

1. Boîte transfert

1.1. Généralités

La reprise du mouvement est effectuée par un pignon engrenant avec la couronne de différentiel.

Le mouvement est transmis au couple conique de la boîte de transfert grâce à un manchon cannelé.

Le carter de la boîte de transfert est séparé des carters de la boîte de vitesses, Deux joints assurent l'étanchéité entre les deux boîtes.

1.2. Boîte transfert Boîte de vitesses MG

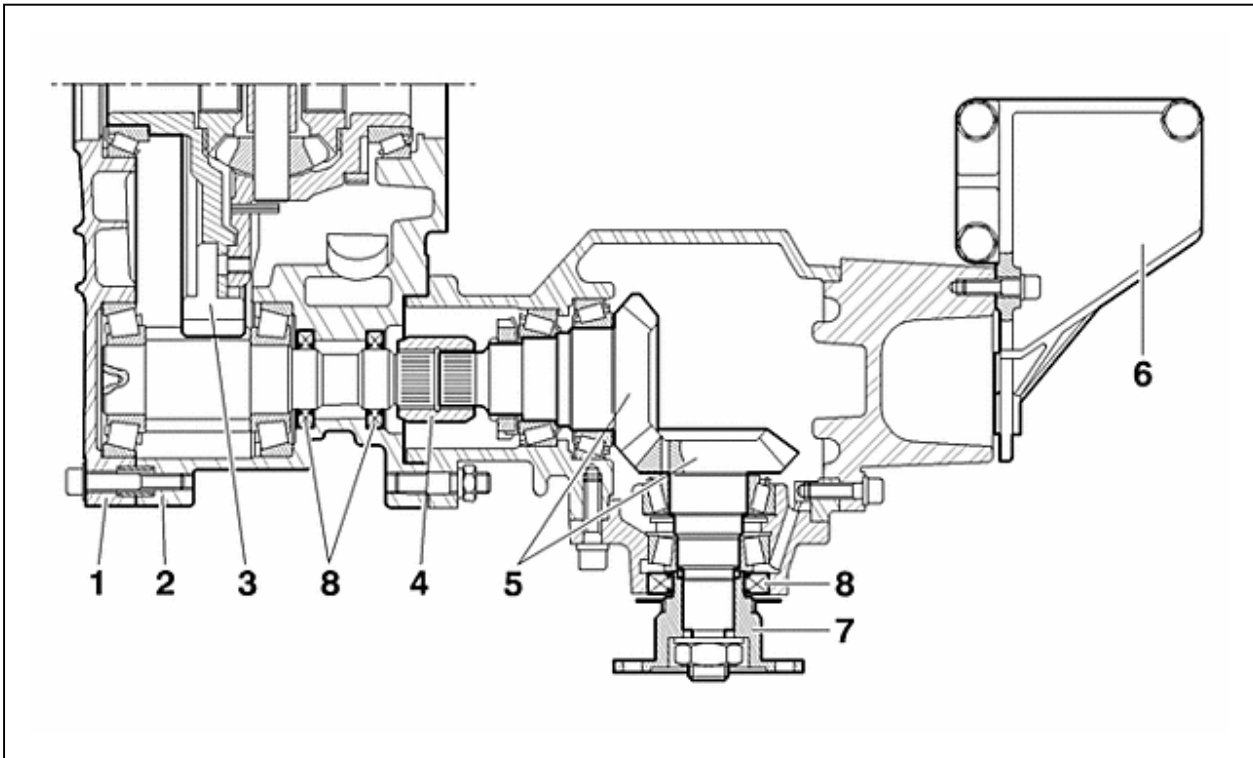


Figure : E1AP020D

1.3. Description

- (1) Couvercle de différentiel.
- (2) carter de boîte de vitesses.
- (3) Couronne de différentiel.
- (4) Manchon cannelé.
- (5) Couple conique.
- (6) support .
- (7) Bride de liaison avec la transmission longitudinale.
- (8) Joints d'étanchéité.

1.4. Boîte transfert Boîte de vitesses ME

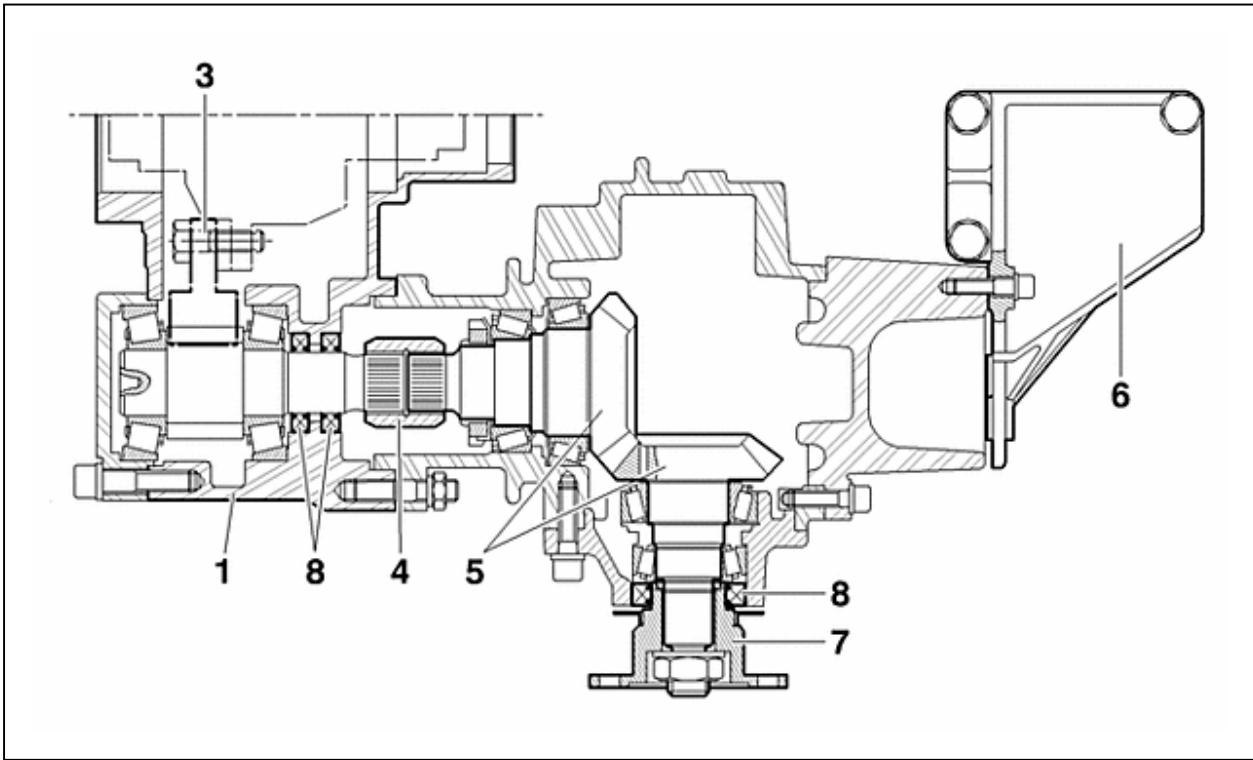


Figure : E1AP01ZD

1.5. Description

- (1) carter de boîte de vitesses.
- (3) Couronne de différentiel.
- (4) Manchon cannelé.
- (5) Couple conique.
- (6) support .
- (7) Bride de liaison avec la transmission longitudinale.
- (8) Joints d'étanchéité.

