

Boîte de transfert

CARACTÉRISTIQUES

La boîte de transfert en aluminium est composée d'un pignon d'entrée, un pignon intermédiaire, un arbre de sortie avant et arrière, un différentiel central et une chaîne de transmission.

Cette boîte de transfert directement raccordée à la boîte de vitesses adopte un différentiel central couplé d'un différentiel à glissement limité LSD (Torsen). Le différentiel central fonctionne lors d'une différence de rotation entre les roues avant et les roues arrière.

Le mécanisme de sélection de la boîte de transfert permet à l'actionneur de choisir la vitesse la plus appropriée en fonction de sa position, et de sélectionner ou non le verrouillage du différentiel central.

La boîte de transfert est pilotée via un calculateur qui détermine par l'intermédiaire du contacteur, la position de l'actionneur de la boîte de transfert.

Rapport de démultiplication

Gamme haute : 1.000
Gamme basse : 0.5076

Gestion de la boîte de transfert

AFFECTATION DES VOIES DU CALCULATEUR

Le calculateur de transmission est implanté derrière la traverse de la planche de bord, à l'extrémité droite de celle-ci.

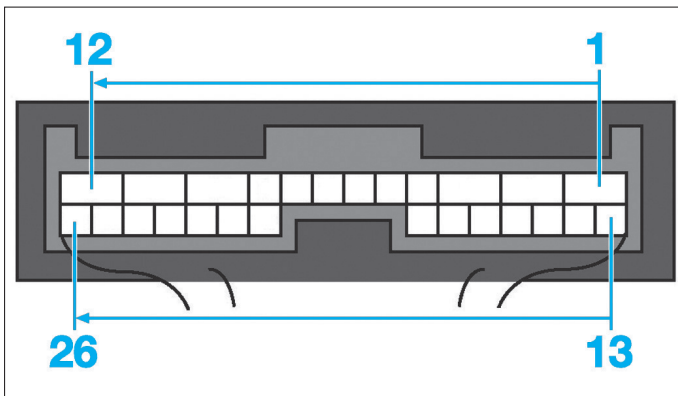


FIG. 1

Affectation des bornes du calculateur 4WD

| Connecteur E91 26 voies | |
|-------------------------|--|
| N° Borne | Affectation |
| 1 | Masse |
| 2 | Moteur d'actionneur de transfert 1 |
| 3 | Moteur d'actionneur de transfert 2 |
| 7 | Contacteur d'embrayage |
| 8 | Commutateur de diagnostic |
| 10 | Masse |
| 11 | Source d'alimentation de la mémoire interne |
| 12 | Contacteur d'allumage |
| 13 | Contacteur 4 L/N |
| 14 | Contacteur de blocage de différentiel central |
| 18 | Contacteur de transfert 1 |
| 19 | Contacteur de transfert 2 |
| 20 | Contacteur de transfert 3 |
| 21 | Connecteur de données sérielles (DLC) |
| 22 | Ligne de communication CAN (élevée) |
| 23 | Ligne de communication CAN (basse) |
| 24 | Contacteur de position de transfert (masse) |
| 25 | Contacteur de position d'actionneur de transfert (puissance) |
| 26 | Contacteur de position d'actionneur de transfert 2 (puissance) |

