isolation phonique avec du ruban adhésif textile.

**Remarque pour la repose :** Après le montage de la garniture de portière, procéder comme suit :

- ouvrir la vitre,
- verrouiller la portière avec la clé du véhicule,
- vérifier la mobilité de la tringlerie du bouton de condamnation,
- ajuster la tringlerie au besoin.

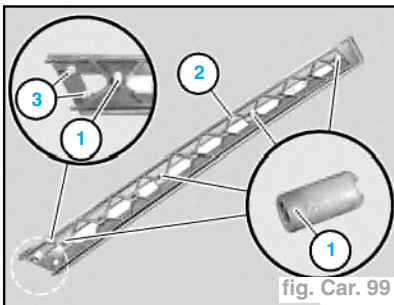
**DÉPOSE - REPOSE DE LA BAGUETTE CLIPSÉE**

- Introduire l'outil spécial 00 9 321 (lame fine) sur le côté et déclipser la baguette décorative (1) avec le second outil spécial 00 9 321 (lame fine) (fig. Car. 98)



**Remarque pour la repose :**

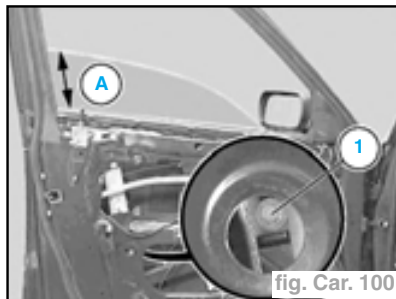
- Remplacer les axes (1) de la moulure (2) qui sont abîmés. (fig. Car. 99)
- S'assurer que les vis (3) sont bien positionnées (uniquement sur moulures en bois précieux).
- Remplacer les œilletons abîmés de la garniture de porte.



**Vitre de portière**

**DÉPOSE - REPOSE**

- Méthode basée sur une porte avant.
- Déposer l'isolation phonique de la porte.
- Il n'est pas nécessaire, pour la dépose du lève-vitre électrique, de déposer complètement la vitre et la moulure du lècheur extérieur de glace de portière.
- Déposer la moulure du lèche-vitre extérieur de la porte.
- Ouvrir la vitre jusqu'à la cote (A) (fig. Car. 100) :
  - A env. 140 mm (vitre avant) ou env. 115 mm (vitre arrière)

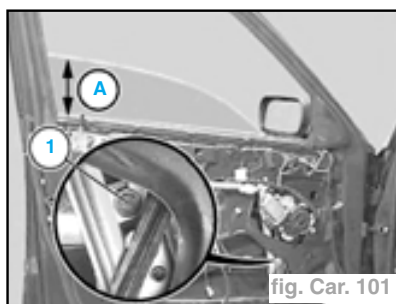


**Attention :** Sur les véhicules avec lève-vitres électriques : Débrancher le câble (-) de la batterie.

- Desserrer la vis (1).

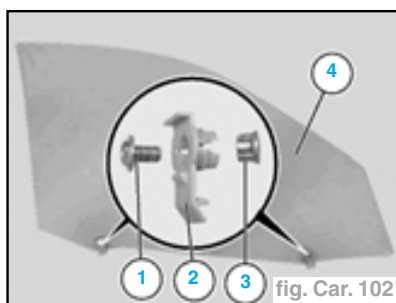
**Remarque :** il suffit, pour démonter la serrure de portière de dévisser la vis arrière et de lever ensuite la vitre le plus possible.

- Desserrer la vis (1) (fig. Car. 101) (uniquement sur vitre avant).
- Sur porte avant, tourner la vitre et la déposer vers l'arrière/le haut.
- Sur porte arrière, déposer la vitre par le haut.



**Remarque pour la repose :**

- Il est nécessaire après chaque démontage ou remplacement de la vitre de remplacer le support (2) (fig. Car. 102)
- Monter de nouvelles vis (1) et de nouveaux écrous (3) sur la vitre (4).
- Ajuster la vitre de la porte.



**Planche de bord**

**DÉPOSE - REPOSE**

- Débrancher le câble (-) de la batterie.
- Abaisser et reculer au maximum la colonne de direction.
- Déposer la vis (flèche noire) (fig. Car. 103).

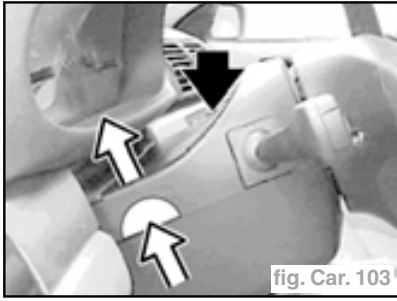
**Remarque pour la repose :** Remplacer l'écrou expansible.

GÉNÉRALITÉS

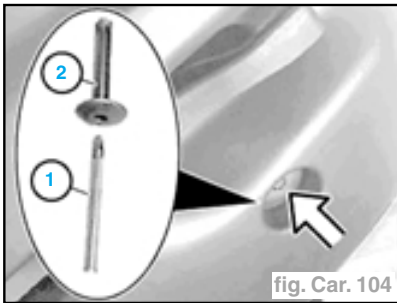
MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE

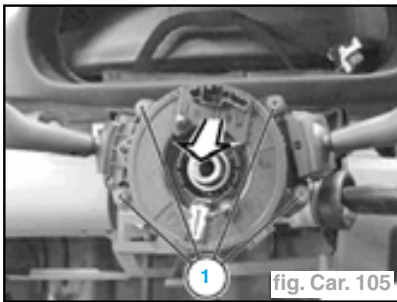


- Presser des deux côtés le carénage supérieur vers l'intérieur à l'endroit indiqué et tirer vers le haut.
- Déclipser le cache.
- Retirer le carénage supérieur.
- Lever et reculer au maximum la colonne de direction.
- Chasser la tige (1) des deux rivets expansibles (2) vers l'intérieur (fig. Car. 104).

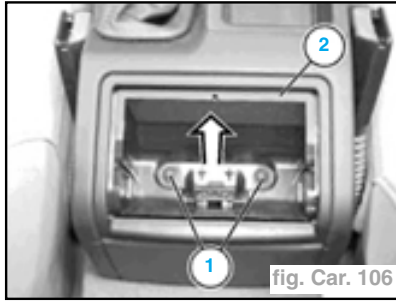


**Remarque pour la repose :** Les rivets expansibles peuvent être réutilisés. Introduire le rivet (2) et insérer la tige (1) à ras.

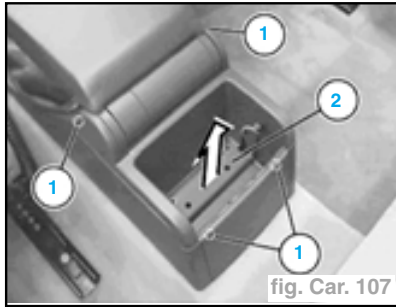
- Tirer le carénage inférieur vers le bas.
- Déposer le volant de direction (voir chapitre "Direction").
- Débrancher le connecteur de l'antenne toroïdale (sous le barillet), le connecteur de la manette d'essuie-glace et le connecteur de la manette des clignotants.
- Déposer les vis (1) et retirer le support de fixation des manettes de la colonne de direction (fig. Car. 105).



- Extraire de la console arrière, le compartiment ou le cendrier en le tirant vers le haut.
- Déposer les vis (1) et extraire le support (2) (fig. Car. 106)
- Kit fumeurs : Débrancher le connecteur et retirer le support.
- Déposer les vis à l'arrière de l'insert.



- Défaire les pattes de verrouillage (1) et tirer l'insert (2) vers le haut (fig. Car. 107).



- Déclipser le soufflet du levier de frein à main.
- Déclipser le soufflet du levier de passage des vitesses.
- Déposer les vis (1) (fig. Car. 108).

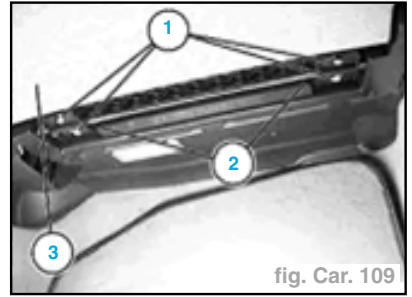


- Soulever le cache (2) et dégager la console arrière (3) vers l'arrière.
- Débrancher le connecteur des feux de détresse/du verrouillage centralisé.
- Modèles avec radiotéléphone : Soulever la console arrière et débrancher les connecteurs.
- Modèles sans accoudoir central : Tirer la console arrière vers l'arrière et la sortir.
- Modèles avec accoudoir central :
  - relever l'accoudoir central.
  - retirer la console arrière en la levant au-dessus de l'accoudoir et du levier frein à main.
- Ouvrir la boîte à gants.
- Retirer l'axe de la bande de retenue à droite et l'axe de l'amortisseur à gauche.
- Déposer les vis (1) (fig. Car. 109).
- Dégager le support (2) et la boîte à gants (3).

**Mise en garde :** En cas de mauvaise combinaison entre l'axe et le clip (Hutfix) :
 

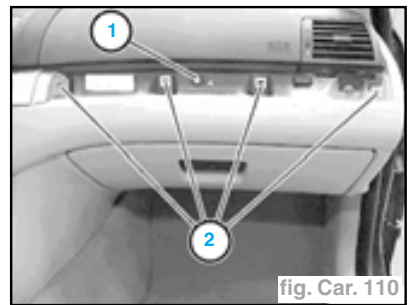
- la baguette décorative risque de se détacher lors du déclenchement de l'air-bag passager (risque de blessure),

- pour cette raison, mesurer systématiquement le diamètre des tiges.

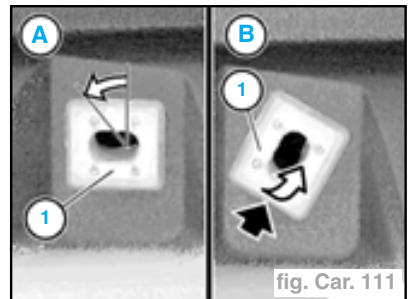


**Attention :** Les baguettes décoratives placées au-dessus de la boîte à gants, au-dessus du commutateur d'éclairage et au-dessus de l'autoradio sont fixées par différents axes et clips (Hutfix).

- Sur tous les véhicules sans vis (1) (fig. Car. 110) :
  - les clips (2) du tableau de bord sont blancs,
  - les axes de la baguette décorative sont jaunes,
  - les axes doivent avoir un diamètre de **5,7 mm** (toujours mesurer),
  - les baguettes décoratives sont toujours livrées pour la rechange avec un diamètre d'axe de **6,0 mm**,
  - ces axes doivent être remplacés par des axes Ø **5,7 mm**.

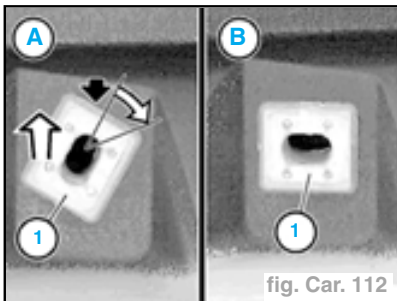


- Sur tous les véhicules avec vis (1) :
  - les clips (2) du tableau de bord sont rouges,
  - les axes de la baguette décorative sont rouges ou blancs,
  - les axes doivent avoir un diamètre de **6,0 mm** (toujours mesurer).
- Remplacer les clips (Hutfix) de tableau de bord (fig. Car. 111) :
  - **A** Tourner le clip (1) d'env. **30°** sur la gauche à l'aide d'un tournevis,
  - **B** Dégager le clip (1) par le bas.



Remarque pour la repose : (fig. Car. 112) :

- **A** Mettre en place le clip (1) par le haut et le bloquer par le bas.  
Tourner le clip (1) d'env. 30° sur la droite à l'aide d'un tournevis.
- **B** Clip (1) en position finale.



**BAGUETTE DÉCORATIVE AU-DESSUS DE LA BOÎTE À GANTS**

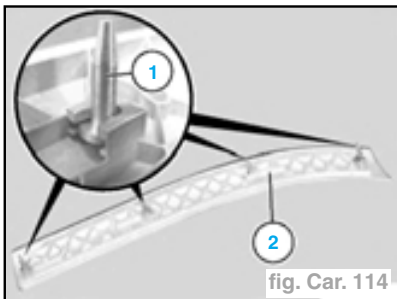
**Attention :** Déclipser la baguette décorative avec précaution en utilisant deux outils spéciaux 00 9 321 (lame fine (risque de détérioration)).

- Introduire l'outil spécial 00 9 321 sur le côté et déclipser la baguette décorative (1) avec le second outil spécial 00 9 321 (fig. Car. 113).



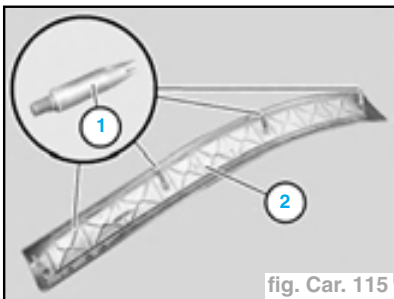
Remarque pour la repose :

- Remplacer les axes (1) de la baguette décorative (2) qui sont abîmés (fig. Car. 114).
- Toujours remplacer les clips (Hutflix) sur le tableau de bord.
- Faire attention à appairer les couleurs.

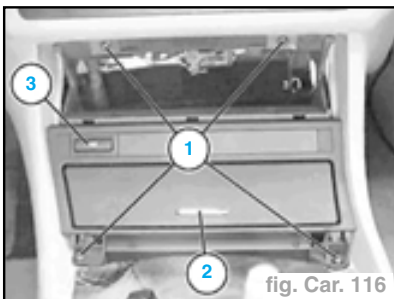


Remarque pour la repose (sur les véhicules avec moulure en bois précieux) :

- Remplacer les tiges (1) de la moulure (2) qui sont abîmées (fig. Car. 115).
- Les visser à la main.
- Toujours remplacer les clips (Hutflix) sur le tableau de bord.
- Faire attention à appairer les couleurs.



- Pour les autres baguettes, procéder de la même façon.
- Déposer le compartiment de rangement placé devant le levier de vitesses.
- Déposer les vis (1) (fig. Car. 116).

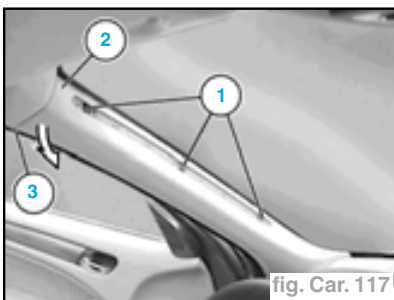


**Remarque :** • S'il n'y a sur la console que la touche ASC (2), tirer quelque peu le support fonctionnel (3) vers l'arrière.  
• Sur les véhicules équipés de sièges chauffants, d'un store pare-soleil arrière etc., extraire par derrière les touches/commutateurs correspondants et débrancher les connecteurs.

- Débrancher les connecteurs de l'allumecigares et du système ASC puis retirer le support fonctionnel.

**Attention :** Ne pas utiliser d'outils pointus et tranchants pour déposer la garniture (risque d'endommagement de l'airbag de tête).

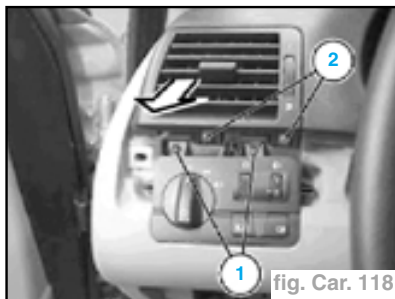
- Enlever le protège-arête dans la zone du montant de pavillon avant (enjolveur de pied avant).
- Enlever le cache.
- Déposer les vis (1) (fig. Car. 117).
- Dégager le haut (3) de la garniture (2) et déposer la garniture en la tirant simultanément vers l'intérieur et vers le haut.



Remarque pour la repose : Utiliser des vis (1) munies de rondelles.

- Déposer la petite boîte à gants de gauche (2 vis).

- Déposer les vis (1) (fig. Car. 118).



- Soulever quelque peu l'unité d'éclairage à travers l'ouverture de la boîte à gants et la pousser vers l'arrière.
- Déverrouiller et débrancher le connecteur.
- Faire descendre à fond la colonne de direction et la dégager entièrement.
- Déposer les vis et rabattre le porte-instruments vers l'avant (fig. Car. 119).



- Débrancher les connecteurs.
- Défaire les vis et extraire l'autoradio (fig. Car. 120).



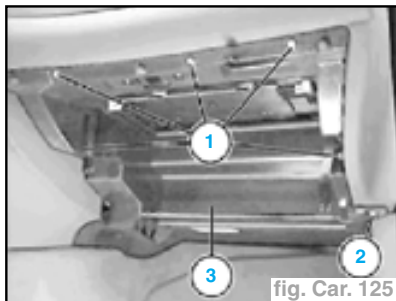
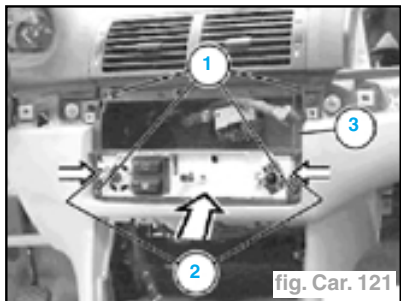
- Débrancher les connecteurs.
- Façade de chauffage :
  - retirer les boutons rotatifs,
  - déposer les vis et retirer la façade de chauffage (2 vis),
  - déposer les vis (1) (fig. Car. 121),
  - déverrouiller les agrafes (2). Pousser la façade vers l'intérieur,
  - déposer le cadre (3),
  - déverrouiller l'agrafe et sortir l'arbre (fig. Car. 122),
  - déverrouiller l'agrafe et déclipser le câble Bowden (fig. Car. 123),
  - dégager le câble Bowden,
  - débrancher le connecteur (1) (fig. Car. 124),
  - déverrouiller les agrafes. Extraire le microcontacteur (2),
  - sortir la façade de chauffage.

GÉNÉRALITÉS

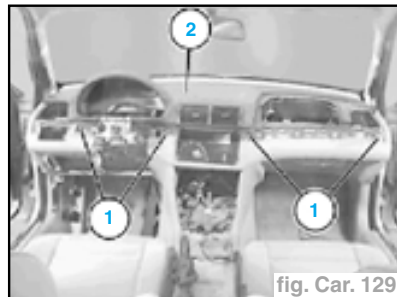
MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE



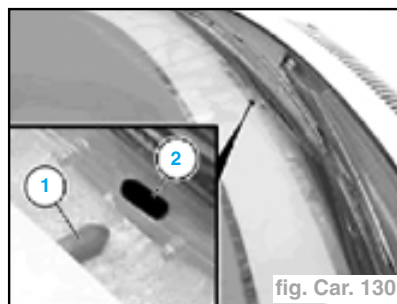
- Débrancher le connecteur du capteur solaire.
- Retirer les écrou (1) (fig. Car. 129).



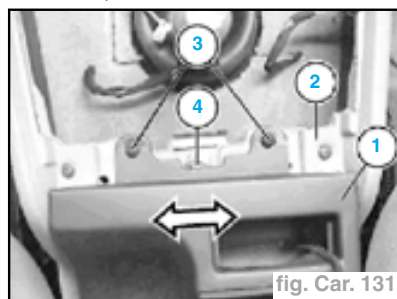
- Déplacer les sièges avant vers l'arrière jusqu'en butée.
- Tirer à fond le frein à main.
- Tirer la planche de bord (2) vers l'arrière et la démonter en la passant par la porte avant droite.

Remarque pour la repose :

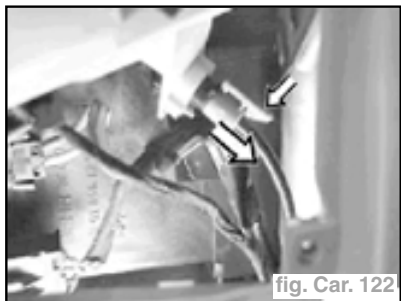
- Insérer le guide (1) dans le logement (2) (fig. Car. 130)



- Visser avec les vis (3) et centrer le compartiment de rangement (1) et la garniture de planche de bord (2) (fig. Car. 131).



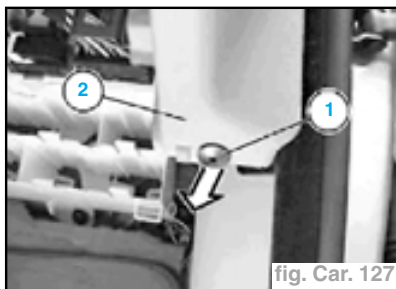
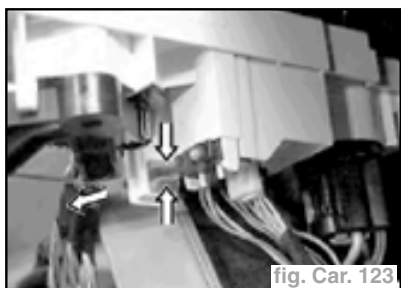
- Desserrer l'écrou (4).
- Centrer le compartiment de rangement (1) et la garniture de planche de bord (2) et serrer l'écrou (4).



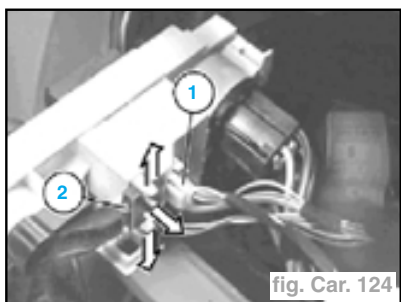
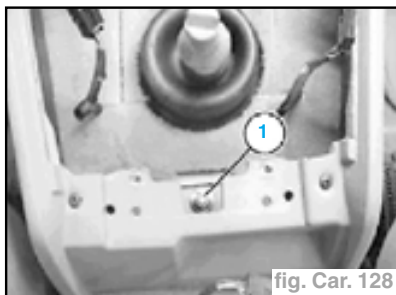
- Dégager l'agrafe (3) du cache (1) en la déplaçant vers l'avant/vers la droite.
- Débrancher le connecteur et extraire le cache.

Remarque pour la repose : Les pions de maintien (2) et l'agrafe (3) doivent être en parfait état.

- Déposer les vis (2) (fig. Car. 118)
- Extraire la grille de dégivrage en la tirant vers l'arrière.
- Extraire la vis ou la partie inférieure du rivet expansible (1) (fig. Car. 127) (Côté droit de la planche de bord (2)).



- Retirer l'écrou (1) (fig. Car. 128).



- Déposer le module airbag côté passager (voir paragraphe "Airbag et pré-tensionneur")
- Déclipser l'éclairage de boîte à gants en faisant levier au niveau de l'évidement.
- Débrancher le connecteur et déposer la lampe de la boîte à gants.
- Déposer les vis (1) (fig. Car. 125).
- Le cas échéant, démonter la tige (2).
- Abaisser l'intérieur de la boîte à gants (3).
- Débrancher le connecteur et dégager le câble d'éclairage des guides.
- Pousser le cache (1) quelque peu vers l'arrière afin de l'extraire des guides (2) (fig. Car. 126).

# CHAUFFAGE - CLIMATISATION

## Chauffage - ventilation

### Bloc de chauffage

#### DÉPOSE – REPOSE

- Déposer la cloison de séparation du chauffage (compartiment moteur).

**Mise en garde :** • Risque d'ébouillement.

• Effectuer ces opérations uniquement quand le moteur est froid.

- Défaire les colliers (1) et (2) (fig. Car. 132).

- Débrancher les flexibles d'eau.

- Souffler avec précaution les conduites pour éliminer l'eau de refroidissement encore présente à l'intérieur du radiateur de chauffage.

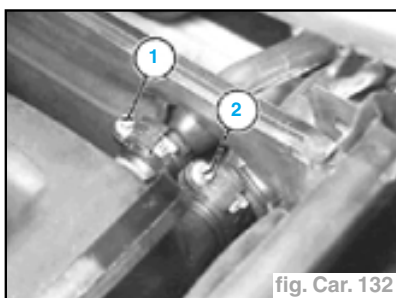


fig. Car. 132

**Remarque pour la repose :** Remplir le système de refroidissement et le purger.

- Version avec climatisation :

- vidanger le climatiseur,
- déposer la vis (fig. Car. 133),
- déposer les vis (fig. Car. 134),
- déposer le tube de refoulement et d'aspiration,

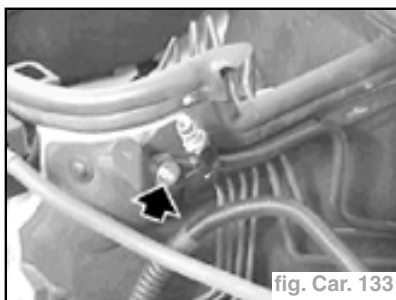


fig. Car. 133

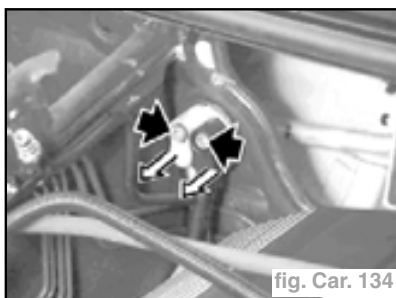


fig. Car. 134

**Remarque pour la repose :** Remplacer les bagues d'étanchéité.

- défaire le déverrouillage et déposer le volet d'air recyclé,
- dévisser l'écrou (1) et mettre le tube double (2) de côté (fig. Car. 135).

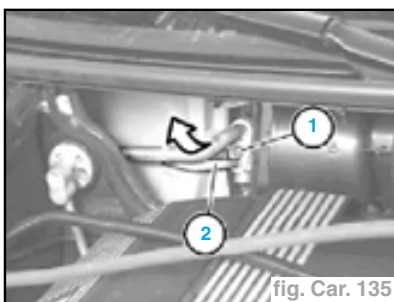


fig. Car. 135

**Remarque pour la repose :** Remplacer les bagues d'étanchéité.

- Défaire les vis (2) du tablier d'avant (1) (fig. Car. 136).

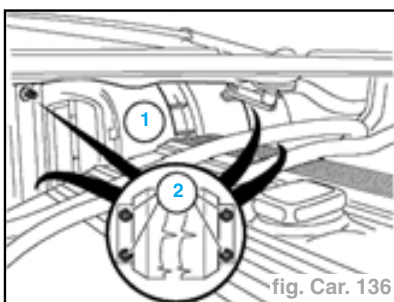


fig. Car. 136

- Déposer la planche de bord (voir méthode en "Sellerie").
- Retirer la vis indesserrable (1) (fraisir la tête ou percer la vis avec un foret). Déposer la vis (2) (fig. Car. 137).

