

CARACTÉRISTIQUES

Généralités

- La suspension est de type «**Hydractive 3 et 3 +**» (électronique et hydraulique) :
 - Hydractive 3 sur 2.0 HDI,
 - Hydractive 3 + sur 2.0 16V, 2.0 16V HPI, 3.0 V6 24V et 2.2 HDI.
- Fonctionnement de l'hydractive 3 + :
 - 3 modes automatiques
 - 1) Passage en position «autoroute» dès 110 km/h, abaissement de 15 mm de la hauteur,
 - 2) Passage en position «route dégradée» dès 70 km/h, élévation de 13 mm de la hauteur,
 - 3) Passage en position «confort ou dynamique» = variation de la fermeté de la suspension.
- Le circuit hydraulique comprend :
 - un réservoir de liquide LDS 100 % synthétique (couleur orange),
 - d'un bloc Hydro-électronique intégré (BHI) comprenant :
 - une pompe hydraulique à 5 pistons
 - un moteur électrique pour entraîner la pompe
 - d'un calculateur électronique de suspension
 - de sphères et cylindres de suspension,
 - capteurs de hauteur avant et arrière,
 - l'alimentation de la pompe de direction assistée,
 - l'alimentation du système de freinage,
 - d'un accumulateur de régulateur (raidur) hydractive 3 + (avant et arrière).

Réservoir hydraulique

- Le liquide hydraulique est de type **LDS** 100% synthétique
- Couleur.....orange
- Capacité du circuit (l) :
 - hydractive 3.....4,3
 - hydractive 3 +.....5
- Le contrôle du niveau s'effectue en position «basse»
- Type.....TOTAL LDS H50126

Bloc Hydro-électronique intégré (BHI)

- Boîtier électronique de commande.
- Groupe hydraulique (débit).....0,7 l à 2300 tr/mn
- Pompe à 5 pistons axiaux.....Ø 6,35mm
- Accumulateur hydropneumatique anti-pulsation
- Clapet de sécurité (tarage).....180 bars
- Moteur électrique.....2350 ± 150 tr/mn

Suspension hydraulique hydractive 3

- Sphères de suspension :

Avant

Véhicule	Motorisation	Repère de bloc pneumatique	Volume (cm ³)	Pression (bars)
tous types	DW10ATED	HG	385	57

Arrière

berline	DW10ATED	HJ	385	31
break	DW10ATED	HP	385	44

Suspension hydraulique hydractive 3+

- Sphères de suspension :

Avant

Véhicule	Motorisation	Repère de bloc pneumatique	Volume (cm ³)	Pression (bars)
tous types	EW10J4	HH	385	44
berline/break	DW12-ES9	HI	385	52

Arrière

berline	EW10J4, DW12	HE	385	25
break	et ES9	HO	385	44

- Accumulateurs du régulateur hydractive :

Avant

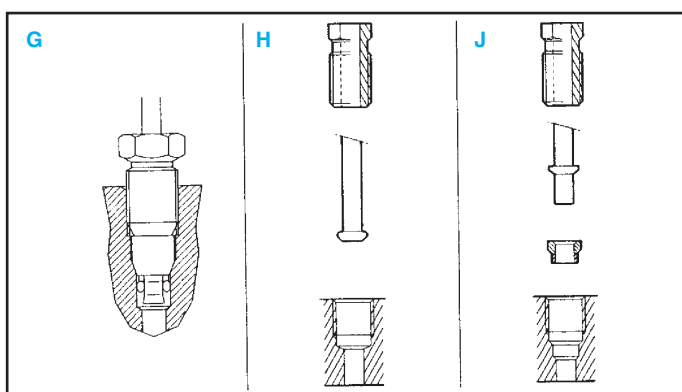
Véhicule	Motorisation	Repère de bloc pneumatique	Volume (cm ³)	Pression (bars)
tous types	EW10J4 / DW12	HD	385	62
berline/break	ES9	HQ	385	62

Arrière

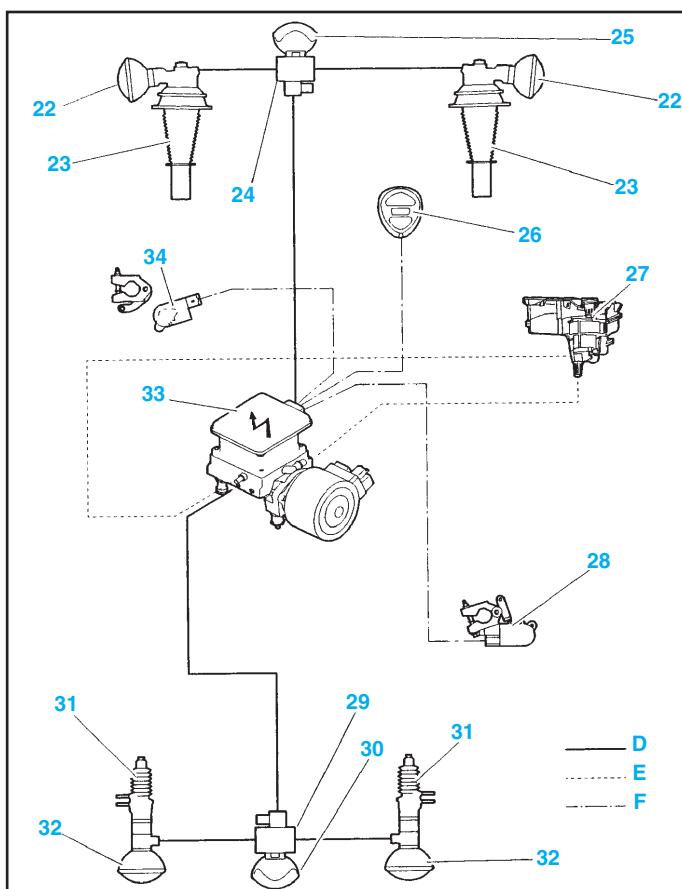
tous types	EW10J4 / DW12	GP	385	45
berline/break	ES9	HR	385	44

Couples de serrage (en daN.m)

- Fixation supérieure d'élément porteur.....7 ± 0,7
- Fixation de l'élément porteur sur caisse.....4,3 ± 0,6
- Sphère.....2,7 ± 0,5
- Raccord hydraulique :
 - Ø 3,5 (G).....1,2 ± 0,3
 - Ø 6,35 (H).....1,5 ± 0,3
 - Ø 10 (J).....2,5 ± 0,5



Suspension



- Composition :

D - circuit hydraulique «haute pression»

E - circuit hydraulique «basse pression»

F - circuit électrique

22 - sphères de suspension type «soucoupes» AV

23 - cylindre de suspension AV

24 - régulateur hydractive 3+ AV

25 - accumulateur de régulateur hydractive 3+ AV

26 - commutateur de suspension à commande impulsionnelle

27 - réservoir de fluide LDS

28 - capteur de hauteur AR

29 - régulateur hydractive 3+ AR

30 - accumulateur de régulateur hydractive 3+ AR

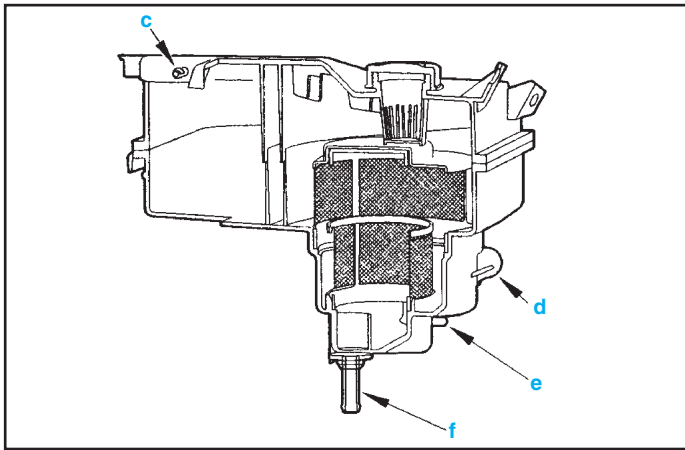
31 - cylindre de suspension AR

32 - sphères de suspension type «soucoupes» AR

33 - bloc hydro-électronique intégré

34 - capteur de hauteur AV

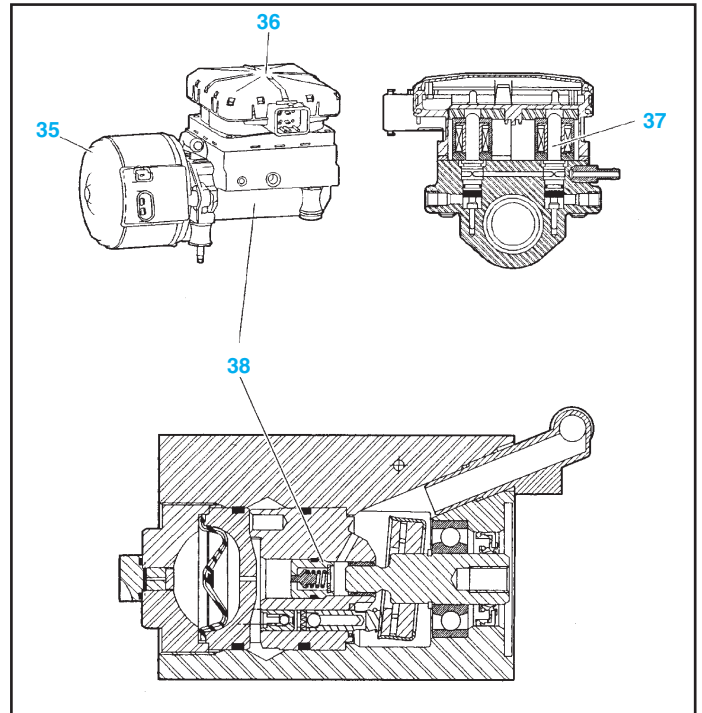
Réservoir hydraulique



Repère	Fonction	Organe
«c»	Retour	Cylindresde suspension
«d»	Aspiration	Bloc hydro-électronique intégré(BHI) Pompe de direction assistée
«e»	Retour	Bloc hydro-électronique intégré (BHI)
«f»	Retour	Pompe de direction assistée

Bloc hydro-électronique intégré (BHI)

Repère	Fonction
(36)	Boîtier électronique de commande
(38)	Groupe hydraulique Pompe à 5 pistons axiaux Accumulateur hydropneumatique anti-pulsation Clapet de sécurité
(35)	Moteur électrique
(37)	Electrovanne d'admission suspension (avant) Electrovanne d'admission suspension (arrière) Electrovanne d'échappement suspension (avant) Electrovanne d'échappement suspension (arrière)



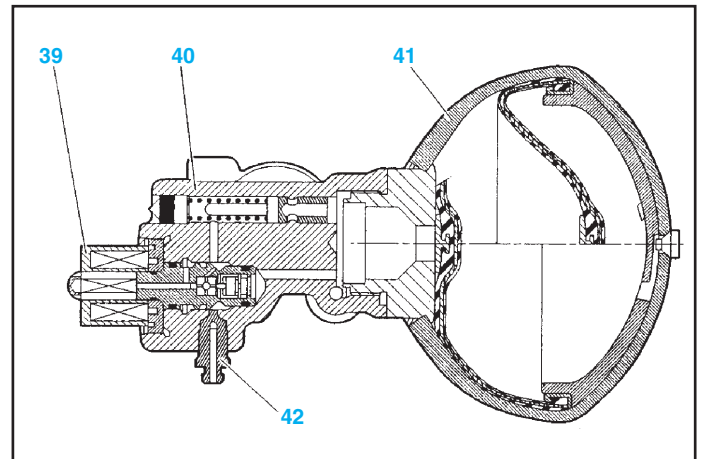
Sphères - régulateur hydractive 3+

39 - électrovanne

40 - régulateur hydractive

41 - sphère de suspension type «soucoupe»

42 - vis de mise hors pression



GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE

MÉTHODES DE RÉPARATION

Circuit hydraulique

MISE HORS-PRESSION

Nota : Il est possible de mettre la suspension hors pression individuellement par essieu.

A l'aide de l'outil de diagnostic :

- Outils nécessaires :
 - station PROXIA 4165-T ou LEXIA 4171-T.
- Démarrer le moteur.
- Placer la commande en position «basse».
- Attendre que la hauteur du véhicule soit en position «basse».
- Arrêter le moteur.
- Connecter le banc de contrôle à la prise diagnostic.
- Mettre le contact.
- Aller au menu :
 - suspension,
 - tests actionnaires.
- Sélectionner et valider la ligne électrovannes de descente AV.
- Attendre l'affaissement complet de la suspension AV.
- Sélectionner et valider la ligne électrovannes de descente AR.
- Attendre l'affaissement complet de la suspension AR.

Sans outil de diagnostic :

Important : Le liquide LDS ne doit pas être réutilisé.

- récupérer le liquide afin de respecter l'environnement.
- Démarrer le moteur.
- Placer la commande en position «basse».
- Arrêter le moteur.

Véhicule avec suspension hydractive 3 :

- Suspension AV : dévisser la vis de détente (1) d'un tour et attendre la chute complète de la pression dans le circuit hydraulique (Fig.Hydr.1).

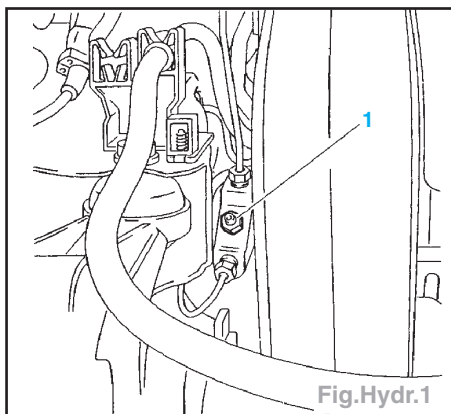


Fig.Hydr.1

- Suspension AR : dévisser la vis de détente (2) d'un tour et attendre la chute complète de la pression dans le circuit hydraulique (Fig.Hydr. 2).

Véhicule avec suspension hydractive 3+ :

- Suspension AV : dévisser la vis de détente (3) d'un tour et attendre la chute complète de la pression dans le circuit hydraulique (Fig.Hydr.3).

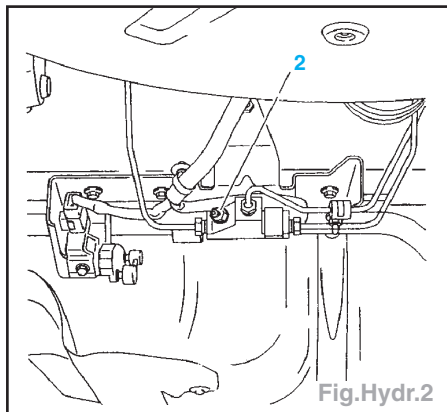


Fig.Hydr.2

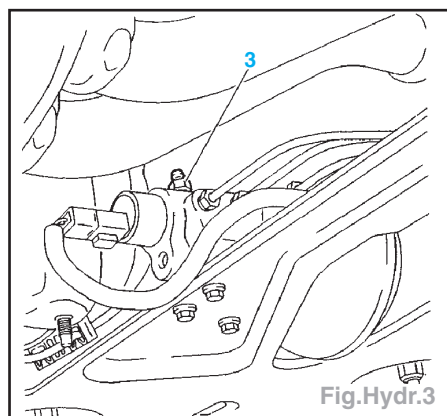


Fig.Hydr.3

- Suspension AR : dévisser la vis de détente (4) d'un tour et attendre la chute complète de la pression dans le circuit hydraulique (Fig.Hydr.4).

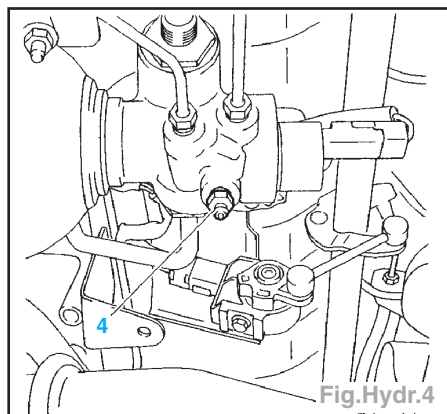


Fig.Hydr.4

Vidange - Remplissage - Purge

- Identification (Fig.Hydr.5) :

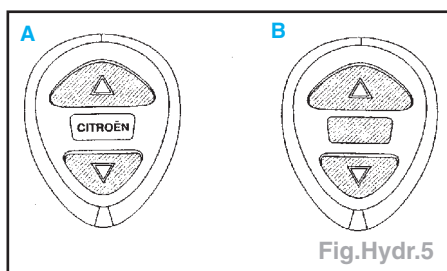


Fig.Hydr.5

- A - suspension hydractive 3
- B - suspension hydractive 3 +

VIDANGE

- Démarrer le moteur.
- Placer la commande on position «basse».
- Arrêter le moteur.
- Lever et caler le véhicule, roues pendantes.

Important : Le circuit de liquide LDS est sous pression.

- Ouvrir le bouchon du réservoir.
- Déposer la roue AVD et le pare-boue.
- Déclipper le collier (1) et dégager la durit (2) du réservoir (Fig.Hydr.6).

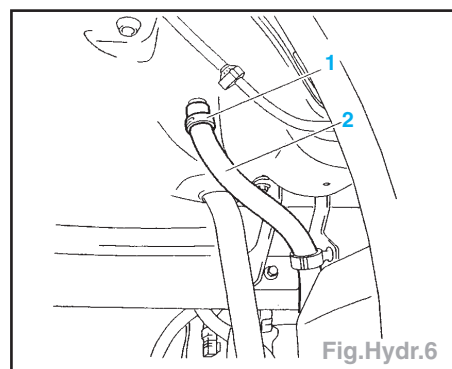


Fig.Hydr.6

- Vidanger le réservoir.

Important : Le liquide LDS ne doit pas être réutilisé.

REMPLESSAGE

- Reposer :
 - la durit et son collier,
 - le pare-boue et la roue,
 - le véhicule au sol.
- Remplir le réservoir de liquide LDS jusqu'au repère MAXI.

PURGE

- Appliquer une pression de 0,5 bar dans le réservoir de liquide à l'aide de l'outil FACOM 920.
- Démarrer le moteur.
- Attendre que l'assiette du véhicule se stabilise.
- Mettre le véhicule en position «haute».
- Mettre le véhicule en position «basse».
- Manoeuvrer la direction dans chaque sens de butée en butée.
- Arrêter le moteur.
- Contrôler le niveau.

CONTRÔLE ET MISE À NIVEAU

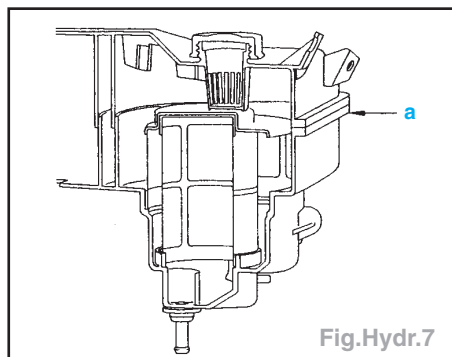


Fig.Hydr.7

Nota : Le contrôle du niveau s'effectue en position «basse».

- a : niveau minimum de liquide
- Si le repère est sous le repère «a», ajouter 1L de liquide LDS (Fig.Hydr.7).
- Repère MAXI sur réservoir (Fig.Hydr.8) :

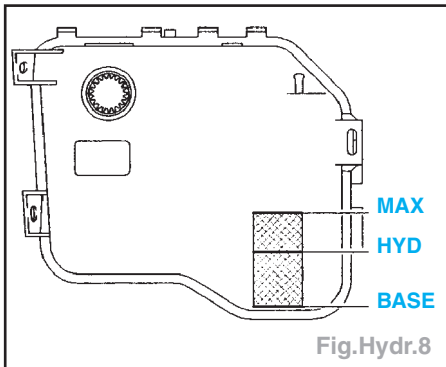


Fig.Hydr.8

- suspension hydraactive 3 : repère **BASE**
- suspension hydraactive 3+ : repère **HYD**

Bloc hydroélectronique intégré (BHI)

DÉPOSE

- Outils nécessaires (Fig.Hydr.9) :

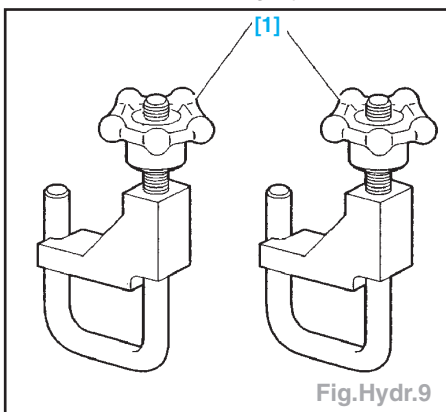


Fig.Hydr.9

- pinces durit 4153-T [1],
- station PROXIA 4165-T ou LEXIA 4171-T.

- Mettre le véhicule sur un pont.
- Débrancher la borne - de la batterie.
- Déposer (Fig.Hydr.10) :

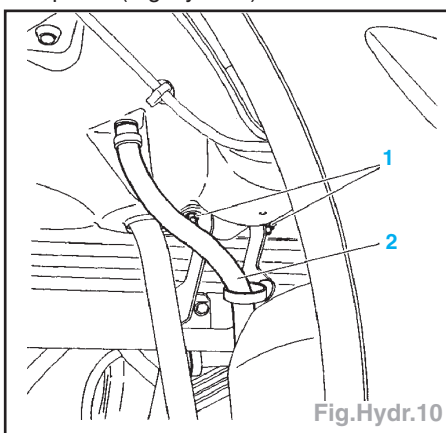


Fig.Hydr.10

- le pare-boue AVG
- les écrous (1), placer l'outil [1] sur la durit et désaccoupler la durit (2).
- Laisser s'écouler le liquide.
- Déposer (Fig.Hydr.11) :
- le cache-style,

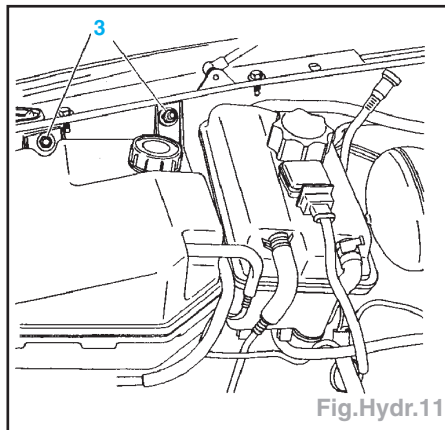


Fig.Hydr.11

- les écrous (3) et basculer le réservoir sur le coté.
- Désaccoupler les durits (4 et 5), déconnecter les connecteurs (6, 7 et 8) (Fig.Hydr.12).

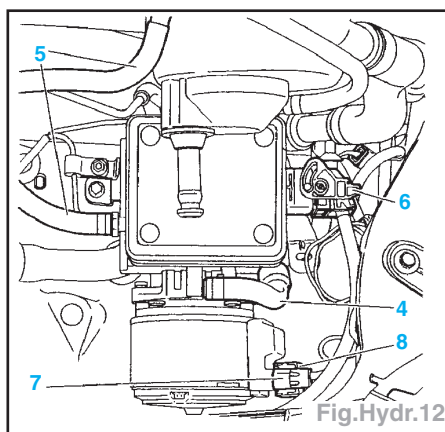


Fig.Hydr.12

- Désaccoupler le tuyau haute (9) et basse (10) pression, sortir le bloc hydro-pneumatique (11) vers la droite (Fig.Hydr.13).

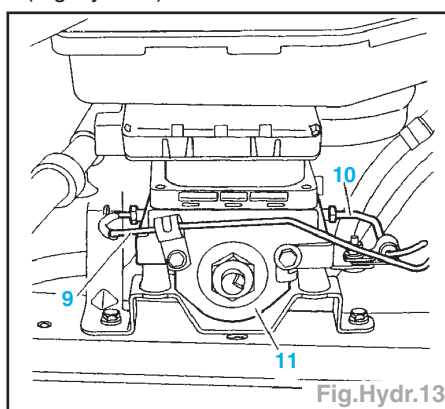


Fig.Hydr.13

REPOSE

Impératif : Remplir le réservoir de liquide LDS neuf.

- La repose s'effectue dans l'ordre inverse de la dépose.
- Serrer les canalisations au couple.
- Remplir le réservoir au niveau MAXI.
- Rebrancher la batterie.
- Pressuriser le réservoir à 0,5 bar.
- Mettre le contact.
- Attendre l'arrêt du bloc hydro-pneumatique.
- Contrôler le niveau de liquide et le corriger si nécessaire.

APPRENTISSAGE

- Hauteur de caisse (voir le chapitre «Géométrie des trains»).
- Capteur d'angle de volant de direction :
 - brancher le banc,
 - sélectionner successivement les menus suivants :
 - suspension
 - télécodage
 - apprentissage capteur type capteur d'angle volant de direction.

Régulateur de raideur AV

DÉPOSE

- Mettre le véhicule sur un pont.

Impératif: Effectuer l'opération «mise hors pression»

- Déconnecter (Fig.Hydr.14) :

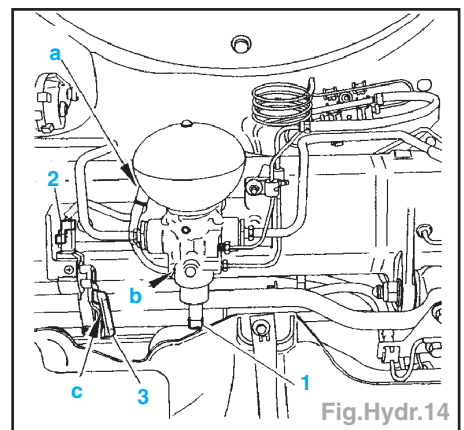


Fig.Hydr.14

- le connecteur (1)
- le connecteur (2)
- Dégraffer le faisceau en «a» et «b».
- Ecarter le faisceau du régulateur de raideur.
- Désaccoupler la biellette de liaison (3) en «c».
- Déposer les écrous (4) (Fig.Hydr.15).

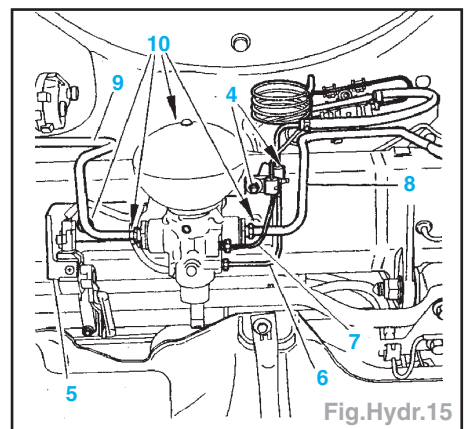


Fig.Hydr.15

- Déposer les brides des canalisations du support (5).
- Désaccoupler :
 - la canalisation (6)
 - la canalisation (7)
- Ecarter les canalisations sans les déformer.
- Obturer les entrées et les sorties du circuit hydraulique pour éviter toute pénétration de corps étranger.
- Désaccoupler :
 - la canalisation (8)

- la canalisation (9)
- déposer les vis (10)
- Ecarter les canalisations (8) et (9) sans les déformer.
- Obturer les entrées et les sorties du circuit hydraulique pour éviter toute pénétration de corps étranger.
- Déposer le régulateur de raideur et son support (5).

REPOSE

- Reposer le régulateur de raideur et son support (5).
- Accoupler la canalisation (8).
- Accoupler la canalisation (9).
- Reposer les vis (10), serrer à $1,1 \pm 0,1$ daN.m.
- Serrer les raccords des canalisations (8) et (9) à $2,5 \pm 0,5$ daN.m.
- Accoupler la canalisation (6), serrer à $1,5 \pm 0,3$ daN.m.
- Accoupler la canalisation (7), serrer à $1,5 \pm 0,3$ daN.m.
- Engager les brides de canalisation sur le support (5).
- Reposer les écrous (4).
- Désaccoupler la biellette de liaison (3) en «c».
- Agrafier le faisceau en «a» et «b».
- Reconnecter les connecteurs (1) et (2).
- Purger le circuit de suspension.
- Contrôler l'étanchéité du circuit.
- Contrôler les hauteurs du véhicule (voir le chapitre «géométrie des trains»).

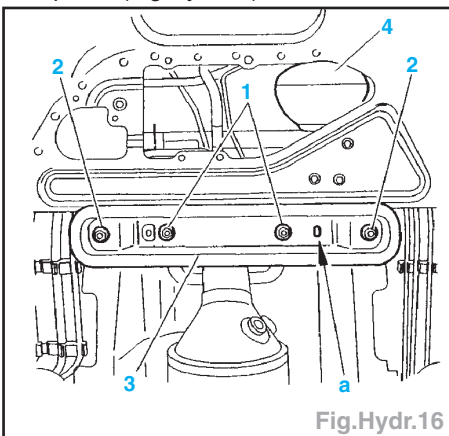
Régulateur de raideur AR

DÉPOSE

- Outil nécessaire :
 - clé pour dépose de sphères 8104-T [1]
- Mettre le véhicule sur un pont.

Impératif : Effectuer l'opération «mise hors pression».

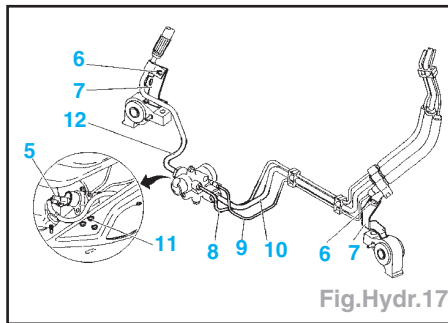
- Dégraffer le faisceau (en «a»).
- Déposer (Fig.Hydr.16) :



- les écrous (1)
- l'écran thermique (suivant motorisation)
- les écrous (2)
- le support (3)
- la sphère (4) du régulateur de raideur, à l'aide de l'outil [1].

Nota : Obturer les entrées et les sorties du circuit hydraulique pour éviter toute pénétration de corps étranger.

- Déconnecter le connecteur (5) (Fig.Hydr.17).



- Ecarter le faisceau du régulateur de raideur.
- Déposer les écrous (6).
- Déposer les brides de canalisation des supports (7).
- Désaccoupler :
 - la canalisation (8)
 - la canalisation (9).
- Ecarter les canalisations sans les déformer.
- Désaccoupler la canalisation (10).
- Déposer les vis (11).
- Ecarter la canalisation (10) sans la déformer.
- Décaler le régulateur de raideur sur la droite.
- Désaccoupler la canalisation (12).
- Ecarter la canalisation (12) sans la déformer.

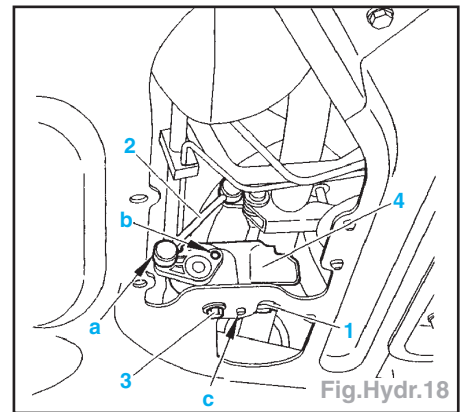
REPOSE

- Positionner le régulateur de raideur.
- Accoupler la canalisation (12).
- Serrer le raccord de la canalisation (12) à $2,5 \pm 0,5$ daN.m.
- Accoupler la canalisation (10).
- Reposer :
 - le régulateur de raideur avant
 - les vis (11), serrer à $0,9 \pm 0,1$ daN.m.
- Serrer le raccord de la canalisation (10) à $2,5 \pm 0,5$ daN.m.
- Accoupler la canalisation (9).
- Accoupler la canalisation (8).
- Serrer les raccords des canalisations (8) et (9) à $1,5 \pm 0,3$ daN.m.
- Engager les brides de canalisation sur les supports (7).
- Reposer les écrous (6).
- Reconnecter le connecteur (5).
- Reposer la sphère (4) du régulateur de raideur : serrer à $2,7 \pm 0,5$ daN.m à l'aide de l'outil [1].
- Reposer :
 - le support (3)
 - les écrous (2) : serrer à $1,1 \pm 0,15$ daN.m.
 - l'écran thermique (suivant motorisation)
 - les écrous (1) : serrer à $0,9 \pm 0,1$ daN.m.
- Purger le circuit de suspension.
- Contrôler l'étanchéité du circuit.
- Contrôler les hauteurs du véhicule (voir le chapitre «géométrie des trains»).

Capteur de hauteur AV

DÉPOSE

- Débrancher la borne négative de la batterie.
- Lever et caler le véhicule sur un pont à 2 colonnes.
- Déconnecter le connecteur (1) (Fig.Hydr.18).



- Désaccoupler la biellette (2), en «a».
- Piger le capteur de hauteur en «b», à l'aide d'un axe de diamètre 4 mm.
- Déposer :
 - la vis (3)
 - le capteur de hauteur (4).

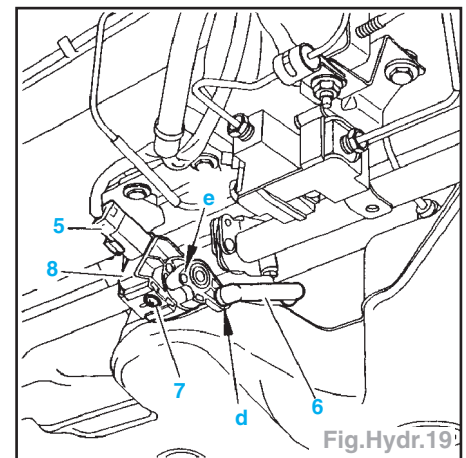
REPOSE

- Reposer le capteur de hauteur (4).
- Nota :** Le positionnement du capteur de hauteur sur le berceau se fait par le téton «c».
- Reposer la vis (3), serrer à $0,4 \pm 0,1$ daN.m.
- Impératif :** Déposer la pige de calage du capteur de hauteur.
- Accoupler la biellette (2), en «a».
- Reconnecter le connecteur (1).
- Contrôler les hauteurs du véhicule (voir le chapitre «géométrie des trains»).

Capteur de hauteur AR

DÉPOSE

- Déconnecter le connecteur (5) (Fig.Hydr.19).



- Désaccoupler la biellette (6), en «d».
- Piger le capteur de hauteur en «e», à l'aide d'un axe de diamètre 4 mm.
- Déposer :
 - la vis (7),
 - le capteur de hauteur (8).

REPOSE

- Reposer le capteur de hauteur (8).
- Reposer la vis (7), serrer à $0,4 \pm 0,1$ daN.m.
- Impératif :** Déposer la pige de calage du

capteur de hauteur.

- Accoupler la biellette (6), en «d».
- Reconnecter le connecteur (5).
- Contrôler les hauteurs du véhicule (voir le chapitre «géométrie des trains»).

Réservoir de liquide LDS

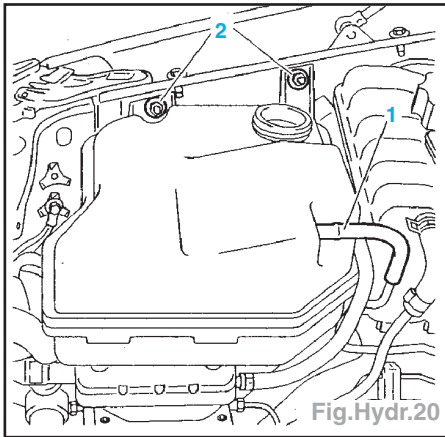
Nota : LDS : Liquide direction suspension

DÉPOSE

- Débrancher la borne négative de la batterie.
- Vidanger le réservoir de fluide LDS (voir opération correspondante).

Impératif : Tout fluide LDS récupéré ne doit pas être réutilisé.

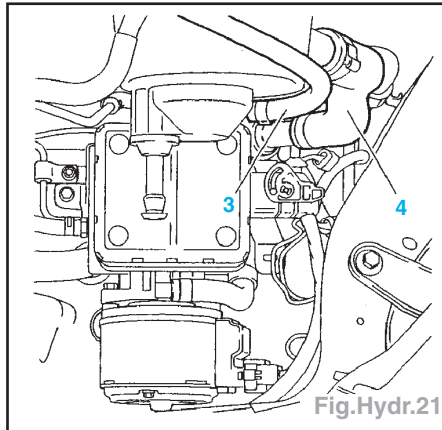
- Déposer (Fig.Hydr.20) :



- la durite (1)
- les écrous (2)
- Basculer le réservoir de fluide LDS sur le côté.
- Désaccoupler :
 - la durite (3)
 - la durite (4)
- Déposer le réservoir de fluide LDS.

REPOSE

- Présenter le réservoir de fluide LDS.
- Accoupler (Fig.Hydr.21) :



- la durite (4)
- la durite (3)
- Reposer les écrous (2).
- Accoupler la durite (1).

Impératif : Utiliser du fluide LDS neuf.

- Remplir le réservoir de fluide LDS.
- Rebrancher la borne positive de la batterie.