2. Réducteur de vitesses

2.1. Généralités

Le réducteur de vitesses permet de disposer d'une gamme de vitesses courte et d'une gamme de vitesses normale.

2.2. Description : Réducteur de vitesses Boîte de vitesses ME

Le réducteur est composé d'un arbre moteur qui traverse l'arbre primaire creux de la boîte de vitesses, et, entraîne un pignon double de harnais.

Le pignon double de harnais alimente un troisième arbre parallèle synchronisé qui engrène avec l'arbre primaire creux.

Deux rapports de vitesses sont possible suivant la gamme choisie.

Rapport de réduction en gamme courte et normale (voir caractéristiques générales).

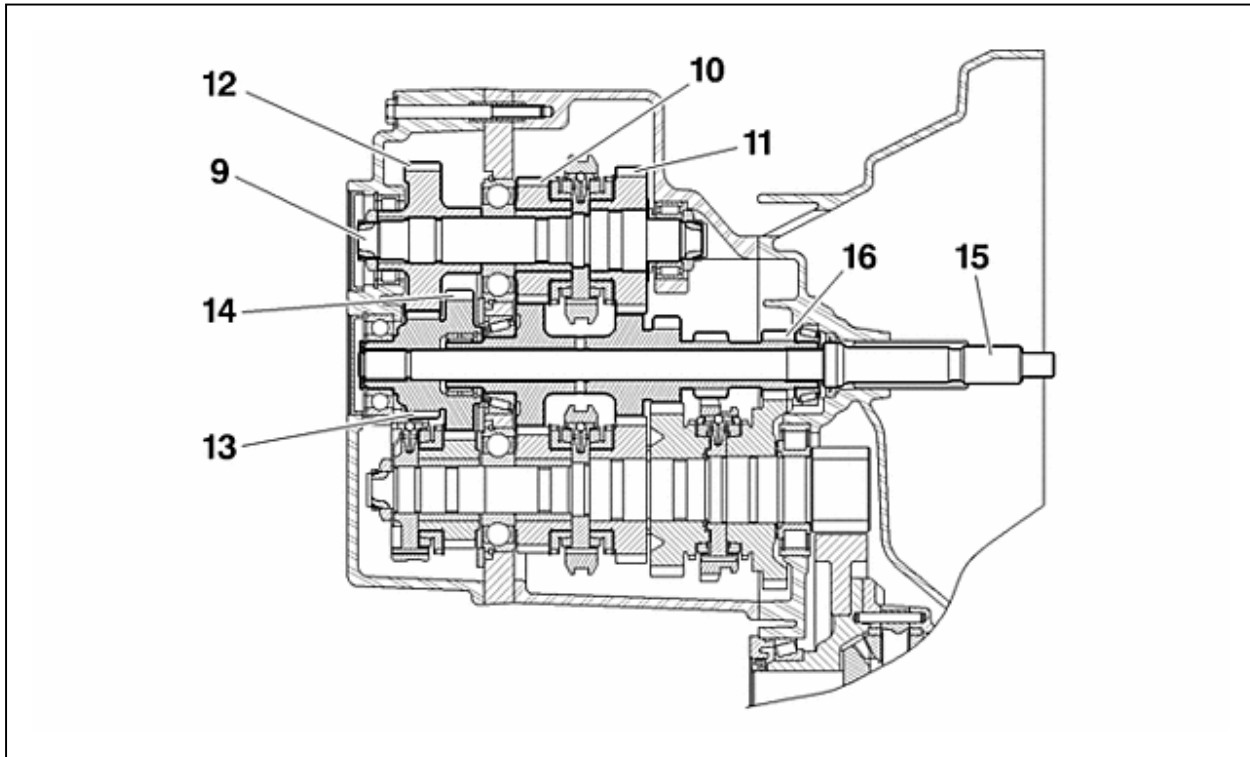


Figure : E1AP021D

- (9) Arbre réducteur.
- (10) Pignon petite vitesse.
- (11) Pignon grande vitesse.
- (12) Pignon récepteur de harnais.
- (13) Harnais.
- (14) Pignon moteur de 5ème.
- (15) Arbre moteur.
- (16) Arbre primaire creux.

2.3. Réducteur de vitesses Boîte de vitesses MG

Le réducteur est composé d'un arbre moteur qui traverse l'arbre primaire creux de la boîte de vitesses, et, entraîne un crabot synchronisé (identique au synchro 3/4ème).

Le crabot synchronisé alimente en prise directe l'arbre primaire creux en gamme longue.

En gamme courte, Une bobine située dans le prolongement de l'arbre secondaire permet de réaliser la réduction et transmet le mouvement à l'arbre primaire par le pignon moteur de 5ème.

Rapport de réduction en gamme courte et normale (voir caractéristiques générales).