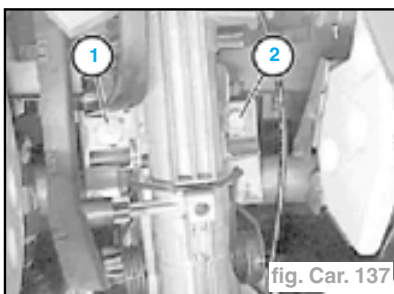


fig. Car. 137

- Déposer les 2 vis au bas de la colonne et abaisser la colonne de direction.
- Déposer la vis (fig. Car. 138).



fig. Car. 138

- Retirer le joint de porte et le cache du montant A à gauche et à droite.
- Défaire le renfort transversal droit et gauche. (fig. Car. 139)

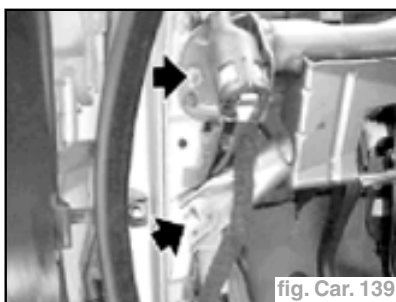


fig. Car. 139

- Défaire l'airbag de tête du renfort transversal droit et gauche.
- Débrancher les connecteurs du bloc de chauffage.
- Défaire le renfort transversal à droite et à gauche sur la console centrale (fig. Car. 140).



fig. Car. 140

- Tourner le verrouillage à gauche et à droite d'env. 90° sur la boîte à fusibles et basculer la boîte à fusibles vers le bas.
- Décrocher l'axe de rotation de la boîte à fusibles à gauche et à droite du renfort transversal par le haut. Découper les serre-câbles au besoin.
- Déposer le renfort transversal.
- Déposer le bloc de chauffage/climatisation.

**Remarque pour la repose :** Veiller au positionnement correct du conduit d'évacuation d'eau de condensation.

### Radiateur de chauffage

#### DÉPOSE – REPOSE

- Déposer la cloison de chauffage.
- Déposer la planche de bord.

**Mise en garde :** • Risque d'ébouillement.

• Effectuer ces opérations uniquement quand le moteur est froid.

- Défaire les colliers (1) et (2) (fig. Car. 132).

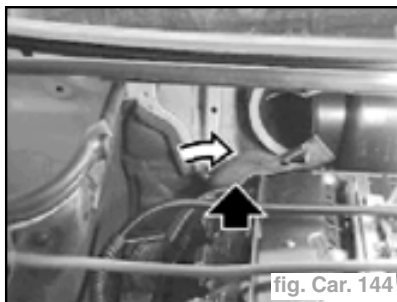
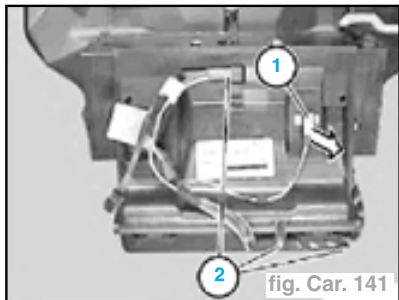
- Débrancher les flexibles d'eau.

- Souffler avec précaution les conduites pour éliminer l'eau de refroidissement encore présente à l'intérieur du radiateur de chauffage.

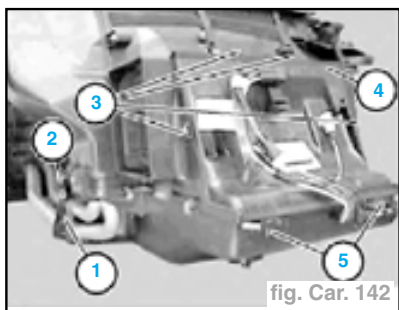


Remarque pour la repose : Remplir le système de refroidissement et le purger.

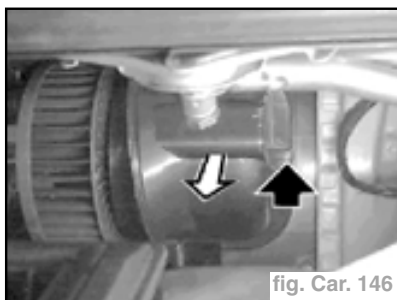
- Retirer la sonde de température (1). Déclipser le faisceau de câbles (2) (fig. Car. 141).



- Détacher la vis (1) et déposer le support (2) du double tube (fig. Car. 142).
- Déclipser les agrafes (3) et dégager le couvercle du radiateur de chauffage (4).

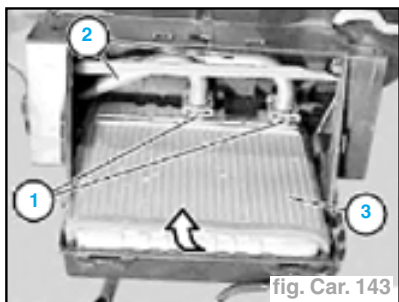


- Défaire la vis et dégager le cache du ventilateur (fig. Car. 146).

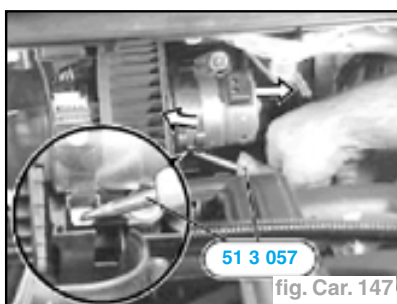


Remarque pour la repose : Mettre d'abord en place les pattes (5).

- Enlever les agrafes (1) et dégager le double tube (2) par le haut (fig. Car. 143).
- Soulever le radiateur de chauffage (3) à l'avant et le retirer.



- Débrancher le connecteur, défaire l'agrafe à l'aide de l'outil spécial 51 3 057 et dégager le ventilateur. (fig. Car. 147)



Remarque pour la repose :

- Remplacer les bague d'étanchéité.
- Enduire les bagues d'étanchéité de lubrifiant et faire attention à leur bon positionnement.

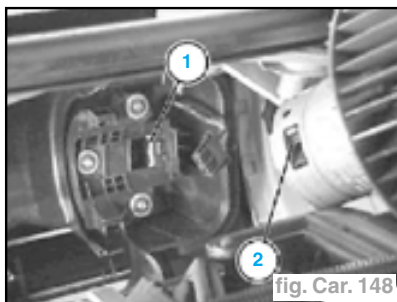
## Soufflante de l'appareil de chauffage

### Sans climatisation

#### DÉPOSE - REPOSE

- Déposer la cloison de chauffage.
- Retirer partiellement le joint de caoutchouc (fig. Car. 144).
- Défaire les vis et dégager le cache de la roue du ventilateur (fig. Car. 145).

Remarque pour la repose : La nervure (1) doit s'emboîter dans la fenêtre (2) du moteur de soufflante (fig. Car. 148).



### Avec climatisation

#### DÉPOSE - REPOSE

**Uniquement M43TU :**

- Déposer le couvre-culasse.

**Uniquement M47 :**

- Déposer la console d'essuie-glace complète.
- Déposer la cartouche de filtre à air.

**Uniquement M52TU :**

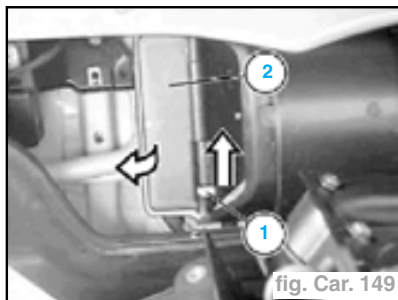
- Déposer le recouvrement du moteur.

**Uniquement M57 :**

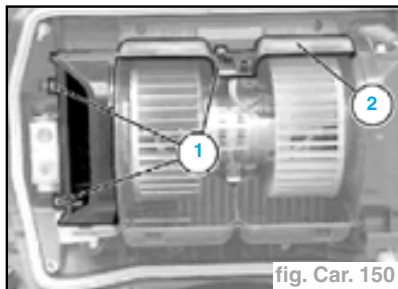
- Déposer le collecteur d'admission d'air.

**Tous les modèles :**

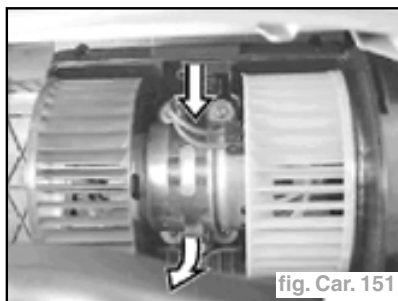
- Déposer la cloison de chauffage.
- Soulever le levier (1) et dégager le volet dégrager le volet d'air frais (2) (fig. Car. 149).



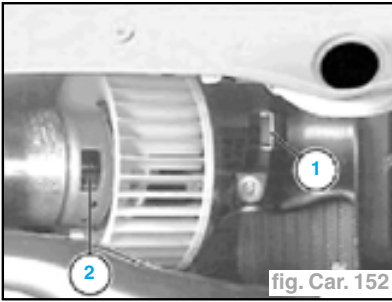
- Déclipser les 2 agrafes, détacher la vis et dégager le couvercle de la soufflante.
- Détacher les vis (1) et dégager le cache de la soufflante (2) (fig. Car. 150).



- Débrancher le connecteur, défaire l'agrafe au moyen de l'outil spécial 51 3 057 et dégager la soufflante (fig. Car. 151).



Remarque pour la repose : Le rebord (1) doit s'emboîter dans la fenêtre (2) du moteur de soufflante (fig. Car. 152).



- Extraire la valve à eau du bloc de chauffage (3) du support (4) dans le sens de la flèche.

**Tous les modèles**

Remarque pour la repose :

- Remplacer le bloc en caoutchouc.
- Remplir et purger le circuit de refroidissement.

**Vanne d'eau du bloc de chauffage**

**DÉPOSE - REPOSE**

Uniquement M43 TU et M52 TU

- Déposer le boîtier du filtre d'admission.

Uniquement M47 :

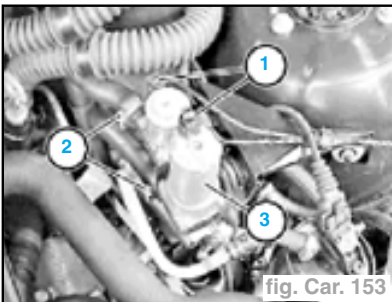
- Déposer le capot insonorisant à l'avant avec le renflard d'aspiration.

**Mise en garde :** • Risque d'ébouillement.

- Effectuer ces opérations uniquement quand le moteur est froid.

**Valve à eau du bloc de chauffage avec pompe à eau supplémentaire**

- Débrancher les connecteurs (1) (fig. Car. 153).



- Défaire les colliers (2) et débrancher les flexibles.
- Dégager la valve à eau du bloc de chauffage (3) par le haut.

**Valve à eau du bloc de chauffage sans pompe à eau supplémentaire :**

- Débrancher le connecteur (1) (fig. Car. 154).
- Défaire les colliers (2) et débrancher les flexibles.



**Chauffage électrique additionnel**

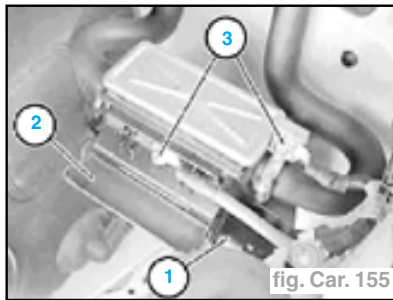
**DÉPOSE - REPOSE**

**Attention :** • Laisser refroidir le moteur avant d'effectuer la réparation.

- Déconnecter le câble (-) de la batterie et le recouvrir.

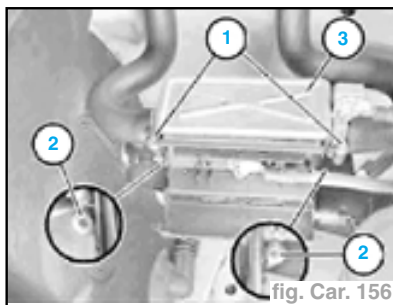
**320d**

- Débrancher le connecteur (1) (fig. Car. 155).
- Ouvrir le cache (2), débrancher sur le chauffage électrique additionnel le câble (-) et le câble (+) (3) de la batterie.



Remarque pour la repose : Respecter le couple de serrage qui est de **0,9 daN.m**.

- Défaire les colliers (1) et débrancher les durits d'eau (fig. Car. 156).
- Déposer les vis (2) et extraire le chauffage électrique additionnel (3) par le haut.

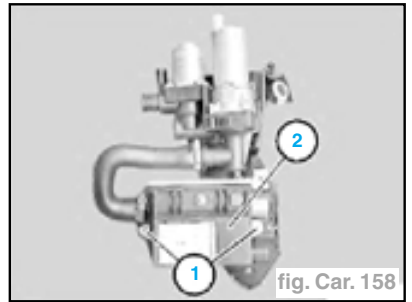
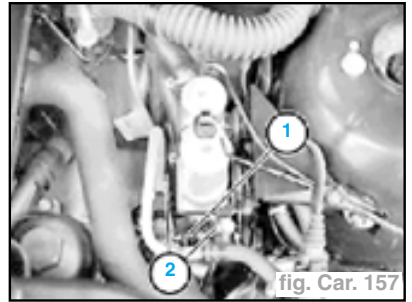


**330d**

- Débrancher le connecteur (1) (fig. Car. 157).
- Ouvrir le cache, débrancher sur le chauffage électrique additionnel le câble (-) et le câble (+) (2) de la batterie.

Remarque pour la repose : Respecter le couple de serrage qui est de **0,9 daN.m**.

- Défaire les colliers au niveau du chauffage électrique additionnel et débrancher les durits d'eau.
- Déposer les vis (1) et retirer le chauffage électrique additionnel (2) (fig. Car. 158).

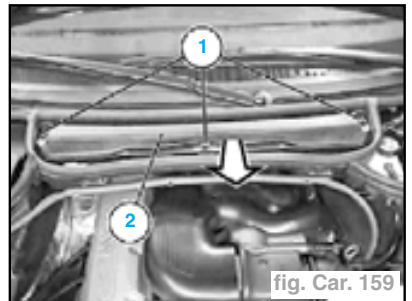


Remarque pour la repose : Faire le plein d'eau et d'antigel.

**Microfiltre de ventilation intérieure**

**DÉPOSE - REPOSE**

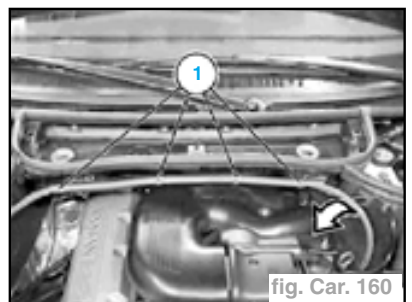
- Tourner les leviers (1) d'env. 90° et retirer le couvercle (2) par l'avant (fig. Car. 159).
- Extraire le microfiltre.



**Cloison de chauffage**

**DÉPOSE - REPOSE**

- Déposer le microfiltre du système de ventilation de l'habitacle.
- Déclipser les agrafes (1) et sortir le câble du canal de câbles (fig. Car. 160).



- Retirer les vis (1) et déposer le boîtier (2) du microfiltre par l'avant. (fig. Car. 161).

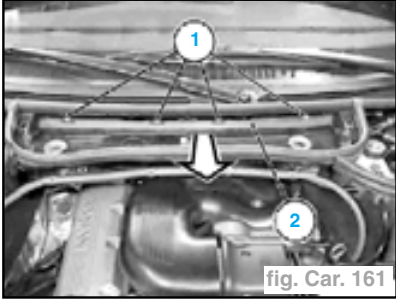


fig. Car. 161

- Déposer les vis (1) et (2) (fig. Car. 162).
- Extraire la cloison de chauffage par le haut.

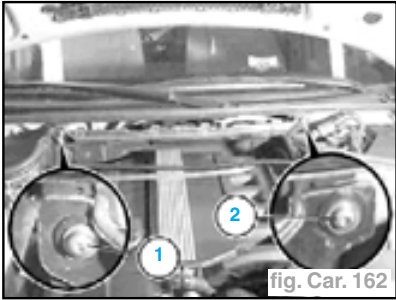


fig. Car. 162

## Climatisation

### Contrôle de la capacité de refroidissement du climatiseur

#### CERTAINES CONDITIONS DOIVENT ÊTRE REMPLIES AVANT LE CONTRÔLE DE L'EFFICACITÉ DU CLIMATISEUR

- Mise à disposition de la station de diagnostic (DIS).
- Mise à disposition d'un thermomètre avec afficheur séparé.
- Charge du compresseur (température d'admission de l'air d'env. 50°C)
- Raccorder le DIS au véhicule et faire afficher la température de l'évaporateur. On peut utiliser un multimètre pour mesurer directement la résistance de la sonde d'évaporateur.
- Positionner un thermomètre avec afficheur séparé env. 5 cm sous le ciel de pavillon à hauteur du montant B. Sortir l'afficheur de l'habitacle vers l'extérieur.
- Chauffer l'habitacle :
  - ne pas activer la touche du climatiseur pendant la phase de montée en température,
  - fermer toutes les vitres et les portes,
  - enclencher le mode de recyclage de l'air,
  - sélectionner le mode de répartition de l'air vers le plancher et de dégivrage,
  - réglage maximal de la température,
  - vitesse maximale de la soufflante,

- faire tourner le moteur à env. 2000 tr/min.

### CONTRÔLE DE L'EFFICACITÉ DU CLIMATISEUR

- Enclencher le compresseur du climatiseur lorsque la température de l'habitacle atteint 50°C.
- Après 2 à 3 minutes, la température de la sonde de l'évaporateur doit être de 10°C.
- Résistance de la sonde d'évaporateur en fonction de la température (°C/kΩ) :
  - -5 / 11,4 à 11,9
  - 0 / 8,8 à 9,2
  - 5 / 6,8 à 7,2
  - 10 / 5,3 à 5,6
  - 15 / 4,2 à 4,5
  - 20 / 3,3 à 3,6
  - 25 / 2,6 à 2,9
  - 30 / 2,1 à 2,3
  - 35 / 1,7 à 1,9
- Si cette température n'est pas atteinte, vider le circuit du climatiseur. Mesurer la quantité de fluide frigorigène.
- Si la quantité aspirée ne correspond pas à la charge requise (740 ± 25 g de R134a) : faire l'appoint de fluide frigorigène.
- Si la quantité de frigorigène est correcte, recharger le climatiseur.
- Poursuivre ensuite la recherche des défauts en procédant à une mesure de pression.

### Mesures de sécurité pour la manipulation du fluide frigorigène R134 a

**Mise en garde :** • Bien que le R134a ne soit pas dangereux ni inflammable à la température normale, et ne forme aucun mélange explosif à l'air dans n'importe quelle proportion, diverses mesures de sécurité doivent être respectées.

- Le R134a doit être vidangé, nettoyé puis remis dans le climatiseur au moyen d'un poste d'entretien conformément à la notice d'utilisation correspondante.
- Tout contact avec le frigorigène sous forme liquide ou gazeuse doit être évité. Porte des lunettes et des gants de protection pour travailler sur le circuit de frigorigène. Au contact avec la peau, le frigorigène peut produire des gelures. Rincer abondamment avec de l'eau froide les parties du corps touchées. Si le frigorigène pénètre dans les yeux, rincer également à grande eau puis prévenir immédiatement un médecin.
- Le R134a est plus lourd que l'air et peut, s'il arrive dans l'atmosphère, notamment à l'intérieur des fosses de montage, provoquer un risque d'asphyxie préablement imperceptible car il se présente sous la forme d'un gaz incolore et inodore. Mettre en marche les systèmes d'aspiration d'air existants.
- Le climatiseur ne pourra fonctionner correctement que si les travaux sont effectués avec la plus grande propreté et si la mise sous vide est effectuée

avec le plus grand soin (il faut au moins 30 minutes pour retirer toute l'humidité du circuit frigorigène).

- Le R134a absorbe très facilement l'humidité. Pour cette raison, obturer immédiatement par des bouchons les conduites ouvertes, les conduites ouvertes, le condenseur, l'évaporateur, le compresseur ou la bouteille de déshydratant.
- Pour les pièces d'échange standard, les bouchons ne doivent être retirés que juste avant leur raccordement sur les conduites.
- Si un climatiseur a été intégralement vidé à la suite d'un défaut d'étanchéité, d'un accident ou d'une réparation, il faut alors remplacer la bouteille de déshydratant car il est possible qu'une quantité trop importante d'humidité ait été absorbée.
- Conserver les bouteilles de frigorigène remplies en évitant le rayonnement direct du soleil ou toute autre source de chaleur (maxi 50°C).

**Attention :** Après toute recharge d'un climatiseur, contrôler le bon serrage à la main des capuchons de protection des vannes de remplissage. Ils assurent une étanchéification supplémentaire.

### Localisation des fuites par détecteur de fuite

- Procéder à la localisation des fuites en utilisant un détecteur de fuite conformément à la notice d'utilisation du fabricant de l'appareil.
- Au cours du tirage sous vide du climatiseur, il est possible que des fuites ne soient pas détectées, par exemple sur les conduites desserrées du fluide frigorigène. Celles-ci sont comprimées sur les portées de joint en raison de la dépression et sont ainsi étanches. Les fuites du frigorigène se produisent toutefois au moment de la recharge, et par conséquent avec une surpression. C'est pourquoi il est absolument nécessaire de rechercher les fuites à l'aide du détecteur de fuite après la recharge du climatiseur.
- Si des fuites non localisables sont détectées dès le tirage sous vide, il faut malgré tout recharger le climatiseur. Rechercher ensuite les fuites au moyen du détecteur de fuite.

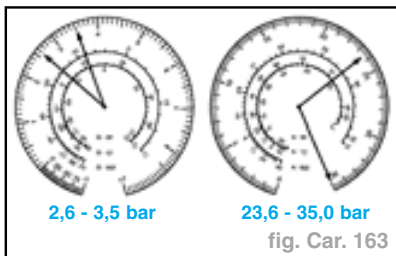
**Remarque :** • Le fluide frigorigène est plus lourd que l'air.

- Pour cette raison, la localisation des fuites doit toujours se faire en dessous des conduites et composants à contrôler.
- Protéger les conduites et composants à contrôler des déplacements d'air importants (vent, aspiration).
- Serrer les conduites desserrées, repérer les fuites.
- Vidanger ensuite le climatiseur puis rendre les points de fuite étanches ou les éliminer.
- Recharger ensuite le climatiseur une nouvelle fois et rechercher à nouveau les fuites.

## Recherche des pannes par mesure de pression

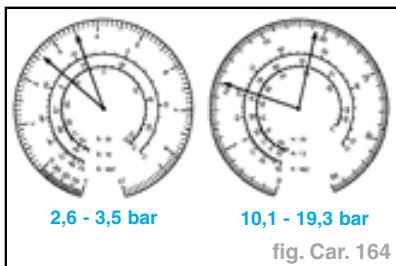
**Remarque :** Brancher le poste d'entretien sur le véhicule et ouvrir les deux robinets des flexibles de charge. Sur la façade de commande du climatiseur, ajuster les commandes comme décrit pour la mesure de l'efficacité du climatiseur. Faire tourner le moteur à env. **2 000 tr/min.**

- Une haute pression d'aspiration et de sortie est le signe d'un remplissage excessif du système, d'un encrassement du condenseur ou d'un défaut sur le ventilateur additionnel (fig. Car. 163).



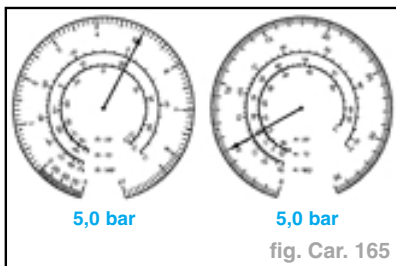
**Remède :** Vider l'installation par aspiration, la mettre sous vide et la recharger, nettoyer le condenseur, contrôler le ventilateur additionnel, le remplacer si nécessaire.

- Une forte pression d'aspiration et une pression de sortie normale signalent une défectuosité du compresseur (fig. Car. 164).



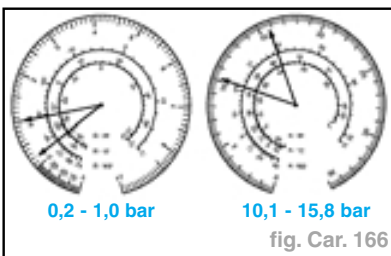
**Remède :** Remplacer le compresseur.

- Si la pression d'aspiration et la pression de sortie sont les mêmes, cela signale que le compresseur ne fonctionne pas (fig. Car. 165).



**Remède :** Si la protection anti-givre à coupé le compresseur, contrôler la sonde de l'évaporateur ou l'alimentation électrique en direction de l'accouplement. Contrôler par ailleurs le fonctionnement mécanique du coupleur (patinage).

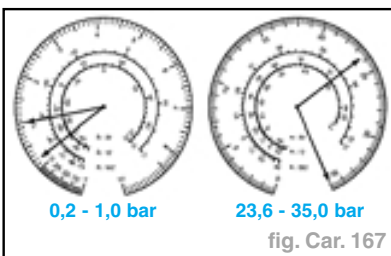
- Une basse pression d'aspiration et une pression de sortie normale signalent une charge insuffisante ou un blocage du côté basse pression de l'installation (fig. Car. 166).



**Remède :** • Contrôler la sonde de l'évaporateur en cas de givrage de l'évaporateur.

• Vider l'installation par aspiration et mesurer la quantité aspirée. Si la quantité aspirée correspond sensiblement à la charge requise, contrôler le libre passage du détendeur puis vider à nouveau le circuit et le remplir à nouveau.

- Une basse pression d'aspiration et une forte pression de sortie signalent une obstruction du côté haute pression (fig. Car. 167).



**Remède :** Contrôler le condenseur, le déshydrateur et le détendeur.

## Vidanger le climatiseur, le tirer sous vis et le recharger

**Mise en garde :** • Eviter tout contact avec le fluide frigorigène

• Observer les mesures de sécurité pour la manipulation du fluide frigorigène.