Implantation des différents composants du système de blocage du différentiel

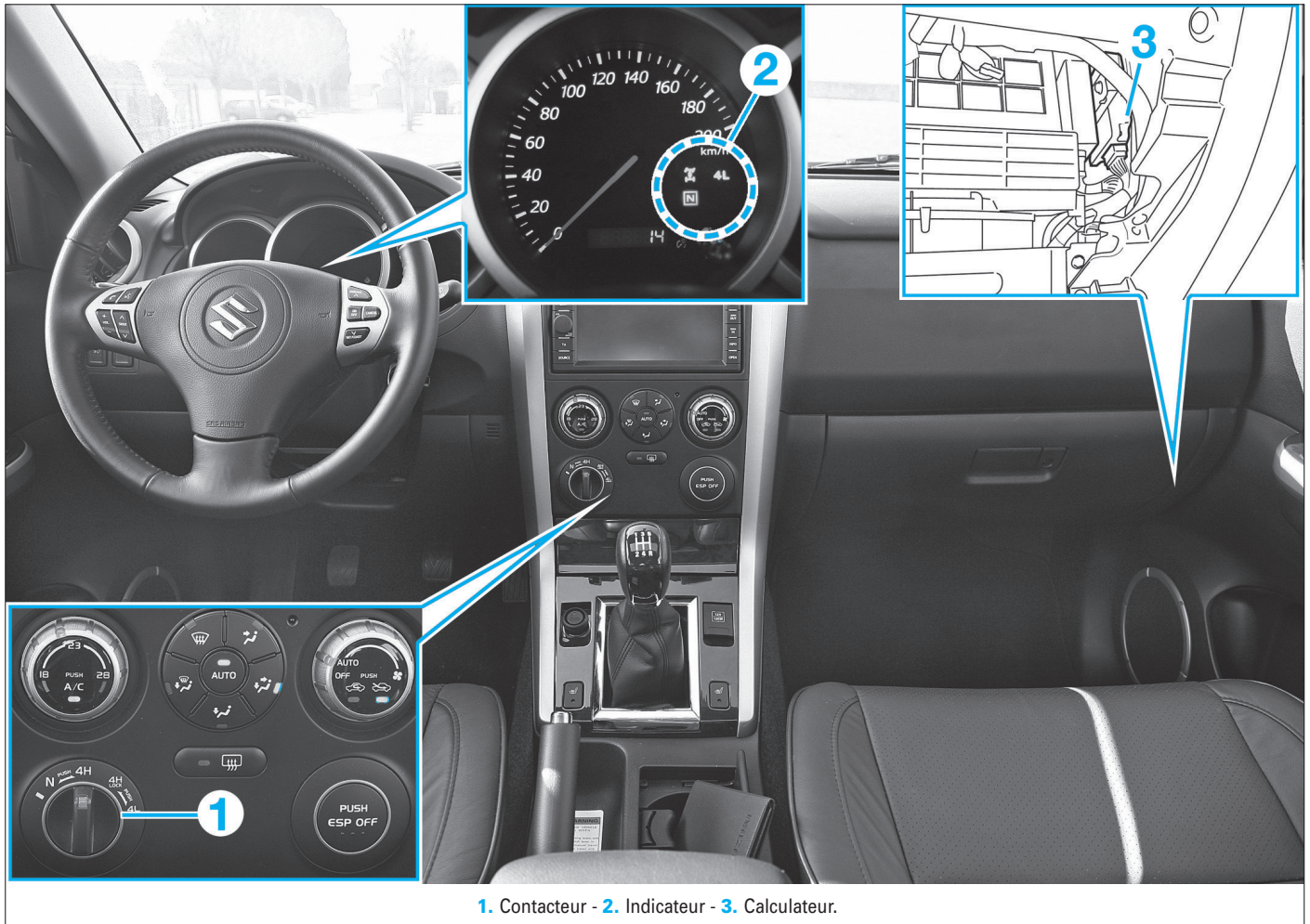


FIG. 2

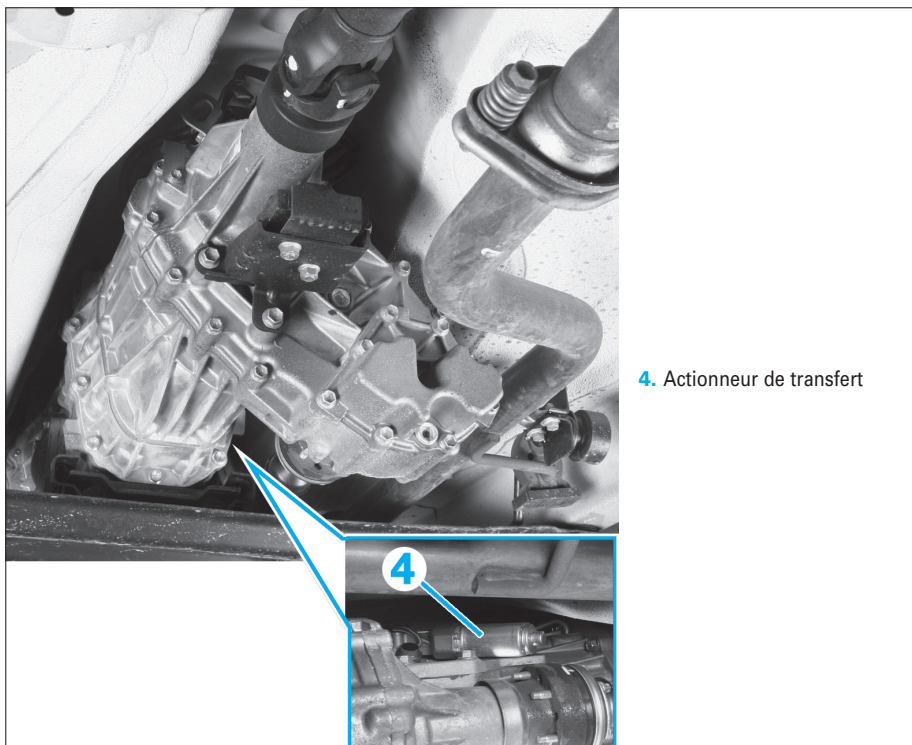


FIG. 3

GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE

Couples de serrage (daN.m)

- Boîte de transfert sur boîte de vitesses : 2,3.
- Carter arrière sur carter central : 2,3.
- Carter central sur carter avant : 2,3.
- Couvercle de commande : 2,3.
- Amortisseur dynamique : 5,0.
- Bouchon de remplissage : 2,3.
- Bouchon de vidange : 2,3.

Ingrédients

BOÎTE DE TRANSFERT

Préconisation :

Huile multigrade répondant au norme SAE/API GL-4 75W90.

Capacité :

1,5 litres.

Périodicité d'entretien :

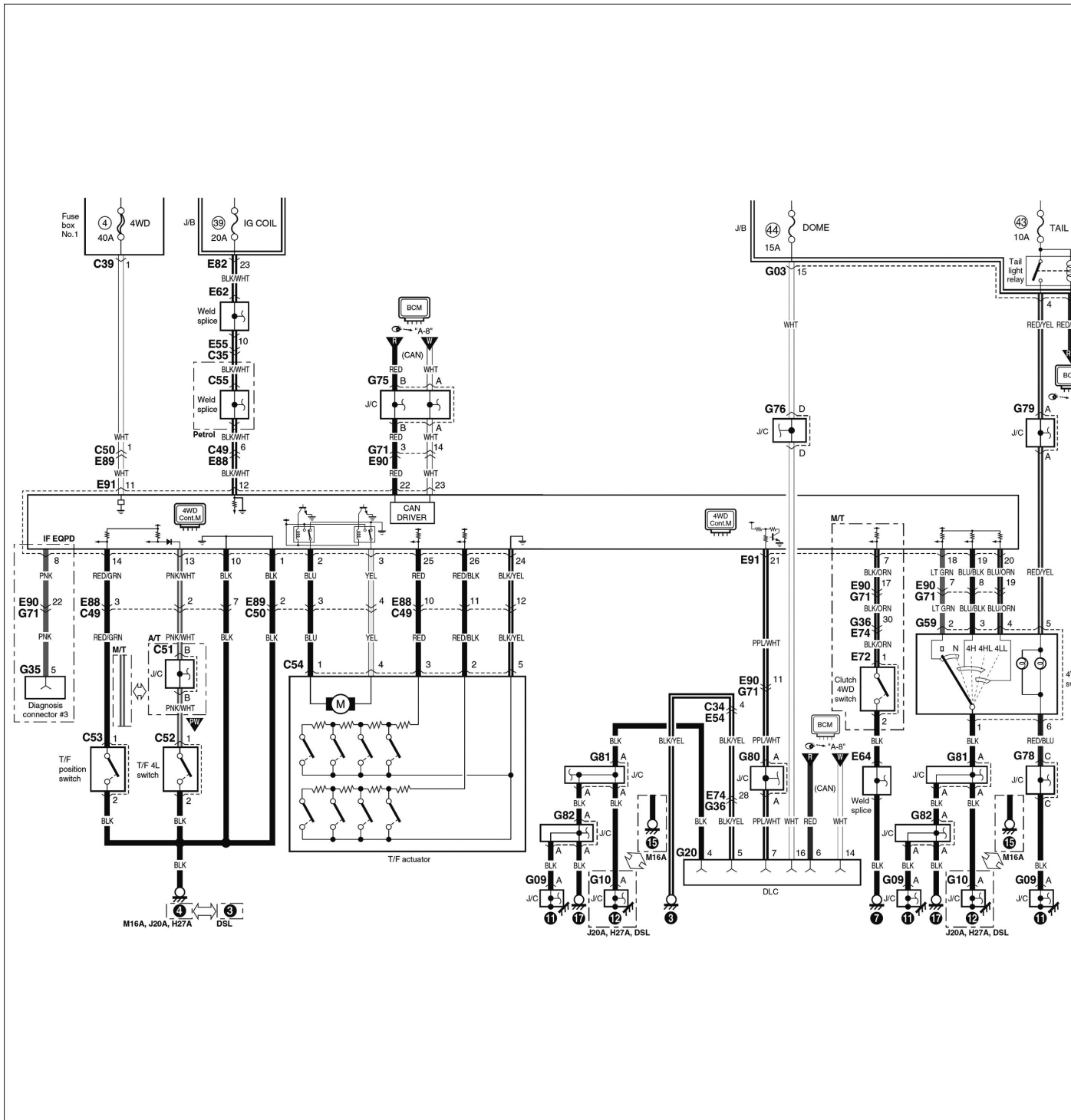
Inspecter le niveau à 15.000 km ou 12 mois puis tous les 45 000 km ou 36 mois.
Pour les entretiens dans des conditions difficiles, remplacer l'huile une première fois à 15 000 kms ou 12 mois puis tous les 30 000 km ou 24 mois.

GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE



CALCULATEUR DE GESTION DE LA BOÎTE DE TRANSFERT

Schémas électriques

LÉGENDE



Pour l'explication de la lecture des schémas électriques se reporter au schéma détaillé placé en tête des schémas électriques au chapitre "ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE".

Traductions anglais et abreviations

| Anglais et abreviations | Français et définitions |
|-------------------------------------|--|
| 4 WD | 4 roues motrices |
| Acceleration pedal sensor | Capteur de pédale d'accélérateur |
| CAN | Réseau de communication CAN (multiplexage) |
| Cancel switch | Contacteur Cancel |
| Clutch pedal position switch | Contacteur de position de pédale d'embrayage |
| Clutch switch | Contacteur d'embrayage |
| DSL | Moteur Diesel |
| ECM | Module de commande moteur |
| HI | Haut |
| HID | Décharge à haute densité (DHI) |
| IG COIL | Bobine d'allumage |
| Ignition timing resistor | Résisteur de calage d'allumeur |
| Ignitor | Allumeur |
| ILL | Eclairage |
| Illumination controller | Régulateur d'éclairage |
| IND | Indicateur |
| Individual fuse box | Boîte de fusibles séparée |
| J/B | Bloc de jonction |
| J/B (Junction Block) side connector | Connecteur latéral de bloc de jonction (J/B) |
| J/C | Cosse de raccordement |
| Knock sensor | Capteur de cognement |
| L | Gauche |
| LHD | Véhicule à conduite à gauche |
| M/T | Boîte-pont manuelle |
| Noise suppressor | Antiparasites |
| O/D | Surmultiplication |
| O/D cut switch | Interrupteur O/D |
| Oil control valve | Vanne de régulation d'huile |
| Oil level switch | Contacteur de niveau d'huile |
| Oil pressure switch | Pressostat d'huile |
| Output diagnosis coupler | Coupleur de diagnostic de sortie |
| Output shaft speed sensor | Capteur de vitesse d'arbre de sortie |
| Parking brake switch | Contacteur de frein à main |
| Photo diode | Photo-diode |
| Photo transistor | Photo-transistor |
| Piezoelectric element | Élément piézoélectrique |
| P/N | Alimentation normale |
| SDM | Module de détection et de diagnostic |
| Security | Sécurité |
| TCC | Embrayage de convertisseur decouple |
| TCM | Module de commande de transmission |
| Transmission control module | Module de commande de transmission |
| Transaxle range switch | Contacteur de gamme de transmission |
| Weld splice | Jonction soudée |
| With | Avec |
| Without | Sans |