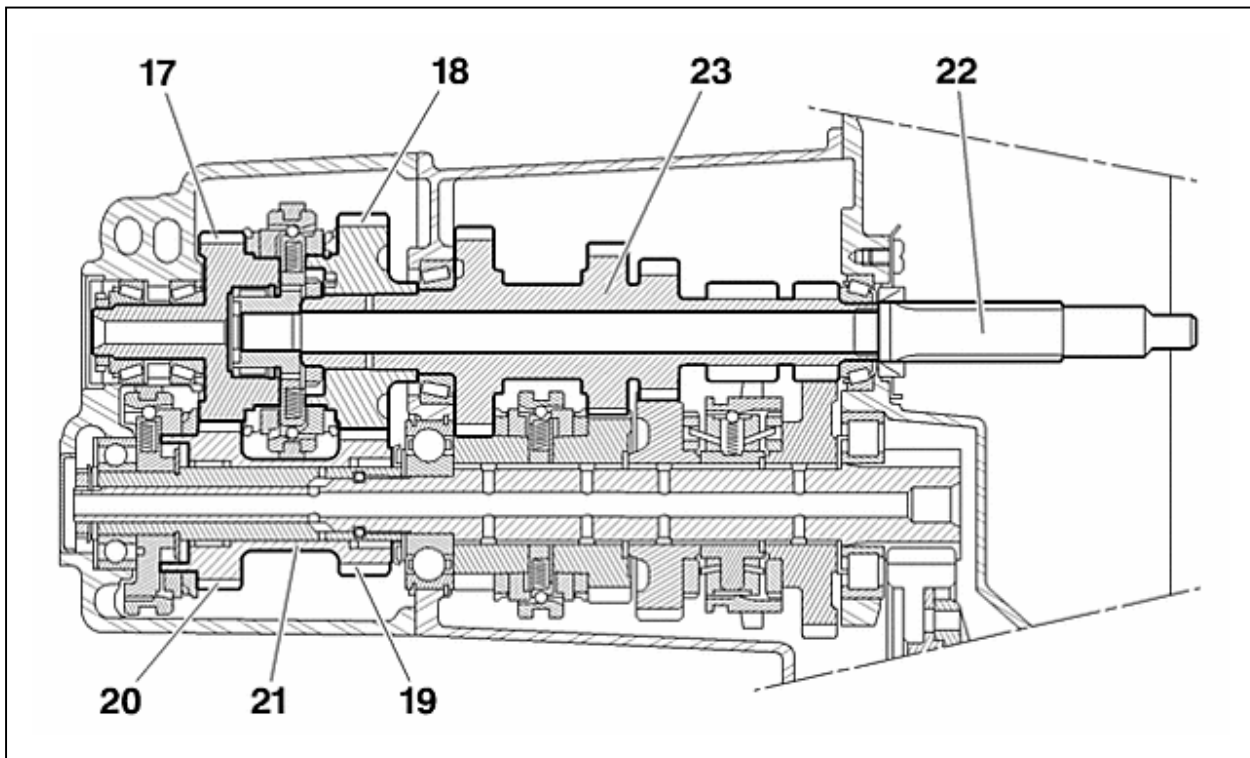


Figure : E1AP022D

(17) Pignon moteur de harnais (petite vitesse).

(18) Pignon moteur de 5ème (grande vitesse).

(19) Pignon récepteur de 5ème.

(20) Pignon récepteur de harnais.

(21) Bobine .

(22) Arbre moteur.

(23) Arbre primaire creux.

3. Transmissions

3.1. Transmissions transversales Avant le

Caractéristiques identiques à la version 2 roues motrices.

3.2. Transmission longitudinale

La transmission longitudinale est composée de deux éléments :

- L'élément avant à cardans est muni d'une coulisse afin d'absorber les mouvements du moteur
- L'élément arrière est composé d'un arbre tournant dans un tube

L'arbre est guidé, suivant l'empattement du véhicule, par un ou deux palier(s).

Lorsque le crabot est engagé, l'extrémité cannelée de la transmission entraîne le pignon d'attaque du pont arrière.

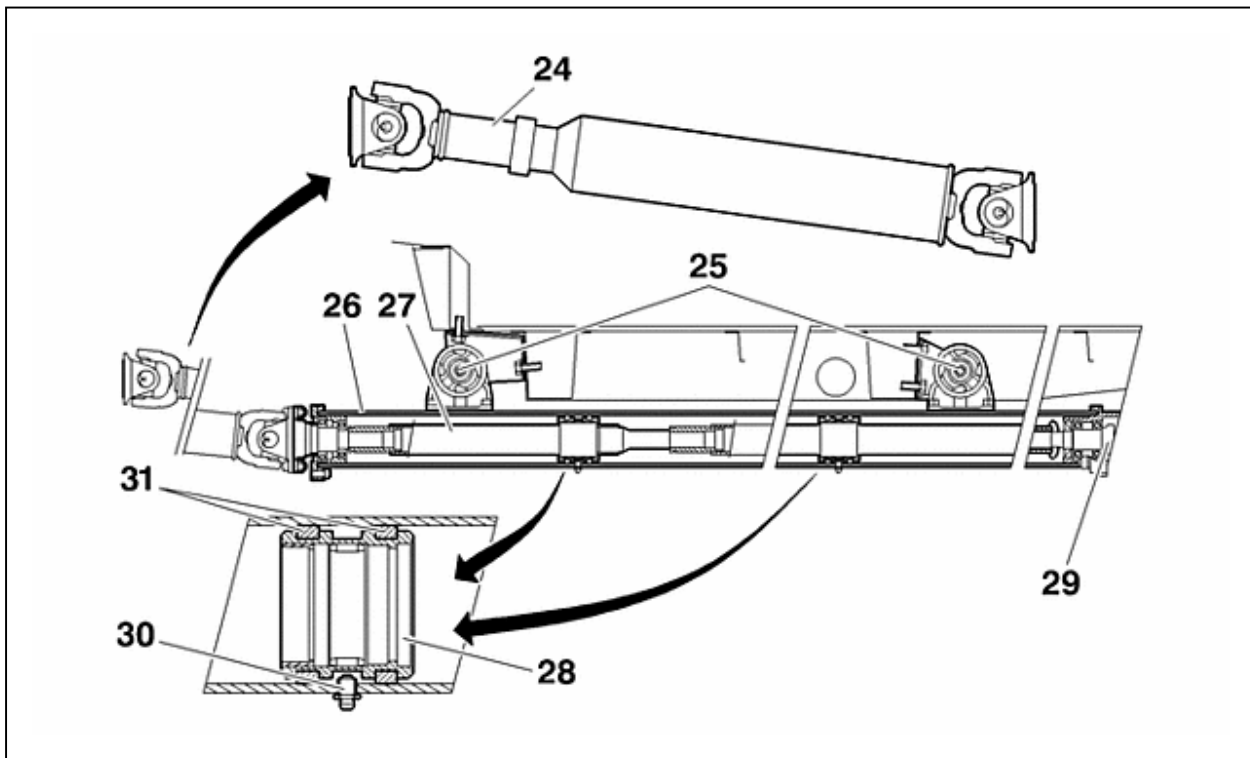


Figure : E1AP023D

(24) Coulisse.

(25) Liaison élastique (représentation pour un véhicule empattement long).

(26) tube .

(27) Transmission longitudinale 2 paliers (représentation pour un véhicule empattement long).

(28) Palier.

(29) Extrémité cannelée.

(30) Graisseur.

(31) Liaison élastique.

4. Boîtier de crabotage

4.1. Rôle

Le boîtier de crabotage permet de solidariser le pignon d'attaque du pont arrière avec l'embout cannelé de la transmission longitudinale.

4.2. Fonctionnement

La fourchette commandé par le vérin pneumatique (34) déplace le crabot de la position (36a) vers la position du crabot (36b).

NOTA : Cette manoeuvre se réalise en roulage, la vitesse de rotation des 2 arbres étant très proche, l'allumage du voyant vert sur la planche de bord peut se faire avec retard.

4.3. Lubrification

Le graissage est commun avec le pont arrière , Un joint (37) assure l'étanchéité côté arbre de transmission.