**Attention :** • Risque d'endommagement.

• Ne remettre le moteur du véhicule en marche que si le climatiseur est correctement rechargé.

- Procéder à la vidange, au tirage sous vide et à la recharge du climatiseur en suivant la notice d'utilisation du poste d'entretien concerné.

**Indications pour la vidange du climatiseur :** Faire tourner le moteur du véhicule à bas régime (**800 à 1200 tr/min**) et laisser le climatiseur enclenché pendant quelques minutes pour favoriser la séparation du fluide frigorigène et de l'huile frigorigène.

- L'aspiration de l'huile frigorigène au cours de la vidange est ainsi limitée.

- L'huile frigorigène aspirée doit être remplacée et rechargée à nouveau au moyen du poste d'entretien.

- Si l'indicateur d'humidité du poste d'entretien indique à la fin de la vidange un degré d'humidité trop important sur le fluide frigorigène aspiré, il faut nettoyer le fluide frigorigène en suivant la notice d'utilisation du poste d'entretien.

- Recyclage :

• éliminer l'huile frigorigène aspirée comme un déchet spécial.

• respecter la réglementation nationale en vigueur en matière d'élimination des déchets.

**Indications pour le tirage sous vide du climatiseur**

- Le tirage sous vide permet d'enlever toutes les traces d'air ambiant, de vapeur d'eau et de gaz divers éventuellement présents dans le climatiseur. On rend ainsi possible la recharge suivante avec le fluide frigorigène.

- Une réduction du degré de vide est le signe d'une fuite dans le circuit de frigorigène.

**Indications pour la recharge du climatiseur**

- Avant de procéder à la recharge avec le fluide frigorigène, il faut compléter le volume d'huile frigorigène aspirée au cours de la vidange.

- Au besoin, il peut être nécessaire de compléter le niveau d'huile frigorigène selon le type du composant remplacé sur le climatiseur, même si aucune fuite notable ne s'est produite au cours de la vidange. Tenir compte à ce sujet des indications du fabricant du climatiseur ainsi que de la notice d'utilisation du poste d'entretien utilisée.

- Des informations sur la quantité nécessaire de fluide frigorigène pour l'ensemble du climatiseur figurent sur la plaque signalétique (1) à l'intérieur du compartiment moteur (fig. Car. 168) (**740 ± 25 g** de **R134a**).



- Rechercher les fuites après avoir rechargé entièrement le climatiseur avec le fluide frigorigène.

- Obturer à nouveau le raccord de remplissage sur le véhicule par des bouchons étanches.

## Détendeur

### DÉPOSE - REPOSE

- Vidanger le climatiseur.

- Déposer la cloison de chauffage.

- Déposer la vis (fig. Car. 133).

- Défaire les vis et déposer le tube d'aspiration et de refoulement (fig. Car. 134).

**Remarque pour la repose :** Remplacer les joints toriques.

- Défaire le déverrouillage (1) et déposer le volet d'air recyclé (2) (fig. Car. 149).
- Défaire l'écrou (1) et place le double tube (2) de côté (fig. Car. 135).

**Remarque pour la repose :** Remplacer les joints toriques.

- Défaire les vis et sortie le détendeur (fig. Car. 169).

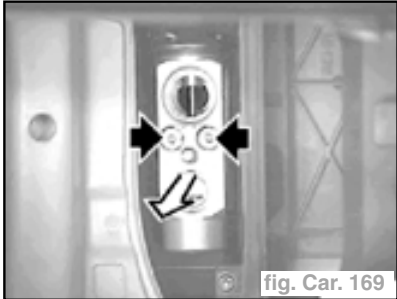


fig. Car. 169

**Remarque pour la repose :** Remplacer les joints toriques.

## Évaporateur

### DÉPOSE - REPOSE

- Déposer le bloc de chauffage.
- Déposer le radiateur de chauffage.
- Déposer la fin de course de la soufflante du système de chauffage/climatisation.
- Extraire la sonde de température (1) et débrancher le connecteur (2) (fig. Car. 170).

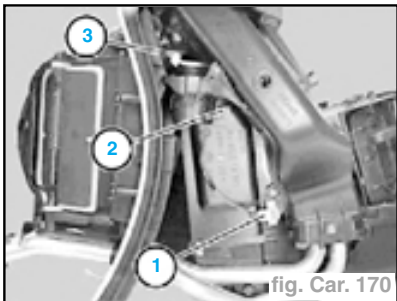


fig. Car. 170

- Déclipser la tringle (3) sur le servomoteur.
- Déverrouiller l'actionneur (1), le retirer et débrancher le connecteur (fig. Car. 171).
- Déposer la vis (2).
- Déverrouiller la plaque (3) (voir agrandissement) et la retirer.

**Remarque pour la repose :** insérer d'abord les pattes (4).

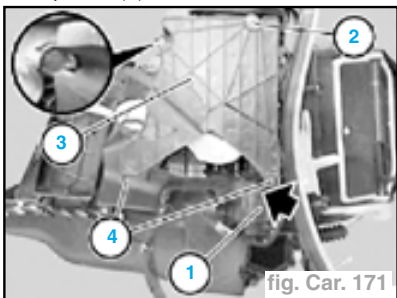


fig. Car. 171

- Déclipser le faisceau de câbles
- Tourner la came-disque (1) jusqu'à pouvoir déclipser et retirer le microcontacteur (2) (fig. Car. 172).

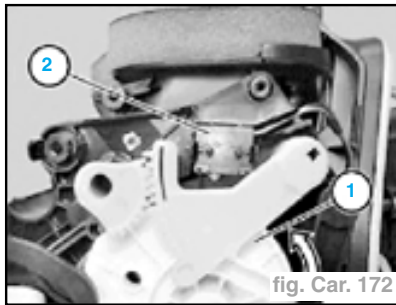


fig. Car. 172

- Déposer les vis du carter de soufflante.
- Soulever le carter de soufflante (1) et dégager le tuyau double (2) (fig. Car. 173).

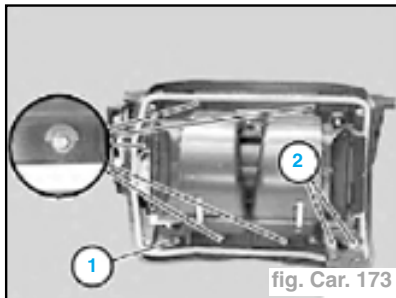


fig. Car. 173

**Remarque pour la repose :** Veiller au positionnement correct des câbles.

- Déclipser les agrafes (1) et retirer la partie inférieure du carter (2) (fig. Car. 174).

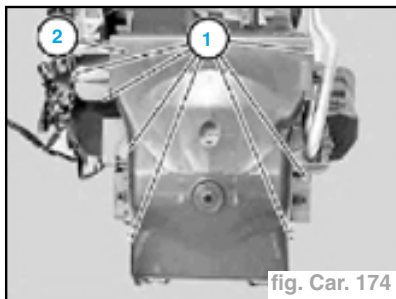


fig. Car. 174

- Extraire l'évaporateur (1) (fig. Car. 175).
- En cas de remplacement : Déposer le détendeur (2).

**Important :** • Ne pas plier les lamelles de refroidissement.

- Les nettoyer / les redresser au besoin avec un peigne spécial.

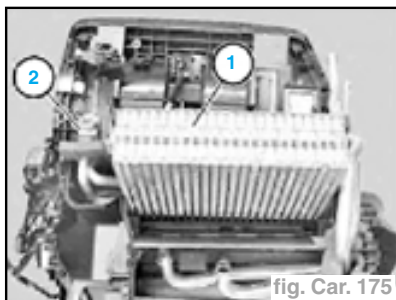


fig. Car. 175

## Compresseur de climatisation

### DÉPOSE - REPOSE

- Vidanger le climatiseur.
- Déposer le carénage de protection avant du moteur.
- Déposer la courroie d'entraînement du compresseur.

**Uniquement M52TU, M57**

- Détacher le réservoir du lave-glace et le mettre de côté.

**Uniquement M47**

- Déposer le reniflard d'aspiration.
- Déposer l'écrou (1) (fig. Car. 176).

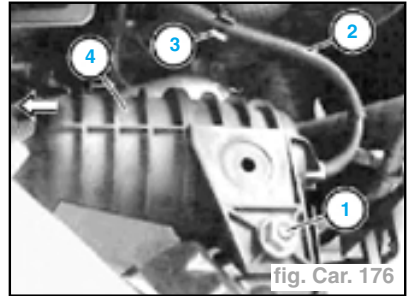


fig. Car. 176

- Décrocher le flexible de dépression (2) des supports (3).
- Dégager le réservoir de dépression (4) et le mettre de côté dans le sens de la flèche.

- Débrancher le connecteur (4) dans le sens de la flèche (fig. Car. 177).
- Déposer les vis (1).
- Retirer les durits (2) et (3).

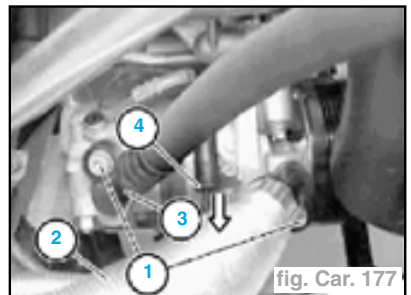


fig. Car. 177

**Remarque pour la repose :**

- Remplacer les bagues d'étanchéité.
- Respecter le couple de serrage qui est de 2 daN.m.

**Remarque :** Caler le compresseur de climatisation (2) pour l'empêcher de tomber (fig. Car. 178).

- Déposer les vis (1) et retirer le compresseur de climatisation (2).



fig. Car. 178

## INDICATIONS GÉNÉRALES SUR LE REMPLACEMENT DU COMPRESSEUR

- Lors de la mise sous vide du climatiseur, de l'huile frigorigène est aspirée en même tant que le fluide frigorigène et s'accumule dans le déshuileur du poste d'entretien.
- Après la mise sous vide, le frigorigène doit être nettoyé sur le poste d'entretien car un mélange liquide d'huile-frigorigène peut subsister dans le déshuileur. Ce nettoyage s'accompagne du dégazage complet du frigorigène et il ne reste plus que l'huile frigorigène préalablement liée dans le déshuileur. Mesurer et noter cette quantité d'huile frigorigène.
- Retourner l'ancien compresseur et vider entièrement son contenu dans une éprouvette graduée.
- Mesurer la quantité d'huile frigorigène qui a été récupérée.
- Selon la version, le nouveau compresseur est rempli en usine avec **120 à 200 g** d'huile frigorigène. Verser tout le contenu du gobelet dans un récipient propre.
- Verser dans un gobelet de mesure l'équivalent du volume récupérée de l'ancien compresseur et reverser le contenu du gobelet dans le nouveau compresseur.
- Verser le surplus d'huile frigorigène neuve dans le réservoir du poste d'entretien, (éliminer sinon le surplus d'huile frigorigène dans les règles).
- L'huile frigorigène étant hygroscopique, ne pas la conserver dans des récipients ouverts.

- Ne pas réutiliser l'ancienne huile frigorigène contenue dans le déshuileur du poste d'entretien ni l'huile frigorigène récupérée de l'ancien compresseur, l'éliminer conformément à la législation.
- Après le montage du nouveau compresseur, il faut remplir à nouveau l'installation avec la même quantité d'huile frigorigène précédemment aspirée avant de faire le plein du climatiseur.

**Remarque pour la repose :** Si le climatiseur est resté ouvert pendant **plus de 24 heures** : Remplacer la bouteille de déshydratant.

## Filter déshydrateur

### INDICATIONS RELATIVES AU REEMPLACEMENT DU FILTRE DESHYDRATEUR

- Si le climatiseur fonctionne correctement sans présenter aucune fuite, il n'est pas nécessaire de remplacer le déshydrateur lors de chaque révision.
- Le remplacement du filtre déshydrateur s'impose dans les cas suivants :
  - en présence de saletés et d'impuretés dans le circuit de réfrigération (p. ex suite au grippage du compresseur),
  - quand le climatiseur n'est pas parfaitement étanche et qu'il est resté un certain sans fluide frigorigène,
  - quand le circuit de réfrigération est resté ouvert **plus de 24 heures** pour les besoins d'une réparation.

### REEMPLACEMENT

- Vidanger le climatiseur.
- Déposer les vis, tirer les tuyaux de

refoulement et d'aspiration vers le haut et les munir de bouchons si le climatiseur doit rester ouvert plus d'une heure (fig. Car. 179).

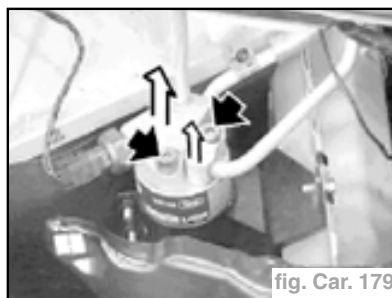


fig. Car. 179

**Remarque pour la repose :** Remplacer les joints toriques.

- Déposer les vis (1) (fig. Car. 1)
- Défaire les vis (1) et dégager la garniture (2) inférieure du passage de roue droit (fig. Car. 2).
- Desserrer les vis et dégager la cartouche du déshydrateur par le bas (fig. Car. 180).

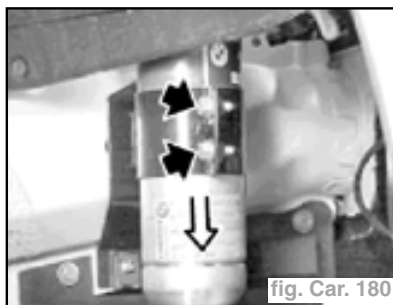


fig. Car. 180

# AIRBAG ET PRÉTENSIONNEUR

## Consignes de sécurité à observer lors de la manipulation de composants du système airbag

**En cas de non-observation des consignes d'avertissement et de réparation, l'airbag risque de se déclencher et de provoquer des blessures**

- Cela concerne particulièrement les composants intégrant des générateurs de gaz, autrement dit :
  - le module airbag,
  - les rétracteurs de ceinture,
  - les airbags de tête ITS,
  - le coupe-câble de batterie.
- Les générateurs de gaz sont des objets pyrotechniques de la classe de danger T1. La manipulation, le transport et le stockage des générateurs de gaz non désamorçés sont régis par la loi sur les matières explosives.

### Démontage et montage

- Les opérations de contrôle et le montage/démontage ne doivent être effectués que par un mécanicien compétent et suffisamment qualifié.
- Avant toute intervention sur des composants du système airbag, impérativement déconnecter la batterie, recouvrir le pôle ou la cosse négative et débrancher le connecteur du câble relié au générateur de gaz. Dans le cas où seule la batterie est déconnectée, observer impérativement la durée d'attente qui est de **5 secondes**.
- Ne jamais laisser pendant les pauses un composant déposé avec générateur de gaz sans surveillance.
- Il n'est pas permis de réparer les composants du système airbag. En cas d'anomalie, ils doivent impérativement être remplacés.
- Ne pas traiter les composants du système airbag avec des produits de nettoyage ou de la graisse.
- Ne jamais exposer les composants du système airbag à une température supérieure à **75°C**.
- Ne plus monter sur les véhicules les composants airbag ou les cartes électroniques de diagnostic tombés d'une hauteur de plus de **0,5 m**.
- Soumettre avant le montage les composants du système airbag, électroniques de diagnostic comprises, à un examen visuel. Remplacer les composants qui présentent des défauts.
- Il n'est permis de contrôler le fonctionnement électrique des composants airbag que lorsqu'ils sont montés et exclusivement avec le BMW SERVICES TESTER et le BMW DIS.
- Ne poser le module airbag qu'avec le rembourrage orienté vers le haut, sans quoi le générateur de gaz est projeté vers le haut s'il vient à s'amorcer intempestivement. Risque de blessure !

- La pastille d'allumage d'un générateur de gaz ne doit jamais être dirigée vers une personne.
- Ne pas essayer d'amorcer les composants avec générateurs de gaz à l'état déposé, les remettre à une entreprise spécialisée dans l'élimination et le recyclage des déchets ou les renvoyer dans un emballage BMW d'origine.
- Avant d'entreprendre des travaux de redressage ou de soudage avec un poste de soudage électrique, impérativement déconnecter la batterie, recouvrir le pôle ou la cosse négative et débrancher les deux connecteurs des détecteurs de chocs frontaux dans le compartiment moteur de même que les connecteurs des générateurs de gaz, afin d'être certain que ces derniers ne se trouvent pas sous tension.
- Éviter lors de la dépose d'un module airbag s'étant déclenché tout contact avec la peau - porter des gants. En cas de contact avec la peau, se laver aussitôt à l'eau.

### Transport

- Systématiquement renvoyer les composants intégrant des générateurs de gaz dans l'emballage du type utilisé pour les pièces neuves.

### Stockage

- Prière d'observer la législation en vigueur.

## Indications pour la mise au rebut de véhicules BMW comportant des générateurs de gaz

- Les générateurs de gaz sont des composants pyrotechniques utilisés pour :
  - les airbags,
  - les rétracteurs de ceinture de sécurité,
  - le coupe-câble de batterie,
  - les airbags de tête ITS.
- **Les générateurs de gaz non désamorçés constituent un danger (entre autres pour l'environnement).**
- Conformément aux directives de prévention des accidents ou à la législation en vigueur, les générateurs de gaz ne doivent en aucun cas être mis à la ferraille sans avoir été désamorçés car leur amorçage intempestif (p. ex. en cas de découpage au chalumeau) risque de provoquer des blessures.
- **Toujours s'assurer avant de mettre à la ferraille ou de démonter (dépecer) les véhicules destinés à la casse, que tous les générateurs de gaz présent sur le véhicule ont bien été désamorçés. Une fois désamorçés, les générateurs peuvent être mis à la ferraille avec le reste du véhicule.**

### Problème de désamorçage

- S'il n'est pas possible d'effectuer un désamorçage correct, déposer les composants pyrotechniques en question en respectant les règles de sécurité relatives à la manipulation des composants airbag et les remettre à une entreprise spécialisée dans l'élimination et le recyclage des déchets.
- Dans le cas où le désamorçage rate, déconnecter le détonateur de la batterie et attendre quelques minutes avant d'approcher le véhicule.
- **Systématiquement éliminer et mettre au rebut les composants airbag. Ne jamais les remettre en vente en tant que pièces de rechange.**

## DESAMORÇAGE

- Confier le désamorçage à une personne spécialement formée et faire superviser le travail par un responsable. Observer par ailleurs les directives de prévention des accidents (lunettes de protection, casque antibruit, etc.).
- Le désamorçage des générateurs de gaz doit être réalisé à l'intérieur du véhicule avec les portières fermées et le coffre, les vitres latérales et le toit ouvrant ouverts, au moyen du dispositif détonateur spécialement mis au point par BMW à cet effet.

- Attention :** • Après avoir amorcé les générateurs de gaz, laisser aérer le véhicule pendant **10 minutes** avec les portières ouvertes avant d'entreprendre des travaux sur le véhicule.
- Porter lors de la manipulation des générateurs de gaz des lunettes de protection et des gants.
  - Par suite de la combustion du combustible solide, l'ensemble airbag s'échauffe - risque de brûlures !
  - Après avoir touché des générateurs venant d'être amorçés, se laver les mains.
  - Débrancher le connecteur du boîtier électronique airbag. (sous la console centrale)
  - Relier avec le câble **62 1 210** le dispositif détonateur **62 1 270** au connecteur à 30 pôles ou le relier au connecteur à 50 pôles avec le câble **62 1 310** ou **62 1 330** (suivant le détrompage du connecteur).
  - Relier le dispositif détonateur à une batterie de **12 V** (placée à **10 m** du véhicule).
  - Se tenir à une distance suffisante du véhicule (aussi loin que le permet la longueur du câble d'essai) et toujours derrière (ceci est également valable pour les autres personnes se trouvant à proximité).
  - Appuyer sur le bouton du dispositif - les générateurs de gaz se déclenchent.
  - En cas d'utilisation du câble **62 1 310 / 330** (connecteur à 50 pôles), seuls les générateurs de gaz situés d'un côté du véhicule s'amorcent. Si le désamorçage rate, voir plus haut le paragraphe "Problèmes de désamorçage".

- Déconnecter le dispositif détonateur de la batterie.
- Relier le dispositif détonateur au connecteur libre.
- Se tenir à une distance suffisante du véhicule (aussi loin que le permet le câble d'essai) et toujours derrière (ceci est également valable pour les autres personnes se trouvant à proximité).
- Relier le dispositif détonateur à la batterie (placée à **10 m** du véhicule).
- Appuyer sur le bouton du dispositif - les générateurs de gaz de l'autre côté du véhicule se déclenchent. Si le désamorçage, rate, voir plus haut le paragraphe "Problèmes de désamorçage".

## Réparation des câbles airbag

**Attention :** Il n'est permis de réparer que les câbles qui présentent un dommage visible. Les câbles airbag ne doivent en aucun cas être réparés à plus d'un endroit. En l'absence de dommage visible, il est indispensable de remplacer le câble complet. Pour la réparation du faisceau de câbles airbag : utiliser uniquement les pièces de rechange préconisées.

### MARCHES A SUIVRE POUR REPARER LES CABLES

#### En cas d'endommagement non visible du faisceau de câbles

- Débrancher le connecteur du module airbag ou du connecteur intermédiaire. Débrancher les contacts. Sectionner à un endroit approprié les deux fils l'un après l'autre (en aucun cas en même temps). Isoler les fils restants du faisceau de câbles avec du ruban isolant. Débrancher à présent le connecteur du faisceau de câbles airbag. Débrancher les contacts. Sectionner à un endroit approprié les deux fils l'un après l'autre (en aucun cas en même temps) puis les isoler avec du ruban adhésif. Embrocher les contacts du câble de réparation dans le connecteur du boîtier électronique, l'affectation des câbles de réparation est sans importance. Poser le câble de réparation le long du câble airbag initialement présent. Embrocher à présent les contacts du module airbag ou les contacts du connecteur intermédiaire, l'affectation des câbles de réparation est sans importance. Découper la surlongueur du câble de réparation à proximité (à un endroit visible) du module airbag ou du connecteur intermédiaire. Détorsader les fils. Relier les fils de couleur identique au moyen de raccords prolongateurs et de gaines thermorétractables. Retorsader les fils, la longueur ouverte (longueur torsadée) ne doit pas dépasser **40 mm**. Pour empêcher que la torsade se défasse, enrouler le ruban isolant autour des fils à l'emplacement des gaines thermorétractables.

#### En cas d'endommagement visible du faisceau de câbles

- Mettre à nu les câbles à l'endroit où ils sont endommagés. Sectionner à un endroit approprié les deux fils l'un après l'autre (en aucun cas en même temps) puis isoler avec du ruban adhésif les câbles du faisceau qui ne seront plus utilisés. Débrancher à présent, suivant la nature du travail à réaliser, les contacts au niveau du module/boîtier airbag ou au niveau du connecteur intermédiaire. Sectionner les câbles qui viennent d'être débranchés. Isoler les fils restants du faisceau de câbles avec du ruban isolant. Embrocher à présent les contacts du câble de réparation, l'affectation des câbles de réparation est sans importance. Poser le câble de réparation le long du câble airbag initialement présent, jusqu'au point de sectionnement. Raccourcir le câble de réparation à la longueur voulue. Détorsader les fils. Relier les fils au moyen des raccords prolongateurs et des gaines thermorétractables, l'affectation des câbles de réparation est sans importance. Retorsader les fils, la longueur ouverte (longueur torsadée) ne doit pas dépasser **40 mm**. Pour empêcher que la torsade se défasse, enrouler le ruban isolant autour des fils à l'emplacement des gaines thermorétractables.

## Airbag conducteur

### DÉPOSE - REPOSE

- Mise en garde :**
- Respecter les règles de sécurité.
  - Une manipulation imprudente, non conforme aux règles de sécurité, peut provoquer le déclenchement de l'airbag, avec les risques de blessure que cela comporte.
  - Déconnecter la batterie et isoler le pôle négatif ou la borne négative.

#### 1<sup>ère</sup> version

- Détacher les vis (prise intérieure Torx T30) (fig. Car. 181).



fig. Car. 181

#### Remarque pour le montage :

- Ne pas pincer les câbles.
- Couple de serrage de **0,2 daN.m**.
- Presser le verrouillage (1) et débrancher le connecteur (2) (fig. Car. 182).
- Retirer l'unité airbag.

**Attention :** Ne ranger l'unité airbag qu'avec la plaque de rembourrage orientée vers le haut (à l'intérieur du coffre à bagages).

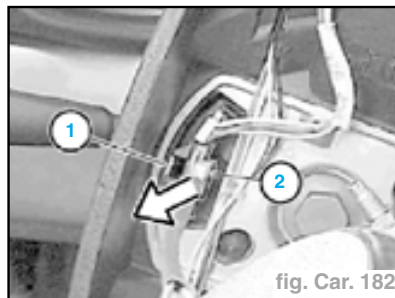


fig. Car. 182

#### 2<sup>ème</sup> version

- Presser avec un tournevis le verrouillage à l'arrière du volant, à travers l'ouverture. Dès qu'une résistance est perceptible, presser le verrouillage jusqu'en butée tout en dégageant l'unité airbag (1) du volant (fig. Car. 183).
- Répéter l'opération du côté opposé.

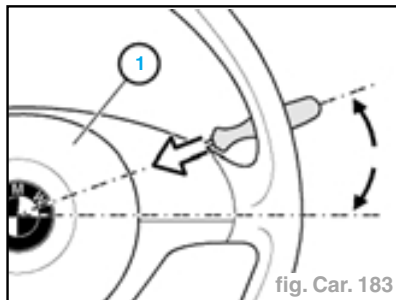


fig. Car. 183

**Remarque pour la repose :** Introduire les crochets de l'unité airbag dans les verrouillages et presser l'unité dans le volant.

- Déverrouiller le connecteur airbag : Libérer le verrouillage (1) avec un tournevis. (fig. Car. 184)

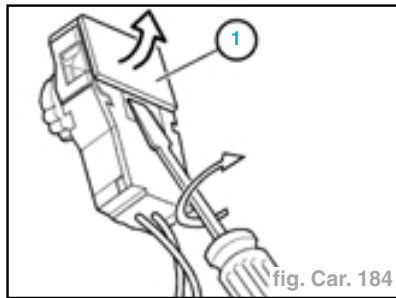


fig. Car. 184

- Ouvrir le verrouillage (1) des deux connecteurs et débrancher les connecteurs.
- Retirer l'unité airbag.

