

CARACTÉRISTIQUES

Généralités

- Système de freinage à double circuits hydrauliques croisés et indépendants, avec correcteur de freinage sur le circuit hydraulique des freins arrière.
- Freins Avant à disques ventilés et étriers flottants (non ventilés sur les modèles à moteur 1,6 l).
- Freins Arrière à tambour avec mâchoires à auto-centrage et rattrapage de jeu automatique (à disques et étriers flottants sur les modèles à moteurs 2,0 l et 2,4 l).
- Commande par servofrein 8" à dépression (tandem 7" + 8" sur les modèles à moteurs 2,0 l et 2,4 l).
- Système antiblocage de roues (ABS) à 4 voies et 4 capteurs en option (d'origine sur les modèles à moteurs 2,0 l et 2,4 l).

Freins Avant

DISQUES DE FREIN AVANT

- Diamètre (mm) :
 - Tous types sauf 2,0 l et 2,4 l TD 257
 - 2,0 l et 2,4 l TD 283,80 à 284,20
- Epaisseur (mm) :
 - Berlins 1,9 l TD 75 et 1,6 l 11,80 à 12,10
 - Tous types sauf 2,0 l et 2,4 l TD 19,80 à 20,10
 - 2,0 l et 2,4 l TD 21,80 à 22,10
- Epaisseur mini admissible (mm) :
 - Berlins 1,9 l TD 75 et 1,6 l 10,20
 - Tous types sauf 2,0 l et 2,4 l TD 18,20
 - 2,0 l et 2,4 l TD 20,20
- Voile maxi du disque (mm) :
 - Disques de 257 mm de diamètre 0,15
 - Disques de 284 mm de diamètre 0,10
(Valeur relevée à 2 mm du bord extérieur du disque)

PLAQUETTES DE FREIN AVANT

- Epaisseur mini admissible (mm) 1,5

ETRIERS DE FREIN AVANT

- Diamètre du piston (mm) 54

Freins Arrière

Freins à tambours

TAMBOURS DE FREIN ARRIÈRE

- Diamètre du tambour (mm) :
 - Berline 203,10 à 203,40
 - Break 228,30 à 228,60
- Diamètre maxi admissible (mm) :
 - Berline 204,70
 - Break 230,00

GARNITURES DE FREIN ARRIÈRE

- Epaisseur mini admissible (mm) 1,5

CYLINDRES DE ROUES

- Diamètre du cylindre (mm) 22

Freins à disques

DISQUES DE FREIN ARRIÈRE

- Diamètre du disque (mm) 240
- Epaisseur du disque (mm) 10,80 à 11,10
- Epaisseur mini admissible (mm) 9,20

PLAQUETTES DE FREIN ARRIÈRE

- Epaisseur mini admissible (mm) 1,5

ETRIERS DE FREIN ARRIÈRE

- Diamètre du piston (mm) 34

Commandes de freins

MAÎTRE-CYLINDRE

- Diamètre intérieur (mm) :
 - Tous types sauf 2,0 l et 2,4 l TD 22,225 (7/8")
 - 2,0 l et 2,4 l TD 23,81 (15/16")

SERVOFREIN

- De type ISO-VAC 8" (8" + 7" sur 2,0 l et 2,4 l TD).
- Jeu entre la tige de commande et le maître-cylindre (mm) 22,45 à 22,65

RÉGULATEUR DE PRESSION

- Sur versions Berlins 1,9 l TD 75 et 1,6 l.
- Rapport de réduction 0,36

RÉPARTITEUR DE FREINAGE

- Sur tous types sauf Berlins 1,9 l TD 75 et 1,6 l agissant sur les roues Arrière.
- Rapport de réduction 0,36

Circuit hydraulique de freinage

- Capacité totale du circuit (en l) :
 - Sans ABS 0,40
 - Avec ABS 0,45

Couples de serrage (en daN.m)

- Vis de fixation étrier AV 5,7
- Vis à rondelle conique incorporée, de fixation étriers de freins AV au montant (pour 1998 20V seulement) 10,5
- Vis de fixation disque de freins AV, disque de freins AR, tambour de freins AR (avec fonction de centrage de la roue) 1,2
- Raccord connexion tuyau flexible à l'étrier de freins AV .. 1,4
- Purgeur sur étrier de freins AV et AR 0,6
- Raccord connexion tuyau flexible à l'étrier de freins AR (pour versions avec frein AR à disque seulement) 1,4
- Vis de fixation cylindre au plateau de freins AR (toutes versions avec frein à tambour AR) 0,8
- Purgeur sur cylindre de freins AR à tambour 0,65
- Raccord d'obturation pour maître-cylindre (version ABS) ... 1,4
- Vis de fixation étrier de freins AR à la plaque (pour versions avec freins AR à disque) 5,7

MÉTHODES DE RÉPARATION

Freins Avant

PLAQUETTES DE FREINS AVANT

Dépose

- Les plaquettes de freins doivent être remplacées si l'épaisseur du matériau de frottement est inférieure à **1,5 mm**.
- Contrôler que les plaquettes soient du même type pour chaque couple de roues (fig. Fr. 1).

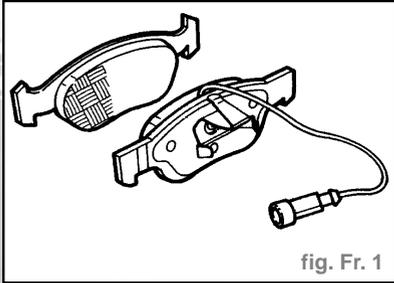


fig. Fr. 1

- Débrancher la connexion électrique du capteur d'usure des plaquettes de freins.
- Enlever le ressort de retenue du corps d'étrier.
- Dévisser les vis de fixation du corps d'étrier et remplacer les plaquettes de freins, sans débrancher les canalisations de freins.

Repose

- Les vis de fixation du corps d'étrier sont autobloquantes et doivent être remplacées dès qu'elles sont desserrées.
- La repose s'effectue dans le sens inverse de la dépose, après avoir pressé le piston à l'aide d'une pince pour qu'il rentre entièrement dans son logement.

ETRIERS DE FREINS AVANT

Dépose

- Déposer les composants du circuit de freinage comme indiqué ci-après :
 - dégager l'agrafe (1), débrancher le tuyau flexible en agissant sur les raccords à l'aide de la clé **1856132000**, débrancher ensuite le connecteur du capteur d'usure des plaquettes de freins (fig. Fr. 2).

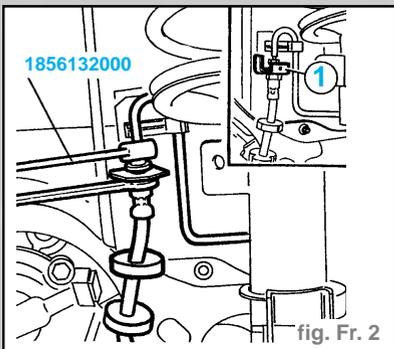


fig. Fr. 2

Nota : Le tuyau flexible ne doit pas présenter de gonflements ou de fissures, sinon il doit être remplacé.

- Pendant le remontage du tuyau flexible il est nécessaire de vérifier que le joint de fixation soit correctement positionné pour empêcher que le tuyau ne vienne au contact du passage de roue ou des parties mécaniques du véhicule, quelle que soit la condition de débattement ou de braquage des roues.
- Enlever le ressort de retenue du corps d'étrier à l'étrier de soutien correspondant (fig. Fr. 3).

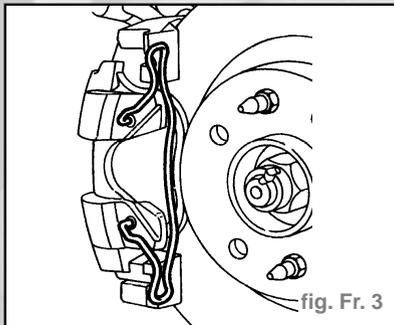


fig. Fr. 3

- Dévisser les vis de fixation de l'étrier (après avoir enlevé les joints de protection) à l'étrier correspondant de soutien (fig. Fr. 4).

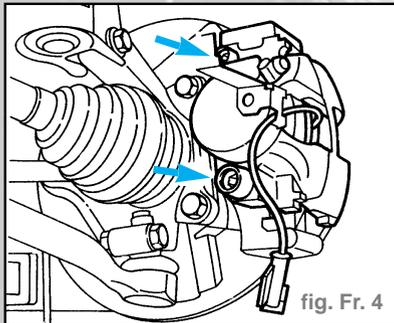


fig. Fr. 4

- Les vis de fixation du corps d'étrier sont autobloquantes et doivent toujours être remplacées dès qu'elles se dévissent ou se desserrent.
- Déposer l'étrier.

Repose

- La repose s'effectue dans le sens inverse de la dépose.
- Procéder à la purge du circuit.