4.4. Premier montage Jusqu'au 15/10/96

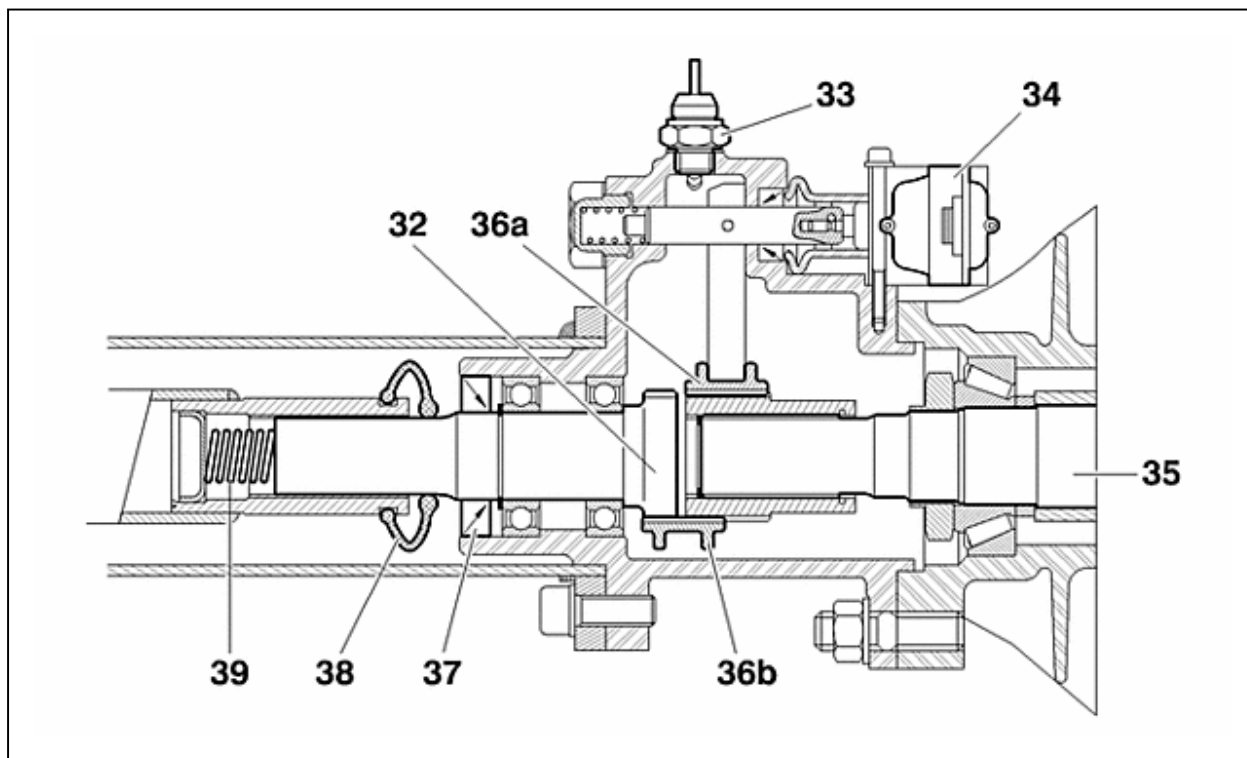


Figure : E1AP024D

- (32) Embout cannelé.
- (33) Contacteur de crabotage.
- (34) Vérin pneumatique.
- (35) Pignon d'attaque de pont arrière.
- (36a) Crabot position 2 roues motrices.
- (36b) Crabot position 4 roues motrices.
- (37) joint .
- (38) Soufflet.
- (39) Ressort de maintien.

4.5. Deuxième montage À partir du 16/10/96

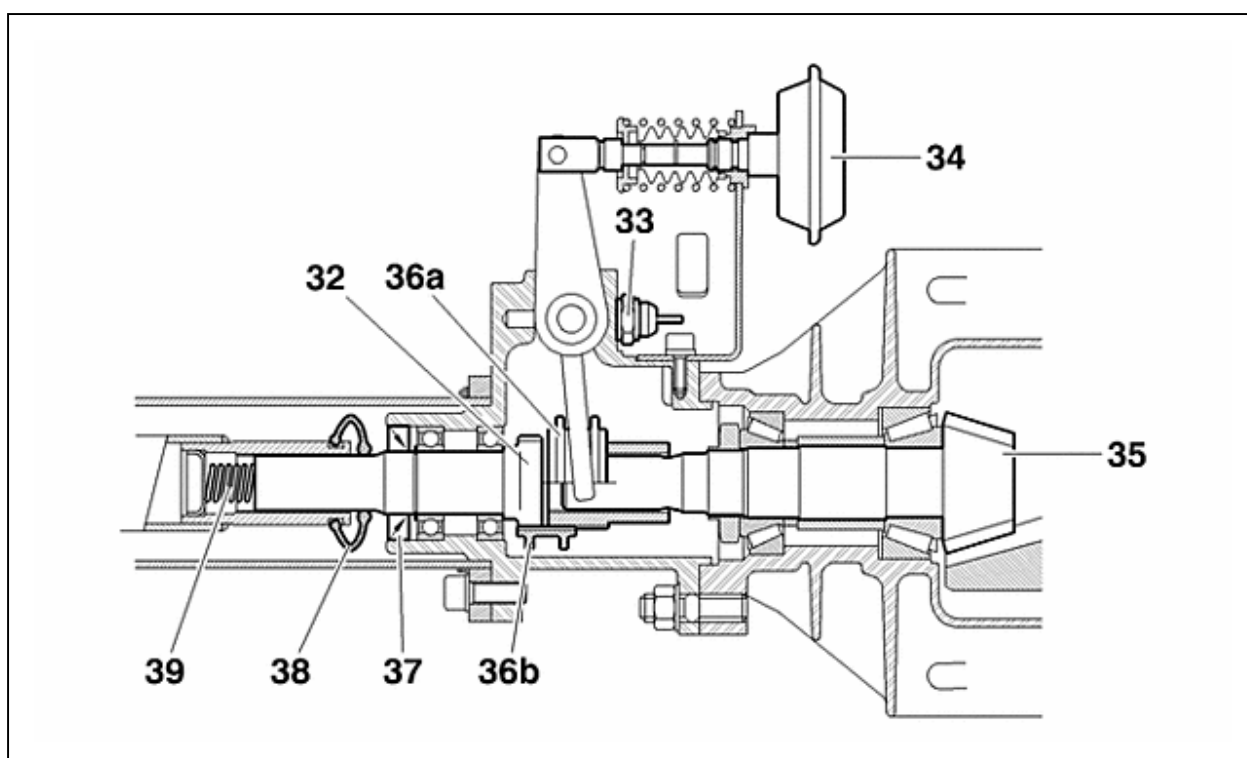


Figure : E1AP02MD

- (32) Embout cannelé.
- (33) Contacteur de crabotage.

- (34) Vérin pneumatique.
- (35) Pignon d'attaque de pont arrière.
- (36a) Crabot position 2 roues motrices.
- (36b) Crabot position 4 roues motrices.
- (37) joint .
- (38) Soufflet.
- (39) Ressort de maintien.

4.6. Transmissions transversales Arrière

Les transmissions arrière sont composées d'un tripode côté pont et d'un joint à billes côté roue.

Les transmissions sont de longueur identiques.

Technologie identique aux transmissions des versions 14Q des véhicules à 2 roues motrices.

5. Pont arrière

Pont suspendu de type PC7.

Le pont est fixé à la caisse par l'intermédiaire de 2 éléments élastiques sur support et de 2 autres éléments élastiques sur berceau.

Le pont est relié à l'avant au tube de la transmission longitudinale.

2 différentiels suivant version :

- Différentiel à glissement limité
- Verrouillage du différentiel commandé par un vérin pneumatique à dépression (option)

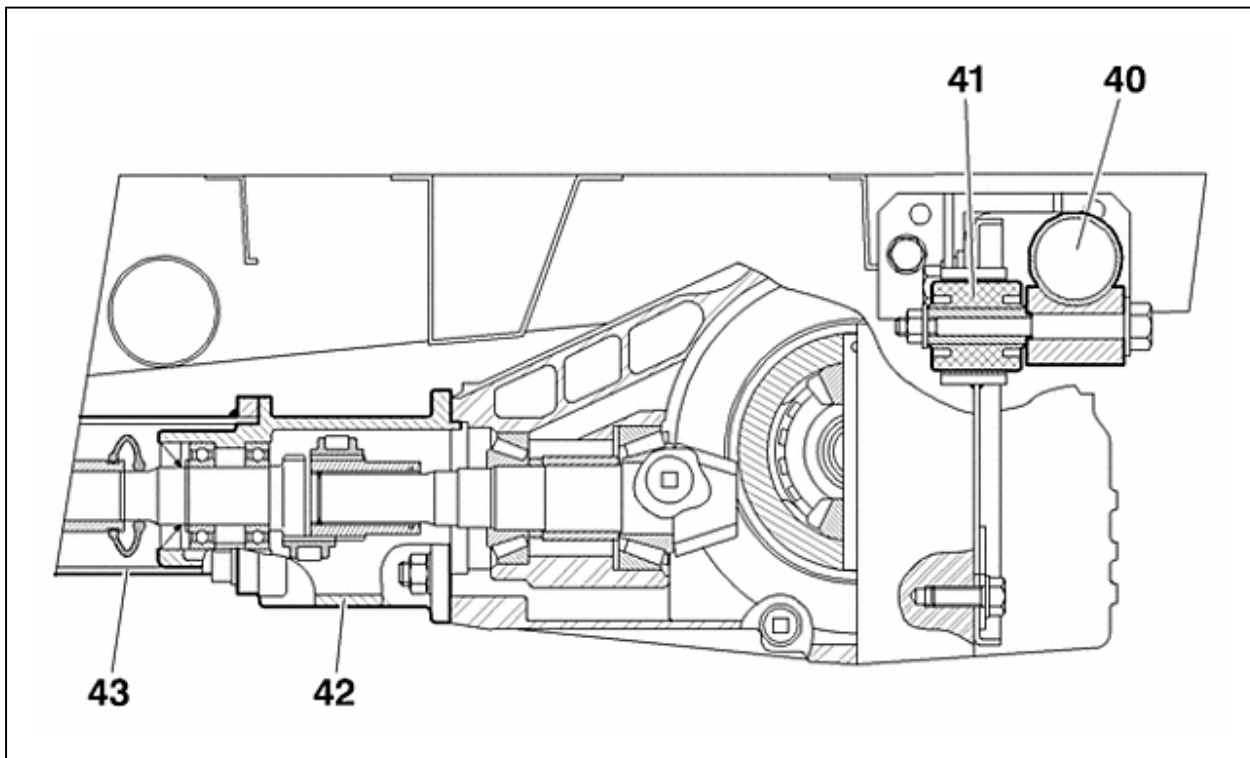


Figure : E1AP025D

- (40) Berceau.
- (41) Liaison élastique berceau - Support de pont.
- (42) Boîtier de crabotage.
- (43) Tube de la transmission longitudinale.

6. Commandes

6.1. Généralités

Les commandes de crabotage 4x4 et de blocage du différentiel du pont arrière sont du type électropneumatique.

La commande du réducteur de vitesses est de type mécanique.

6.2. Implantation : Poste de conduite

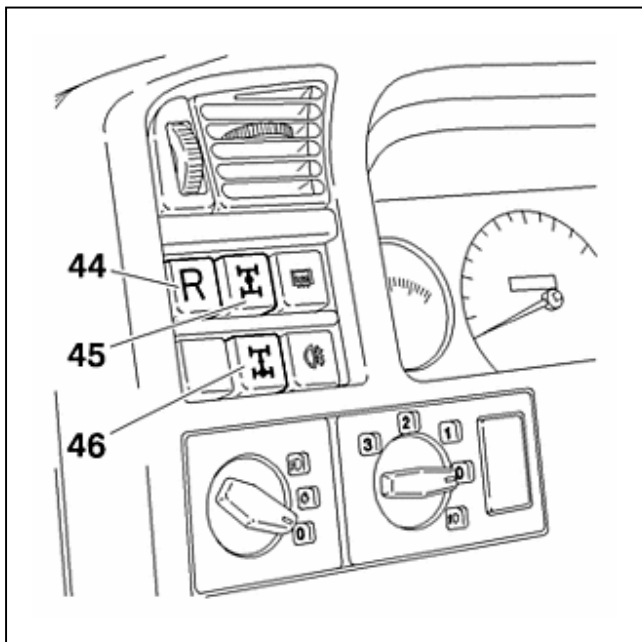


Figure : E1AP026C

(44) Voyant jaune du réducteur de vitesses (option).

(45) Interrupteur - Voyant vert de passage en 4x4.

(46) Interrupteur - Voyant rouge de blocage du différentiel (option).

Le levier de commande du réducteur est situé à droite du siège conducteur.

6.3. Compartiment moteur

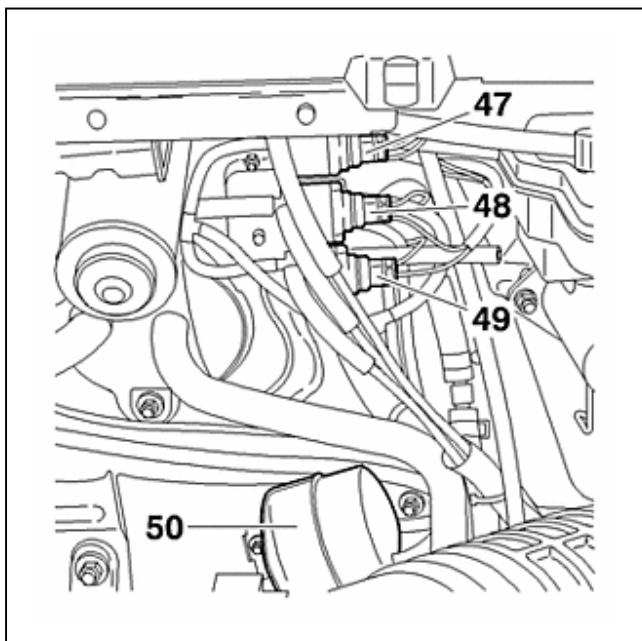


Figure : E1AP027C

(47) Électrovanne de commande de verrouillage différentiel (repère blanc sur électrovanne et tube).

(48) Électrovanne de commande 4x2 (repère vert sur électrovanne et tube).

(49) Électrovanne de commande crabotage 4x4 (repère jaune sur électrovanne et tube).

(50) Réserve de dépression (1er montage).

NOTA : La réserve de dépression (50) est remplacée par deux réserves situées à proximité du réservoir de direction assistée (2ème montage).

6.4. Circuit électropneumatique

Les 2 vérins pneumatiques de commande et les 2 contacteurs sont alimentés par un faisceau électropneumatique depuis la platine de commande située dans le compartiment moteur.

Le faisceau est composé de 3 tubes pneumatiques et de 4 fils électriques, l'ensemble est gainé puis transite par l'intérieur du longeron gauche :

- 2 tubes alimentent le vérin pneumatique de commande du crabotage

- 1 tube alimente le vérin pneumatique de commande du verrouillage du différentiel
- 2 fils électriques alimentent le contacteur de crabotage
- 2 fils électriques alimentent le contacteur de verrouillage du différentiel

NOTA : Cette configuration est celle du véhicule équipé de l'option verrouillage du différentiel.

6.5. Schéma pneumatique (1er montage)

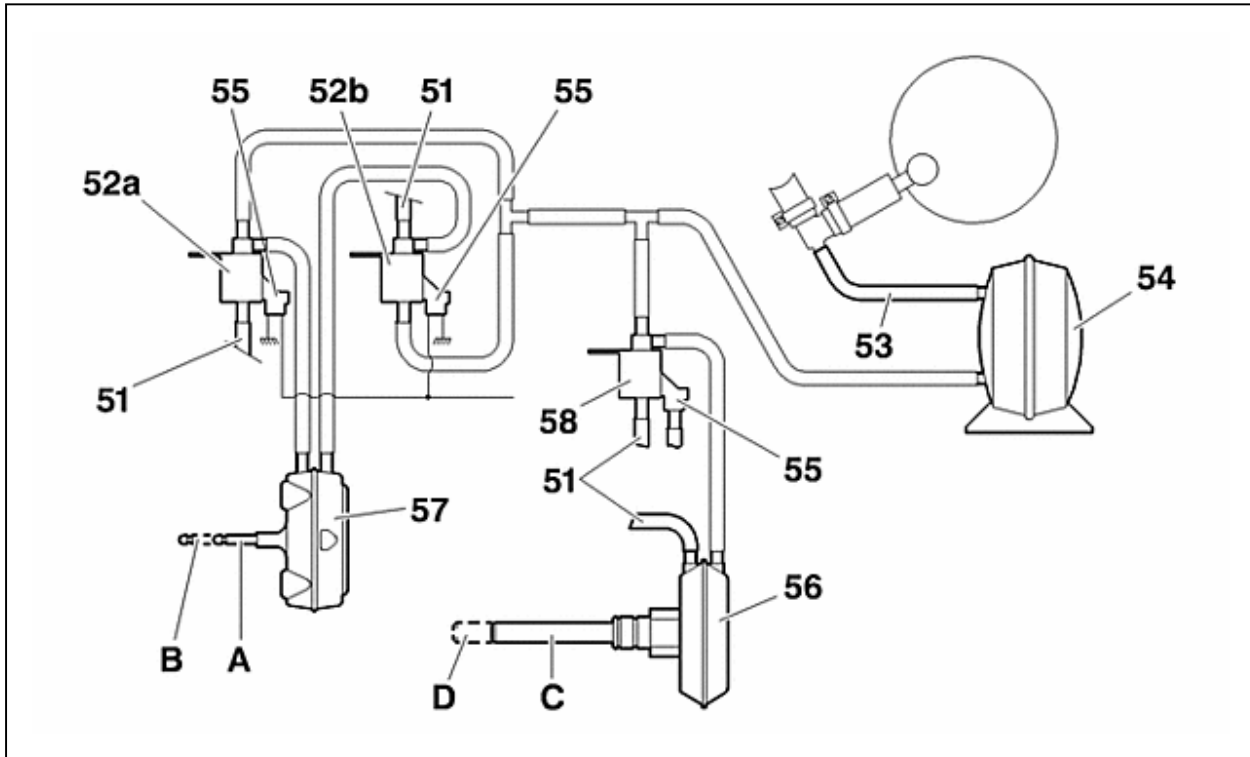


Figure : E1AP028D

- (51) mise à l'air libre.
- (52a) Électrovanne de commande du crabotage 4x4.
- (52b) Électrovanne de commande de passage en 4x2.
- (53) Prise de dépression (pompe à vide).
- (54) Réserve de dépression à clapet antiretour intégré.
- (55) Alimentation électrique des électrovannes.
- (56) Vérin pneumatique de verrouillage du différentiel.
- (57) Vérin pneumatique à double effet de maintien en 4x4 et de retour en 4x2.
- (58) Électrovanne de commande de verrouillage différentiel.
- (A) Position 2 roues motrices.
- (B) Position 4 roues motrices.
- (C) Position verrouillage du différentiel.
- (D) Position libre du différentiel.

6.6. Schéma pneumatique (2ème montage)

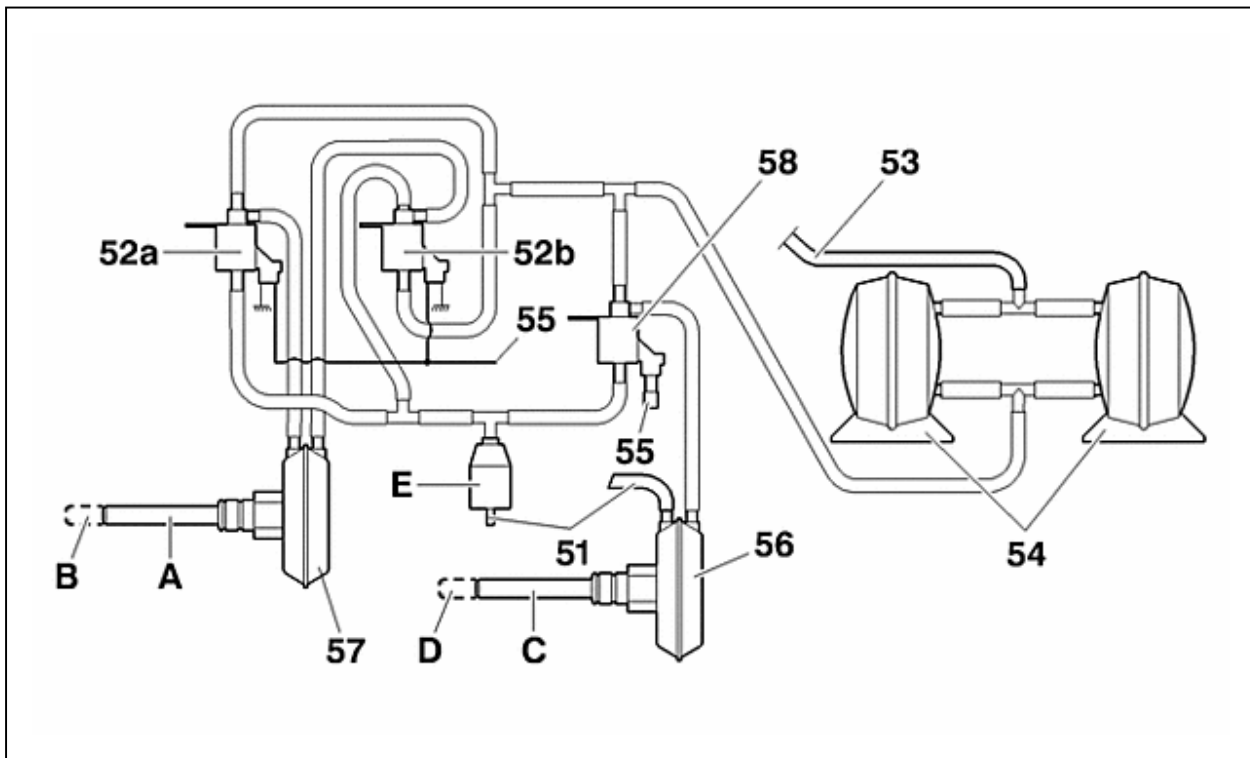


Figure : E1AP02ND

(51) mise à l'air libre.

(52a) Électrovanne de commande du crabotage 4x4.

(52b) Électrovanne de commande de passage en 4x2.

(53) Prise de dépression (pompe à vide).

(54) Réserve de dépression à clapet antiretour intégré.

(55) Alimentation électrique des électrovannes.

(56) Vérin pneumatique de verrouillage du différentiel.

(57) Vérin pneumatique à double effet de maintien en 4x4 et de retour en 4x2.

(58) Électrovanne de commande de verrouillage différentiel.

(A) Position 2 roues motrices.

(B) Position 4 roues motrices.

(C) Position verrouillage du différentiel.

(D) Position libre du différentiel.

(E) Filtre (2ème montage).

7. Principe de fonctionnement

7.1. Passage en 4 roues motrices

Lorsque l'interrupteur vert est en position 4 roues motrices (voyant vert allumé) :

- Les 2 électrovannes (52a et 52b) sont alimentées électriquement
- L'électrovanne (52a) laisse passer la dépression vers le vérin (57)
- L'électrovanne (52b) laisse passer l'air libre
- La tige du vérin (57) passe de la position (A) à la position (B)

NOTA : L'allumage et l'extinction du voyant vert peuvent s'effectuer avec retard.

7.2. Passage en 2 roues motrices

Lorsque l'interrupteur vert est en position 2 roues motrices (voyant vert éteint) :

- Les 2 électrovannes (52a et 52b) ne sont pas alimentées électriquement
- L'électrovanne (52b) laisse passer la dépression vers le vérin (57)
- L'électrovanne (52a) laisse passer l'air libre
- La tige du vérin (57) passe de la position (B) à la position (A)

NOTA : Un ressort de rappel placé sur le vérin (57) maintient la position 2 roues motrices en permanence en cas de défaillance di circuit pneumatique.

7.3. Verrouillage du différentiel du pont arrière

Conditions de fonctionnement :

- Crabot 4x4 engagé
- Voyant 4x4 allumé

Lorsque l'interrupteur rouge est en position verrouillage du différentiel (voyant rouge allumé) :

- L'électrovanne (58) est alimentée électriquement et laisse passer la dépression vers le vérin (56)
- La tige du vérin (56) passe de la position (D) à la position (C)

7.4. Déverrouillage du différentiel du pont arrière

Lorsque l'interrupteur rouge est désenclenché (voyant rouge éteint) :

- L'électrovanne (58) n'est pas alimentée électriquement et laisse passer l'air libre
- Le rappel de la tige du vérin pneumatique (56) vers la position (D) s'effectue mécaniquement par l'action d'un ressort intégré au pont (l'extension du voyant rouge peut se faire avec retard)

7.5. Réducteur de vitesses (option)

Une commande manuelle par un levier permet de sélectionner la gamme de vitesses désirée :

- Gamme de vitesses réduite
- Gamme de vitesses normale

Un contacteur sur le support du levier de commande permet l'allumage du voyant jaune au tableau de bord lorsque la gamme de vitesses réduite est sélectionnée.

8. Suspension

8.1. Suspension avant

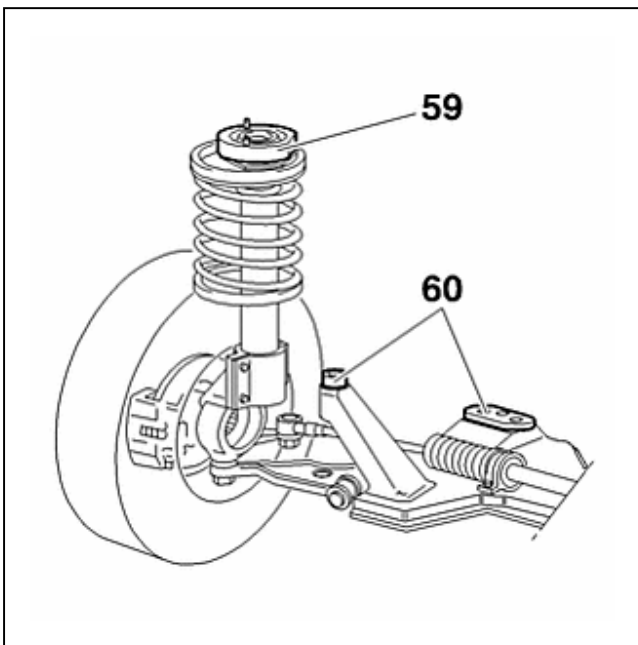


Figure : E1AP029C

Des rehausses (59) de 30 mm sont placées entre les éléments porteurs et la caisse.

Des cales (60) de 10 mm sont implantées entre le berceau et la caisse.

La barre stabilisatrice (en série) est spécifique afin de ne pas interférer avec la transmission longitudinale et la boîte de transfert.

Ressorts et amortisseurs identiques à la version 2 roues motrices.