**Mise en garde :** L'unité airbag doit impérativement être déposée avec la plaque de rembourrage orientée vers le haut (à l'intérieur du coffre à bagages).

## Airbag passager

### DÉPOSE - REPOSE

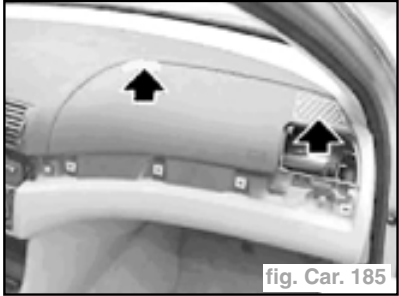
**Mise en garde :**

- Tenir compte des mesures de sécurité relatives à la manipulation des modules airbag et des rétracteurs de ceinture pyrotechniques.

- Toute manipulation imprudente, non conforme aux règles de sécurité, peut provoquer le déclenchement de l'airbag, avec des risques de blessure que cela comporte.



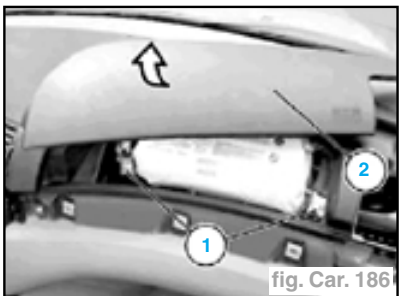
- Systématiquement remplacer le couvercle de l'airbag passager après chaque déclenchement de l'airbag.
- Les bandes de retenue du couvercle airbag risquent en effet d'avoir été endommagées lors du déclenchement de l'airbag.
- Il n'est pas certain en cas de réutilisation du couvercle airbag que les bandes de retenue fonctionnent correctement.
- Déposer l'enjoliveur droit sur la planche de bord puis la grille d'aération de droite (2 vis) (méthode décrite dans "Planche de bord").
- Emplacement du clip de retenue du couvercle de l'airbag passager (flèche de droite) (fig. Car. 185).



- Le couvercle de l'airbag passager comporte depuis octobre 98 un ergot de retenue supplémentaire (flèche de gauche).
- Ce nouvel ergot se trouve en haut à gauche, au niveau de l'arrondi.

**Remarque :** • Seul le couvercle airbag avec ergot de retenue supplémentaire (airbag depuis 10/98) est disponible en tant que pièce de rechange.

- Sur les véhicules fabriqués jusque 10/98, l'habillage de planche de bord ne comporte pas, de série, d'agrafe de maintien pour cet ergot de retenue.
- Il est permis sur ces véhicules de découper à ras l'ergot de retenue supplémentaire, sans laisser de bavures.
- Sortir le cache de l'airbag côté passager (flèche) (fig. Car. 186).

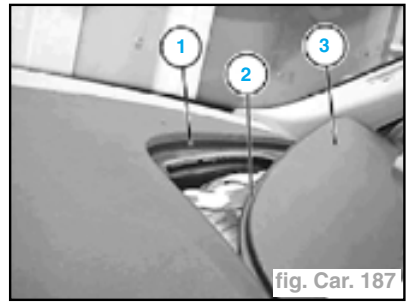


**Remarque :** Lors de la dépose du recouvrement, faire en sorte que le clip de fixation reste dans la planche de bord.

- Déposer les vis (1) et déposer le couvercle (2) au-dessus sur la planche de bord.
- Couple de serrage (pour la repose) : **0,9 daN.m.**

**Remarque pour la repose :**

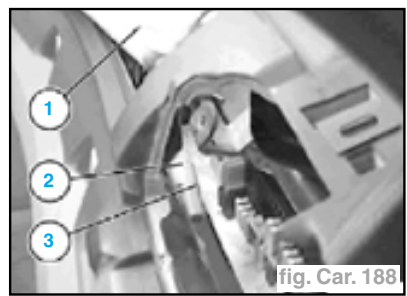
- Le cache de l'airbag passager (3) doit s'emboîter avec l'ergot (2) dans la gorge périphérique (1) de la planche de bord (fig. Car. 187).
- L'ergot de retenue supplémentaire du couvercle airbag doit s'encliqueter dans l'agrafe de l'habillage de la planche de bord.



- Déposer les 2 vis du module airbag passager.
- Couple de serrage (pour la repose) : **2,2 daN.m.**

**Remarque :** Ne pas tirer sur le câble en extrayant le module airbag passager.

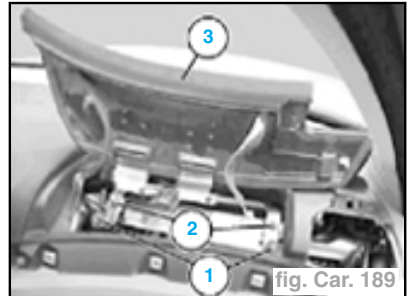
- Soulever le module airbag passager (1) et le déplacer latéralement. (fig. Car. 188) :
- défaire le verrouillage en pressant sur la patte (2),
- débrancher le connecteur (3),
- extraire le module airbag passager (1).



**Attention :** • S'assurer que le module airbag passager qui va être monté est bien celui correspondant au véhicule.

- Il est strictement interdit de monter un module airbag passager bi-étage à la place d'un module airbag classique (mono-étage).
- A tout prix monter un câble adaptateur quand le catalogue BMW ETK (catalogue électrique de pièces) le prescrit.
- Critère permettant de distinguer un module airbag passager mono-étage d'un module airbag passager bi-étage en présence d'un connecteur à 6 pôles :
  - dans le cas d'un module airbag passager mono-étage, un seul câble est relié au connecteur du module airbag,
  - dans le cas d'un module airbag passager bi-étage, deux câbles sont reliés au connecteur du module airbag.

- Dégager le tube de maintien (1) des goujons (2) et retirer complètement le couvercle (3) (fig. Car. 189).



- Insérer un tournevis dans l'agrafe de maintien du clip de retenue du couvercle de l'airbag passager.
- Tourner quelque peu le tournevis de façon à écarter l'agrafe et à pouvoir extraire le clip de retenue.
- Extraire du couvercle la partie supérieure du clip de retenue endommagé.
- Insérer un nouveau clip de retenue dans le couvercle de l'airbag passager.

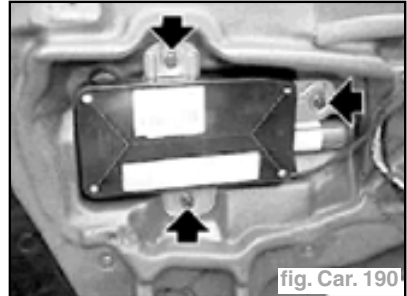
**Airbag de porte avant**

**DÉPOSE - REPOSE**

**Attention :** • Tenir compte des mesures de sécurité relatives à la manipulation des modules airbag et des rétracteurs de ceinture pyrotechniques.

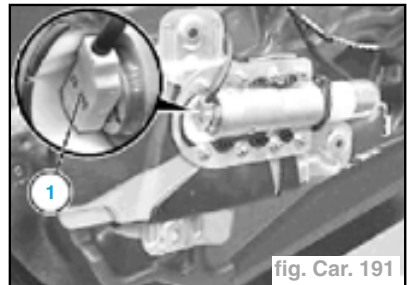
• Toute manipulation imprudente, non conforme aux règles de sécurité, peut provoquer le déclenchement de l'airbag, avec les risques de blessure que cela comporte.

- Déposer la garniture de porte avant gauche ou droite.
- Déposer les vis et sortir le module airbag (fig. Car. 190).



**Attention :** Systématiquement remplacer toutes les vis microencapsulées.

- Couple de serrage (pour la repose) : **0,85 daN.m.**
- Sortir le câble airbag du support sur le module airbag.
- Débrancher le connecteur (1) (fig. Car. 191).



**Remarque pour la repose :** Au cours du montage, veiller à emboîter correctement le connecteur (1) dans le générateur de gaz.

## Airbag arrière

**Attention :** • Tenir compte des mesures de sécurité relatives à la manipulation des modules airbag et des rétracteurs de ceinture pyrotechniques.

• Toute manipulation imprudente, non conforme aux règles de sécurité, peut provoquer le déclenchement de l'airbag, avec les risques de blessure que cela comporte.

- Déposer et reposer la garniture de porte arrière gauche ou droite (berline et touring) (la garniture latérale arrière gauche ou droite (coupé)).

- Oter les vis (1) et déposer le module airbag (fig. Car. 192).

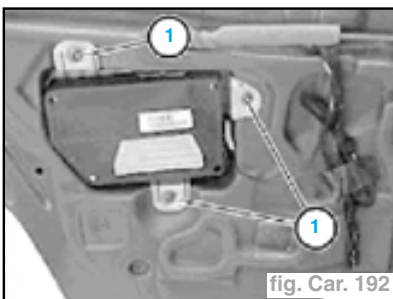


fig. Car. 192

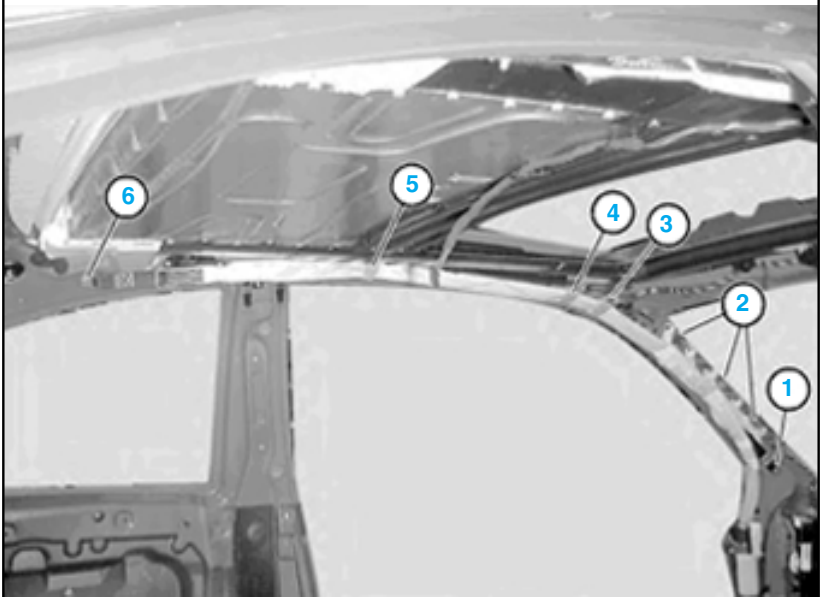
**Attention :** Systématiquement remplacer toutes les vis microencapsulées .

- Couple de serrage (pour la repose) : **0,85 daN.m.**

- Débrancher sur le module airbag le connecteur de l'airbag latéral.

## EMPLACEMENT DE MONTAGE DES ELEMENTS DE FIXATION DE L'AIRBAG DE TETE ITS

### COUPÉ



### BERLINE ET TOURING



1 : Vis de fixation (avant) de montant d'auvent - 2 : Clips de fixation support cache montant A - 3 : Support (avant) montant A - 4 : Support (arrière) montant A - 5 : Support de montant B - 6 : Vis de fixation arrière - 7 : Support de poignée arrière - 8 : Support de poignée avant

GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

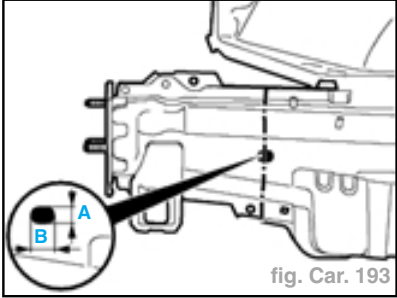
CARROSSERIE

# ÉLÉMENTS SOUDÉS

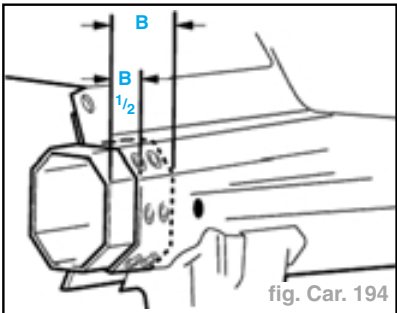
## Longeron avant

### REPLACEMENT PARTIEL

- Méthode basée sur le longeron avant droit.
- Placer le véhicule sur le marbre.
- Tracer la ligne de découpe et couper le longeron. (fig. Car. 193) :
  - la ligne de coupe passe par le centre du trou ovale,
  - longueur (A) du trou ovale : **15 mm**
  - hauteur (B) du trou ovale : **12 mm**



- Dans un longeron neuf, couper et ajuster une section correspondante à celle à remplacer.
- Nettoyer la surface d'accostage et percer des trous pour le soudage ultérieur en bouchons.
- Nettoyer la zone d'accostage sur le longeron moteur et percer des trous pour soudage en bouchons.
- Confectionner des raidisseurs d'une largeur (B) d'env. **60 mm** et les enduire de peinture à base de poudre de zinc (fig. Car. 194).



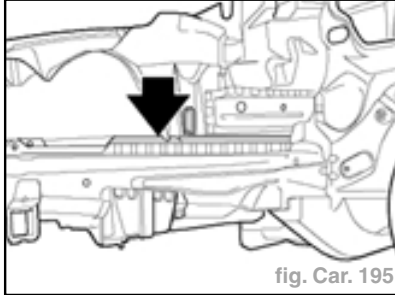
- Ajuster les raidisseurs de sorte qu'ils dépassent de la moitié et les souder en bouchon.
- Ajuster la position de la section du longeron et le souder en bouchon.
- Exécuter un cordon de soudure à la jonction des sections de longeron.
- Meuler les points et cordons de soudure et les nettoyer.
- Recharger la jonction à l'étain et la poncer.

### REPLACEMENT COMPLET

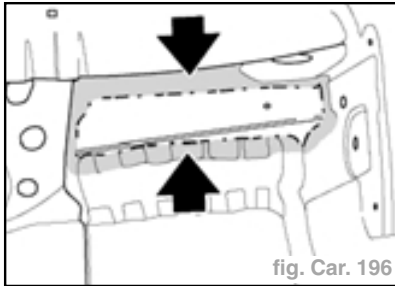
- Méthode basée sur le longeron avant droit.
- Placer le véhicule sur le marbre.
- Il est nécessaire en cas de remplace-

ment du longeron moteur de remplacer aussi le renfort du tablier.

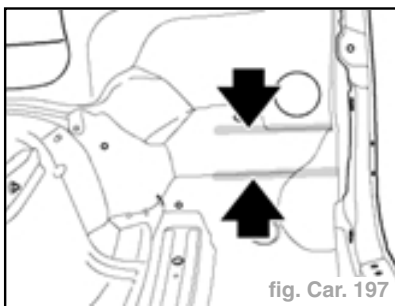
- Mettre à nu la zone d'accostage partie avant de longeron moteur / passage de roue et dépointer les points de soudure (fig. Car. 195).



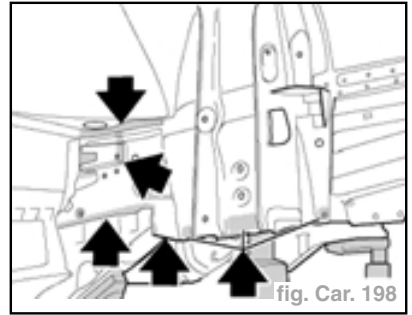
- Mettre à nu et nettoyer les zones d'accostage avec le renfort de tablier à l'intérieur du passage de roue (fig. Car. 196).



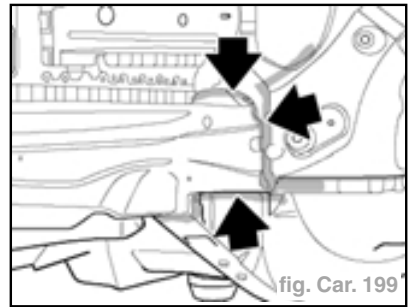
- Découper grossièrement le renfort du tablier.
- Enlever le tapis insonorisant de l'habitacle et fraiser les points de soudure du renfort de tablier sur le tablier en procédant depuis l'habitacle (fig. Car. 197).



- Déposer le renfort du tablier.
- Mettre à nu et ouvrir depuis le passage de roue les points de soudure et cordons de soudure aux jonctions (fig. Car. 198) :
  - partie avant de longeron moteur sur raidisseur longeron moteur,
  - partie avant de longeron moteur sur longeron moteur arrière,
  - passage de roue avant sur partie avant de longeron moteur.

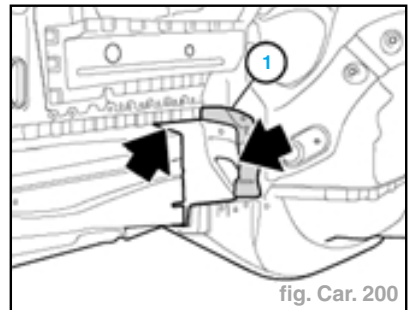


- Mettre à nu et ouvrir depuis le compartiment moteur les points de soudure et cordons aux jonctions (fig. Car. 199) :
  - partie avant de longeron moteur sur raidisseur longeron moteur,
  - partie avant de longeron moteur sur longeron moteur partie arrière,
  - doublure d'aile sur longeron moteur.



- Attention :** Ne pas endommager au cours de la découpe :
  - le raidisseur du longeron,
  - la partie arrière du longeron,
  - le passage de roue avant.

- Découper sommairement la partie avant du longeron en avant du raidisseur du longeron, car la tôle restante (1) est déposée séparément (fig. Car. 200).



- Sortir le longeron moteur avant.
- Tracer la jonction sur la doublure d'aile à droite et la découper. (fig. Car. 201) :
  - A = env. **120 mm** du bord de la doublure d'aile.
  - B = env. **15 mm** du trou de  $\varnothing$  **7 mm**.
- Fraiser les points de soudure de la doublure d'aile côté droit. (zone grisée)
- Déposer la doublure d'aile côté droit.

- Attention :** Ne pas endommager le raidisseur du longeron en enlevant la tôle restante.

GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE

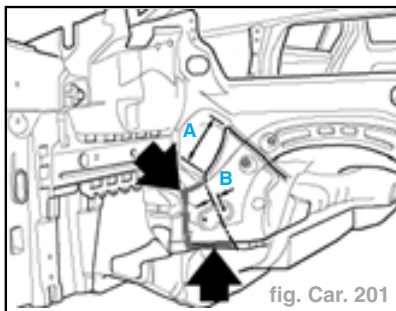


fig. Car. 201

- Enlever la tôle restante de la partie avant du longeron moteur.
- Pour cela, découper deux points de soudure au burin dans l'interstice entre le raidisseur du longeron moteur (2) et la partie avant de longeron moteur (1). (fig. Car. 202)

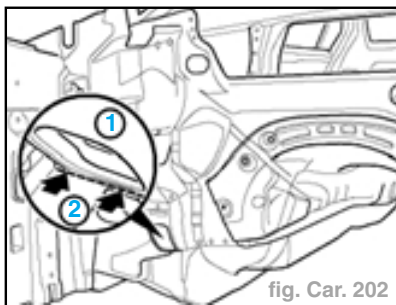


fig. Car. 202

- Enlever les autres tôles restantes.
- Dresser et meuler les zones d'accostage.
- Percer le raidisseur sur le longeron moteur avant neuf.
- Nettoyer la surface d'accostage et percer des trous pour le soudage ultérieur en bouchons.

**Attention :** Il faut effectuer des modifications sur la pièce de rechange partie avant de longeron moteur :

- pour éviter les bruits de craquement, la bride (1) doit être découpée jusqu'au bord de l'enveloppe extérieure du longeron (2) sur la partie avant du longeron percée avec le raidisseur (fig. Car. 203),
- au niveau du véhicule, la partie avant du longeron ne doit pas s'appuyer sur le raidisseur du longeron (vérifier absolument ce point),
- ne pas réaliser lors de réparations de points de soudure aux emplacements initiaux.

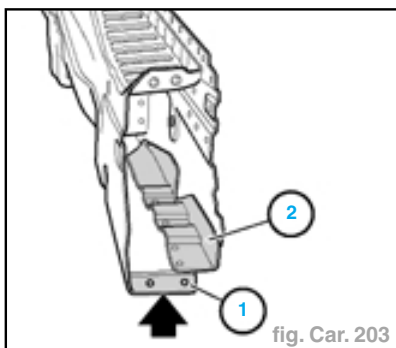


fig. Car. 203

- pour obtenir la rigidité d'assemblage de la partie avant de longeron moteur sur le raidisseur de longeron sans les points de soudure de la bride enlevée, procéder de la façon suivante :
- percer des trous supplémentaires pour le soudage en bouchon des deux côtés de la zone d'assemblage sur le raidisseur du longeron moteur (zone repérée) (fig. Car. 204),
- veiller particulièrement à ce que des trous supplémentaires pour le soudage en bouchon soient bien percés aussi des deux côtés dans la zone (1).

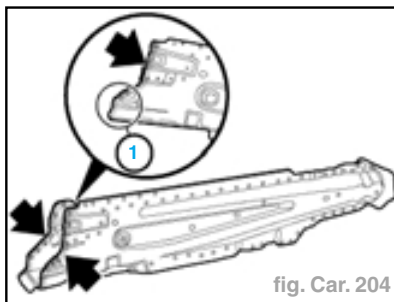


fig. Car. 204

**Attention :** Ne pas affaiblir l'élément par un trop grand nombre de trous.

- Plier légèrement pour faciliter le montage de la partie avant du longeron :
  - la bride du renfort du tablier,
  - les bords de la partie arrière de longeron.
- Nettoyer les surfaces d'accostage sur le véhicule et la pièce de rechange et les enduire de peinture à base de poudre de zinc.

**Remarque :** Pour faciliter le montage de la partie avant de longeron moteur, déposer entièrement du marbre la prise de la ferrure-gabarit pour la barre anti-roulis sur la partie avant du longeron moteur.

- Monter la partie avant de longeron moteur de rechange de biais par le bas en faisant attention à la bride recourbée du renfort du tablier.

**Remarque :** • Veiller à garder une distance suffisante entre la partie avant de longeron moteur découpé et le raidisseur du longeron moteur.

- Déterminer la distance, par exemple en plaçant un ruban d'étanchéité sur la découpe de la partie avant de longeron puis en montant et démontant la partie avant de longeron moteur.
- Le ruban d'étanchéité est alors comprimé à la hauteur correspondant à la distance entre la partie avant du longeron moteur et le raidisseur du longeron.

- Remonter la prise de ferrure-gabarit pour la barre anti-roulis, fixer la partie avant de longeron moteur au moyen du jeu de ferrures-gabarits.
- Replier les zones qui ont été ouvertes.
- Dresser les zones d'accostage.

**Attention :** Bien fermer la partie avant de longeron moteur sur les zones d'accostage par des cordons supplémentaires sous gaz protecteur.

- Souder la partie avant de longeron moteur depuis le compartiment moteur sur le raidisseur et sur la partie arrière du longeron moteur.
- Bien fermer par des cordons de soudure supplémentaires sous gaz protecteur la partie avant de longeron moteur sur les zones d'accostage (fig. Car. 199).
- Souder la partie avant de longeron moteur depuis le passage de roue sur le raidisseur et sur la partie arrière du longeron moteur.
- Bien fermer par des cordons de soudure supplémentaires sous gaz protecteur la partie avant de longeron moteur sur les zones d'accostage dans les zones repérées (fig. Car. 205).

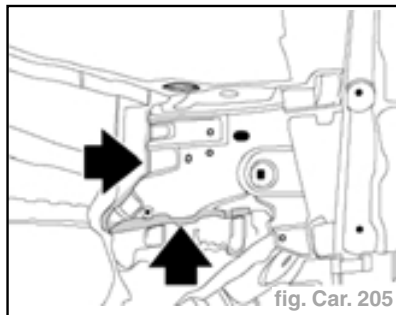


fig. Car. 205

- Souder la partie avant de longeron moteur sur le passage de roue et sur le renfort du tablier (fig. Car. 195).
- Souder la partie avant de longeron moteur sur la partie arrière.
- Percer les trous pour la soudure en bouchon sur le renfort du tablier.
- Nettoyer les zones d'accostage et les enduire de peinture à base de poudre de zinc.
- Monter le renfort du tablier dans le passage de roue et le souder (fig. Car. 196).
- Souder le renfort du tablier en procédant depuis l'habitacle (fig. Car. 197).
- Souder le renfort du tablier à l'intérieur du compartiment moteur (fig. Car. 206).

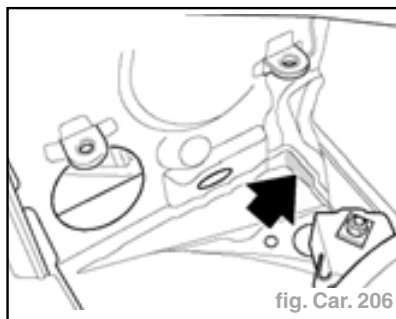


fig. Car. 206

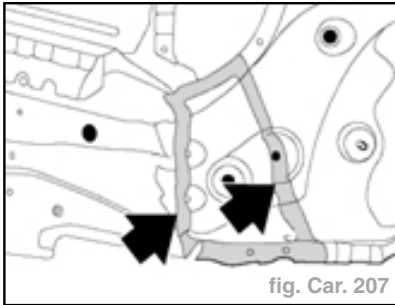
- Soyer la doublure de tablier.

**Remarque :** Respecter la cote de soyage sur la doublure de tablier de rechange.

- Confectionner la doublure de tablier à partir de la pièce de rechange doublure de tablier (fig. Car. 201) :

- A = 120 mm du bord de la doublure de tablier + côte de soyage X
- B = env. 15 mm du trou de Ø 7 mm + côte de soyage X

- Percer les trous pour soudage par bouchonnage.
- Nettoyer les zones d'accostage et les enduire de peinture à base de poudre de zinc.
- Meuler le cordon de soudure de la partie avant de longeron moteur sur la zone d'accostage de la doublure de tablier de rechange.
- Enlever le moins de matière possible, ne pas amincir la tôle par le meulage.
- Nettoyer les zones d'accostage de la nouvelle doublure de tablier et les enduire de peinture à base de poudre de zinc.
- Mettre en place la nouvelle doublure de tablier, la fixer et la souder (fig. Car. 207).
- Poncer toutes les zones d'accostage.



