

CARACTERISTIQUES

SPÉCIFICATIONS GÉNÉRALES

- Direction à crémaillère, pignon et colonne de direction réglable assistée ou non suivant les modèles.
- Assistance hydraulique par vérin séparé, commande par valve rotative alimentée par pompe à palette.
- Rapport de démultiplication :
 - mécanique 23,8/1
 - assistée 17,9/1
- Nombre de tours de volant de butée à butée :
 - mécanique 4,14
 - assistée 3,13
- Diamètre de braquage (mm) :
 - entre murs 11
 - entre trottoirs 10,55
- Diamètre du volant (mm) 380

CIRCUIT D'ASSISTANCE

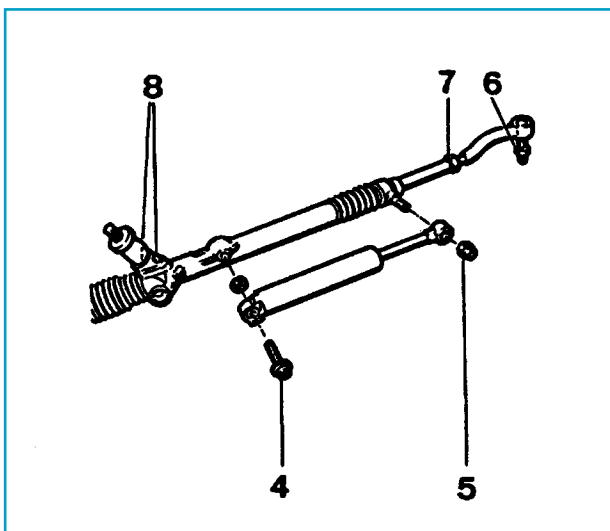
- Pression d'assistance (bar) :
 - XUS 80
 - tous types 100

Identification des valves rotatives

- Couleur du protecteur de valve :
 - **XUD + XU10J2** rouge
 - **XUS + XU7JP** brun
 - **XU10J4** bleu

COUPLES DE SERRAGE (en daN.m)

- Écrou de fixation volant de direction 3,5



- Vis de fixation carter de direction sur berceau 9
- Vis de fixation colonne sur la valve 2
- Vis de fixation du vérin d'assistance sur le carter 9
- Écrou de fixation du vérin sur la chape de crémaillère 6
- Écrou 4,5
- Écrou de rotule de direction 3,5
- Vis de fixation de la valve sur le carter 1,5

METHODES DE REPARATION

Crémaillère de direction

DÉPOSE

- Vidanger le circuit hydraulique.
- Déposer l'écran thermique du vérin.
- Débrancher le tuyau (1) de la valve distributrice (fig. DIR. 1).

Boîte de vitesses mécanique

- Déposer le capuchon protecteur puis la vis (2) (fig. DIR. 2).
- Dégager et maintenir vers le haut l'ensemble des commandes.
- Déposer la vis d'assemblage du cardan de colonne sur le boîtier.
- Déposer les écrous de rotules de direction.
- Désaccoupler les rotules de direction à l'aide d'un extracteur.
- Déposer les vis (5) (fig. DIR. 3).
- Pivoter le carter autour de son axe (fig. DIR. 3).
- Déposer l'ensemble de direction en le dégageant par le passage de roue droit.

REPOSE

- Procéder dans l'ordre inverse des opérations de dépose.
- Serrer (daN.m) (fig. DIR. 3) :
 - les vis (5) 9

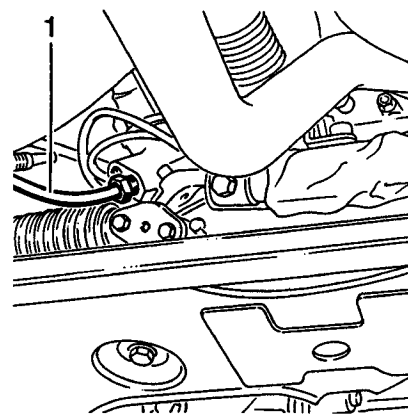
- les écrous de rotule de direction ... 4,5
- la vis du cardan 2
- la vis (2) (fig. DIR. 2) 1,5
- Remplir et purger le circuit hydraulique.
- Contrôler et régler le train avant.