8.2. Suspension arrière

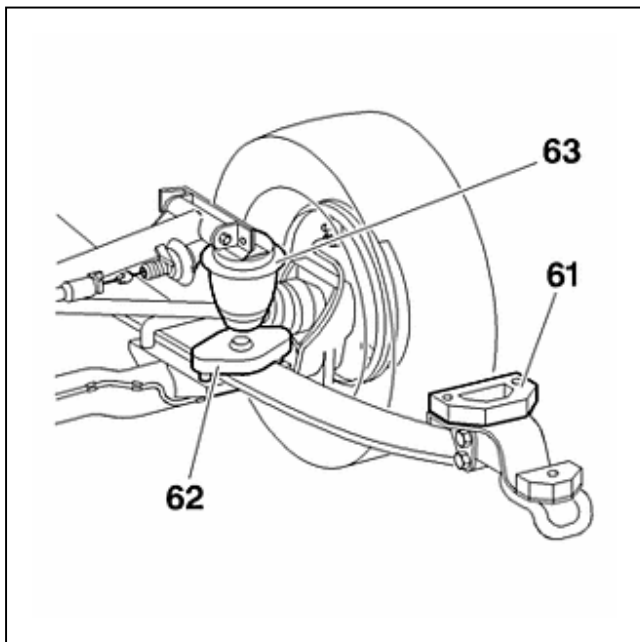


Figure : E1AP02AC

Des rehausses (61) de 30 mm sont placées entre les supports de lames et la caisse.

Un appui rehaussé (62) de butée d'attaque remplace une bride de lame.

La butée (63) est reculée afin d'éviter une interférence avec l'arbre de transmission latérale.

Lames et amortisseurs identiques à la version 2 roues motrices.

9. Direction

La direction assistée est de série.

Les tubes d'alimentation et de retour de pression ont un parcours spécifique.

Les tubes sont fixés à l'aide d'une vis et d'un rivet épaulé M6 implanté dans le berceau avant.

10. freins

Les caractéristiques des dispositifs de freinage sont identiques à la version 2 roues motrices.

Les adaptations suivantes ont été apportées.

10.1. Amplificateur de freinage

Une prise est adaptée sur l'amplificateur de freinage pour alimenter les ensembles électropneumatiques des commandes de crabotage et de verrouillage du différentiel de pont arrière.

Raccordement direct sur pompe à vide (moteur DJ5).

10.2. Freins arrière

Le plateau de frein est réalisé afin de permettre le passage de la transmission.

Un guide câble de frein de stationnement est ajouté sur le plateau.

Parcours du câble de frein de stationnement au dessus des lames de ressort de suspension arrière.

Les tubes de freins arrière sont spécifiques.

10.3. Correcteur de freinage

La disposition du correcteur de freinage est spécifique.

Les caractéristiques fonctionnelles sont identiques à la version 2 roues motrices.

10.4. Frein de stationnement

Un renvoi spécifique est fixé à la traverse antérieure.

Le renvoi commande un tirant guidé sur le tube de transmission (empattement court) ou dans la traverse intermédiaire (empattement moyen ou long).

Le câble arrière est spécifique pour les versions à empattement long.

11. Réservoir à carburant

La partie inférieure du réservoir est spécifique afin de permettre le passage de la transmission.

La capacité du réservoir est de 75 litres.

12. Échappement

L'échappement arrière est composé de 2 parties assemblées grâce à un collier à vis :

- Le pot de détente muni d'un manchon raccord

- Le silencieux muni d'un tube intermédiaire passant au-dessus de la transmission longitudinale et au-dessous du câble arrière de frein de stationnement

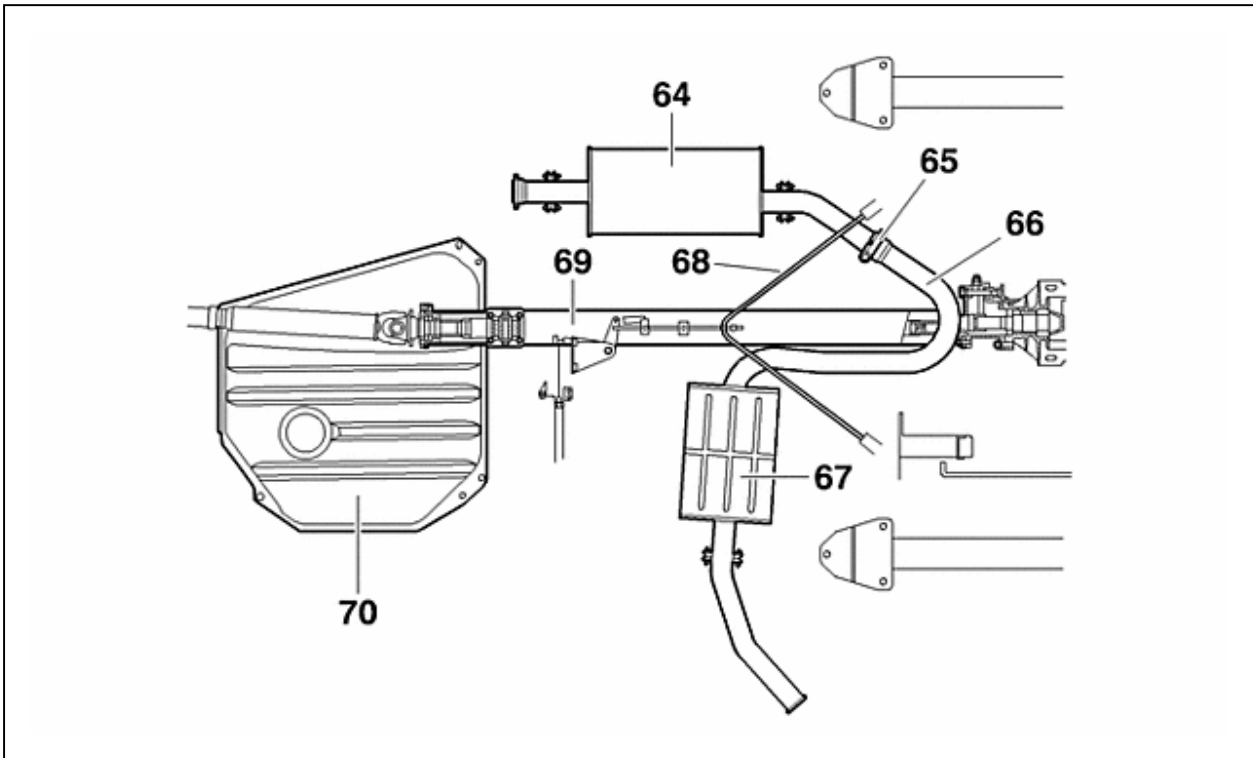


Figure : E1AP02BD

- (64) Pot de détente.
- (65) Collier à vis.
- (66) Tube intermédiaire .
- (67) silencieux.
- (68) Câble de frein de stationnement.
- (69) Tube de la transmission longitudinale.
- (70) Réservoir .

13. Roue de secours

13.1. Fourgon

Roue 195/70 R15 : Emplacement identique à la version 2 roue motrices, pour les dimensions supérieures, en 15 et 16 pouces. La roue est placée sur un support à l'arrière du véhicule côté droit.

13.2. Châssis cabine

Roue 195/70 R15 : Emplacement identique à la version 2 roue motrices, pour les dimensions supérieures, en 15 et 16 pouces. Mise en place d'une rallonge de 80 mm entre les longerons et le pare-chocs.