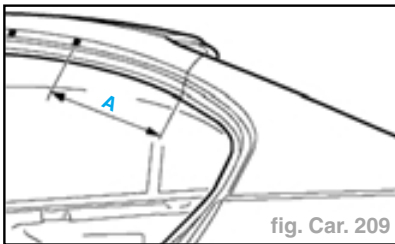
**Panneau d'aile arrière**

**REPLACEMENT**

- Méthode basée sur l'aile arrière gauche d'une berline.
- Déterminer la ligne de coupe au niveau du pied arrière et la tracer (fig. Car. 208) :
  - cote (A) = 110 mm du bord du toit

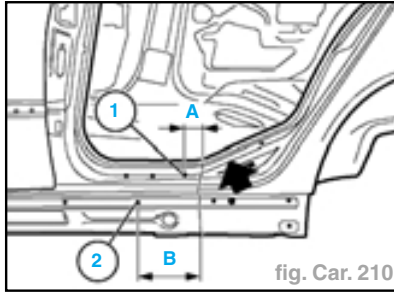


- Déterminer et tracer la jonction du pied arrière dans la baie de porte (fig. Car. 209) :
  - cote (A) = 235 mm du passage carré pour l'agrafe de fixation de l'enjoliveur.



- Mettre à nu la jonction avec la doublure de longeron et tracer la ligne de coupe (fig. Car. 210) :
  - cote (A) = 50 mm du trou pour garniture de bas de marche (1) avec Ø 5,5 mm

- cote (B) = 165 mm du trou pour l'habillage de la doublure de longeron (2) avec Ø 9,2 mm



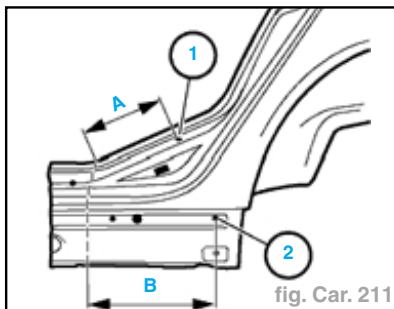
- Découper les jonctions.
- Mettre à nu la jonction du cadre de lunette arrière et de la gouttière puis fraiser les points de soudure.
- Fraiser les points de soudure du raidisseur dans la doublure du longeron (flèche) (fig. Car. 210).
- Mettre à nu les jonctions avec :
  - la prolongation du passage de roue,
  - la baie de porte,
  - le passage de roue,
  - le soubassement.
- Puis fraiser les points de soudure.
- Mettre à nu et scier/dépointer les jonctions avec :
  - le support de feux arrière,
  - le panneau d'aile,
  - la gouttière.
- Ouvrir la jonction avec le panneau d'aile/ jupe arrière depuis le coffre à bagages.
- Ouvrir la jonction avec la gouttière depuis le coffre à bagages.

**Attention :** Ne pas utiliser de flamme nue pour le chauffage des pièces :
 

- la mousse située au-dessous risque de prendre feu,
- évacuer les vapeurs avec un système d'aspiration et veiller à une bonne aération.

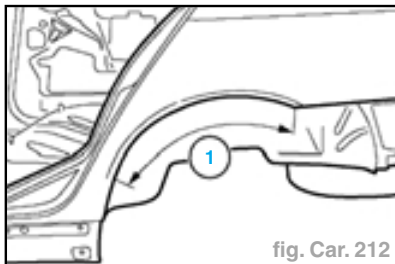
**Remarque :** Chauffer le panneau d'aile dans la zone de la mousse et retirer la mousse.

- Retirer le panneau d'aile arrière.
- Enlever les restes de tôle, nettoyer et dresser les zones d'accostage.
- Découper le nouveau panneau d'aile arrière :
  - cote (A) = 235 mm du passage carré pour l'agrafe de fixation de l'enjoliveur (fig. Car. 209)
  - cote (A) = 140 mm du trou pour garniture de bas de marche (1) avec Ø 5,5 mm (fig. Car. 211)
  - cote (B) = 140 mm du trou pour l'habillage de la doublure de longeron (2) avec Ø 9,2 mm.



- A partir de la tôle restante, confectionner un raidisseur pour la jonction avec le pied arrière et l'ajuster :
  - largeur du raidisseur : env. 40 mm.
- Percer dans le pied arrière des trous pour le soudage par bouchonnage du raidisseur.
- A partir de la tôle restante, confectionner un raidisseur pour la jonction avec la doublure de longeron et l'ajuster :
  - largeur du raidisseur : env. 60 mm.
- Percer dans la doublure de longeron des trous pour le soudage par bouchonnage du raidisseur.
- Appliquer de la peinture à base de poudre de zinc sur le raidisseur et sur les surfaces de jonction sur le pied arrière.
- Introduire le raidisseur dans le pied arrière, sur une largeur d'environ 20 mm, puis le souder.
- Enduire de peinture à base de poudre de zinc le raidisseur et les surfaces d'accostage sur la doublure de longeron.
- Introduire le raidisseur d'env. 30 mm dans la doublure de longeron et le souder.
- Ajuster le panneau d'aile arrière, marquer à la jonction avec le pied arrière l'emplacement des trous pour le soudage par bouchonnage du raidisseur.
- Marquer sur la doublure le longeron l'emplacement des trous pour le soudage par bouchonnage du raidisseur.
- Déposer le nouveau panneau d'aile arrière.
- Percer à la jonction avec le pied arrière les trous pour le soudage par bouchonnage du raidisseur.
- Percer à la jonction avec la doublure de longeron les trous pour le soudage par bouchonnage du raidisseur.
- Nettoyer les surfaces d'accostage et les enduire de peinture à base de poudre de zinc.
- Monter les blocs préformés pour l'insonorisation des corps creux.
- Monter et fixer le panneau d'aile arrière.
- Concentrer les différents points sur l'accostage du pied arrière de façon à obtenir un cordon continu.
- Concentrer les différents points sur l'accostage de la doublure de longeron de façon à obtenir un cordon continu.
- Placer les points de soudure de façon qu'il n'y ait pas de déformation due à une dilatation thermique. Veiller à refroidir suffisamment les points de soudure.
- Souder par points les jonctions avec le cadre de lunette arrière.
- Souder par pointes la jonction avec la gouttière, réaliser un cordon de brasa-ges.
- Souder la zone d'accostage avec :
  - la prolongation du passage de roue,
  - la baie de porte,
  - le passage de roue.
- Souder la jonction avec le soubassement.
- Souder la zone d'accostage avec :
  - le support de feux arrière.
  - le panneau d'aile.
  - la gouttière.
- Souder la jonction avec le panneau d'aile/jupe arrière depuis le coffre à bagages.

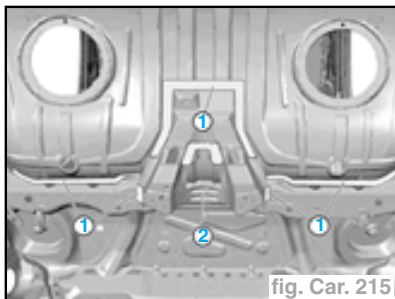
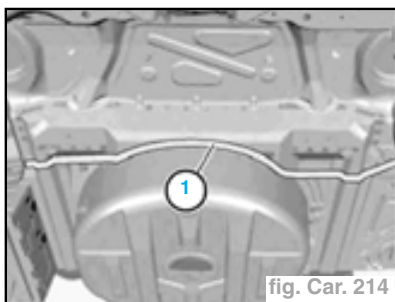
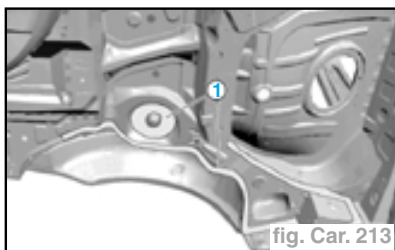
- Souder la jonction avec la gouttière depuis le coffre à bagages.
- Polir toutes les zone d'accostage.
- Recharge à l'étain puis poncer les jonctions avec le pied arrière et la doublure de longeron.
- Remettre à nu les orifices bouchés par les raidisseurs.
- Réaliser un collet au bord du passage de roue, dans la zone (1) (fig. Car. 212).
- Etanchéiser les zones d'accostage.



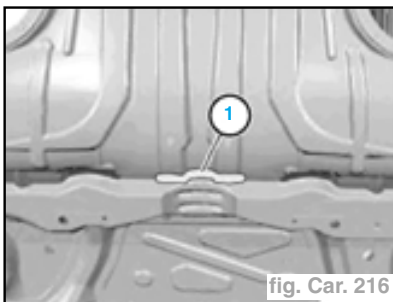
## Berceau arrière

### REPLACEMENT

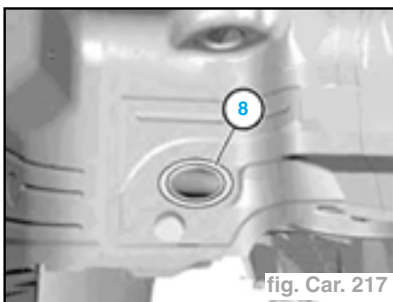
- Placer le véhicule sur le marbre.
- Meuler les cordons de soudure dans les zones (1) (fig. Car. 213, 214 et 215).



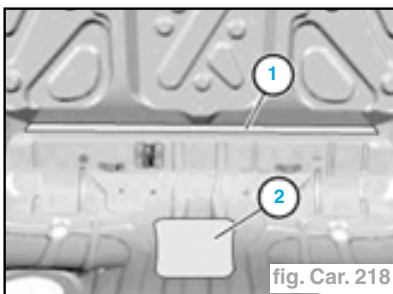
- Déposer la plaque-support (2) (fig. Car. 215).
- Meuler les cordons de soudure dans la zone (1) sous la plaque-support enlevée (fig. Car. 216).



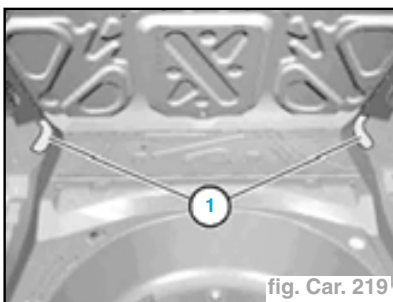
- Meuler les cordons de soudure dans la zone (1) à l'intérieur du passage de roue droit (fig. Car. 217).



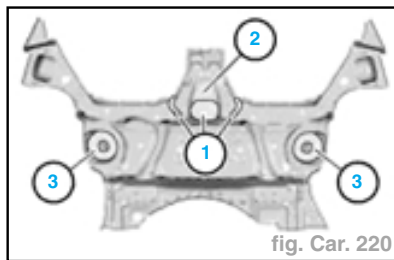
- Vue de l'intérieur du véhicule. (fig. Car. 218) :
  - enlever le revêtement insonorisant dans la zone (1) et meuler les cordons de soudure,
  - enlever le revêtement insonorisant dans la zone (2).



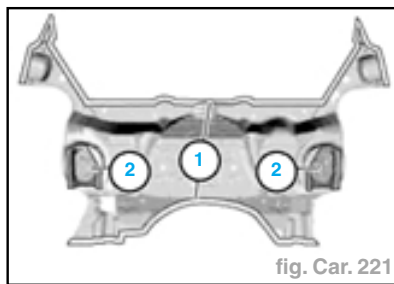
- Vue du coffre à bagages : Meuler les cordons de soudure dans la zone (1) (fig. Car. 219).



- Meuler les cordons de soudure dans les zones (1) sur le nouveau berceau arrière (fig. Car. 220).
- Déposer la plaque-support (2).
- Percer toutes les zones d'accostage sur la plaque-support (2) pour le soudage en bouchon.



- Meuler tous les cordons de soudure dans les zones (3) et effectuer les trous pour le soudage en bouchon.
- Percer les zones (1) pour le soudage en bouchon (fig. Car. 221).



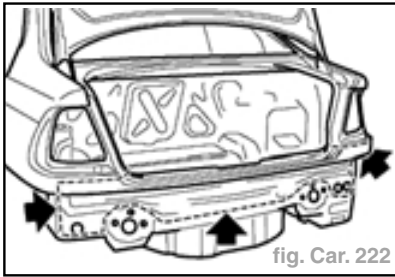
- Déposer les supports (2).
- Nettoyer toutes les zones d'accostage sur l'élément neuf et la carrosserie et les enduire d'apprêt de soudure.
- Ajuster le berceau arrière à l'aide de la ferrure-gabarit.
- Souder la zone (1) en bouchon (fig. Car. 216).
- Ajuster la plaque-support (2) (fig. Car. 215).
- Souder les zones (1) en bouchons.
- Souder la zone (1) en bouchon (fig. Car. 214).
- Souder les zones (1) en bouchon ou par points (fig. Car. 213).
- Souder la zone (1) en bouchon (fig. Car. 217).
- Souder la zone (1) en bouchon (fig. Car. 218).
- Souder les zones (1) en bouchons (fig. Car. 219).
- Reposer les revêtements insonorisants déposés.
- Etancher toutes les jonctions sur la carrosserie.

## Jupe arrière

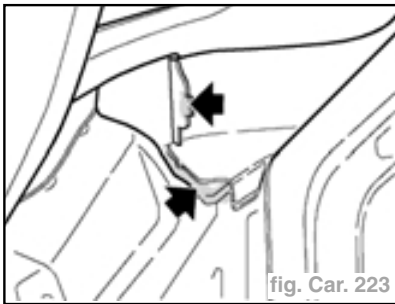
### Berline et coupé

#### REPLACEMENT

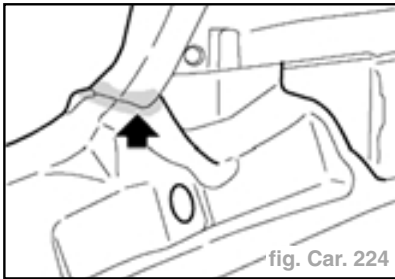
- Mettre à nu et dépointer les jonctions avec :
  - le support de feux arrière,
  - le panneau d'aile,
  - la gouttière.
- Mettre à nu la jonction jupe arrière/panneau d'aile.
- Mettre à nu la jonction jupe arrière/plancher de coffre.
- Couper grossièrement la tôle de la jupe arrière (fig. Car. 222).
- Nettoyer les zones d'accostage.



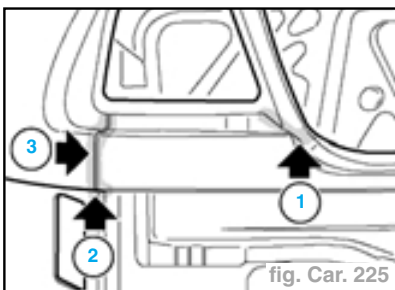
- Enlever les restes de tôle. Dresser et meuler les zones d'accostage.
- Enduire les profils d'accostage de peinture à base de poudre de zinc.
- Nettoyer les zones d'accostage sur la jupe neuve et les enduire de peinture à base de poudre de zinc.
- Présenter la jupe arrière, l'ajuster avec le couvercle de malle et la maintenir avec des pinces-étaux.
- Souder depuis le coffre à bagages la jupe arrière à la jonction avec le panneau d'aile (fig. Car. 223).



- Souder depuis le coffre à bagages la jupe arrière à la jonction avec la gouttière (fig. Car. 224).



- Exécuter un brasage et poncer les jonctions entre la jupe arrière et (fig. Car. 225) :
  - la gouttière (1),
  - le prolongement de passage de roue (2),
  - le panneau d'aile (3).

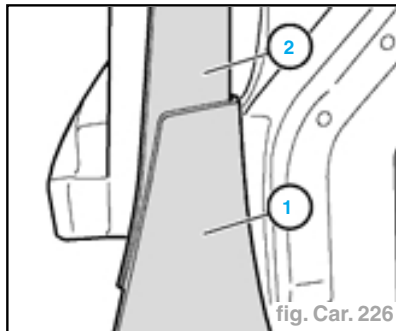


- Etanchéiser les zones d'accostage.

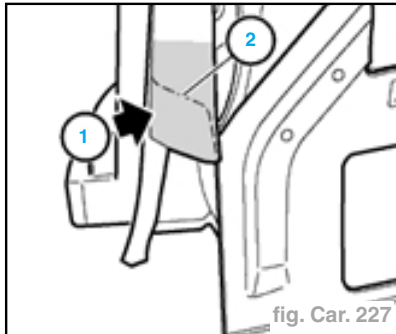
**Touring**

**REMPACEMENT**

- Mettre à nu et dépointer les jonctions avec :
  - le plancher de coffre/le panneau d'aile,
  - la gouttière.
- Mettre à nu et scier/dépointer la jonction jupe arrière/prolongement de passage de roue.
- Mettre à nu et scier/dépointer la jonction jupe arrière / plancher de coffre.
- Scier/dépointer la jonction arrière / montant D au niveau de la gouttière.
- Scier/dépointer la jonction jupe arrière/ossature latérale au niveau des feux arrière.
- Déposer la jupe arrière.
- Nettoyer les zone d'accostage.
- Enlever les restes de tôle.
- Dresser et meuler les zones d'accostage.
- Ordre de placements des tôles pour la réparation (fig. Car. 226) :
  - 1 = Jupe arrière
  - 2 = Montant D dans la zone de la gouttière
- la jupe arrière (1) se trouve au-dessus de montant D (2).

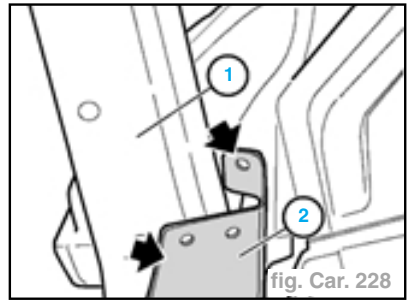


- Il est nécessaire pour pouvoir positionner la jupe arrière au-dessus du montant D de réaliser les transformations suivantes :
  - redresser (rétreindre) sur le montant D (1) la surface d'appui de la jupe arrière jusqu'à obtenir une surface d'accostage parfaitement plane (fig. Car. 227),

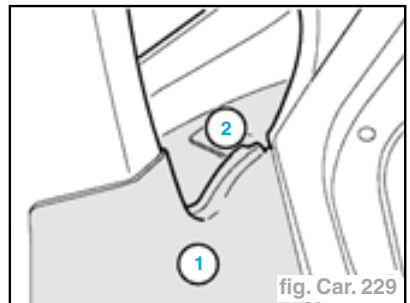


- aplanir (rétreindre) la tôle dans la zone (2) de façon à faire disparaître le soyeage d'origine,
- reboucher par soudage les trous qui ont été faits lors de la dépose de la

- jupe arrière,
- redresser (évaser) la jupe arrière (2) de façon à pouvoir la glisser sans aucune contrainte au-dessus du montant D (1) (fig. Car. 228),



- au niveau de la découpe des feux arrière (2), la jupe arrière (1) se situe au-dessus de l'ossature latérale (fig. Car. 229).



- Ajuster la nouvelle jupe arrière.
- Respecter l'ordre de placements des tôles.
- Marquer à gauche et à droite les endroits où percer des trous de bouchonnage.
- Déposer la jupe arrière.
- Percer les trous pour soudage par bouchonnage.
- Nettoyer les zones d'accostage sur la jupe neuve et les enduire de peinture à base de poudre de zinc.
- Enduire les zones d'accostage sur la carrosserie de peinture à base de poudre de zinc.
- Présenter la jupe arrière par le bas et la glisser vers le haut.
- Pousser la jupe arrière et la placer en appui.
- Fixer la jupe arrière avec des pinces-étaux.
- Ajuster la jupe arrière avec le hayon.
- Souder la jonction jupe arrière/prolongement de passage de roue.
- Souder la jonction jupe arrière/plancher de coffre.
- Souder à gauche et à droite la jonction jupe arrière/montant D au niveau de la gouttière.
- Souder à gauche et à droite la jonction avec le montant D.
- Souder la jonction jupe arrière/ossature latérale au niveau des feux arrière.
- Souder à gauche et à droite la jonction plancher de coffre/panneau d'aile.
- Réaliser un brasage fort à la jonction jupe arrière/gouttière et poncer la brasure.
- Etanchéiser les zones d'accostage.

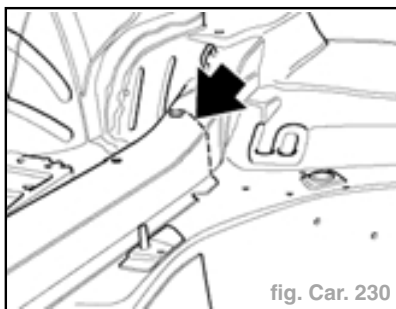
## Plancher arrière complet du coffre à bagages

### REPLACEMENT

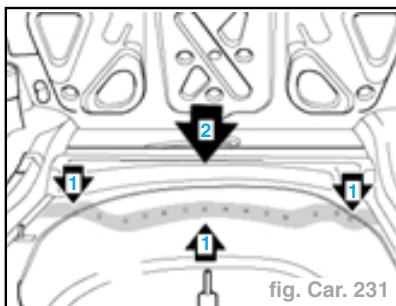
- Berceau arrière et jupe arrière déposée.
- Mettre à nu les jonctions entre le plancher de coffre et les panneaux d'aile gauche et droit.
- Fraiser les points de soudure.

**Remarque :** Ne pas endommager les tôles situées en dessous.

- Couper grossièrement le longeron au niveau de l'orifice de Ø 16 mm (fig. Car. 230).



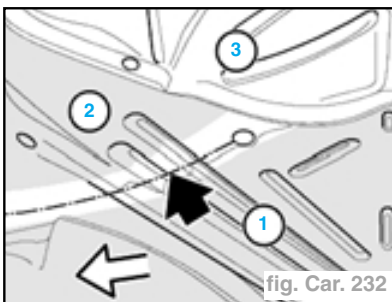
- Fraiser les points de soudure dans la zone de l'auge de roue de secours (1) (fig. Car. 231).



- Mettre à nu la jonction plancher de coffre/cadre-plancher (2).
- Fraiser les points de soudure.
- Couper grossièrement le plancher de coffre.

**Attention :** Ne pas endommager les éléments adjacents (p. ex. traverse) ou les tôles se trouvant au-dessous.

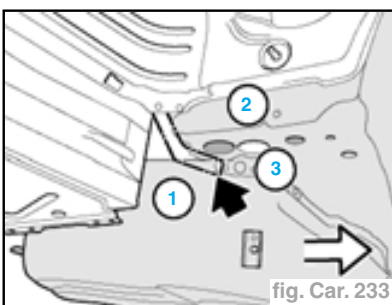
- Couper grossièrement du côté gauche la jonction avec le longeron (fig. Car. 232) :



**Remarque :** la flèche blanche indique le sens de la marche.

- 1 = Plancher de coffre à remplacer.
- 2 = Cadre-plancher.
- 3 = Jonction plancher de coffre/cadre-plancher.

- Couper grossièrement du côté droit la jonction avec le longeron (fig. Car. 233) :



**Remarque :** la flèche blanche indique le sens de la marche.

- 1 = Plancher de coffre à remplacer.
- 2 = Cadre-plancher.
- 3 = Jonction plancher de coffre/cadre-plancher.

- Enlever les restes de tôle, dresser et poncer les zones d'accostage.
- Présenter le plancher sur le marbre et l'ajuster avec les ferrures-gabarits.

**Remarque :** Repérer dans la zone de l'auge de roue de secours l'emplacement des trous de soudage par bouchonnage depuis le soubassement (du fait de la présence d'incrustations).

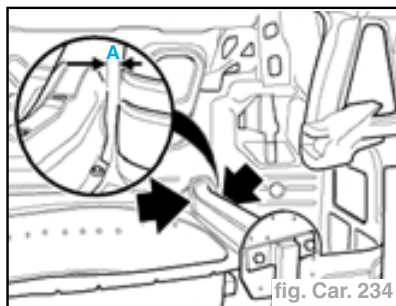
- Marquer l'emplacement des trous de soudage par bouchonnage aux jonctions avec :

- l'auge de roue de secours,
- le prolongement de passage de roue,
- le cadre-plancher.

- Déposer le plancher de coffre.
- Percer dans le nouveau plancher de coffre à bagages des trous pour soudage en bouchons.
- Enduire les zones d'accostage sur le nouveau plancher de coffre et sur le véhicule de peinture à base de poudre de zinc.
- Présenter le plancher sur le marbre et l'ajuster avec les ferrures-gabarits.
- Souder la jonction avec le cadre-plancher (2) (fig. Car. 231).
- Souder la jonction avec l'auge de roue de secours (1).
- Souder le longeron de gauche au plancher de coffre.

**Remarque :** • Il est assez difficile d'accéder pour le soudage à la jonction entre le longeron de droite et la tôle intérieure de passage de roue.

- Cote (A) = env. 25 mm (fig. Car. 234)



- Souder le longeron de droite au plancher de coffre.
- Souder le longeron de gauche et le plancher de coffre au soubassement.
- Souder le longeron de droite et le plancher de coffre au soubassement.
- Souder à gauche les jonctions plancher de coffre/panneau d'aile et plancher de coffre/passage de roue.
- Souder à droite les jonctions plancher de coffre/panneau d'aile et plancher de coffre/passage de roue.
- Meuler les profils d'accostage.