Identification connecteurs

| Connecteurs | Couleurs | Désignations |
|-------------|----------|--|
| C34 | N | Faisceau principal (vers E54) |
| C35 | N | Faisceau principal (vers E55) |
| C39 | GRY | Boîte à fusibles n° 1 |
| C49 | N | Faisceau principal (vers E88) |
| C50 | N | Faisceau principal (vers E89) |
| C52 | BLK | Contacteur T/F 4L |
| C53 | N | Contacteur de position T/F |
| C54 | GRY | Actionneur T/F |
| E54 | BLU | Faisceau de câbles du moteur (vers C34) |
| E55 | N | Faisceau de câbles du moteur (vers C35) |
| E62 | | Jonction soudée |
| E64 | | Jonction soudée |
| E72 | N | Contacteur d'embrayage 4WD |
| E74 | N | Faisceau de câbles du tableau de bord (vers G36) |
| E82 | N | J/B |
| E88 | N | Faisceau de câbles du moteur (vers C49) |
| E89 | N | Faisceau de câbles du moteur (vers C50) |
| E90 | BLU | Faisceau de câbles du tableau de bord (vers G71) |
| E91 | N | Module de commande 4WD |
| G03 | N | J/B |
| G09 | N | J/C G |
| G20 | BLK | DLC |
| G35 | BLU | (S EQUIPE) Connecteur de diagnostic n° 3 |
| G36 | N | Faisceau principal (vers E74) |
| G59 | GRN | Contacteur 4WD |
| G71 | BLU | Fil de régulateur (vers E90) |
| G75 | BLU | J/C |
| G76 | N | J/C |
| G78 | N | J/C |
| G79 | BLU | J/C |
| G80 | BLK | J/C |
| G81 | BLK | J/C |
| G82 | BLU | J/C |

CODES COULEURS

| | |
|--------------|---------------------|
| BLK : Noir | YEL : Jaune |
| ORN : Orange | GRY : Gris |
| BLU : Bleu | PNK : Rose |
| RED : Rouge | PPL : Violet |
| BRN : Brun | LT/BLU : Bleu clair |
| WHT : Blanc | LT/GRN : Vert clair |
| GRN : Vert | N : Nature |

MÉTHODES DE RÉPARATION



La dépose de la boîte de transfert nécessite la dépose du levier de commande de sélection des vitesses ainsi que la dépose des arbres de transmissions longitudinaux avant et arrière.

Boîte de transfert

HUILE DE BOÎTE

VIDANGE - REMPLISSAGE - NIVEAU

Verser l'huile spécifiée neuve jusqu'à ce que le niveau atteigne la base de l'orifice du bouchon de remplissage (Fig.4).

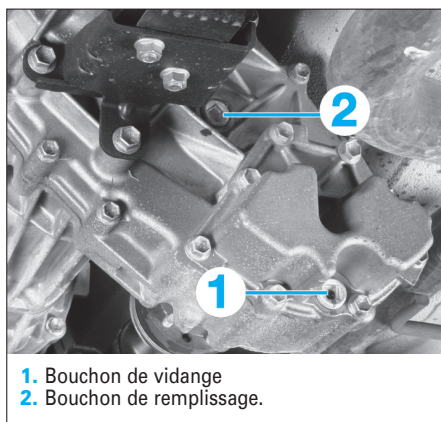


FIG. 4

1. Bouchon de vidange
2. Bouchon de remplissage.

BOÎTE DE TRANSFERT

DÉPOSE-REPOSE

- Mettre le contacteur de la boîte de transfert sur la position 4H (Fig.2).
- Débrancher la cosse négative de la batterie.
- Déposer le levier de commande de sélection de vitesses (voir chapitre "Boîte de vitesses").
- Vidanger l'huile de boîte de transfert.
- Déposer les arbres de transmission longitudinaux avant (1) (Fig.5) et arrière (voir chapitre "Transmissions-Ponts").
- Déposer le tuyau d'échappement intermédiaire (2) relié au silencieux.

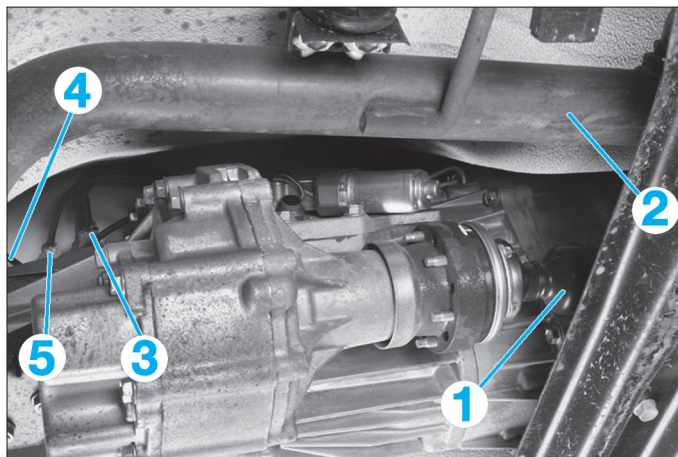


FIG. 5

- Débrancher les connecteurs :
 - de l'actionneur de la boîte de transfert (3).
 - du contacteur de verrouillage du différentiel central (4).
 - du contacteur 4L/N (5).
- Soutenir la traverse de support moteur arrière à l'aide d'un cric .
- Déposer les vis de fixation droite (6) de la traverse (Fig.6).

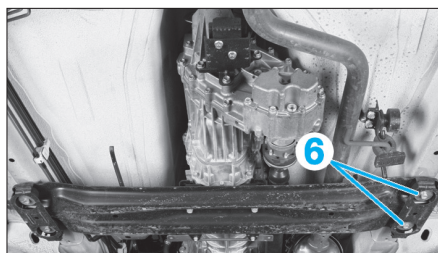


FIG. 6

- Déposer les vis de maintien supérieur (7) de la boîte de transfert.

- Placer un cric pour soutenir la boîte de transfert.
- Déposer les vis inférieure (8) de la boîte de transfert puis abaisser le cric et déposer la boîte (Fig.7).

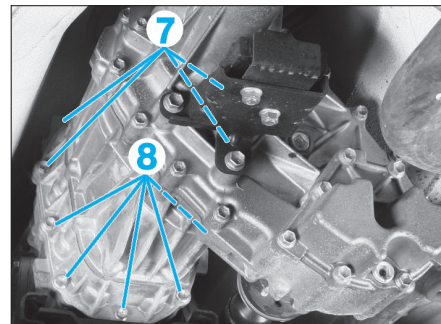
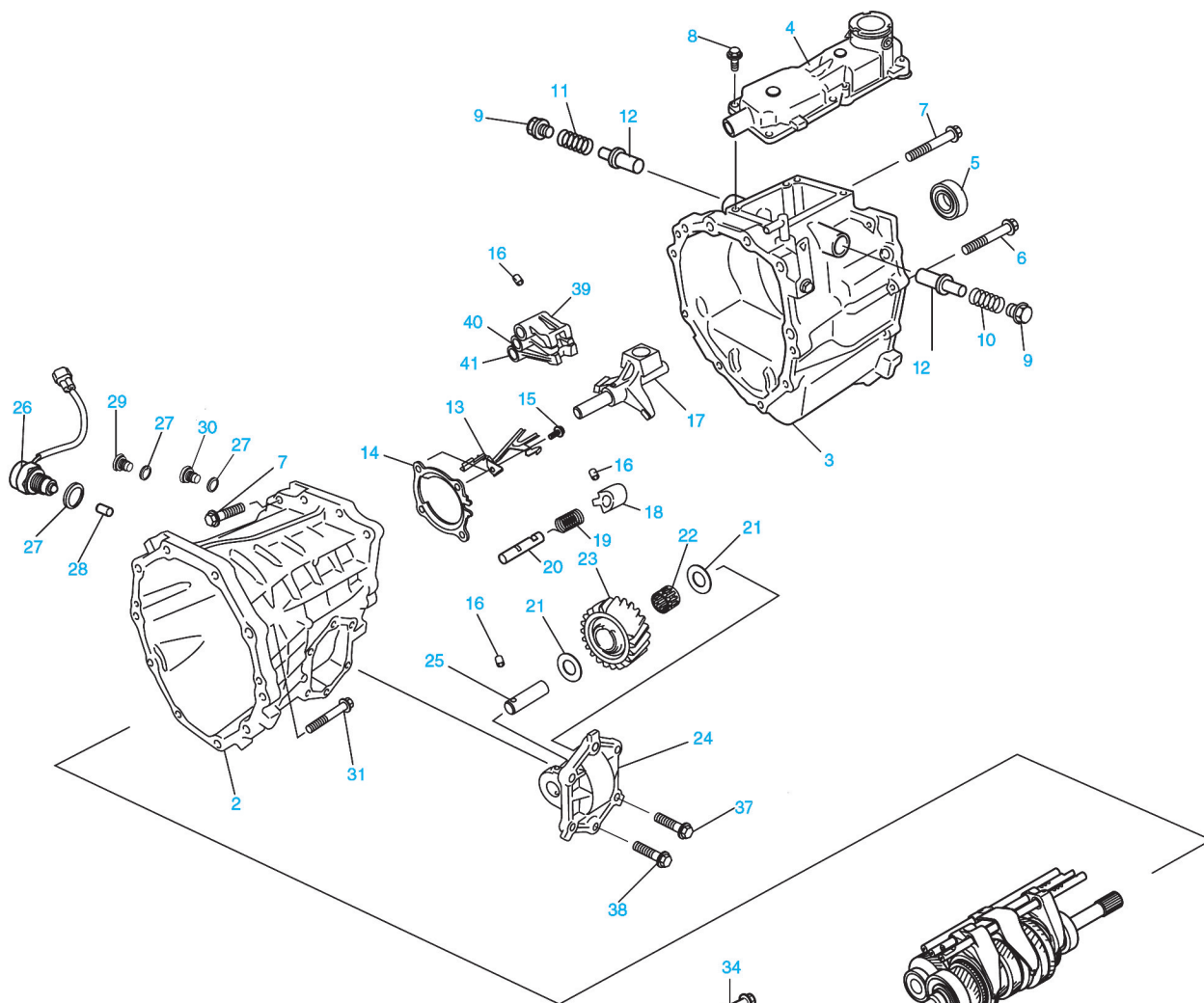


FIG. 7

À la repose, respecter les points suivants :

- Serrer les vis aux couples prescrits.
- Effectuer le remplissage de l'huile de la boîte de transfert et la mise à niveau.
- Brancher la batterie et vérifier le fonctionnement de celle-ci.

BOÎTE DE TRANSFERT



A. Flasque de type fixe
B. Flasque de type libre

- 1. Bague d'étanchéité **
- 2. Vis : 2,3 daN.m
- 3. Carter avant
- 4. Goupille de centrage
- 5. Tuyau d'huile
- 6. Arbre d'entrée
- 7. Vis (à remplacer)
- 8. Pignon de renvoi
- 9. Roulement à aiguilles ****
- 10. Carter central de boîte de transfert *
- 11. Amortisseur
- 12. Contacteur 4L/N
- 13. Contacteur de différentiel central
- 14. Ensemble actionneur de transfert
- 15. Vis de couvercle ***: 2.3 daN.m
- 16. Vis d'amortisseur : 5.0 daN.m
- 17. Tuyau de reniflard
- 18. Joint torique **** (à remplacer)
- 19. Circlip (à remplacer)
- 20. Rondelle
- 21. Cale
- 22. Manchon de changement de vitesse de réduction.
- 23. Ensemble de différentiel
- 24. Pignon de rapport bas
- 25. Arbre moteur avant
- 26. Roulement de butée à aiguilles
- 27. Manchon d'embrayage de blocage de différentiel
- 28. Moyeu de roue d'entraînement avant
- 29. Roue d'entraînement avant
- 30. Arbre de sortie arrière
- 31. Arbre de sortie avant
- 32. Chaîne de transmission
- 33. Carter arrière *
- 34. Bouchon de remplissage *
- 35. Support de faisceau
- 36. Vis : 1.0 daN.m
- 37. Vis : 2.3 daN.m
- 38. Crépine d'huile
- 39. Vis : 1.0 daN.m
- 40. Rotor extérieur de pompe à huile
- 41. Rotor intérieur de pompe à huile
- 42. Goupille d'entraînement de pompe à huile
- 43. Couvercle de pompe à huile
- 44. Vis 2,3 daN.m
- 45. Bouchon de vidange * : 2.3 daN.m
- 46. Vis : 2.3 daN.m
- 47. Bague d'étanchéité avant ** (à remplacer)
- 48. Bague d'étanchéité arrière ** (à remplacer)
- 49. Vis d'actionneur de transfert
- 50. Couvercle de commande
- 51. Flasque.
- 52. Rondelle
- 53. Ecrrou de flasque (remplacer et mater): 12.5 daN.m

- 42. Goupille d'entraînement de pompe à huile
 - 43. Couvercle de pompe à huile
 - 44. Vis 2,3 daN.m
 - 45. Bouchon de vidange * : 2.3 daN.m
 - 46. Vis : 2.3 daN.m
 - 47. Bague d'étanchéité avant ** (à remplacer)
 - 48. Bague d'étanchéité arrière ** (à remplacer)
 - 49. Vis d'actionneur de transfert
 - 50. Couvercle de commande
 - 51. Flasque.
 - 52. Rondelle
 - 53. Ecrrou de flasque (remplacer et mater): 12.5 daN.m
- * Appliquer un produit d'étanchéité de type 99000-31260
 ** Appliquer de la graisse de type 99000-25010
 *** Appliquer de frein-filet de 99000-32110
 **** Lubrifier par l'intermédiaire d'huile de boîte de transfert