DISQUES DE FREINS AVANT

Dépose

- Déposer l'étrier.
- Dévisser les vis de fixation de l'étrier de soutien du corps d'étrier et l'enlever (fig. Fr. 5).
- Dévisser les vis de fixation du disque et déposer ce dernier (fig. Fr. 6).

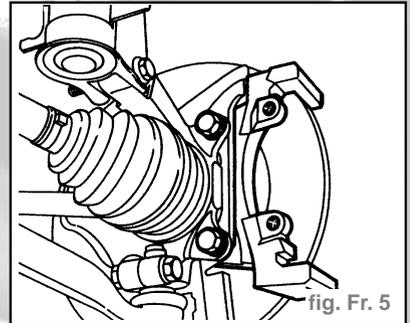


fig. Fr. 5

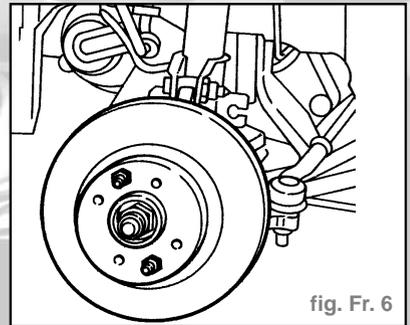


fig. Fr. 6

Repose

- Lors du remontage, éliminer les éventuelles traces de rouille pour garantir la parfaite perpendicularité du disque par rapport au moyeu.
- Procéder dans le sens inverse de la dépose.

Freins Arrière

Freins à tambour

GARNITURES DE FREINS ARRIÈRE

Dépose

- Dévisser les vis de fixation du tambour de freins et l'enlever (fig. Fr. 7).

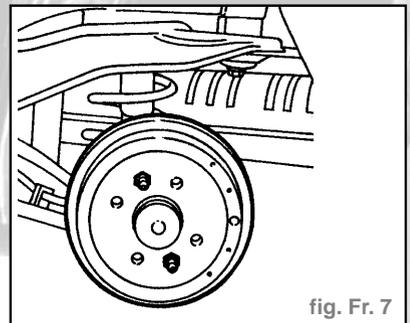


fig. Fr. 7

Nota : Avant de remonter le tambour de freins, éliminer les éventuelles traces de rouille sur les surfaces en contact.

- Monter l'outil **1872273000** de retenue du piston du cylindre de frein pour permettre le démontage et le remontage des mâchoires (fig. Fr. 8).

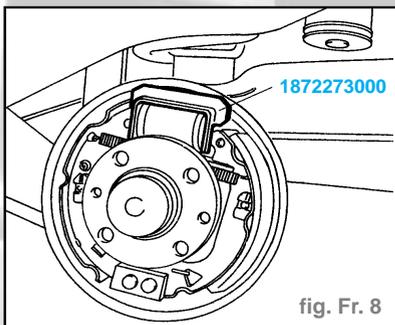


fig. Fr. 8

- Desserrer le câble de commande du frein de parking après avoir enlevé le revêtement du levier de commande correspondant (fig. Fr. 9).

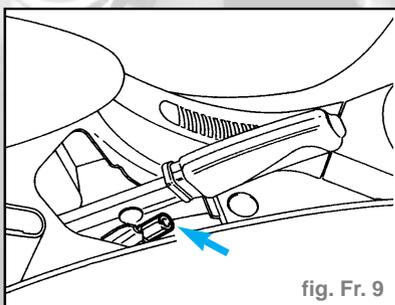


fig. Fr. 9

- Désaccoupler le couvercle de fixation du câble de frein de parking du plateau de frein Arrière.
- Dégager le câble du frein de parking de la fixation sur le levier (fig. Fr. 10).

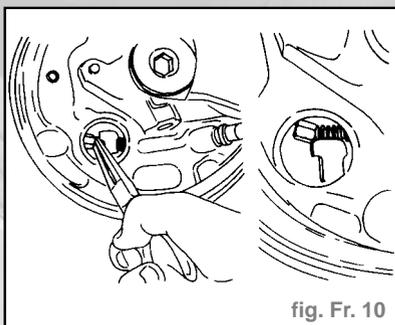


fig. Fr. 10

- Si l'opération s'avérait difficile, débrancher le câble à l'endroit indiqué dans la figure (fig. Fr. 11).

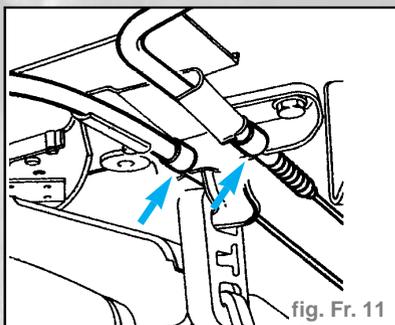


fig. Fr. 11

- Déposer la gaine avec le câble pour frein de parking du plateau de freins.
- Enlever le ressort inférieur de rappel des mâchoires à l'aide de l'outil **1881136000** (fig. Fr. 12).

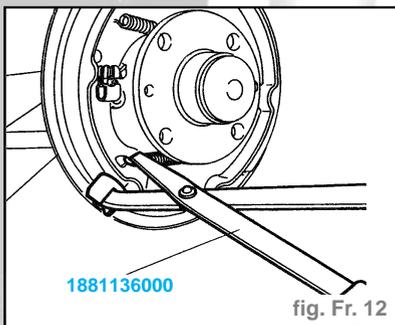
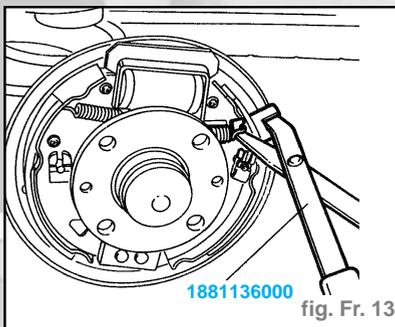


fig. Fr. 12

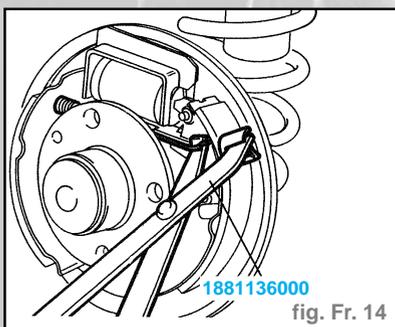
- Enlever le ressort (droit) de rappel du dispositif de rattrapage automatique du jeu (fig. Fr. 13).



1881136000

fig. Fr. 13

- Enlever le ressort supérieur de rappel des mâchoires à l'aide de l'outil **1881136000** (fig. Fr. 14).



1881136000

fig. Fr. 14

- Dégager l'axe de retenue de la mâchoire gauche après avoir enlevé l'agrafe de retenue (fig. Fr. 15).

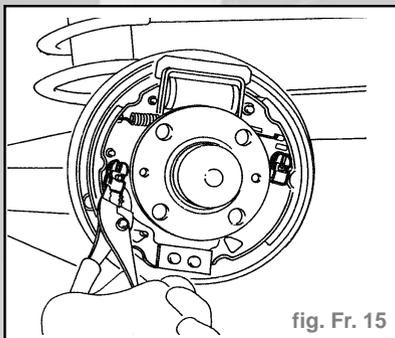


fig. Fr. 15

- Enlever la mâchoire gauche avec dispositif de rattrapage automatique du jeu. Répéter ensuite l'opération pour la mâchoire droite.

Repose

- La repose s'effectue dans le sens inverse de la dépose.

Freins à disque

ETRIERS DE FREINS ARRIÈRE

Dépose

- Dégager l'agrafe (1) (fig. Fr. 16).

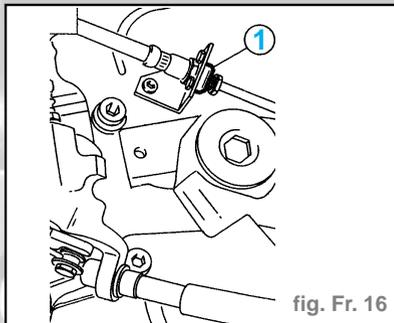


fig. Fr. 16

- Dévisser le raccord du tuyau flexible en utilisant la clé **1856132000**.
- Desserrer la tension du câble de commande de frein à main en agissant sur la vis indiquée ci-contre, après avoir enlevé le revêtement du levier (fig. Fr. 9).
- Décrocher le câble du frein de parking (fig. Fr. 17).

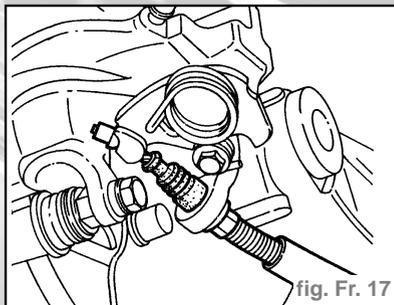


fig. Fr. 17

- Dévisser les vis de fixation du corps d'étrier et l'enlever (fig. Fr. 18).
- Les vis de fixation du corps d'étrier sont autobloquantes et doivent être remplacées à chaque fois qu'elles se dévisserent ou se desserrent.
- Déposer les plaquettes de freins.

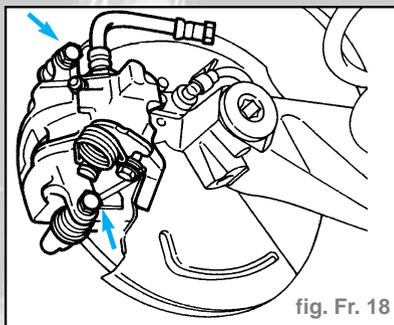


fig. Fr. 18

Repose

- Utiliser l'outil **1856133000** pour faire rentrer le piston dans son logement, puis procéder en sens inverse de la dépose.
- Procéder à la purge du circuit.

DISQUES DE FREINS ARRIÈRE

Dépose

- Déposer l'étrier.
- Enlever les plaquettes de freins.

Nota : Avant de positionner les nouvelles plaquettes de freins il faut faire rentrer complètement le piston de l'étrier de freins en le tournant dans le sens horaire, à l'aide de l'outil **1856133000**. Effectuer en outre le réglage du frein de parking.

- Dévisser les vis du support d'étrier et l'enlever (fig. Fr. 19).

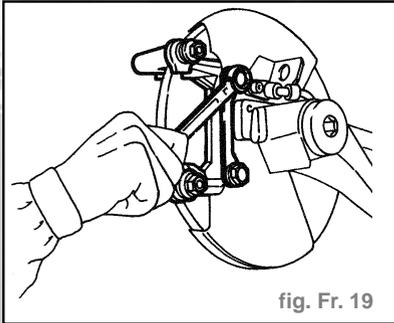


fig. Fr. 19

- Avant d'effectuer la repose du support d'étrier, vérifier que les soufflets élastiques en caoutchouc soient en bon état, dans le cas contraire les remplacer.
- Lors du remontage, il ne faut pas oublier d'intercaler la tôle fine du plateau de freins entre les boulons et le support.
- Dévisser les deux vis situées sur le moyeu et déposer le disque.

Repose

- Avant de procéder au remontage, nettoyer la portée du disque sur le moyeu.

- Procéder à la repose dans le sens inverse de la dépose.

PLAQUETTES DE FREINS ARRIÈRE

Dépose

- La dépose des plaquettes s'effectue comme pour la dépose de l'étrier de freins Arrière mais sans avoir besoin de déposer le raccord hydraulique.
- La dépose d'une seule des 2 vis de l'étrier est suffisante pour faire basculer ce dernier et atteindre les plaquettes (fig. Fr. 18).

Repose

- Procéder comme pour l'étrier à l'aide de l'outil **1856133000** pour faire rentrer le piston dans son logement, mettre en place les plaquettes et continuer la repose dans le sens inverse de la dépose.

Commandes de freins

- Voir schéma de commande hydraulique de freins et commande mécanique frein de parking (ci-dessous).

MAÎTRE-CYLINDRE

Dépose

- Débrancher le connecteur du témoin de niveau du liquide de freins, dévisser le bouchon du réservoir, ensuite décharger le liquide à l'aide d'une seringue ad hoc.
- Enlever le réservoir en le tirant vers le haut (fig. Fr. 20).
- Faire attention aux fuites du liquide resté dans le réservoir.

Nota : Pour la repose du réservoir de liquide de freins reprendre dans le sens contraire les opérations décrites pour la dépose. Avant le remplissage du réservoir s'assurer qu'il soit extrêmement propre.

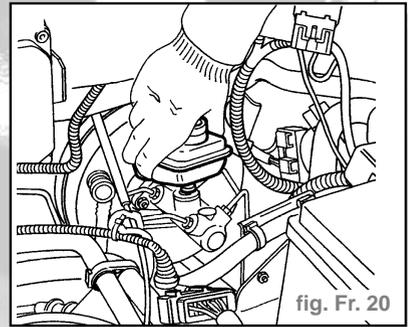


fig. Fr. 20

- Dévisser les raccords des canalisations de freins à l'aide de la clé **1856132000**, afin de ne pas endommager les raccords (fig. Fr. 21).

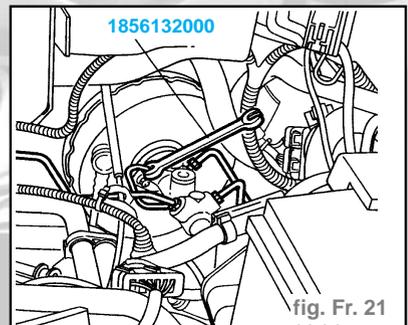


fig. Fr. 21

- Dévisser les écrous de fixation et enlever le maître-cylindre (fig. Fr. 22).

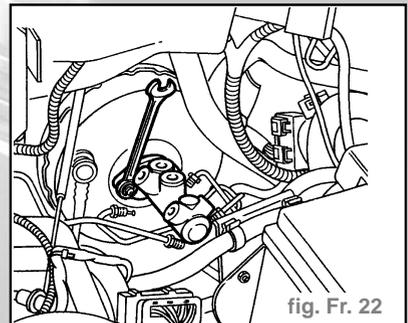


fig. Fr. 22

Repose

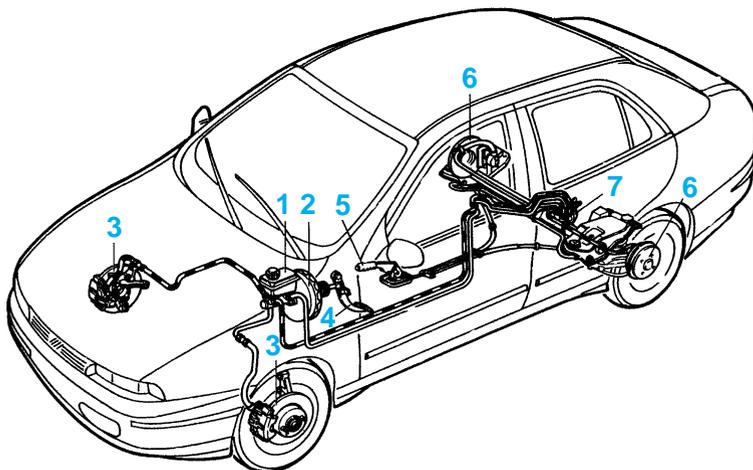
- Procéder à la repose dans le sens inverse de la dépose.
- Procéder à la purge du circuit.

SERVOFREIN

Dépose

- Déposer la plaque d'insonorisation. Pour en faciliter le démontage il faut enlever la pédale d'accélérateur puisque la plaque de fixation de cette dernière s'appuie sur la plaque d'insonorisation.
- Décrocher le câble de commande d'accélérateur de la pédale correspondante (fig. Fr. 23).
- Dévisser les écrous indiqués dans la figure et enlever la plaque de fixation et la pédale de commande d'accélérateur.
- Enlever les boutons de fixation (1) et (2) de la plaque d'insonorisation (fig. Fr. 24).

SCHÉMA COMMANDE HYDRAULIQUE DE FREINS (AVANT À DISQUE ET ARRIÈRE À TAMBOUR) ET COMMANDE MÉCANIQUE FREIN DE PARKING



1 : Réservoir de liquide de freins et pompe pour circuits de freins indépendants - 2 : Servofrein à dépression - 3 : Freins AV à disque - 4 : Pédale de freins - 5 : Levier de commande frein de parking - 6 : Freins AR à tambour - 7 : Répartiteur de freinage

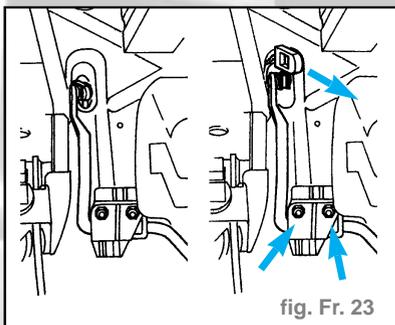


fig. Fr. 23

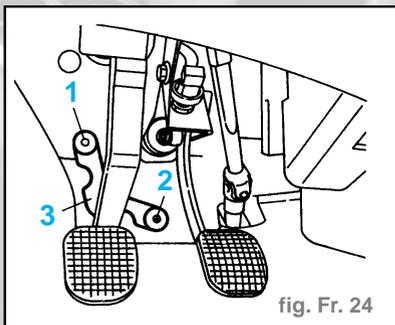


fig. Fr. 24

Nota : Le bouton (1) ne peut pas être réutilisé, donc lors du remontage après avoir intercalé la garniture (3), il est nécessaire d'insérer un nouveau bouton.

- Il n'est absolument pas nécessaire de désaccoupler la plaque d'insonorisation, mais il suffit de la déplacer vers la droite pour permettre l'accès aux écrous de fixation du servofrein.
- Dégager la goupille de retenue pour libérer la pointe de touche du servofrein de l'axe situé sur la pédale (fig. Fr. 25).

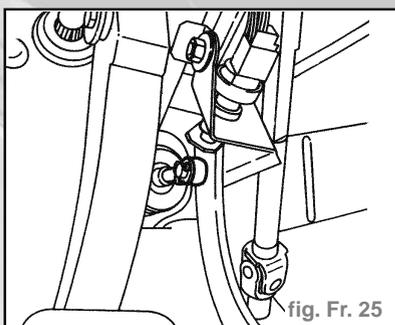


fig. Fr. 25

- Dévisser les écrous de fixation du servofrein (indiqués par les flèches) au support pédalier (fig. Fr. 26).

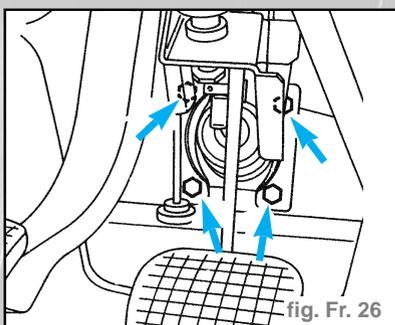


fig. Fr. 26

- Débrancher la connexion du témoin de niveau du liquide de freins, enlever le bouchon, décharger le liquide et dégager le réservoir (fig. Fr. 20).
- Dévisser les écrous de fixation du maître-cylindre au servofrein. Dégager le maître-cylindre du servofrein et le remettre dans le compartiment moteur pour permettre la dépose-repose du servofrein.
- Lors de cette opération, veiller à ne pas endommager les canalisations de freins.
- Débrancher la canalisation de prise dépression (voir flèche) et dégager le servofrein du compartiment moteur (fig. Fr. 27).

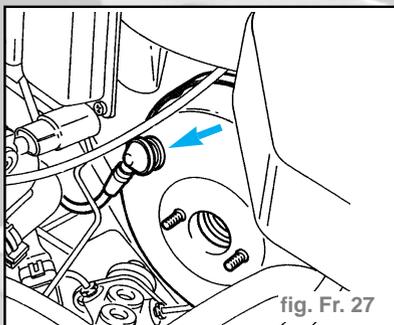
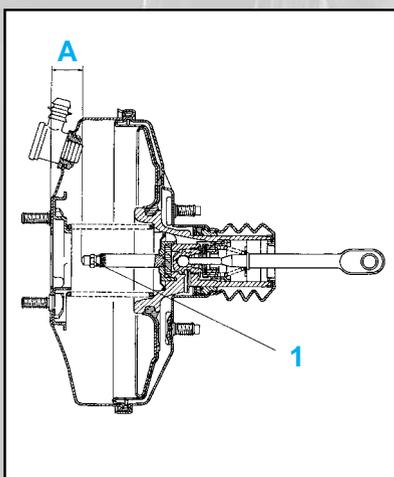


fig. Fr. 27

Coupe longitudinale du servofrein Bendix de 8"



- Jeu entre la tige de commande du piston hydraulique et la plaque d'appui du maître-cylindre :

- $A = 22,45$ à $22,65$ mm (uniquement servofrein Bendix 8")

- Si nécessaire agir sur l'écrou (1) pour effectuer le réglage exact du servofrein.

Nota : Le servofrein 8" + 7" est inséparable du maître-cylindre.

Repose

- La repose s'effectue dans l'ordre inverse de la dépose.

RÉPARTITEUR DE FREINAGE

Dépose

- Déposer le support de l'extrémité du tuyau d'échappement.

- Déposer le support de la partie intermédiaire du tuyau d'échappement.
- Dévisser les écrous de fixation de la protection contre la chaleur, ensuite enlever de façon à faciliter l'accès au répartiteur de freinage.
- Dévisser les raccords des tuyaux flexibles et débrancher le ressort indiqué (fig. Fr. 28).

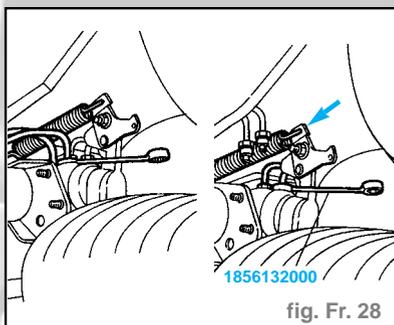


fig. Fr. 28

- Les raccords qui aboutissent au répartiteur sont respectivement de **11 mm** et **13 mm**. Pour les premiers, agir avec la clé **1856132000** et pour ceux de **13 mm**, agir avec la clé à fourche en prenant de grandes précautions pour ne pas endommager les raccords.
- Dévisser les vis de fixation et enlever le répartiteur de freinage.

Repose

- La repose s'effectue dans le sens inverse de la dépose.

Réglage

- Comprimer les suspensions Arrière.
- Placer le véhicule (en condition d'ordre de marche, c'est-à-dire : plein fait, roue de secours et accessoires) sur un plan horizontal, roues au sol.
- Charger dans le coffre à bagages, si possible au centre du plancher, un poids **P** comme indiqué dans le tableau ci-essous, de façon à atteindre une charge sur l'essieu AR de **600 ± 5 kg** répartis entre les deux roues.
- Desserrer la vis (1) de fixation de l'étrier (fig. Fr. 29).

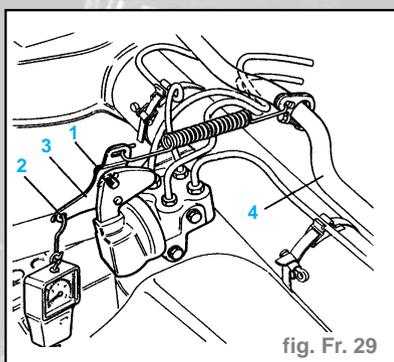
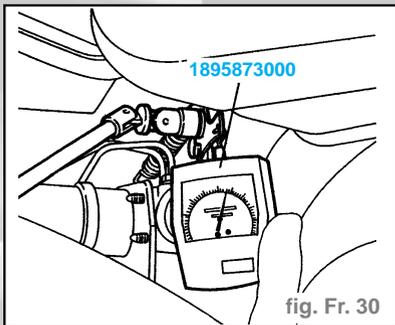


fig. Fr. 29

- Appliquer à l'oeillet (2) de l'étrier, le dynamomètre **1895873000** ou **1895901000** (fig. Fr. 30).



- Appliquer une charge **C** de la valeur indiquée ci-dessous au dynamomètre.
- En maintenant l'étrier (3) dans cette position, bloquer la vis (1) de fixation de l'étrier.
- Effectuer la purge du circuit.

Nota : En cas de fonctionnement anormal, il faut remplacer le répartiteur de freinage complet.

	Marea		Marea Weekend	
	1581 16V 1910 TD 1747 16V	1998 20V 2387 TD	1581 16V 1747 16V 1910 TD	1998 20V 2387 TD
P (kg)	125,4 109*	125,4 109*	94,5 77,2*	94,5 77,2*
C (daN.)	5,5 ± 0,01	7 ± 0,01	5 ± 0,01	7 ± 0,01

(*) Poids à appliquer pour les véhicules dotés de tous les accessoires.

FREIN DE PARKING

Réglage de la course du levier

- Enlever le revêtement du levier d'actionnement du frein de parking.
- Desserrer ou visser la vis indiquée pour obtenir une course supérieure ou inférieure du câble du frein de parking (fig. Fr. 9).

Nota : Une fois le réglage effectué, le levier ne doit pas dépasser plus de cinq déclics sur le secteur denté et, en position de repos, les roues doivent tourner librement.

Réglage du frein de parking

- Les câbles du frein de parking sont reliés à un étrier qui agit directement sur le dispositif de rattrapage automatique du jeu. Chaque fois que l'on intervient sur le frein Arrière comportant la dépose des câbles, on doit effectuer le réglage des câbles de manière à assurer un bon fonctionnement du dispositif de rattrapage automatique du jeu.
- Effectuer les opérations suivantes :
 - dévisser l'écrou de réglage du câble de frein de parking de deux ou trois tours, pour garantir que le câble soit complètement détendu (fig. Fr. 9).
 - démarrer le véhicule avec le levier de BV en position neutre (point mort), avec le moteur au régime de ralenti, actionner la pédale de freins 30 fois minimum.
 - revisser l'écrou de réglage du câble dévissé précédemment en s'assurant qu'avec le levier du frein à main au repos, les roues AR tournent librement.

- contrôler que l'action de freinage est efficace à partir du premier ou du deuxième déclic et qu'à la fin du réglage le levier ne dépasse pas la valeur de cinq déclics.
- remettre le revêtement du levier.

CIRCUIT HYDRAULIQUE DE FREINAGE

Vidange du liquide de freins

- Le liquide de freins est hygroscopique, c'est-à-dire qu'il absorbe l'humidité. Pour éviter des problèmes de freinage, renouveler le liquide tous les deux ans indépendamment du kilométrage.
- Brancher un flexible aux vis de purge sur les étriers (pour les freins AR à tambour aux vis de purge sur les cylindres de commande), les desserrer puis en enfonçant la pédale de commande transvaser le liquide dans un récipient ad hoc (fig. Fr. 31).

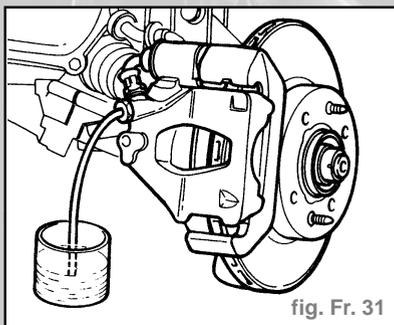
l'opération jusqu'à élimination complète des bulles d'air.

- Pédale de freins enfoncée, serrer la vis de purge et déposer le tuyau. Procéder à cette opération séparément sur chacune des roues en commençant par les AR (les plus éloignées du réservoir de liquide de freins).
- A cours de l'opération de purge, maintenir le liquide au-dessus du repère MIN dans le réservoir. Ne pas réutiliser le fluide hydraulique vidangé au cours de la purge.
- Rétablir le niveau du liquide dans le réservoir et remettre le bouchon en place, vérifier l'efficacité du circuit de freinage.
- La purge de l'air des freins Arrière doit être effectuée sur un pont à plate-forme avec la suspension Arrière appuyée à terre, de façon à ce que le répartiteur de freinage entre en fonction.

Nota : Pour les versions à embrayage hydraulique (Marea 1998 20V et 2387 TD) il faudra vidanger le liquide présent dans le circuit en branchant un flexible à la vis de purge du maître-cylindre d'embrayage, desserrer la vis puis en actionnant la pédale, déverser le liquide dans un récipient ad hoc. Pour la purge du circuit hydraulique d'embrayage, intervenir de la même manière que pour le circuit de freinage en s'aidant toutefois de la pédale d'embrayage.

Dispositif d'antiblocage des roues (ABS Lucas "Down Sized")

STRUCTURE



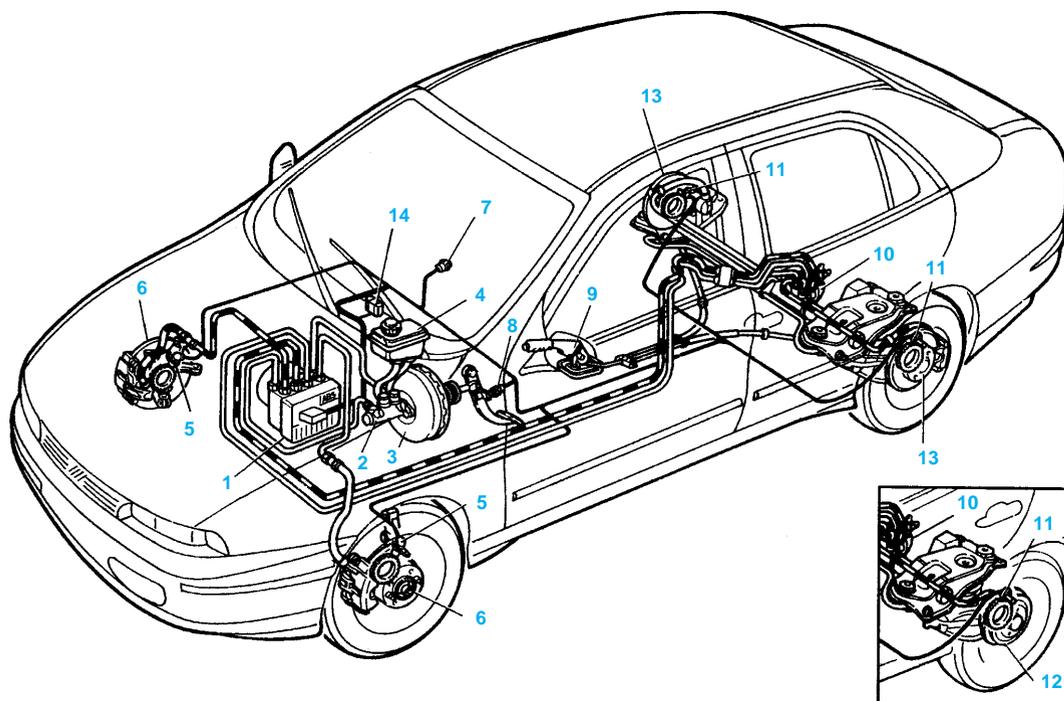
- Oter le bouchon du réservoir de freins et effectuer le ravitaillement (en même temps que la vidange de l'ancien liquide) avec le liquide préconisé. Poursuivre le remplissage jusqu'à ce que le liquide commence à sortir par les vis de purge, serrer ensuite ces dernières.
- Le liquide de freins étant très corrosif, éviter tout contact avec la peinture. Si cela devait se produire laver immédiatement à l'eau.
- Le symbole dessiné sur le récipient sert à distinguer les liquides de freins de type synthétique des liquides de type minéral. L'utilisation de ces derniers détériorera irrémédiablement les joints en caoutchouc du circuit de freinage.

Purge

- Purger le circuit en gardant le flexible branché à la vis de purge, l'extrémité opposée étant plongée dans un récipient contenant le même fluide que dans le circuit.
- Desserrer la vis de purge tout en enfonçant la pédale de freins que l'on laissera revenir lentement, répéter

- Le système ABS Lucas "Down Sized", caractérisé par de grandes capacités en matière de légèreté, fiabilité et compacité (facilité de montage), se distingue des dispositifs d'antiblocage des roues analogues par la présence sur chaque branche du dispositif d'une seule soupape "de flux" de type électrohydraulique avec des fonctions de charge et de décharge, au lieu de deux électrovalves comme dans les dispositifs ABS communs.
- Les caractéristiques décrites ci-dessus, en plus de l'utilisation de composants électroniques de type micro-hybride, permettent d'obtenir un fonctionnement moins bruyant et plus souple en limitant considérablement les désormais classiques "phénomènes de vibration" de la pédale de freins pendant les phases d'intervention de l'ABS.
- Les principaux éléments du circuit sont :
 - Le groupe hydraulique (1) qui module la pression de freinage aux freins.
 - Les capteurs (5) et (11), un pour chaque roue, qui relèvent la vitesse angulaire de rotation desdites roues.

SCHÉMA DU DISPOSITIF D'ANTIBLOCCAGE DES ROUES ABS LUCAS "DOWN SIZED"



1 : Groupe hydraulique - 2 : Maître-cylindre - 3 : Servofrein - 4 : Réservoir de liquide de freins - 5 : Capteurs de vitesse des roues Avant - 6 : Freins à disque Avant - 7 : Témoin d'anomalie ABS - 8 : Interrupteur feux de stop - 9 : Levier frein de parking - 10 : Répartiteur de freinage - 11 : Capteurs de vitesse des roues Arrière - 12 : Tambours Arrière (sauf 1998 20 V et 2387 TD) - 13 : Disques Arrière (uniquement 1998 20 V et 2387 TD) - 14 : Prise diagnostic

- Le dispositif est complété par :

- les canalisations du circuit hydraulique
- un faisceau de câbles électrique spécifique.
- un interrupteur sur la pédale de freins pour la détection de la condition de freinage.

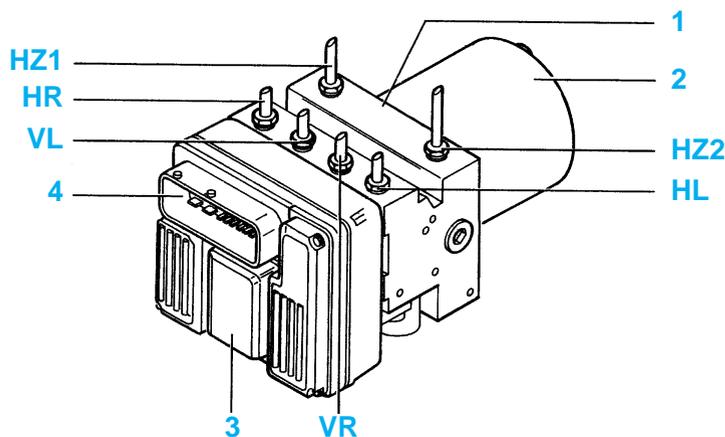
- un témoin (7) (témoin d'anomalie ABS) situé sur le combiné de bord.
- La présence d'une panne implique la désactivation immédiate du dispositif ABS.
- Les informations relatives aux pannes présentes dans le dispositif, la fonction

de "Blink Code" (codes clignotants) n'étant pas prévue, ne peuvent être reçues qu'en branchant le Fiat-Lancia Testeur ou la Station de Diagnostic Informatisé à la prise diagnostic (14).

GRUPE HYDRAULIQUE

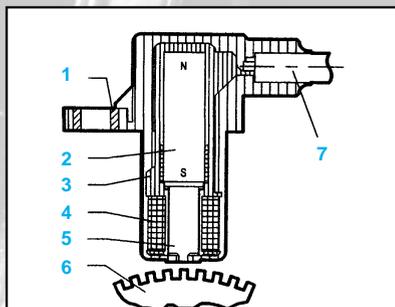
- La centrale ne peut pas être révisée ; en cas d'anomalie, elle doit donc être intégralement remplacée.
- Elle est fournie de rechange remplie de liquide de freins (DOT 4).
- L'opération de purge et de remplissage du circuit de freinage est la même que celle d'un circuit traditionnel.

GRUPE HYDRAULIQUE



HZ1 : Raccord d'alimentation provenant du maître-cylindre (circuit primaire) M12x1 - HZ2 : Raccord d'alimentation provenant du maître-cylindre (circuit secondaire) M10x1 - HR : Raccord d'amenée étrier ARD M10x1 - VL : Raccord d'amenée étrier AVG M12x1 - VR : Raccord d'amenée étrier AVD M10x1 - HL : Raccord d'amenée étrier ARG M12x1 - 1 : Groupe hydraulique - 2 : Moteur-pompe de retour - 3 : Centrale électronique - 4 : Connecteur à 28 bornes

CAPTEURS DE VITESSE DE ROUE



1 : Douille - 2 : Aimant permanent - 3 : Corps du capteur en plastique - 4 : Enroulement ou bobine - 5 : Noyau polaire - 6 : Couronne dentée ou couronne d'impulsions - 7 : Câble bifilaire coaxial ou branchement électrique

GÉNÉRALITÉS

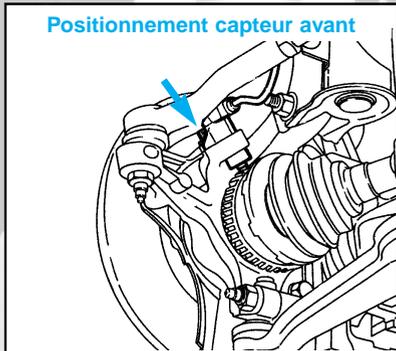
MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE

- L'entrefer prescrit (entrefer) pour obtenir des signaux corrects entre l'extrémité du capteur et la couronne d'impulsions, doit être comprise entre :
 - **0,645 à 1,305 mm** pour les roues AV (avec roues soulevées de terre)
 - **0,060 à 1,180 mm** pour les roues AR
- Cette distance n'est pas réglable, donc si l'on rencontre une valeur d'entrefer hors de la tolérance, vérifier la conformité du capteur et de la couronne d'impulsions.
- La résistance électrique exprimée en Ohms à l'intérieur du capteur est égale à :
 - **1400 à 1200 Ohm** pour les capteurs Avant
 - **1650 à 1450 Ohm** pour les capteurs Arrière

Positionnement capteur avant



Positionnement capteur arrière

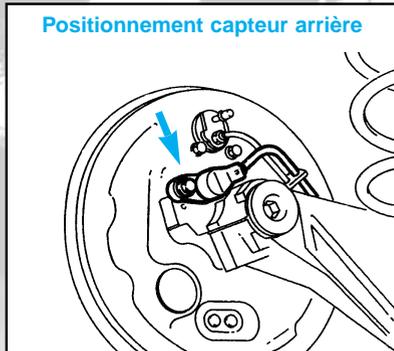
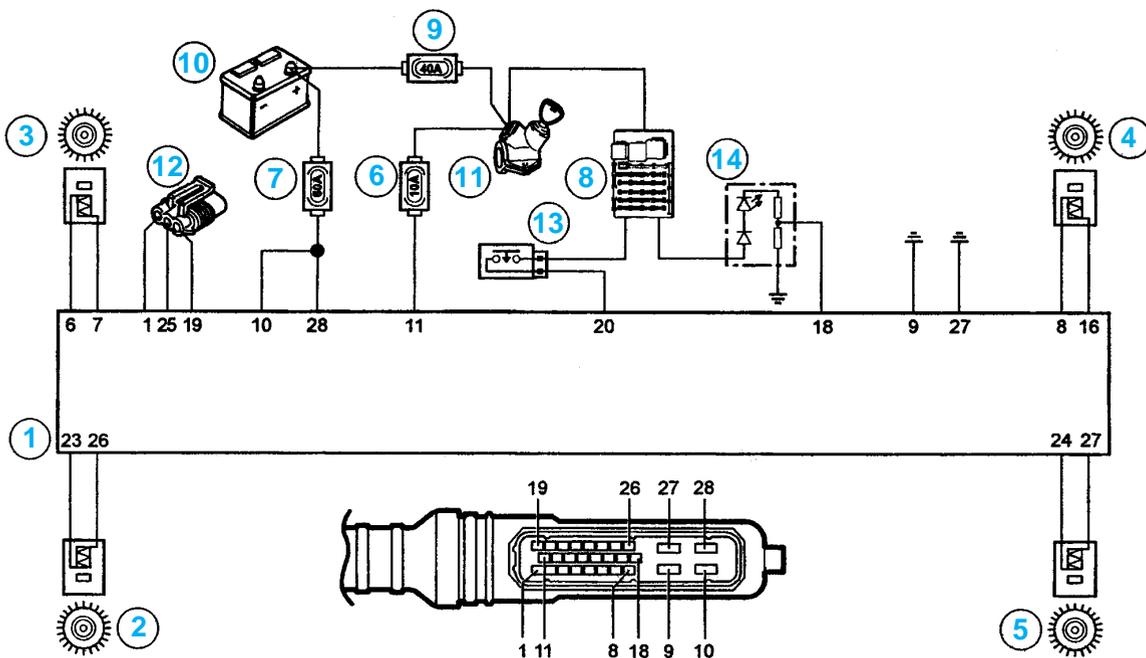


SCHÉMA ÉLECTRIQUE DU DISPOSITIF ABS LUCAS "Down Sized"

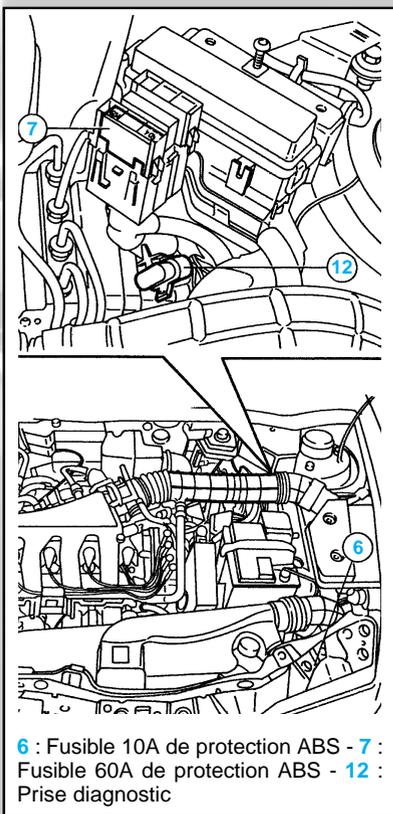


1 : Centrale électronique - 2 : Capteur du nombre de tours ARG (RL) - 3 : Capteur du nombre de tours AVG (FL) - 4 : Capteur du nombre de tours AVD (FR) - 5 : Capteur du nombre de tours ARD (RR) - 6 : Fusible de protection 10A - 7 : Fusible de protection 60 A - 8 : Centrale de dérivation - 9 : Fusible de protection des équipements dépendant du contacteur à clé - 10 : Batterie - 11 : Contacteur à clé - 12 : Prise diagnostic - 13 : Interrupteur des feux de stop - 14 : Témoin ABS

IDENTIFICATION DES BORNES SUR LA CENTRALE ÉLECTRONIQUE DE COMMANDE ET SUR LE CONNECTEUR CORRESPONDANT

N°	Coul. câble	Destination	N°	Coul. câble	Destination
1	BR	Vers prise diagnostic ligne K	15	-	Disponible
2	-	Disponible	16	V	Au capteur du nombre de tours AVD -
3	-	Disponible	17	R	Au capteur du nombre de tours ARD -
4	-	Disponible	18	CN	Au témoin de signalisation d'anomalie
5	-	Disponible	19	AB	Vers la prise diagnostic ligne L
6	M	Au capteur du nombre de tours AVG +	20	RN	A l'interrupteur des feux stop
7	B	Au capteur du nombre de tours AVG -	21	-	Disponible
8	M	Au capteur du nombre de tours AVD +	22	-	Disponible
9	N	A la masse	23	G	Au capteur du nombre de tours ARG -
10	R	Au fusible 60A positif batterie +12V	24	M	Au capteur du nombre de tours ARD +
11	C	Au fusible 10A borne +15 du contacteur à clé	25	N	Masse prise diagnostic
12	-	Disponible	26	M	Au capteur du nombre de tours ARG +
13	-	Disponible	27	-	A la masse
14	-	Disponible	28	R	Au fusible 60A positif batterie +12V

Emplacement des éléments de sécurité



6 : Fusible 10A de protection ABS - 7 : Fusible 60A de protection ABS - 12 : Prise diagnostic

DIAGNOSTIC

- Le diagnostic ne peut être activé qu'avec le véhicule arrêté.
- Il est possible d'effectuer la recherche et l'identification d'éventuelles pannes des composants du dispositif ABS Lucas en branchant à la prise diagnostic un des instruments suivants :
 - Fiat-Lancia Testeur
 - S.D.C. - Station de Diagnostic Informatisée
 - Examiner
- Quant on branche le Testeur, le dispositif ABS est désactivé et le témoin d'anomalie reste allumé.
- Si la centrale détecte une panne, le système est désactivé et le témoin d'anomalie s'allume. Ce défaut est enregistré dans une mémoire permanente et l'effacement de cette anomalie est effectué après suppression de la panne par le Testeur, à la fin du diagnostic ou automatiquement après 20 démarrages.
- Si plusieurs anomalies se présentent, la centrale est en mesure de mémoriser jusqu'à six codes différents.