# MESURES DE CARROSSERIE

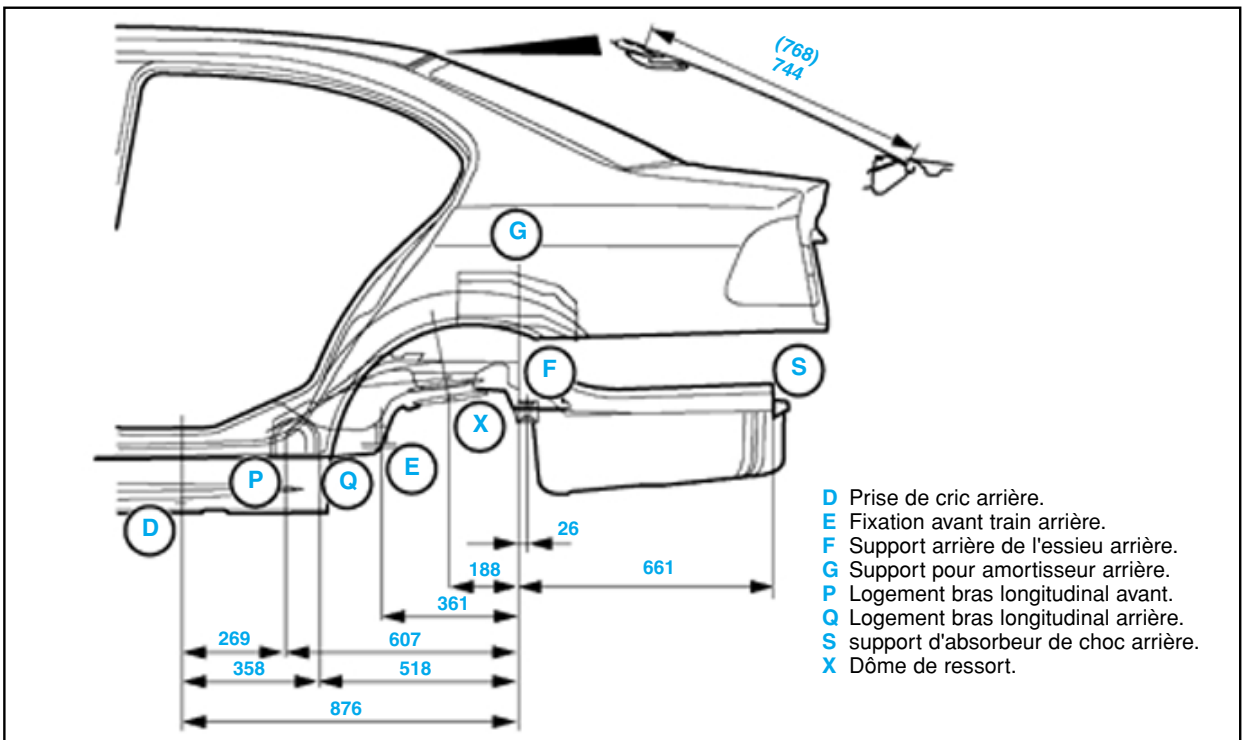
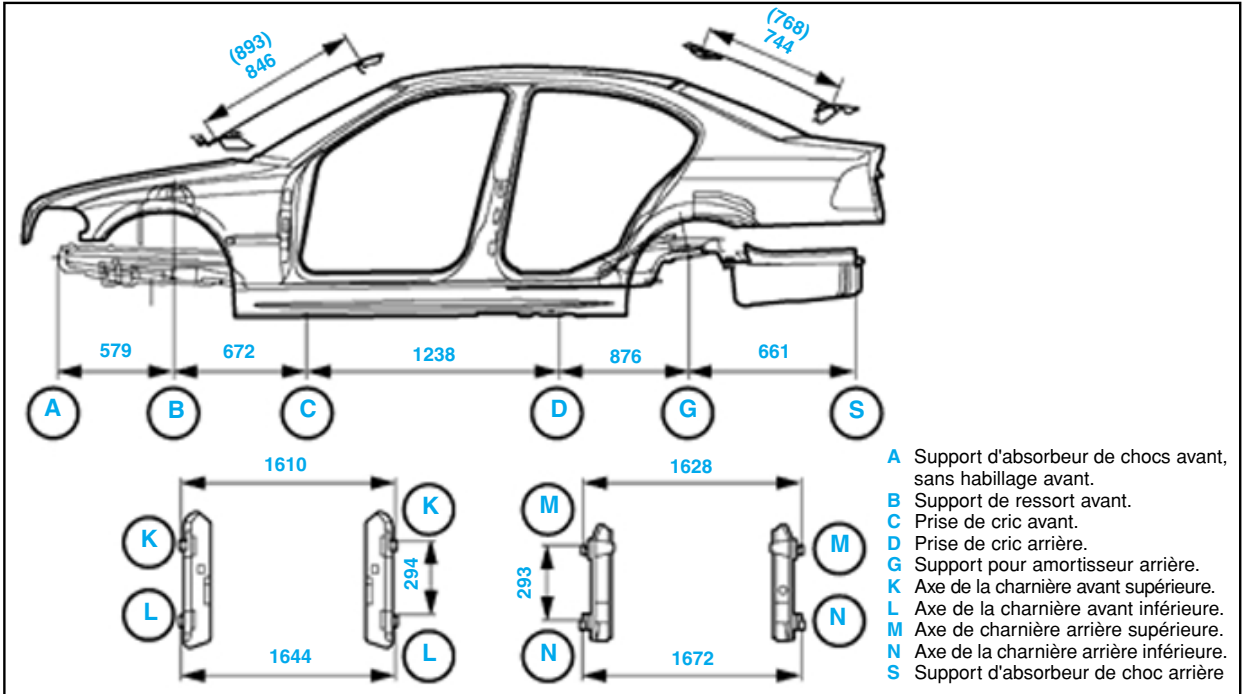
## Cotes de contrôle du soubassement

- Cotes exprimées en mm.
- Tolérance sur les cotes au-delà de 1000 mm :  $\pm 2,0$  mm.
- Tolérance sur les cotes jusque 1000 mm :  $\pm 1,0$  mm.

- Les valeurs qui diffèrent pour les modèles 2 portes sont indiquées entre parenthèses ; les cotes relatives aux charnières ne sont pas valables pour les modèles 2 portes.
- Les cotes de la baie de lunette arrière ne sont pas valables pour la touring et le cabriolet.

**Remarque :** • N'utiliser les valeurs indiquées que pour une vérification approximative.

- Une réparation ne peut être exécutée dans les règles de l'art qu'à l'aide du jeu de ferrures-gabarits autorisé, sur le marbre de redresseage.

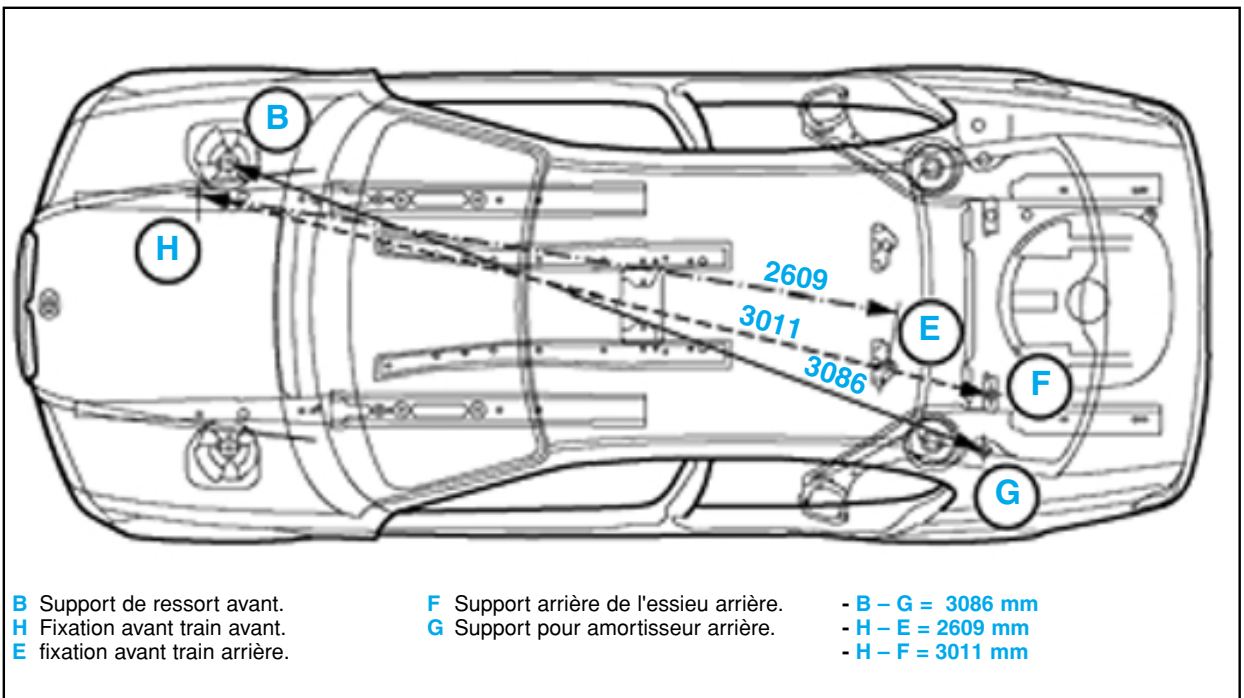
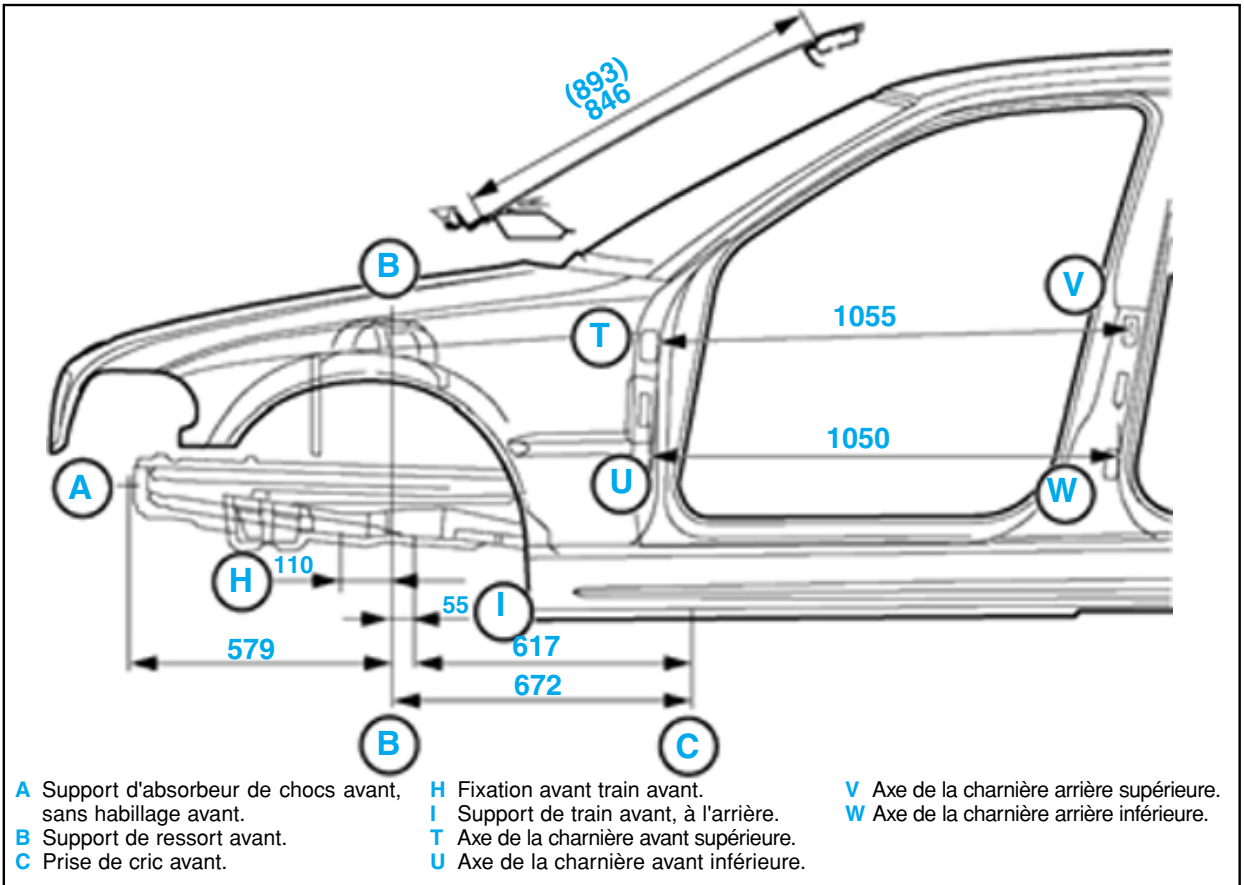


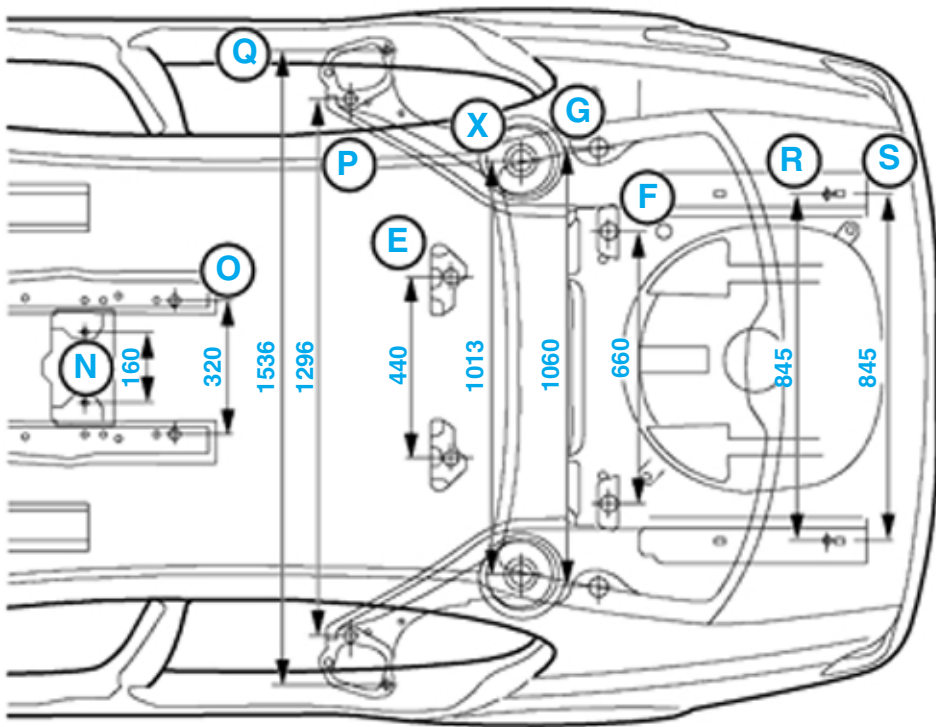
GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

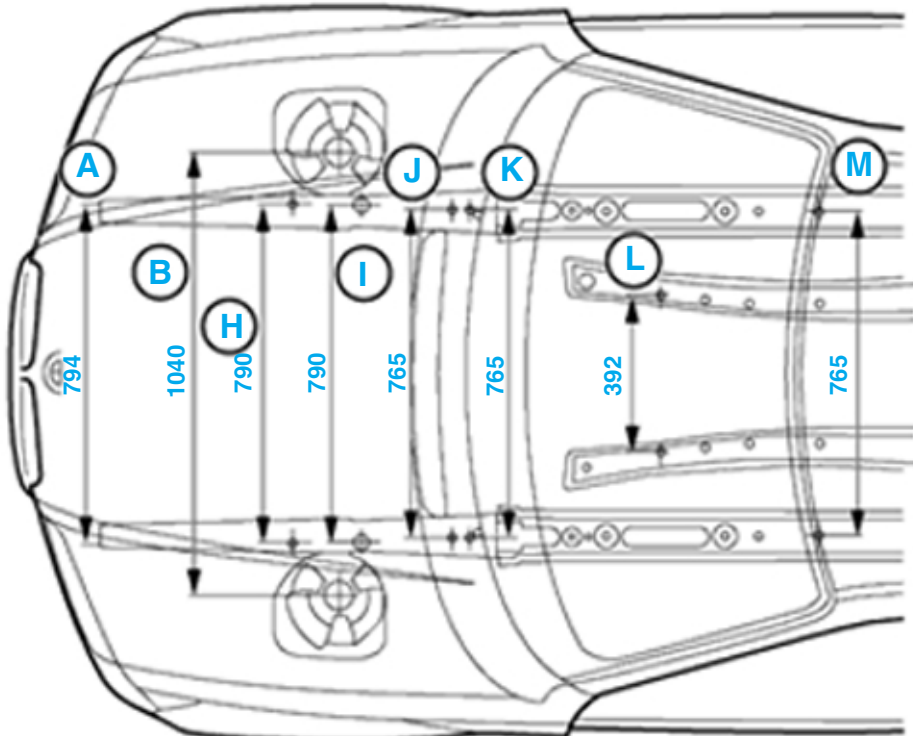
ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE





- E** Fixation avant train arrière.
- F** Support arrière de l'essieu arrière.
- G** Support pour amortisseur arrière.
- N** Console pour palier central d'arbre de transmission.
- O** Console pour support de BV filetage M8.
- P** Logement bras longitudinal avant.
- Q** Logement bras longitudinal arrière.
- R** Longeron arrière  $\varnothing$  12 mm.
- S** Support d'absorbeur de choc arrière.
- X** Dôme de ressort.



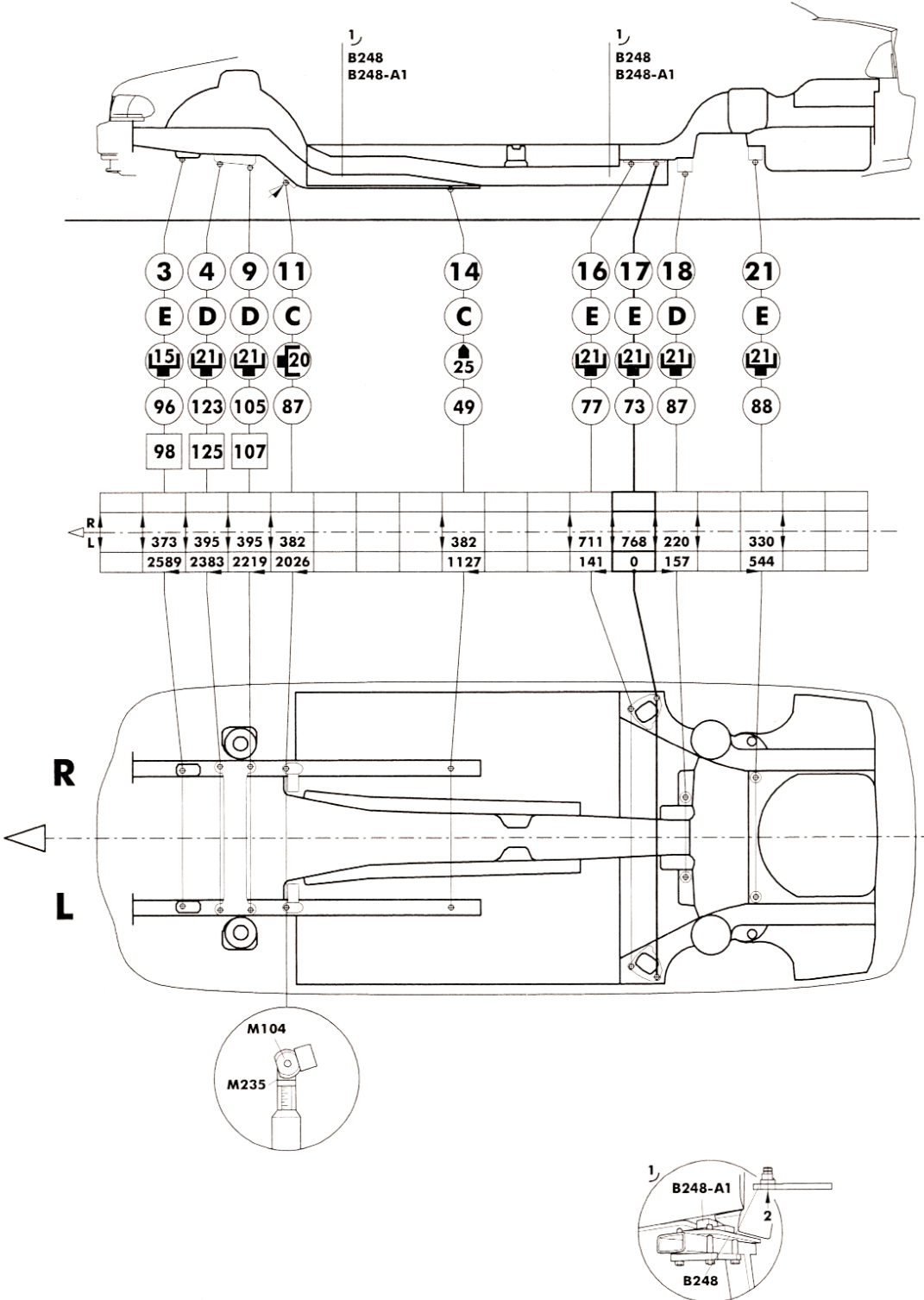
- A** Support d'absorbeur de chocs avant, sans habillage avant.
- B** Support de ressort avant.
- H** Fixation avant train avant.
- I** Support de train avant. A l'arrière.
- J** Butée bras transversal supérieur.
- K** Butée bras transversal inférieur.
- L** Console pour support de BV filetage M8.
- M** Longeron moteur arrière (orifice carré).

# CONTRÔLE DE LA CAISSE AU MARBRE

**CAR-O-LINER**®

**BMW**

**2:036**<sup>1</sup>  
 Copyright © 2001-2  
**CAR-O-LINER**  
 SWEDEN



GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE

MP

# CAR-O-LINER<sup>®</sup>

# BMW

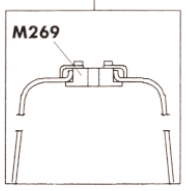
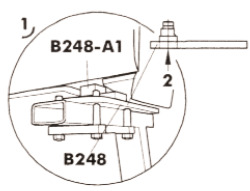
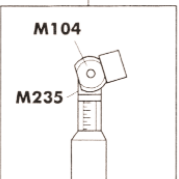
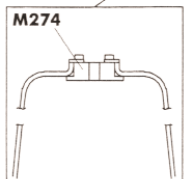
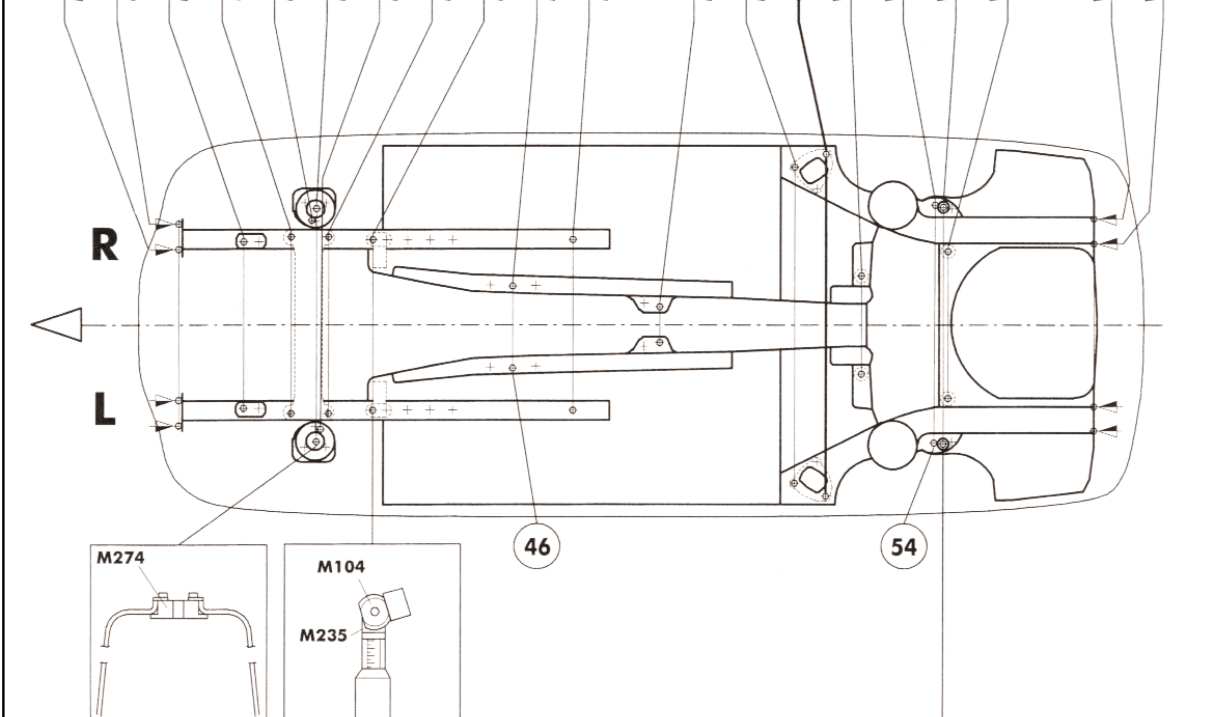
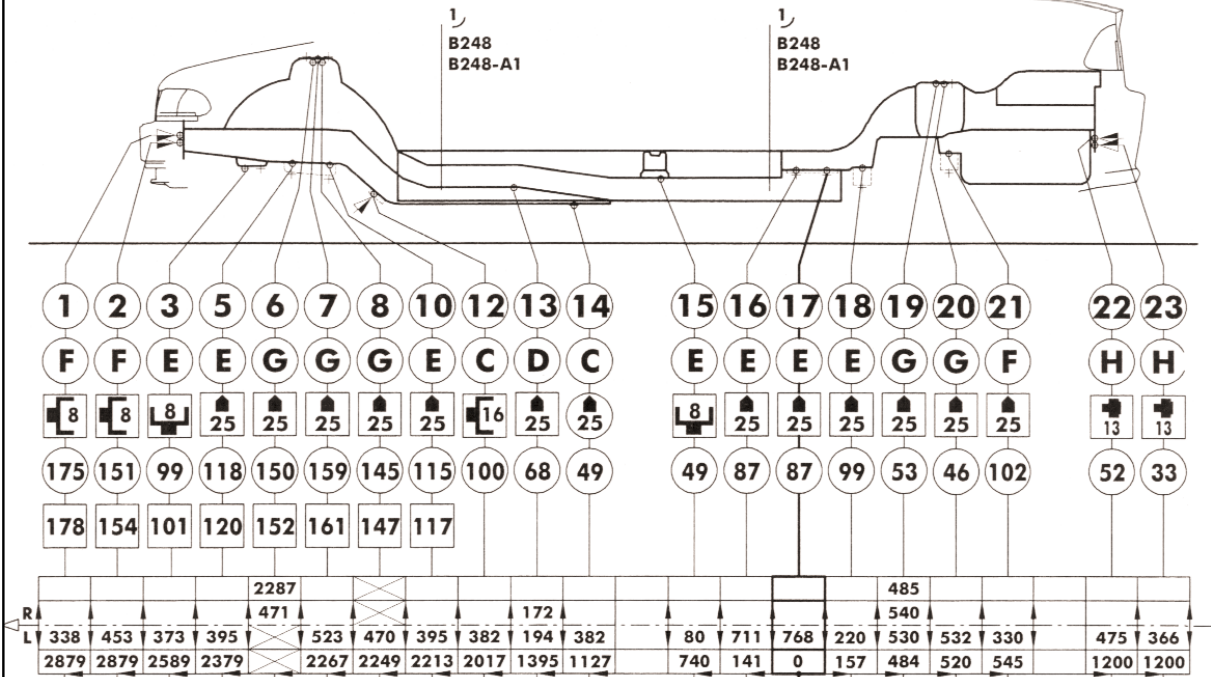