Réglage du poussoir de crémaillère

- Déposer (fig. DIR. 4) :
 - la plaque de fermeture (1),
 - la cale élastique (2),
 - les cales de réglage (3),
 - le joint torique (4),
 - la coupelle (5),
 - la rondelle (6),
 - le ressort (7),
 - le poussoir (8).
 - Nettoyer les pièces et le logement du poussoir dans le carter.
 - Mettre en place (fig. DIR. 4) :
 - le poussoir enduit de graisse **Meca Graisse BD 250**,
 - la rondelle (6),
 - le ressort (7),
 - un ensemble cales de base d'épaisseur **1,5 mm** composé d'une cale de **0,7 mm** et d'une cale de **0,8 mm**.
- Nota.** - Centrer cet ensemble sur le sup-

port (1) à l'aide d'un foret \varnothing 8 (fig. DIR. 5).

- Monter le comparateur muni de la rallonge (2).
- Faire coulisser la crémaillère plusieurs fois d'une butée à l'autre.
- L'écart entre l'enfoncement maxi et mini du comparateur doit être inférieur à :
 - **0,13 mm** sur une course de **30 mm** autour du point milieu,
 - **0,18 mm** sur la totalité de la course.



(Fig. DIR. 1)

- Basculer la crémaillère à l'aide d'une clé plate.

Direction assistée

- Basculer la crémaillère par la chape de fixation du vérin.
- Pour ces deux types de direction, noter la valeur (**D**) du déplacement de l'aiguille du comparateur.
- Dégrafer le soufflet côté pignon.
- Positionner la butée (**9**) à la distance **X = 80 mm** du carter (point milieu de la crémaillère) (fig. DIR. 6).

Direction assistée

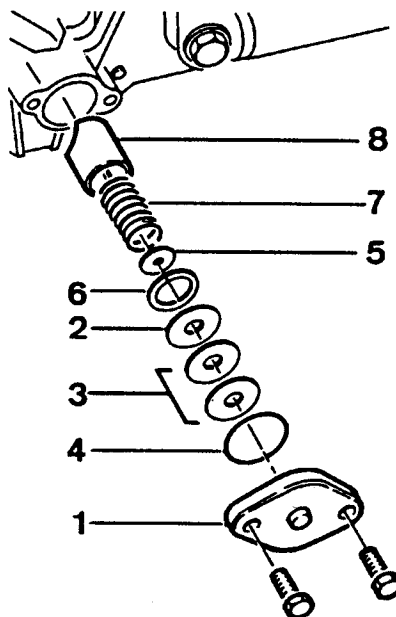
- Positionner l'axe de la chape (**10**) de vérin à la distance **y = 102 mm** du carter (point milieu de la crémaillère).
- Rechercher le point maxi de l'enfoncement du comparateur en déplaçant la crémaillère sur une course d'environ 30 mm autour du point milieu.
- Positionner la crémaillère en ce point.
- Mettre le zéro du cadran face à la grande aiguille.

Calcul de l'épaisseur des cales

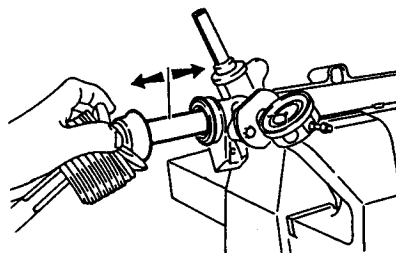
- La précontrainte au poussoir doit être de **0,02 à 0,08 mm**.
- L'épaisseur de cales à mettre est donc : **e = d + 0,05 mm** (fig. DIR. 8).
- Choisir les cales d'épaisseur pour obtenir cette valeur.
- Cales d'épaisseur disponibles (en mm) :

0,10 - 0,12 - 0,15 - 0,18, - 0,20 - 0,30 - 0,40 - 0,50, - 0,60 - 0,70 - 0,80.

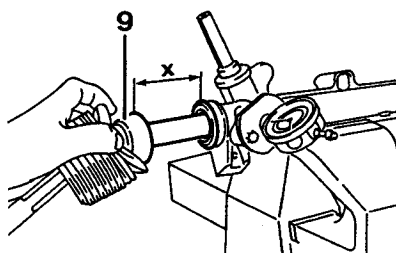
- Déposer :
 - le comparateur,
 - le support,
 - les cales de base (0,70 + 0,80).
- Contrôler l'épaisseur de la rondelle élastique = **1,5 mm** sinon la remplacer.
- Assembler sur la plaque de fermeture :
 - les cales déterminées en commençant par la plus petite épaisseur,
 - la cale élastique.
- S'assurer de la présence de la rondelle (**6**) (fig. DIR. 4).
- Mettre en place :
 - la coupelle (**5**),
 - la plaque de fermeture équipée des cales.
- Serrer les vis à **1 daN.m**.



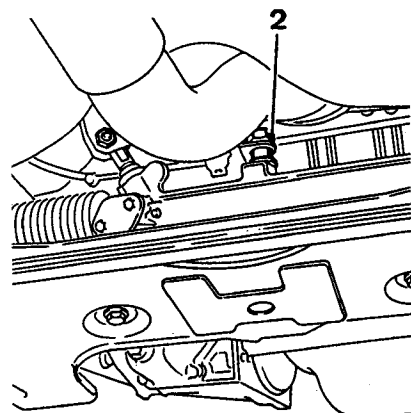
(Fig. DIR. 4)



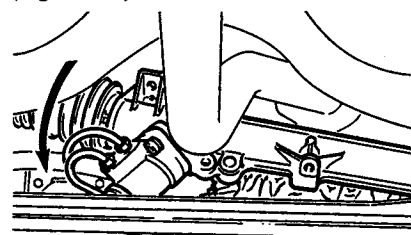
(Fig. DIR. 5)



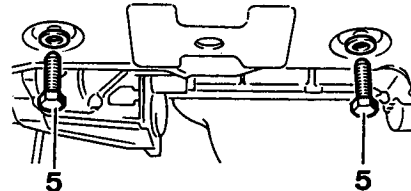
(Fig. DIR. 6)



(Fig. DIR. 2)



(Fig. DIR. 3)



(Fig. DIR. 3)

- Impératif.** - Vérifier l'absence de point dur en faisant coulisser la crémaillère d'une butée à l'autre par le pignon à l'aide d'une clé plate.
- Reposer le carter de direction.

Pompe d'assistance**Moteur XU5****DÉPOSE**

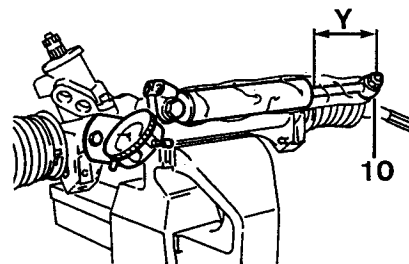
- Vidanger le circuit hydraulique.
- Débloquer la vis (**1**) et les vis de poulie (**2**) (fig. DIR. 9).
- Détendre la courroie.
- Déposer la vis (**3**) et la courroie.
- Basculer l'alternateur vers le haut.
- Déposer les vis (**2**) et la poulie.
- Débrancher le tuyau (**4**).
- Dévisser à fond le raccord (**5**) (fig. DIR. 10).
- Déposer les vis de fixation (**6**).

REPOSE

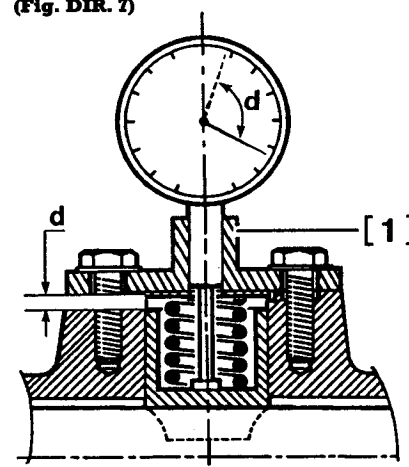
- Procéder dans l'ordre inverse de la dépose.
- Remplir et purger le circuit hydraulique.

Moteurs XU Diesel tous types, XU10, XU7**DÉPOSE**

- Vidanger le circuit hydraulique.
- Déposer la roue avant droite.



(Fig. DIR. 7)

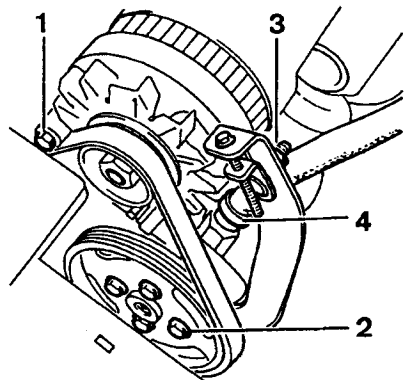


(Fig. DIR. 8)

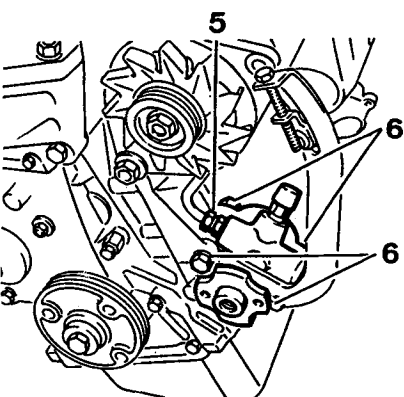
- Écarter l'écran pare-boue avant droit.
- Déposer la courroie.
- Débrancher le tuyau (1) (fig. DIR. 11).
- Dévisser à fond le raccord (2).
- Déposer la vis (4) (fig. DIR. 12).
- Dévisser la vis (3).
- Déposer la vis arrière de pompe.
- Déposer la pompe.

REPOSE

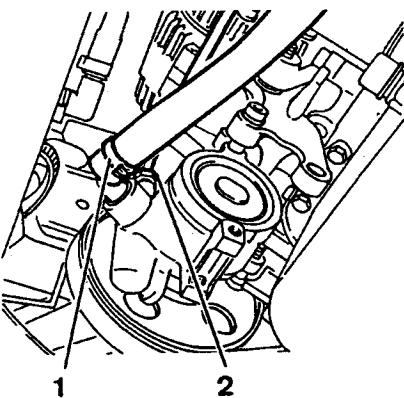
- Procéder dans l'ordre inverse de la dépose.
- Serrer les vis de fixation pompe sur support à **2 daN.m**.



(Fig. DIR. 10)



(Fig. DIR. 11)



- Reposer la courroie d'entraînement.
- Remplir et purger le circuit hydraulique.

Circuit hydraulique**VIDANGE**

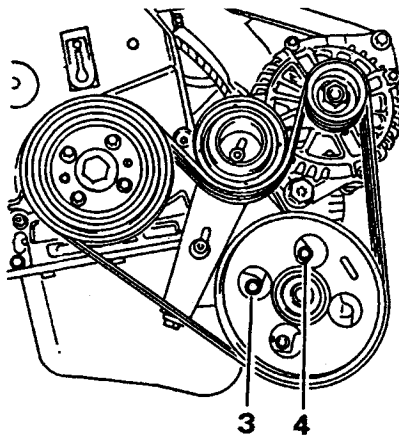
- La vidange du circuit hydraulique doit être effectuée :
 - moteur arrêté,
 - batterie débranchée.
- Ouvrir le bouchon de remplissage.
- Débrancher le tuyau haute pression (1) sur la valve (fig. DIR. 13).
- Manœuvrer la direction lentement de butée à butée dans les deux sens.
- Attendre la fin de l'écoulement de l'huile.

REPLISSAGE

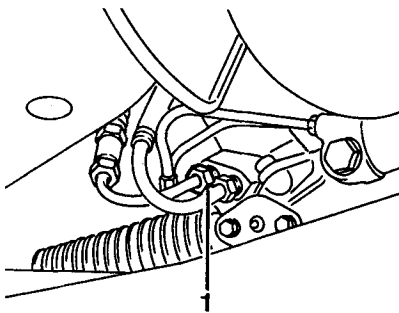
- Rebrancher le tuyau haute pression (1) sur la valve (fig. DIR. 13).
- Remplir le réservoir avec l'huile préconisée.
- Moteur arrêté : manœuvrer la direction dans chaque sens, de butée à butée.
- Remplir à nouveau le réservoir.

PURGE

- Faire tourner le moteur au ralenti.
- Purger le circuit en manœuvrant la direction plusieurs fois dans chaque sens. Agir lentement de butée à butée.
- Faire l'appoint au fur et à mesure des baisses de niveau.



(Fig. DIR. 12)



(Fig. DIR. 13)

NIVEAU

- Le niveau d'huile varie en fonction de la température.
- Le niveau d'huile doit s'effectuer moteur arrêté et roues en ligne droite.
- Le niveau doit se situer entre les repères de la zone de remplissage mais ne doit pas être inférieur au repère mini

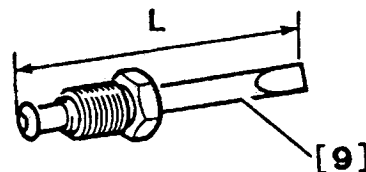
CONTRÔLE DES PRESSIONS D'ASSISTANCE

- Outillage à réaliser (fig. DIR. 14).
- (9) jeu de deux embouts M12 x 100.
- À réaliser avec un tuyau d'alimentation de vérin :
 - à chaque extrémité, couper à **L = 55 mm** maximum,
 - aplatis et braser pour obturer les tuyaux.
- Placer les embouts dans le coffret (-).0710.ZZ.

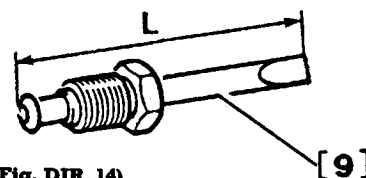
Préparation au contrôle

Nota. - Le fonctionnement correct du dispositif exige une propreté parfaite du liquide et des organes hydrauliques.

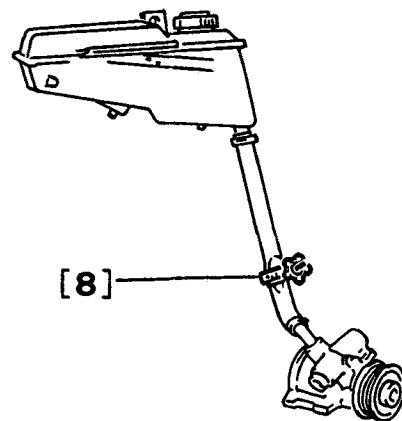
- Vérifier :
 - le niveau d'huile,
 - la tension de la courroie,
 - l'état des canalisations et des raccords.
- Pincer le tuyau réservoir-pompe avec l'outil (8) (fig. DIR. 15).
- Débrancher le tuyau haute pression de la pompe.



(Fig. DIR. 14)



(Fig. DIR. 14)

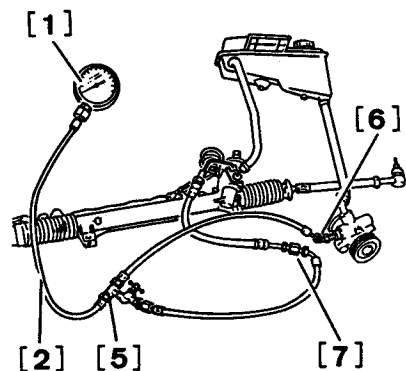


(Fig. DIR. 15)

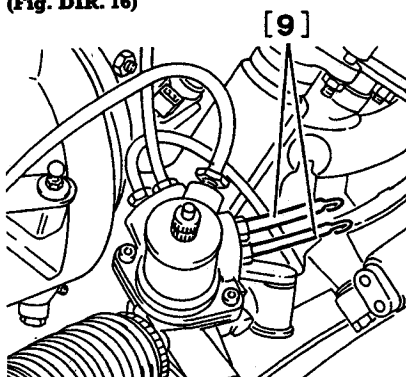
- Monter les raccords (6) et (7) (fig. DIR. 16).
- Brancher le manomètre (1).
- Le robinet (5) permet de fermer l'alimentation de la valve.
- Déposer la pince à durits (8).
- Purger le circuit hydraulique.
- Vérifier l'absence de fuites.

Pression de la pompe

- Fermer le robinet (5) pendant 15 secondes.
- Au ralenti accéléré, la pression doit être (bar) :
 - XU5 **75 à 85**
 - autres types **95 à 105**



(Fig. DIR. 16)

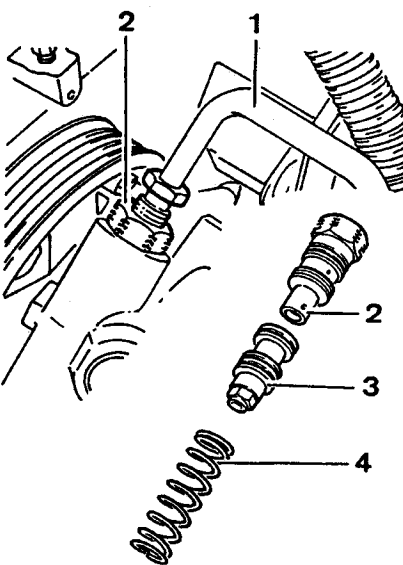


(Fig. DIR. 17)

- Pression de pompe faible :
 - contrôler le régulateur de la pompe,
 - si le régulateur est en bon état, changer la pompe hydraulique.
- Pression de pompe correcte : contrôler les pressions partielles.

Contrôle des pressions partielles

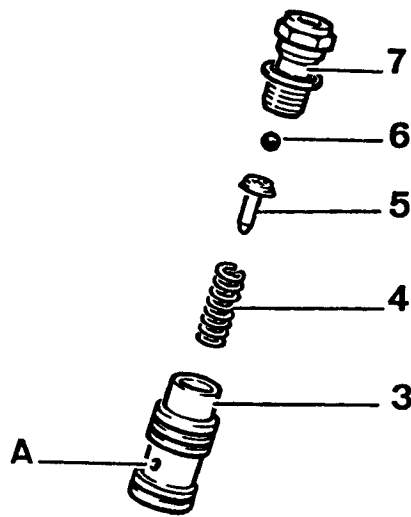
- Débrancher de la valve, les deux tuyaux d'alimentation du vérin.
- Monter sur la valve les deux embouts (fig. DIR. 14 et 17).
- Manœuvrer lentement la direction de butée à butée pour vidanger le vérin.
- Maintenir le régime moteur au ralenti accéléré.
- Maintenir les roues braquées à fond d'un côté puis de l'autre.
- La pression doit se régler (bar) :
 - XU5 **75 à 85**
 - autres types **95 à 105**
- La pression est conforme : remplacer le vérin.
- La pression est inférieure aux valeurs ci-dessus : remplacer la valve distributrice.



(Fig. DIR. 18)

CONTRÔLE DU RÉGULATEUR DE LA POMPE

- Pincer le tuyau réservoir-pompe avec l'outil (8) (fig. DIR. 15).
- Déposer (fig. DIR. 18) :
 - le tuyau (1),
 - le raccord (2),
 - le piston (3) du régulateur de débit,
 - le ressort (4).
- Déposer (fig. DIR. 19) :
 - le tamis (7) du piston (3),
 - la bille (6),
 - le siège (5),
 - le ressort (4).
- Nettoyer le tamis (7).
- Vérifier (fig. DIR. 19) :
 - l'orifice du pigage (A),
 - l'absence d'impureté, rayure nuisible au coulissement du piston.
- Remonter l'ensemble du régulateur et le replacer dans la pompe hydraulique.
- Serrer le raccord (2) à **6 daN.m**.
- Déposer la pince à durits (8).
- Vérifier les pressions du circuit.
- Déposer l'ensemble manomètre et raccords.
- Purger le circuit hydraulique.



(Fig. DIR. 19)