NORMES À OBSERVER SUR UN VÉHICULE ÉQUIPÉ D'UN DISPOSITIF D'ANTIBLOCCAGE DES ROUES

- Avant d'effectuer des travaux de soudure avec des soudeuses électriques, il faut débrancher le connecteur de la centrale électronique de commande.

- Si l'on procède au démontage de la batterie, lors du remontage, les bornes correspondantes doivent être parfaitement serrées.
- Pour remplacer la centrale électronique il est nécessaire de désaccoupler tout le groupe hydraulique pour des raisons d'espace et pour ne pas endommager le connecteur intérieur.
- Avant de procéder au démontage du groupe hydraulique, il faut débrancher le câble négatif de la batterie.
- Pour des travaux de peinture, la centrale électronique peut recevoir une charge thermique maximale de **80°C**.
- Après chaque remplacement d'un groupe hydraulique, d'un capteur de tours, de la centrale électronique ou des câblages (spécialement suite à un accident) il faut contrôler avec le Testeur tout le système ABS.
- Après chaque intervention dans le circuit hydraulique du système ABS ou du circuit de freinage, il faut effectuer le remplissage avec du liquide de freins **DOT 4** et la purge de l'air, et vérifier l'étanchéité de tous les points de branchement.
- Le groupe hydraulique est fourni rempli de liquide de freins **DOT 4**. L'opération de purge et de remplissage du circuit de freinage est la même que celle d'un circuit de freinage conventionnel mais nécessite plus de temps.
- Vérifier que les canalisations ne soient, à aucun endroit, au contact de la coque afin d'éviter non seulement des risques de dommages de la protection desdits tuyaux mais également la transmission de bruit pendant le fonctionnement de l'ABS. S'il est nécessaire de desserrer/déposer les canalisations de branchement, procéder une fois le remontage effectué aux essais d'étanchéité adaptés de l'installation.
- Ne pas introduire dans le circuit de freins d'huile minérale, car cela endommagerait tous les joints.
- En cas d'introduction fortuite, remplacer le groupe hydraulique, le maître-cylindre et les étriers.

PRÉCAUTIONS À PRENDRE PENDANT LES INTERVENTIONS APRÈS-VENTE SUR LES COMPOSANTS DU DISPOSITIF D'ANTIBLOCCAGE DES ROUES

- Après toute intervention de réparation sur l'équipement électrique du dispositif d'antiblocage des roues ou les capteurs de vitesse de roues, que ce soit pour des interventions spécifiques ou pendant des opérations de démontage et de remplacement d'éléments mécaniques (par exemple groupe ressort-amortisseur, joints homocinétiques, demi-arbres et moyeux de roues), il faut effectuer un très court essai sur route ayant les modalités suivantes :
 - conduire le véhicule à une vitesse supérieure à **12 km/h** et maintenir cette vitesse afin de permettre à la

centrale électronique d'effectuer le contrôle dynamique des capteurs et de détecter les éventuelles pannes, contacts incertains, erreurs de positionnement ou bien l'éventuelle absence d'une couronne d'impulsions.

- après avoir effectué l'opération précédente, si le témoin ne signale aucune anomalie, poursuivre l'essai à la vitesse de **50 à 60 km/h** pendant 10 minutes en utilisant normalement les freins mais en évitant les freinages brusques. Cette phase de contrôle permet à la centrale électronique de reconnaître la présence d'une éventuelle couronne d'impulsions non appropriée.

Tableau des codes anomalies

CODE	DESCRIPTION
77	Défaut intérieur
56	Tension batterie insuffisante
57	Tension batterie excessive
62	Capteurs tours AVG défectueux ou en cc. vers "+"
63	Capteurs tours AVD défectueux ou en cc. vers "+"
64	Capteurs tours ARG défectueux ou en cc. vers "+"
65	Capteurs tours ARD défectueux ou en cc. vers "+"
66	Capteurs tours AVG défectueux ou en cc. à la masse
67	Capteurs tours AVD défectueux ou en cc. à la masse
68	Capteurs tours ARG défectueux ou en cc. à la masse
69	Capteurs tours ARD défectueux ou en cc. à la masse
71	Saut de vitesse AVG
72	Saut de vitesse AVD
73	Saut de vitesse ARG
74	Saut de vitesse ARD
31	Valeur entrefer capteur de tours AVG erronée
32	Valeur entrefer capteur de tours AVD erronée
33	Valeur entrefer capteur de tours ARG erronée
34	Valeur entrefer capteur de tours ARD erronée
16	Différence vitesse couronne impulsions AVG
17	Différence vitesse couronne impulsions AVD
18	Différence vitesse couronne impulsions ARG
19	Différence vitesse couronne impulsions ARD
38	Moteur-pompe défectueux
42	Relais "failsafe" enclenché
54	Témoin anomalie ABS en cc. vers "+"
55	Liaison combiné - témoin ABS interrompue
44	Témoin anomalie ABS en cc. à la masse

GROUPE HYDRAULIQUE DE COMMANDE

Dépose

- Débrancher le câble du pôle négatif de la batterie.
- Enlever le conduit d'aspiration d'air complet en agissant sur les colliers de retenue indiqués (fig. Fr. 32).

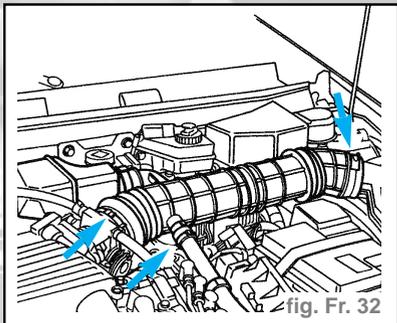


fig. Fr. 32

- Enlever le couvercle de protection des fusibles et relais (fig. Fr. 33).

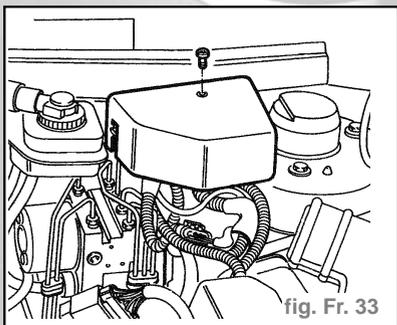


fig. Fr. 33

- Dégager le connecteur du capteur du nombre de tours, ensuite dévisser l'écrou de fixation de l'étrier de soutien des fusibles et relais, et le mettre de côté (fig. Fr. 34).

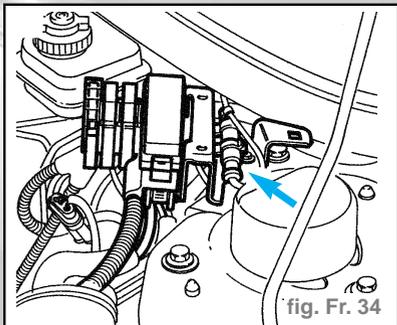


fig. Fr. 34

- Débrancher le connecteur du capteur de niveau liquide de freins du bouchon du réservoir, ensuite dévisser le bouchon lui-même.
- Enlever le liquide de freins du réservoir en utilisant la seringue adaptée.
- Faire attention en cas de fuites du liquide resté dans le réservoir. Eviter qu'il ne vienne au contact des parties peintes du véhicule.
- Dévisser les vis de fixation du réservoir de liquide de freins à la cloison entre l'habitacle et le compartiment moteur, mettre de côté ledit réservoir.

- Débrancher les câbles mis en évidence dans la figure par les colliers de retenue de façon à permettre la dépose du connecteur d'alimentation du groupe hydraulique de commande (fig. Fr. 35).

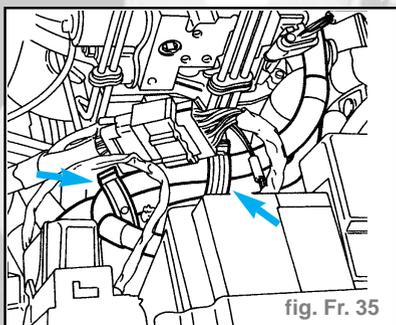


fig. Fr. 35

- Débrancher le connecteur d'alimentation du groupe hydraulique de commande en tirant le dispositif de fixation dans le sens de la flèche (fig. Fr. 36).

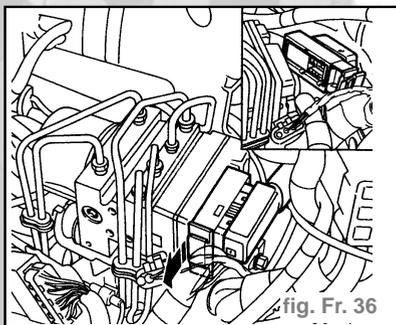


fig. Fr. 36

- Dévisser les raccords des canalisations de freins en utilisant pour les raccords de 11 mm (HR - VR - HZ2) la clé 1856132000 et pour les raccords de 13 mm (VL - HL - HZ1) la clé à fourche.
- Veiller à ne pas endommager les raccords des canalisations de freins.
- Déplacer les canalisations de freins, ensuite desserrer les écrous Avant (1) et l'écrou Arrière (2) de fixation du groupe hydraulique de commande, ensuite l'enlever du compartiment moteur (fig. Fr. 37 et 38).
- Déposer le groupe hydraulique.

Repose

- Lors de la repose, reprendre dans le sens contraire les opérations décrites pour la dépose.
- Effectuer la purge du circuit.

CAPTEUR DE VITESSE DE ROUE AVANT

Dépose

- Enlever le couvercle de protection des fusibles et relais (fig. Fr. 33).
- Débrancher la connexion électrique du capteur du nombre de tours (fig. Fr. 34).
- Dévisser la vis de fixation du capteur, ensuite l'enlever après l'avoir désolidarisé des étriers de soutien (fig. Fr. 39).

Repose

- Procéder dans l'ordre inverse de la dépose.

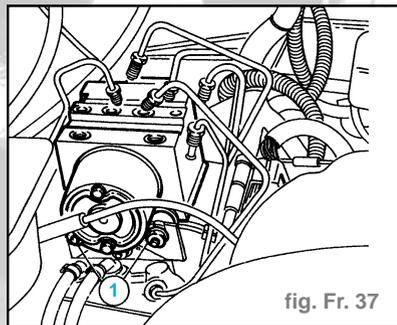


fig. Fr. 37

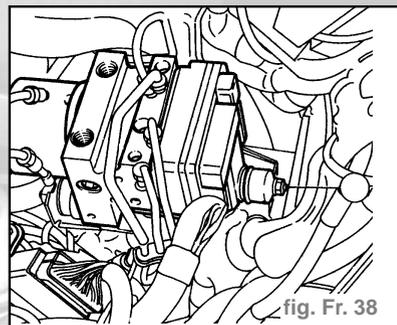


fig. Fr. 38

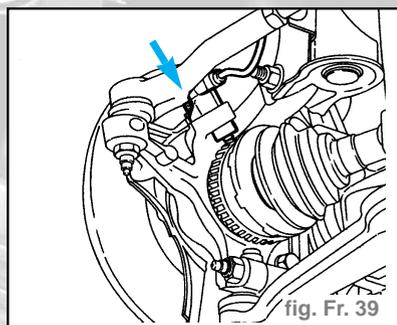


fig. Fr. 39

- Contrôler la valeur de l'entrefer entre le capteur de nombre de tours et la couronne d'impulsions sur le joint homocinétique de roue Avant (fig. Fr. 40).
- L'entrefer est réglable puisqu'aucune épaisseur n'est fournie dans ce but. Donc, si l'on rencontre une valeur en dehors de la tolérance prescrite, contrôler l'état du capteur et des dents de la couronne d'impulsions. **0,645 à 1,305 mm** (avec roues soulevées de terre).

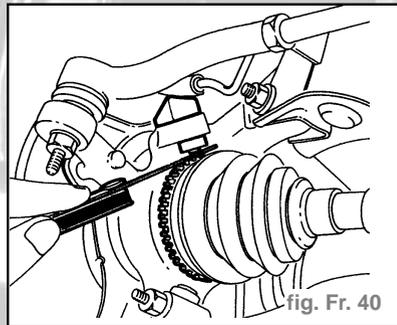


fig. Fr. 40

Repose

- Procéder dans l'ordre inverse de la dépose.

GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

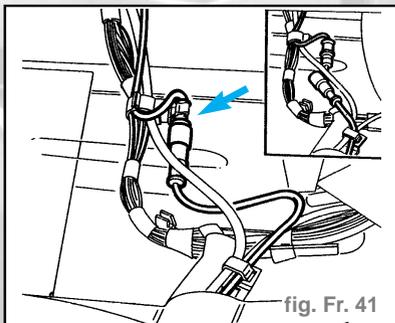
ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE

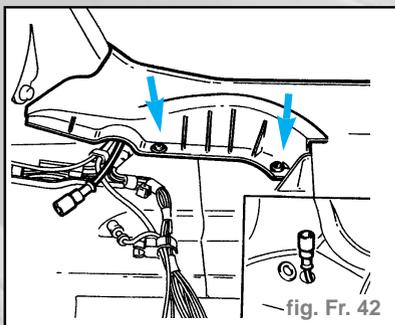
CAPTEUR DE NOMBRE DE TOURS POUR ROUE AR

Dépose

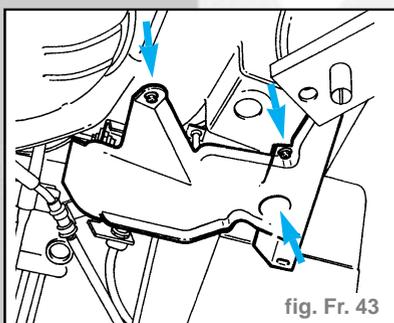
- Basculer le coussin de la banquette AR et soulever le revêtement phono-absorbant de façon à accéder au connecteur du capteur du nombre de tours arrière.
- Débrancher le connecteur du capteur du nombre de tours Arrière (fig. Fr. 41).



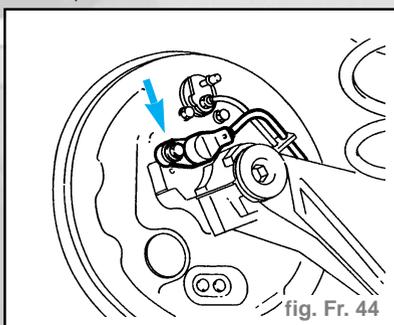
- Enlever le revêtement en plastique indiqué ci-contre de façon à permettre l'extraction du connecteur à travers l'orifice pratiqué sur le plancher du véhicule (fig. Fr. 42).



- Soulever le véhicule, ensuite enlever la protection indiquée dans la figure. Pour la dépose du capteur ARD il faut enlever la protection du filtre à carburant (fig. Fr. 43).



- Dégager le joint en caoutchouc, dégager le câble du capteur des fixations, ensuite désolidariser le câble lui-même.
- Dévisser la vis de fixation du capteur de nombre de tours Arrière et l'enlever (fig. Fr. 44).

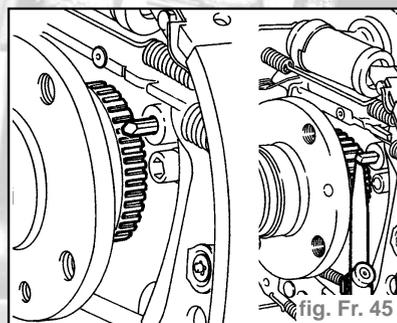


Repose

- Procéder dans le sens inverse à la dépose.
- Pour les véhicules avec freins AR à tambour il faut enlever le tambour pour contrôler la valeur de l'entrefer entre le

capteur de nombre de tours et la couronne d'impulsions sur le moyeu de roue AR (fig. Fr. 45).

0,06 à 1,18 mm (avec roues soulevées de terre).



Dépose

- Pour les véhicules avec freins AR à disque, pour contrôler la valeur de l'entrefer entre le capteur de nombre de tours et la couronne d'impulsions sur le moyeu arrière, il faut (fig. Fr. 46) :
 - débrancher le câble du frein de parking.
 - enlever l'étrier avec son support correspondant (sans débrancher les canalisations de freins).
 - enlever le disque de freins.
- L'entrefer n'est pas réglable puisqu'aucune épaisseur n'est fournie dans ce but et donc, si l'on rencontre une valeur hors de la tolérance prescrite il faut contrôler l'état du capteur et des dents de la couronne d'impulsions.