**2:036<sup>2</sup>**  
 Copyright © 2001-2  
**CAR-O-LINER**  
 SWEDEN

GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE



MP

Copyright DATALINER AB Eskilstuna Sweden 2001 All rights reserved

Dataliner®

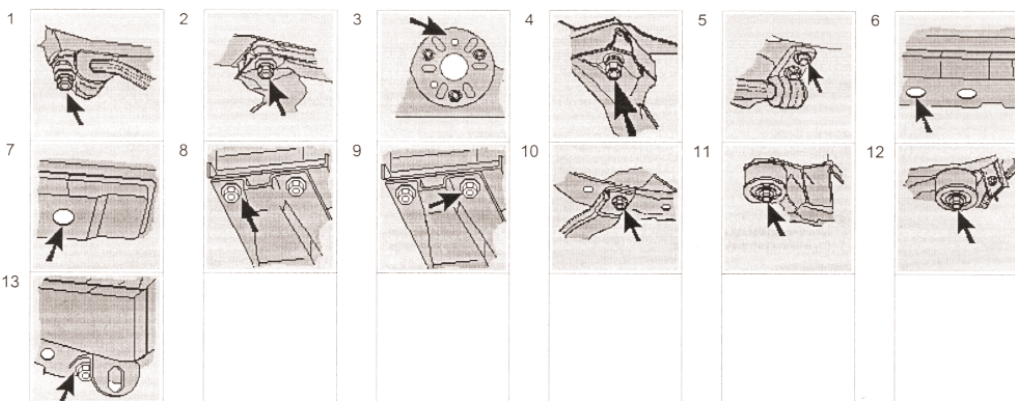
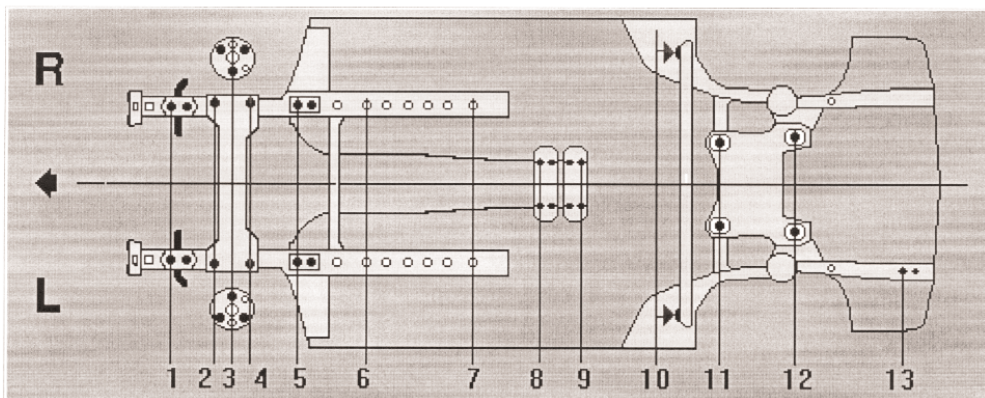
BMW 3-Serie

4550-1

Model Year, see Index



4550



**B** =   
**H** =   
**S-G** =

Point to point

204	132	33	204	240	429	608	221	430	246	389	---	645							R	L
-----	-----	----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	--	--	--	--	--	--	---	---

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13									
	B13	B13	SG	B13	B17	H10	5x10	B13	B13	B17	B17	B17	---	B13							R	L
	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	---							R	L
	100	100	600	---	---	---	---	---	---	100	---	100	---								R	L
	197	166	197	250	201	121	132	140	140	181	225	191	---								R	L
													156								R	L

	2501	2297	2165	2132	1928	1688	1259	651	430	0	246	635	---								R	L
													1280								R	L
	369	165	33	0	204	444	873	1481	1702	2132	2378	2767	---								R	L
													3412								R	L
	746	790	1182	792	762	762	764	320	320	1296	448	664	---								T	
	373	395	591	396	381	381	382	160	160	648	224	332	---								R	L
													377									

GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

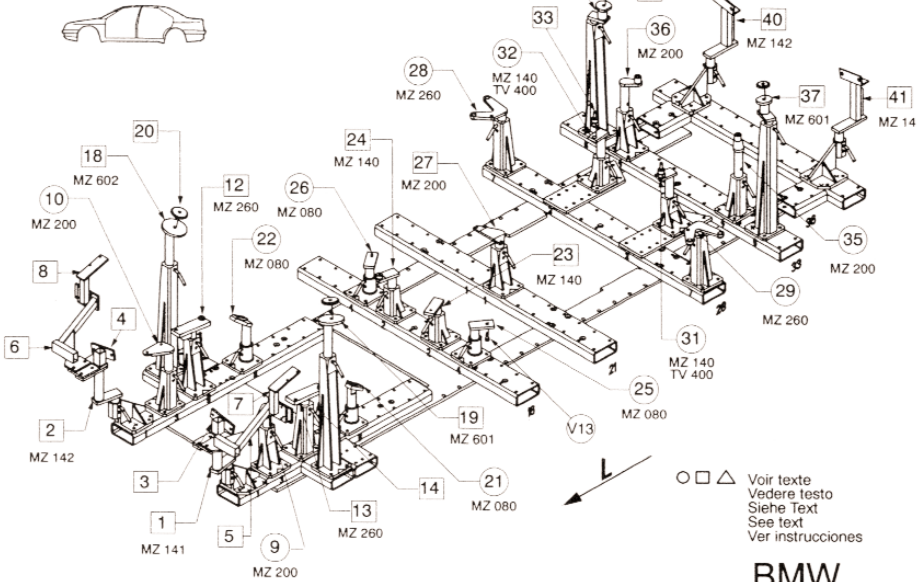
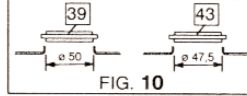
CARROSSERIE

**CELETTE®**

**BMW 3 E46**

ANCRAGE DU VEHICULE  
ANCHORING OF THE VEHICLE  
VERANKERUNG DES FAHRZEUGS  
ANCORAGGIO DEL VEICOLO  
ANCLAJE DEL VEHICULO

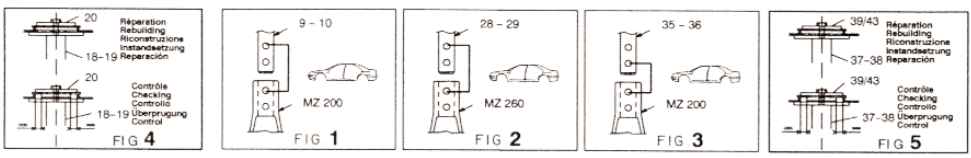
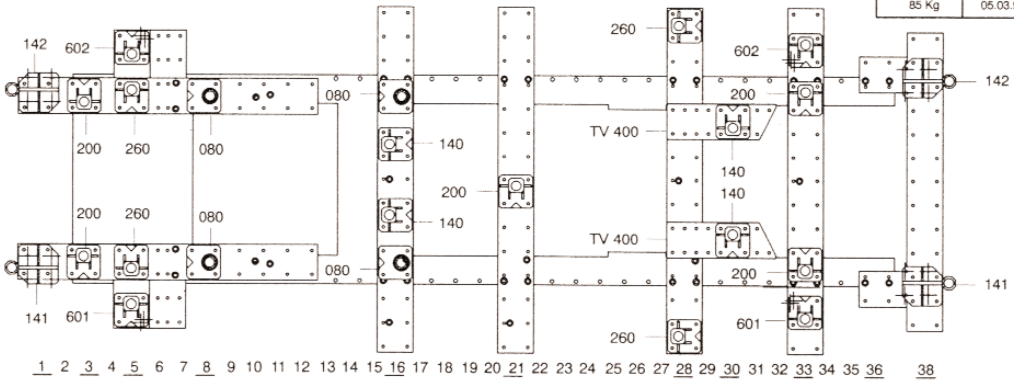
**AN.27 (MUF7 - M8S - MT10)**  
Ou/Orr/Oder/O  
**AN.27.B (SVN)**



○ □ △ Voir texte  
Vedere testo  
Siehe Text  
Ver instrucciones

**BMW**

REP.	REFERENCE	PDS	NB	MZ
1	770.7001	2,9	1	141
2	770.7002	2,9	1	142
3	770.7003	1,5	1	
4	770.7004	1,5	1	
5	770.7005	2,6	1	
6	770.7006	2,6	1	
7	770.7007	1,6	1	
8	770.7008	1,6	1	
9	770.7009	2,7	1	140/200
10	770.7010	2,7	1	140/200
11	770.7011	0,15	2	
12	770.7012	2,4	1	260
13	770.7013	2,4	1	260
14	770.7014	0,15	2	
15	770.7015	1,6	1	200
16	770.7016	1,6	1	200
17	770.7017	0,02	2	
18	770.7018	2,2	1	602
19	770.7019	2,2	1	601
20	770.7020	0,4	2	
21	770.7021	2,5	1	080
22	770.7022	2,5	1	080
23	770.7023	1,9	1	140
24	770.7024	2,1	1	140
25	770.7025	1,8	1	080
26	770.7026	1,8	1	080
27	770.7027	2,2	1	200
28	770.7028	2,6	1	140/260
29	770.7029	2,6	1	140/260
30	770.7030	0,6	4	
31	770.7031	2,4	1	080/140
32	770.7032	2,4	1	080/140
33	770.7033	0,3	1	
34	770.7034	0,2	2	
35	770.7035	2,7	1	200
36	770.7036	2,7	1	200
37	770.7037	2,0	1	601
38	770.7038	2,0	1	602
39	770.7039	0,2	2	
40	770.7040	4,0	1	142
41	770.7041	4,0	1	141
42	770.7042	1,0	1	
43	770.7043	0,2	2	
	V.13	0,05	2	
	M 6x25		4	
	M 6x40		2	
	M 8x20		4	
	M 8x30		1	
	M 8x45		1	
	M 10x40		4	
	M 12x25		2	
	M 12 150x25		2	
	M 12 150x40		2	
	M 12 150x50		4	
	M 12 150x70		2	
	M 12 150x80		2	
	M 12 150x120		2	
	M 14x30		4	
	955.750		8	
	M 8		2	
	M 12		8	
	M 14		4	
<b>770.300</b>				
85 Kg		05.03.98		406-D-15A



**CELETTE®**  
VIENNE-FRANCE

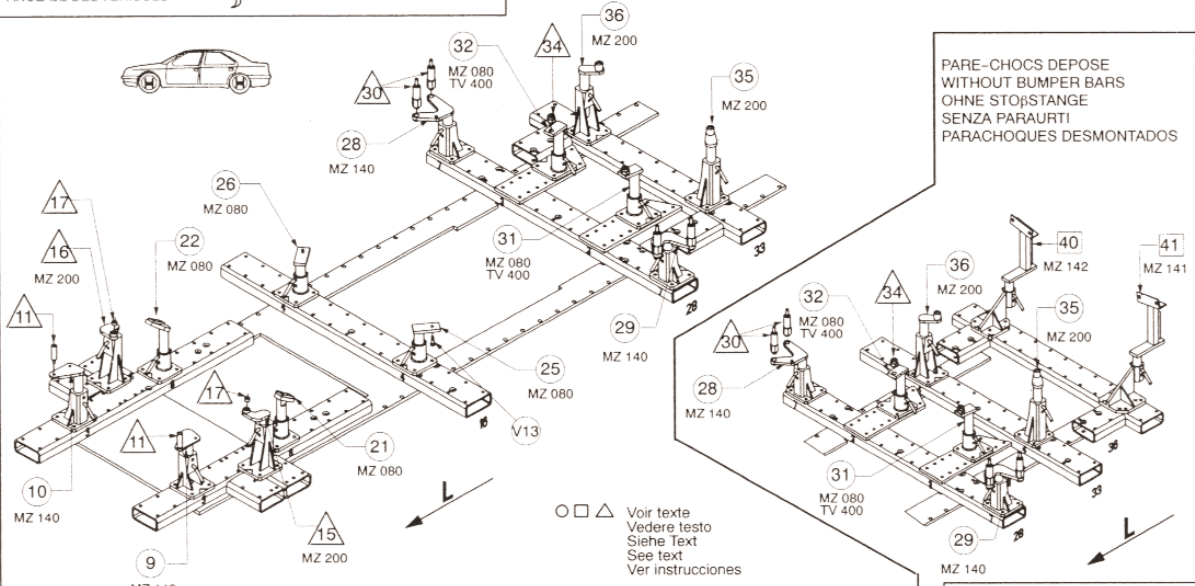
© Copyright 1998 CELETTE S.A. - All rights reserved. No part of this document may be reproduced in any form, by photostat, xerography or any other means, or incorporated into any informational retrieval system, electronic or mechanical, without the permission of the copyright owner.

**CELETTE**

**BMW 3 E46**

ANCRAGE DU VEHICULE  
ANCHORING OF THE VEHICLE  
VERANKERUNG DES FAHRZEUGS  
ANCORAGGIO DEL VEICOLO  
ANCLAJE DEL VEHICULO

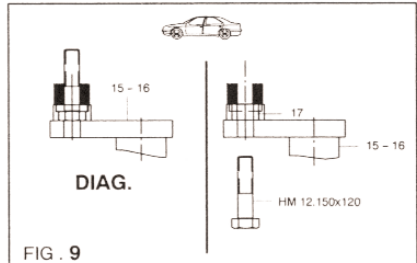
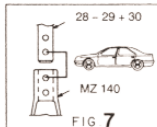
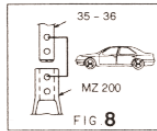
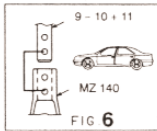
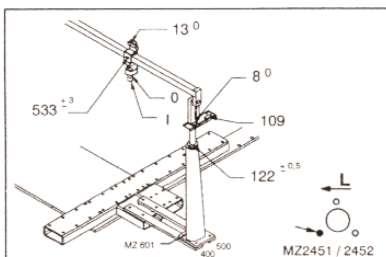
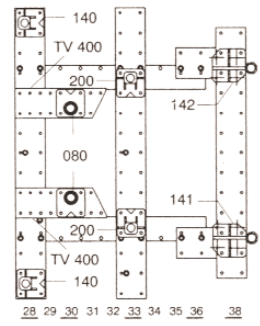
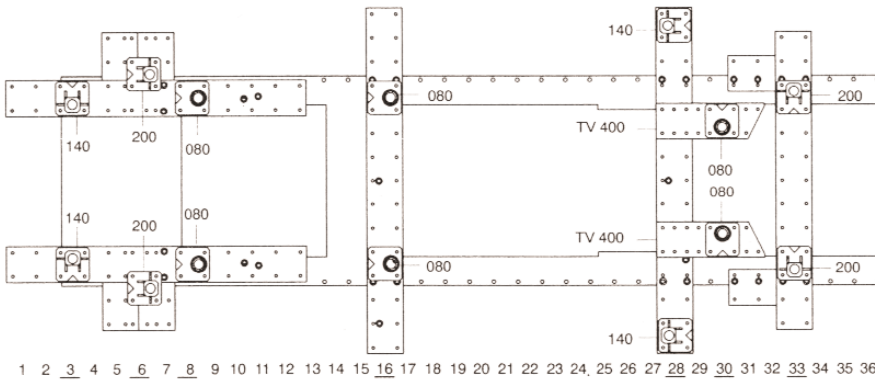
**AN.27 (MUF7 - M8S - MT10)**  
Ou/Or/Oder/O  
**AN.27.B (SVN)**



**BMW**

**770.300**

85 Kg 05.03.98 406-D-15B



**CELETTE**  
VIENNE-FRANCE

© Copyright 1998 CELETTE S.A. - All rights reserved. No part of this document may be reproduced in any form, by photostat, xerography or any other means, or incorporated into any informational retrieval system, electronic or mechanical, without the permission of the copyright owner.

GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE

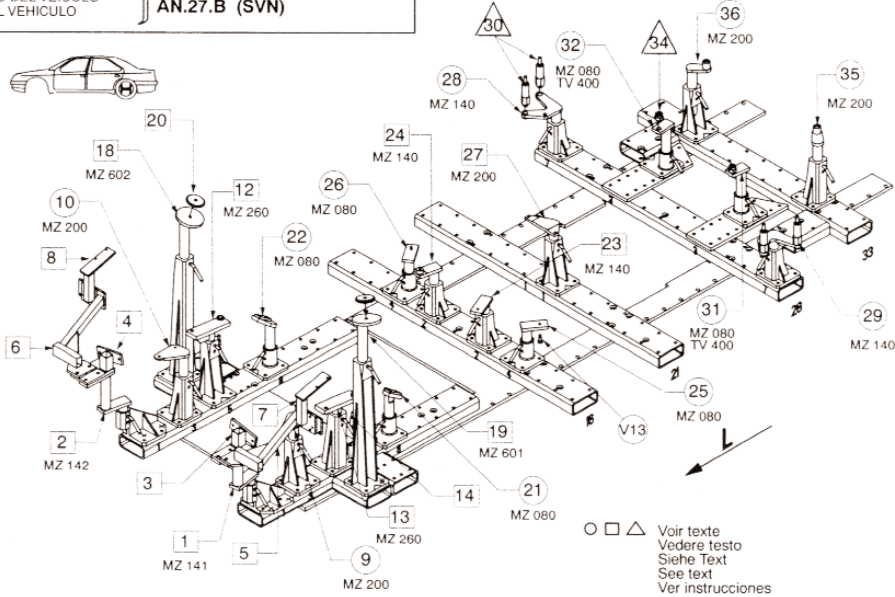


**CELETTE**

**BMW 3 E46**

ANCRAGE DU VEHICULE  
ANCHORING OF THE VEHICLE  
VERANKERUNG DES FAHRZEUGS  
ANCORAGGIO DEL VEICOLO  
ANCLAJE DEL VEHICULO

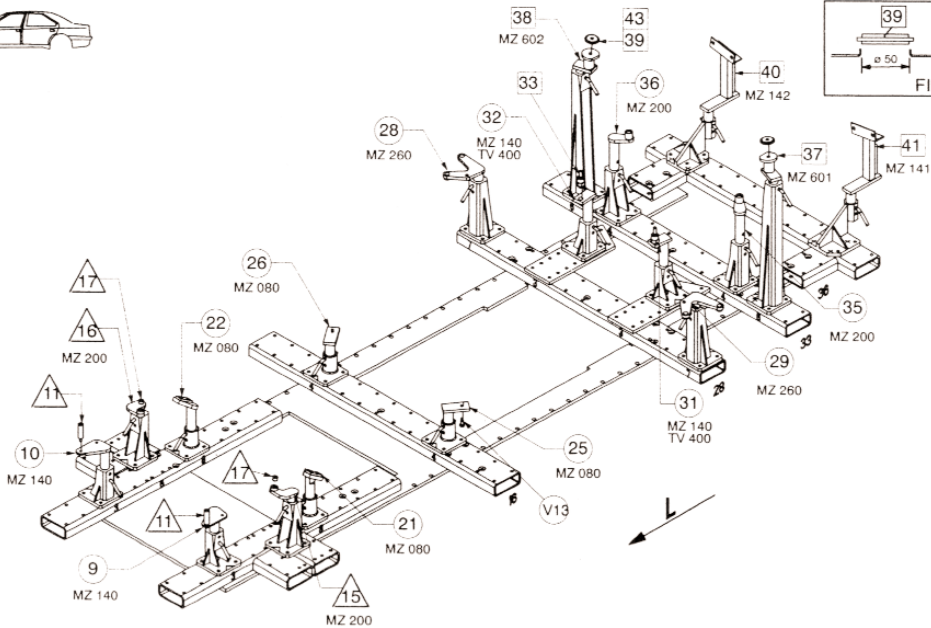
**AN.27 (MUF7 - M8S - MT10)**  
Ou/Or/Oder/O  
**AN.27.B (SVN)**



BMW

**770.300**

85 Kg 05.03.98 406-D-15C

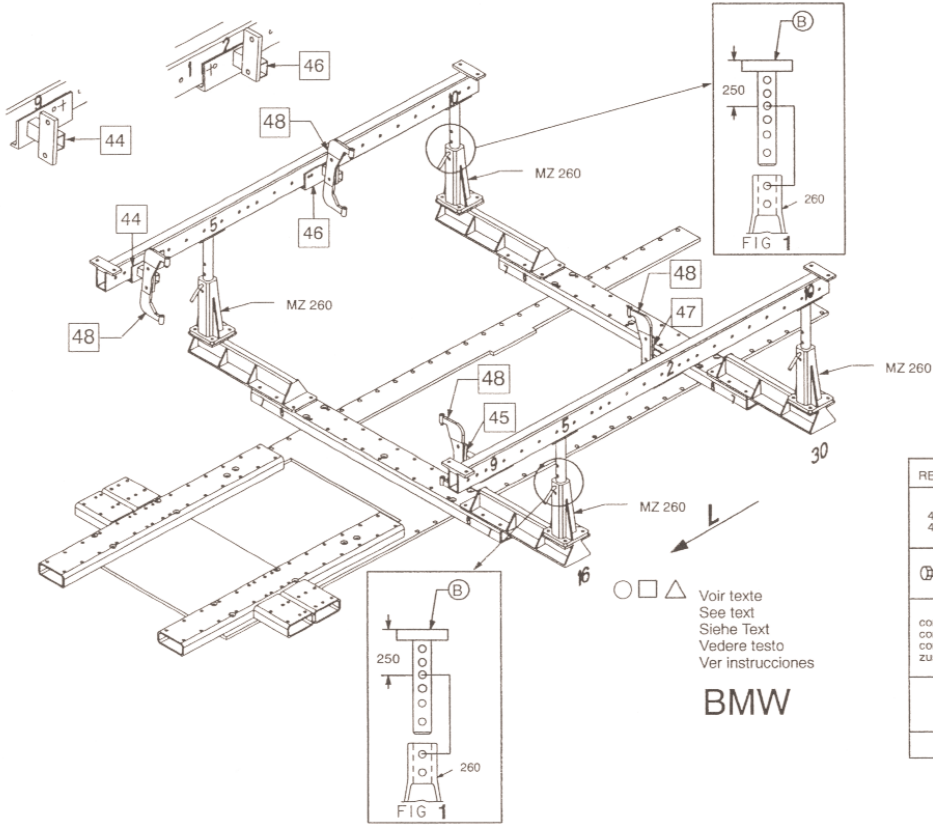


**CELETTE**  
VIENNE-FRANCE

© Copyright 1998 CELETTE S.A. - All rights reserved. No part of this document may be reproduced in any form, by photostat, xerography or any other means, or incorporated into any informational retrieval system, electronic or mechanical, without the permission of the copyright owner.

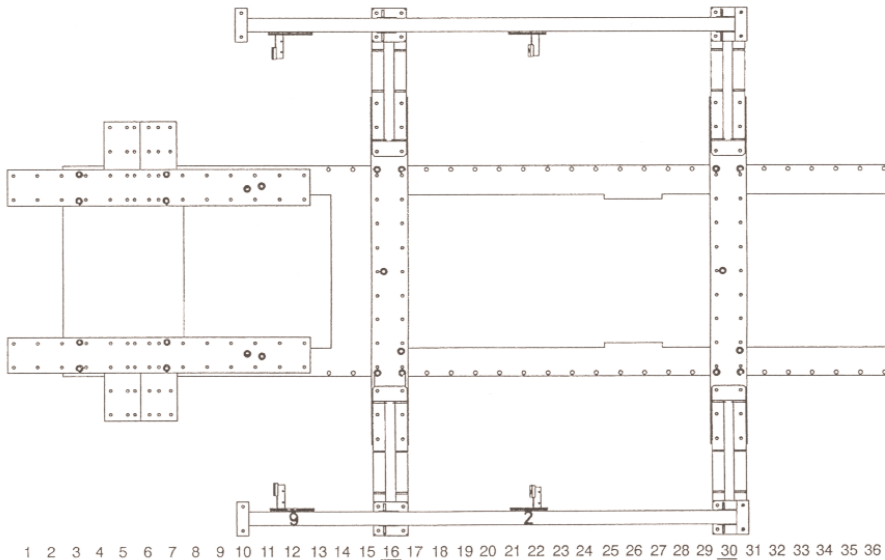
**CELETTE®**

**BMW 3 - E46/4 -**



REP.	REFERENCE	PDS	NB
48	770.7048	2,0	2
49	770.7049	2,2	1
M 6-30 M 6-35 M 12-20			2 2 4
complément au complementary set to complemento al zusatz zu			<b>770.300</b> <b>+ 770.800</b> <b>+ 9113.023</b>
<b>770.900</b>			
7 Kg	17.05.99	770.900-1RVA3	

**BMW**



**CELETTE®**  
VIENNE-FRANCE

© Copyright 1999 CELETTE S.A. - All rights reserved. No part of this document may be reproduced in any form, by photostat, xerography or any other means, or incorporated into any informational retrieval system, electronic or mechanical, without the permission of the copyright owner.

GÉNÉRALITÉS

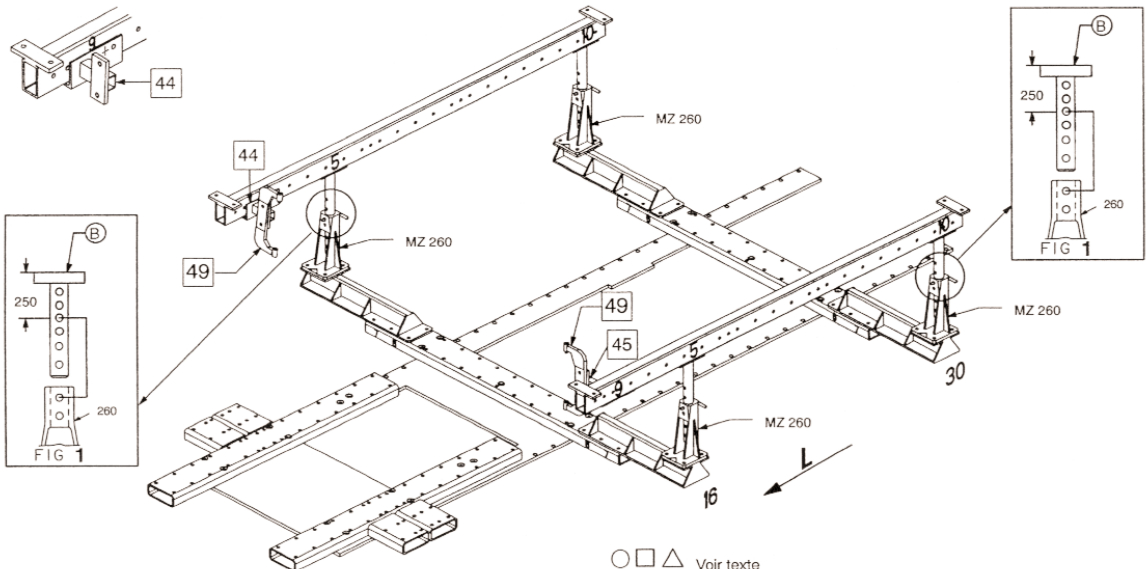
MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE

**CELETTE**®

**BMW 3 - E46/2 -**

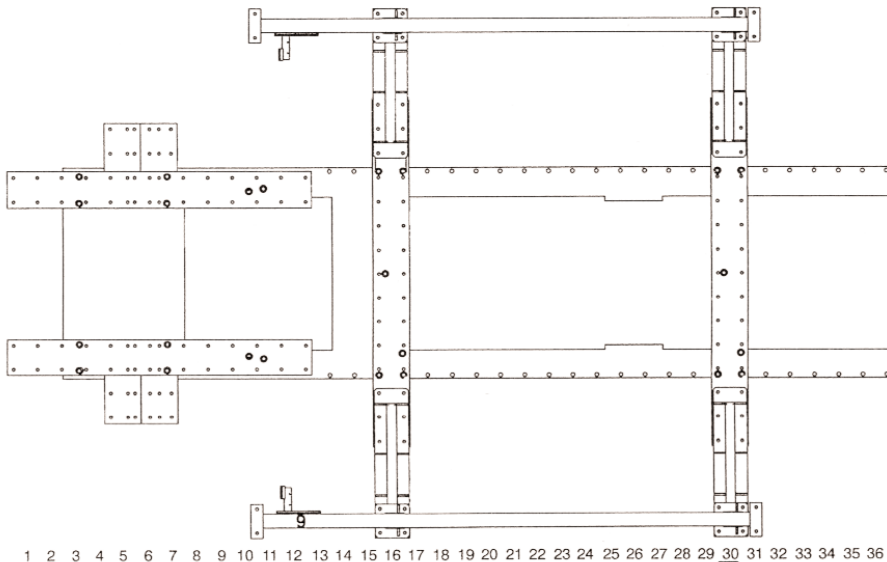


○ □ △ Voir texte  
See text  
Siehe Text  
Vedere testo  
Ver instrucciones

**BMW**

**770.900**

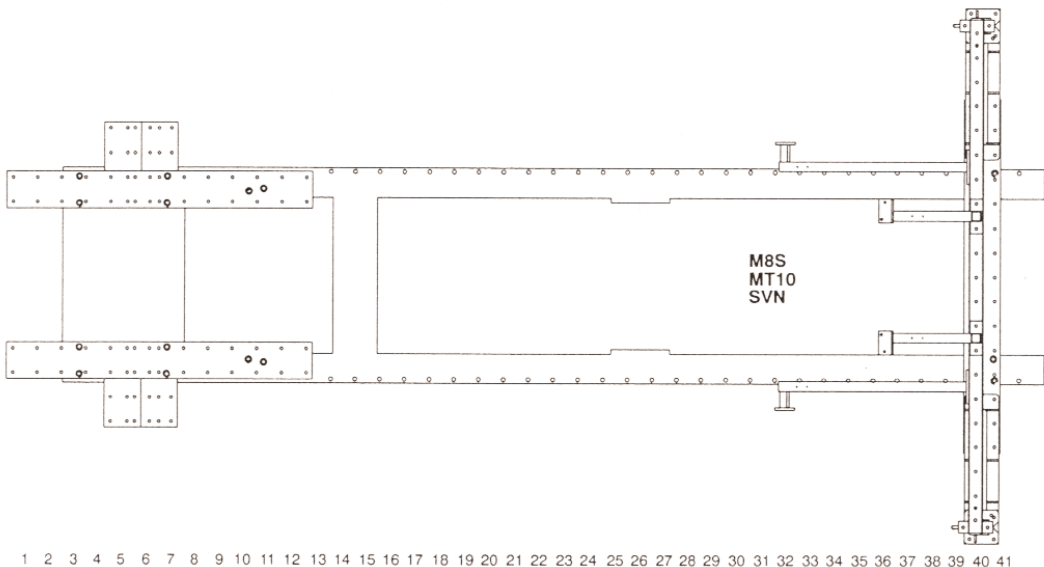
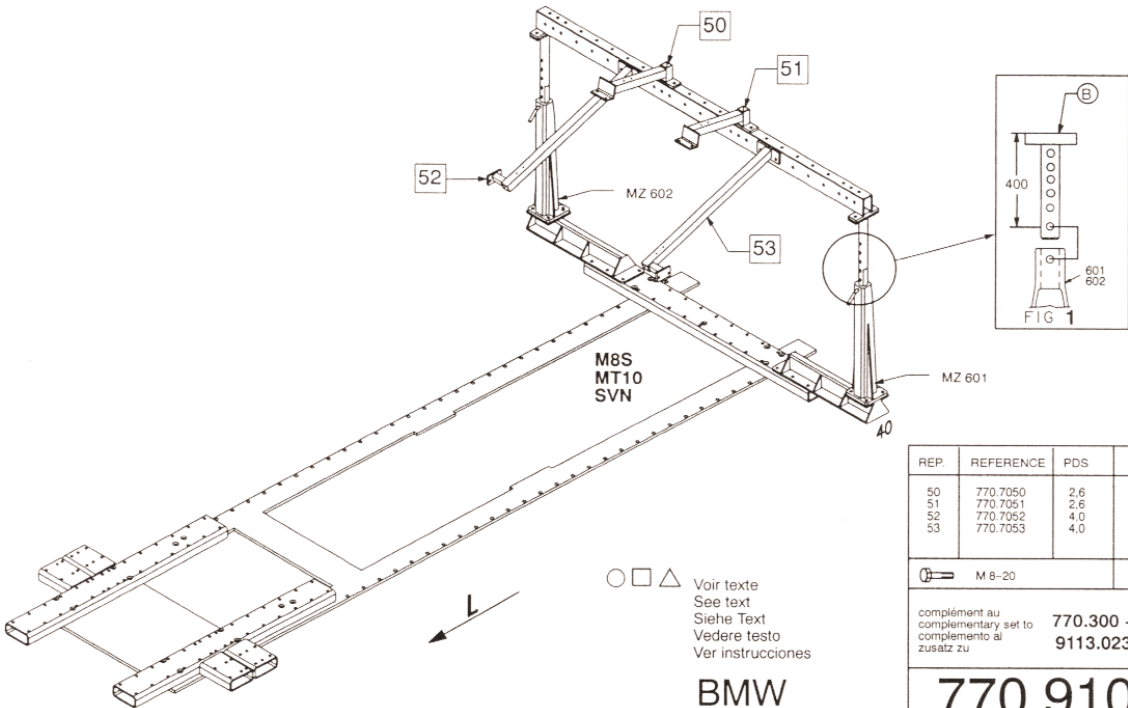
7 Kg	17.05.99	770.900-1RVA3
------	----------	---------------



1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36

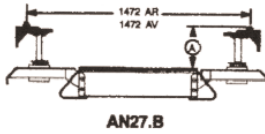
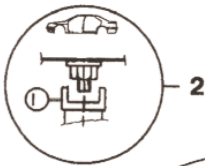
**CELETTE**® © Copyright 1999 CELETTE S.A. - All rights reserved. No part of this document may be reproduced in any form, by photostat, xerography or any other means, or incorporated into any informational retrieval system, electronic or mechanical, without the permission of the copyright owner.

VIENNE-FRANCE



**CELETTE** METRO 2000 MYGALE

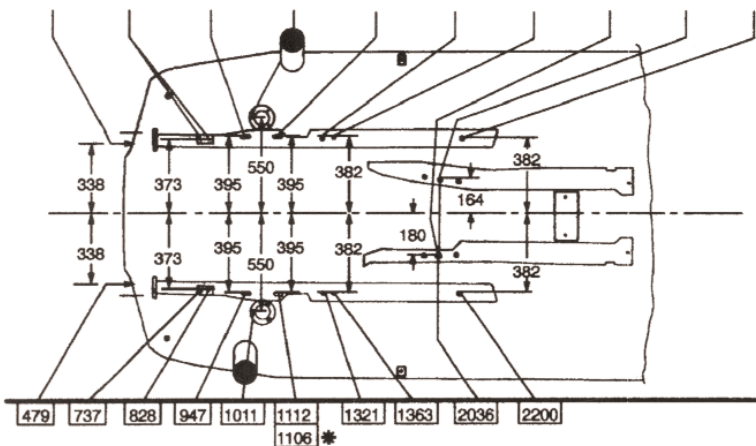
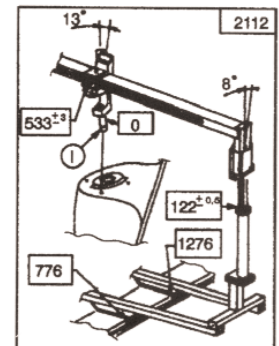
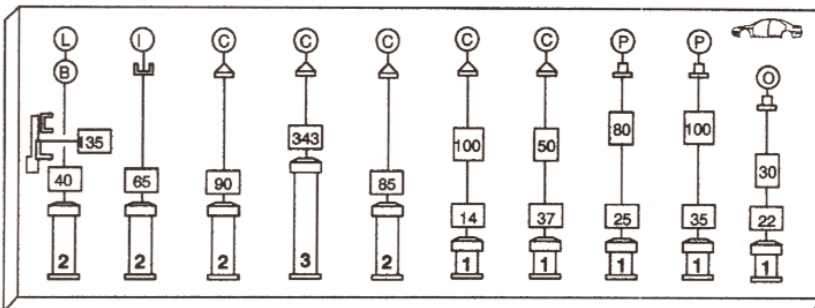
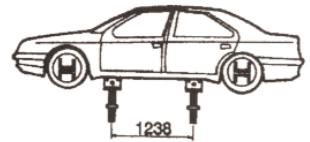
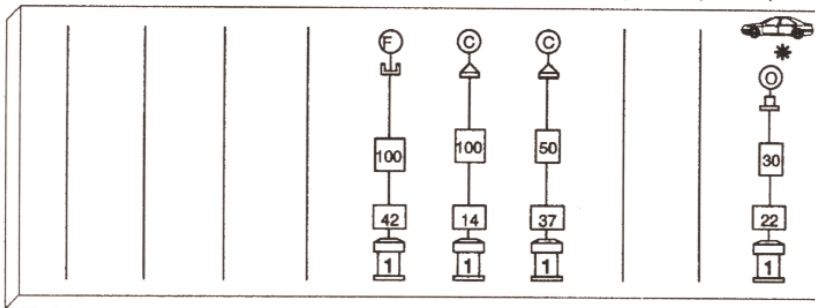
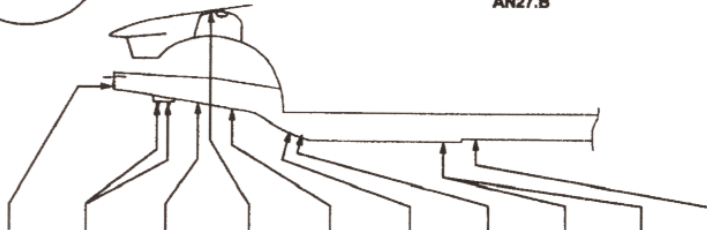
**BMW 3 E46**



AVANT - FRONT VORN - AVANTI DELANTERA	247 mm
ARRIERE - REAR HINTER - DIETRO TRASERA	266 mm

**A 0619 (a)**

**AN 27.B**



GÉNÉRALITÉS

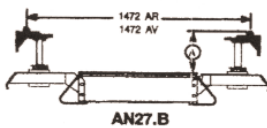
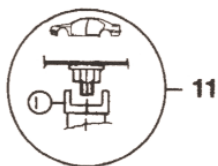
MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE

**CELETTE** METRO 2000 MYGALE

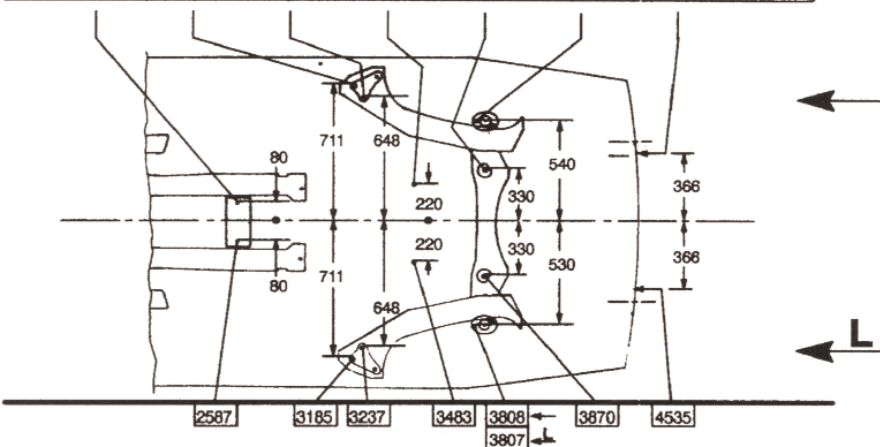
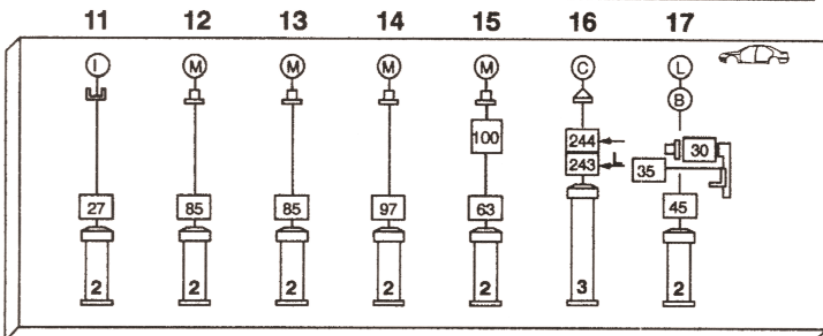
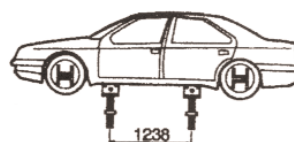
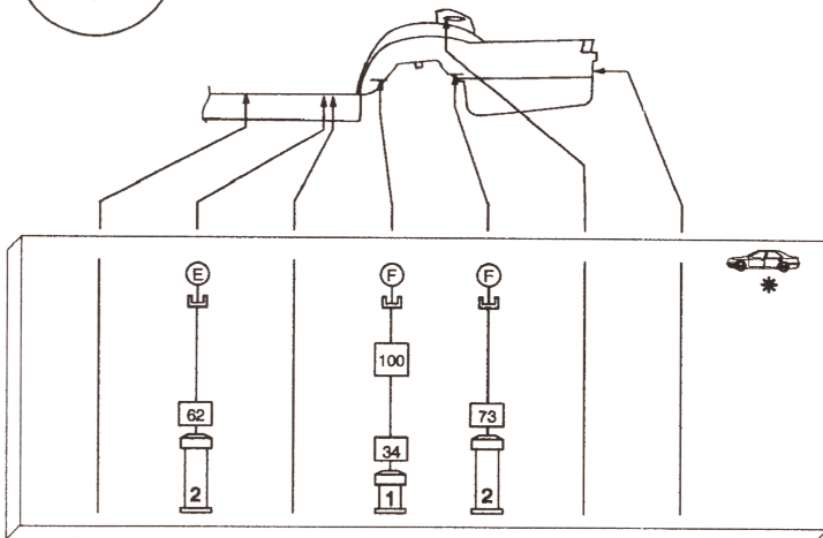
**BMW 3 E46**



AMANT - FRONT VORN - AVANTI DELANTERA	247 mm
ARRIERE - REAR HINTEN - DIETRO TRASERA	286 mm

**A 0619 (b)**

**AN 27.B**



11/98

GÉNÉRALITÉS

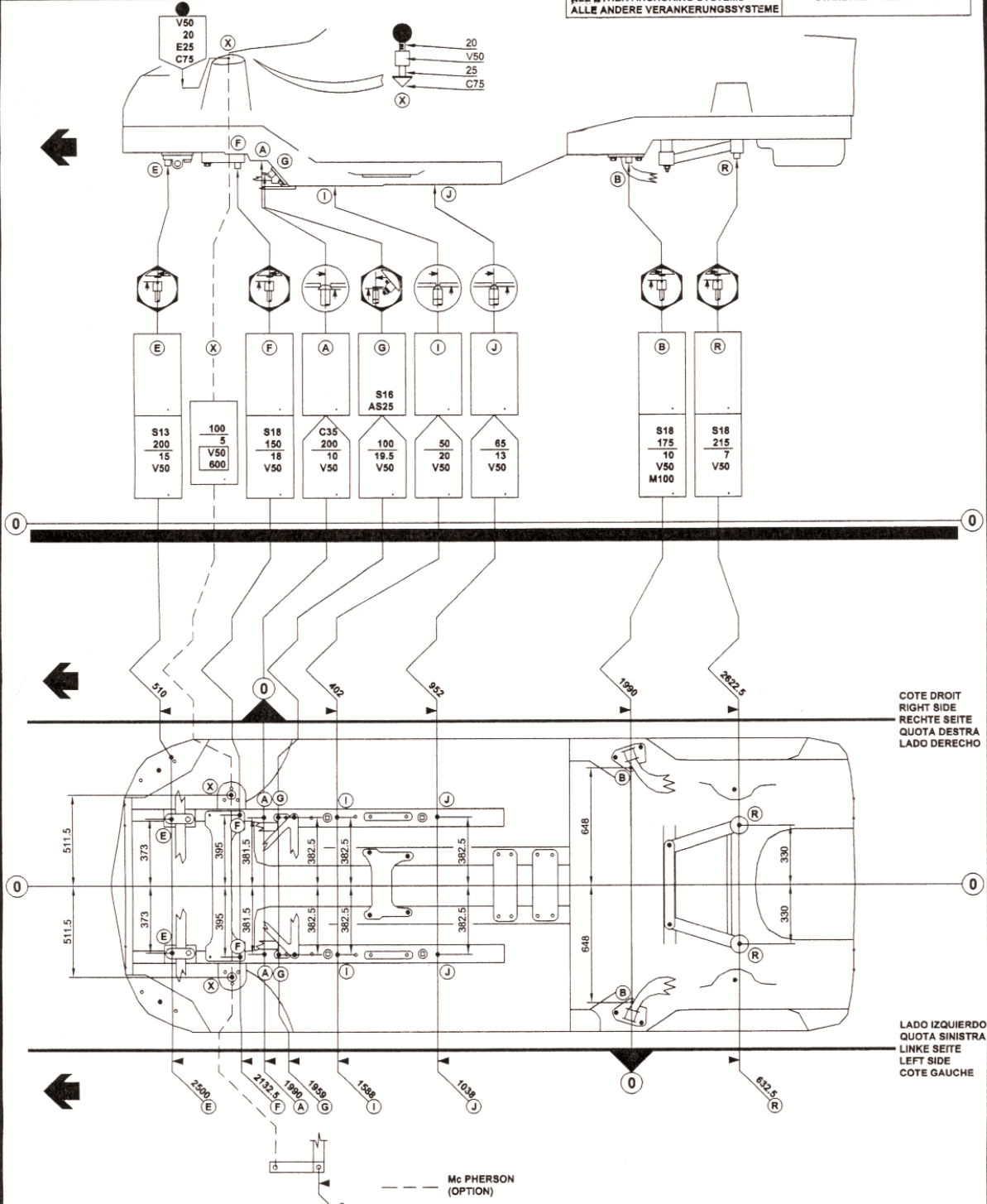
MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE

**BLACKHAWK** **P488** **BMW** (03.98->)  
**SERIE 3 - E46**  
**BERLINE, SALOON, LIMOUSINE**  
 REF.1099A

ANCRAGE - GLAMPING - VERANKERUNG	AV/FRONT/VORN	AR/REAR/HINTEN
SYSTEMES D'ANCRAGE AVEC TUBES	STANDARD + AEK171-4B	
SYSTEMS WITH TUBES	STANDARD + AEK171-4B	
SYSTEME MIT QUERROHR	STANDARD + AEK171-4B	
AUTRES SYSTEMES	STANDARD + AEK 171- 4B	
ALL OTHER ANCHORING SYSTEMS	STANDARD + AEK 171- 4B	
ALLE ANDERE VERANKERUNGSSYSTEME	STANDARD + AEK 171- 4B	

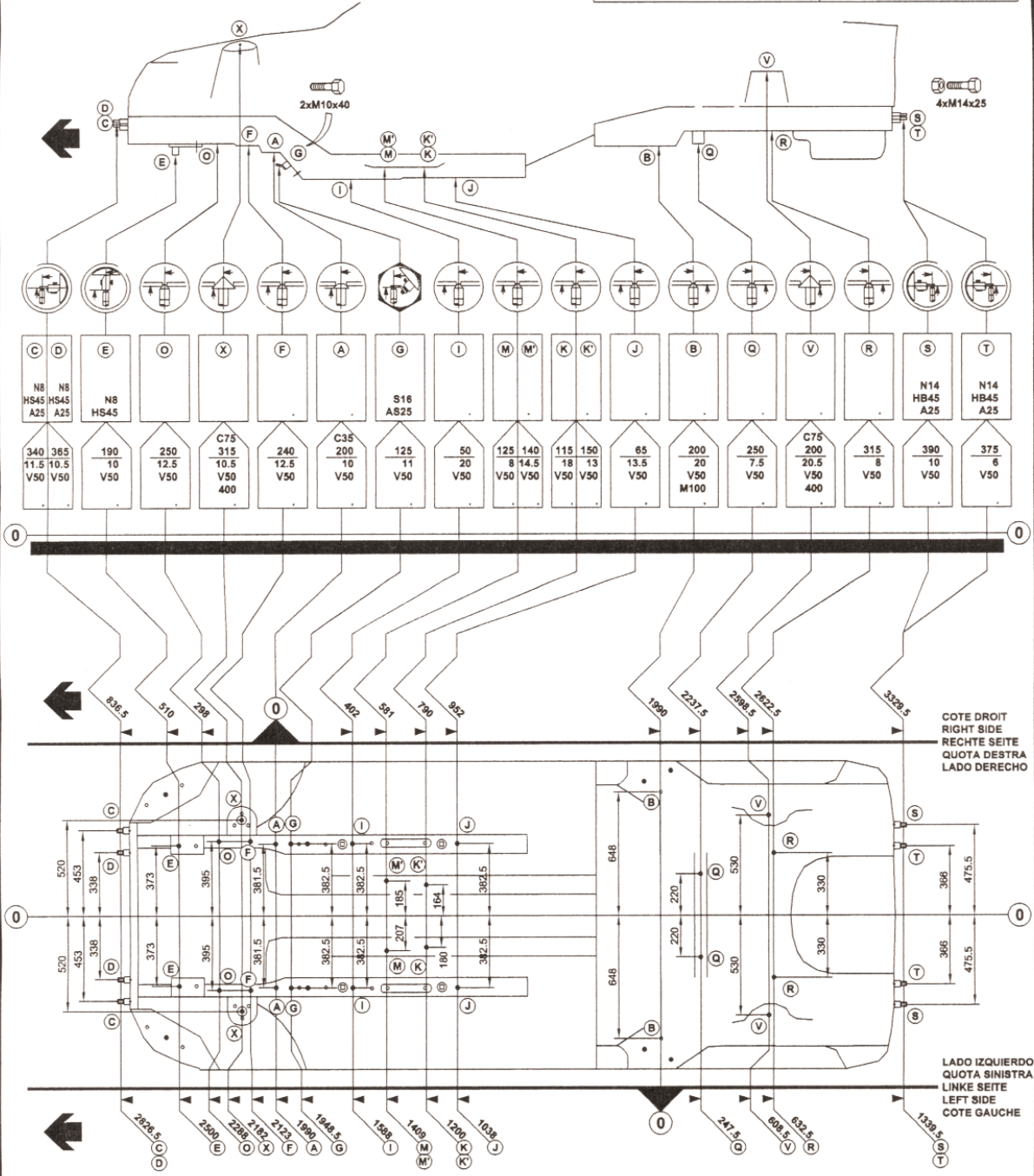




**BMW** (03.98->)  
**SERIE 3 - E46**  
 BERLINE, SALOON, LIMOUSINE

REF.1099B

ANCORAGE - CLAMPING - VERANKERUNG	AV/FRONT/VORN	AR/REAR/HINTEN
SYSTEMES D'ANCRAGE AVEC TUBES	STANDARD + AEK171-4B	
SYSTEMS WITH TUBES	STANDARD + AEK171-4B	
SYSTEME MIT QUERROHR	STANDARD + AEK171-4B	
AUTRES SYSTEMES	STANDARD + AEK 171-4B	
ALL OTHER ANCHORING SYSTEMS	STANDARD + AEK 171-4B	
ALLE ANDERE VERANKERUNGSSYSTEME	STANDARD + AEK 171-4B	



REF.1099B

© Copyright BLACKHAWK S.A. 1998. All rights reserved.



GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE