

Transmissions - Ponts

CARACTÉRISTIQUES

Généralités

ARBRE DE ROUE AVANT

La transmission du mouvement aux roues avant est assurée par deux arbres de longueur inégale. Joints à double cardan tripode CVJ du côté différentiel et joints à double cardan de type homocinétique Rzeppa CVJ côté roue.

ARBRE DE ROUE ARRIÈRE

Ovalisation maxi :
- de l'arbre : 1,5 mm.
- de la bride : 0,05 mm.

ARBRE LONGITUDINAL AVANT

Nombre de joints : 2.
Ovalisation maxi : 0,3 mm.

Roulement de croisillon de joint

Jeu axial maxi : 0 mm.

ARBRE LONGITUDINAL ARRIÈRE

Nombre de joints : 2.
Ovalisation maxi : 0,3 mm.

Roulement de croisillon de joint

Jeu axial maxi : 0 mm.

Épaisseurs des joncs d'arrêt de croisillon

N° de référence	Épaisseur (mm)	Marquage
90520-25039	2,28 - 2,30	1
90520-25040	2,30 - 2,32	2
90520-25041	2,32 - 2,34	-
90520-25042	2,34 - 2,36	Brun
90520-25043	2,36 - 2,38	Bleu
90520-25044	2,38 - 2,40	6
90520-25045	2,40 - 2,42	7
90520-25046	2,42 - 2,44	8
90520-25047	2,44 - 2,46	9
90520-25048	2,46 - 2,48	10
90520-25049	2,48 - 2,50	A
90520-25050	2,50 - 2,52	B
90520-25051	2,52 - 2,54	C
90520-25052	2,54 - 2,56	D
90520-25053	2,56 - 2,58	E
90520-25054	2,18 - 2,20	J
90520-25055	2,20 - 2,22	K
90520-25056	2,22 - 2,24	F
90520-25057	2,24 - 2,26	G
90520-25058	2,26 - 2,28	H

PONT AVANT

Type : S20SNF.
Diamètre de la couronne dentée : 208 mm.
Rapport de démultiplication :
- boîte mécanique R150F : 0,2440.

- boîte mécanique RA61F : 0,2558.
- boîte automatique A343F : 0,2325.
- boîte automatique A750F : 0,2558.

PONT ARRIÈRE

Type :
- normal : B200A.
- différentiel à glissement limité : B200A.
- blocage de différentiel : B20N.
Diamètre de la couronne dentée : 205 mm.
Rapport de démultiplication :
- boîte mécanique R150F : 0,2440.
- boîte mécanique RA61F : 0,2558.
- boîte automatique A343F : 0,2325.
- boîte automatique A750F : 0,2558.

GESTION DU SYSTÈME DE BLOCAGE DE DIFFÉRENTIEL ARRIÈRE B20N

Le patinage du manchon de blocage de différentiel est accompli par le dispositif de commande de blocage de différentiel arrière qui est contrôlé par le calculateur de blocage de différentiel arrière conformément aux signaux provenant du contacteur de blocage de différentiel arrière et des autres signaux.

Affectation des bornes du calculateur de blocage de différentiel arrière B20N (fig. 1)

N° borne	Affectation
Connecteur 10 voies (R8)	
1	Détecteur de blocage de différentiel arrière / Voyant au combiné de bord / Calculateur ABS
2 et 3	Dispositif de commande de blocage de différentiel (moteur de commande)
4	Contacteur de blocage de différentiel arrière
5	(+) APC via le fusible DIFF (20 A)
6	Dispositif de commande de blocage de différentiel (Interrupteur de fin de course)
7	Masse
8	Contacteur de position L4
9	Dispositif de commande de blocage de différentiel (Interrupteur de fin de course)
10	Combiné d'instruments (voyant)

IDENTIFICATION DES BORNES DU CONNECTEUR DU CALCULATEUR DE BLOCAGE DE DIFFÉRENTIEL ARRIÈRE B20N.

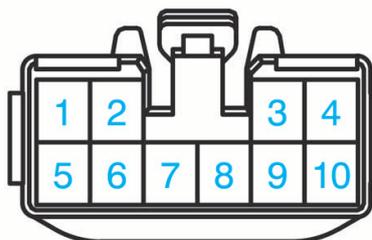


FIG. 1

IMPLANTATION DES DIFFÉRENTS COMPOSANTS DU SYSTÈME DE BLOCAGE DE DIFFÉRENTIEL ARRIÈRE B20N.

- 1. Calculateur
- 2. Contacteur
- 3. Voyant
- 4. Contacteur de position L4
- 5. Dispositif de blocage de différentiel
- 6. Détecteur de blocage de différentiel.

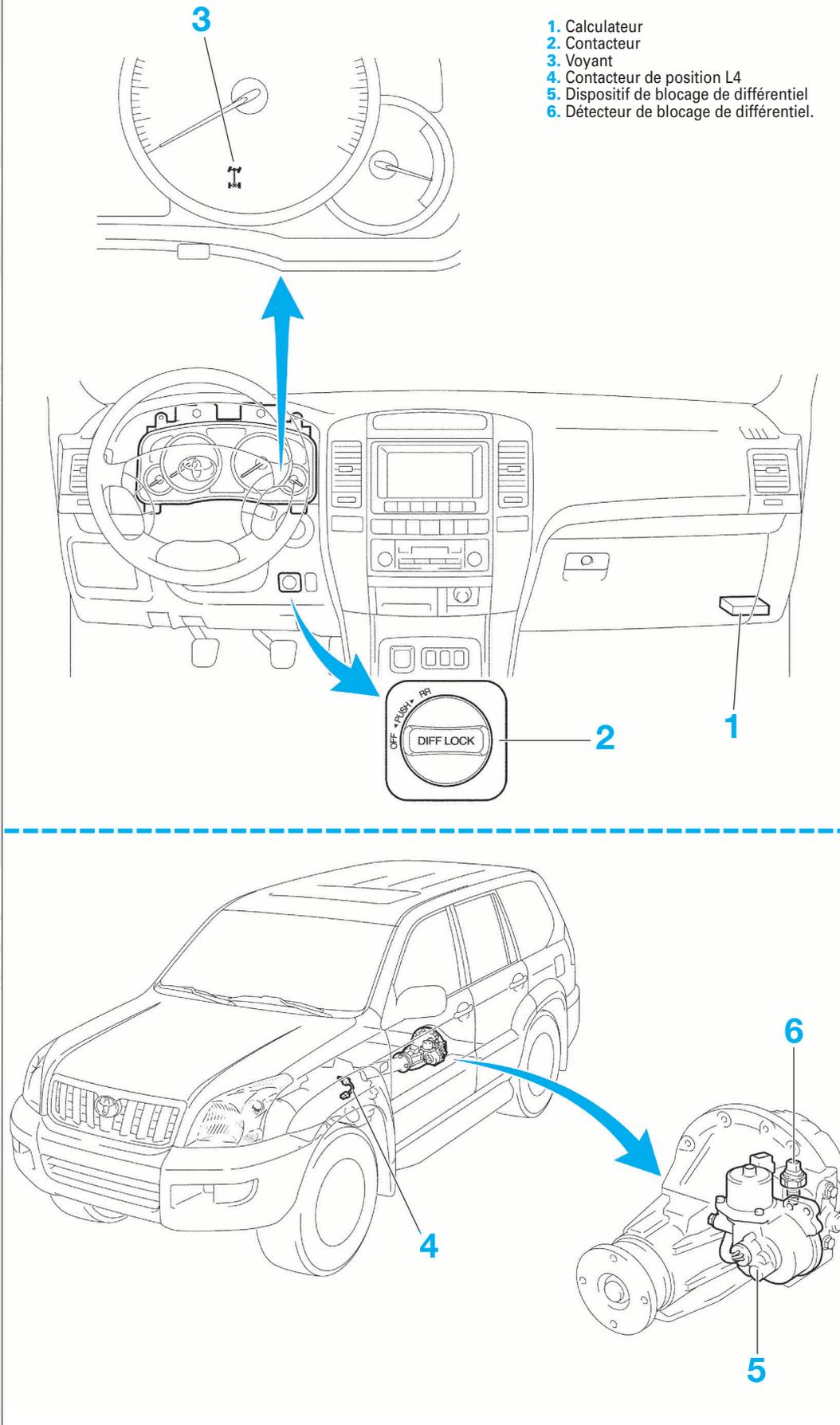


FIG. 2

Couples de serrage (daN.m)

- Capteur ABS sur pivot : 0,8.
- Fixation de bras inférieur sur pivot : 22,5.
- Écrou de rotule de direction : 9,1.
- Écrou d'arbre de roue avant : 29,4.
- Ensemble arbre de roue arrière-flasque de frein sur pont arrière : 12,3.
- Arbres longitudinaux : 8,8.
- Support AV de carter de différentiel avant sur châssis : 13,7.
- Support AVD de carter de différentiel AV sur carter de différentiel : 16,0.
- Support AVG de carter de différentiel AV sur carter de différentiel : 18,6.
- Support AR de carter de différentiel AV sur châssis : 8,7.
- Support AR de carter de différentiel AV sur carter de différentiel : 10,8.
- Bouchon de vidange du carter de différentiel AV : 6,5.
- Bouchon de remplissage du carter de différentiel AV : 6,5.
- Carter de différentiel AR sur pont : 2,5.
- Bouchon de vidange du carter de différentiel AR : 4,9.
- Bouchon de remplissage du carter de différentiel AR : 4,9.
- Roue : 11,2.

Ingrédients

LUBRIFICATION DES ARBRES DE ROUE AVANT

Quantité :

- joint avant, côté roue : 260 – 270 grammes.
- joint avant, côté boîte : 231 – 241 grammes.

HUILE DE PONT AVANT :

Capacité : 1,4 litre.

Préconisation :

- Qualité : Huile API GL-5.
- Viscosité : SAE 90 (supérieur à -18 °C) ; SAE 80W ou 80W-90 (inférieur à -18 °C).

Périodicité d'entretien : contrôle tous les 30 000 km ou tous les 2 ans.

HUILE DE PONT ARRIÈRE :

Capacité :

- 3 portes sans blocage du différentiel arrière : 2,5 litres.
- 3 portes avec blocage du différentiel arrière : 2,4 litres.
- 5 portes sans blocage du différentiel arrière : 3,05 litres.
- 5 portes avec blocage du différentiel arrière : 2,95 litres.

Préconisation :

- Qualité : Huile API GL-5.
- Viscosité : SAE 90 (supérieur à -18 °C) ; SAE 80W ou 80W-90 (inférieur à -18 °C).

Périodicité d'entretien : contrôle tous les 30 000 km ou tous les 2 ans.

Schémas électriques du système de blocage de différentiel arrière



Voir abréviations, explication et lecture d'un schéma au chapitre "Équipement électrique".

CODES COULEURS

B : Noir – G : Vert – L : Bleu – O : Orange – P : Rose – R : Rouge – V : Violet – W : Blanc – Y : Jaune – BR : Marron – GR : Gris – LG : Vert clair – SB : Bleu ciel.

MÉTHODE DE RÉPARATION



Le remplacement d'un soufflet de transmission ne peut être envisagé que lorsque celui-ci a été endommagé récemment afin d'être sûr de l'état mécanique du joint homocinétique concerné et donc de la fiabilité de la réparation. Les joints homocinétiques côté roue ne sont pas désolidarisables de l'arbre de transmission. Ceci implique que le remplacement du soufflet du joint homocinétique côté roue nécessite le démontage préalable du soufflet du joint homocinétique côté boîte de vitesses pour permettre le passage.

Arbre de roue avant

DÉPOSE

- Lever et caler l'avant du véhicule.
- Déposer :
 - la roue du côté concerné.
 - le cache (1).
 - la goupille fendue (2) (fig. 3).

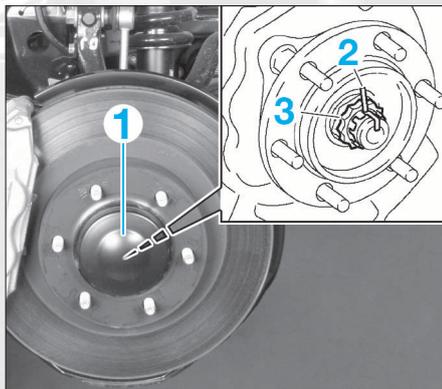


FIG. 3

- le capuchon de réglage (3).
- À l'aide d'un outil approprié, immobiliser en rotation le moyeu puis déposer l'écrou de transmission.
- Déposer :
 - le capteur de vitesse (4) et dégager son faisceau (fig. 4).
 - l'écrou (5) de la rotule de direction (6) et désaccoupler la rotule du pivot à l'aide d'un arrache-rotule approprié.
 - les écrous (7) afin de désolidariser le bras inférieur de suspension du pivot.

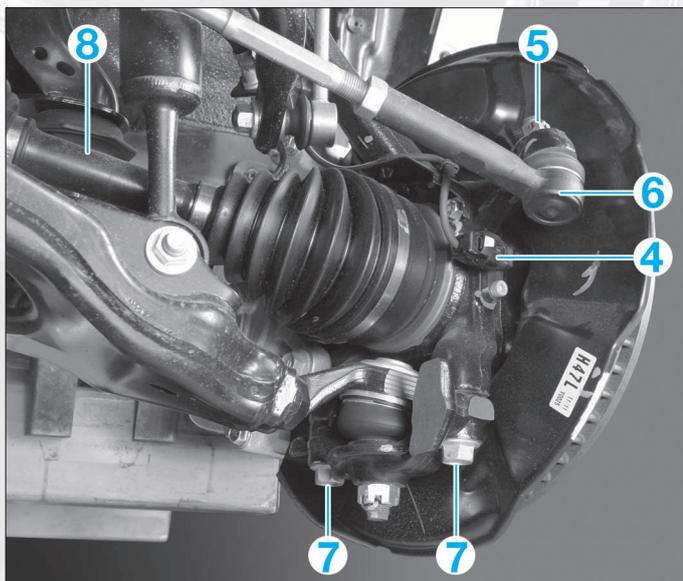


FIG. 4

- Repousser la transmission du pivot, puis dégager la transmission du différentiel à l'aide d'un extracteur approprié.



Veiller à ne pas endommager les bagues d'étanchéité.

À la repose, respecter les points suivants :

- serrer les vis au couple prescrit.
- monter une bague d'étanchéité neuve en sortie de différentiel, préalablement huilée.
- remplacer la goupille fendue neuve et le capuchon de réglage.
- procéder au remplissage et à la mise à niveau du différentiel avant (voir opération concernée).
- vérifier le parallélisme des roues et le régler si nécessaire.

Soufflet d'arbre de roue avant, côté boîte de vitesses

REMPACEMENT

- Procéder à la dépose de la transmission concernée (voir opération précédente) et l'immobiliser dans un étau muni de mordaches.
- Couper les 2 colliers de fixation et le soufflet sur toute sa longueur afin de pouvoir le dégager (sauf si ce soufflet ne doit pas être remplacé mais uniquement déposé pour permettre le passage du soufflet côté roue).
- À l'aide d'un feutre, effectuer des repères d'alignement entre le bol, le tripode et l'arbre (fig. 5).
- Dégager le bol en veillant à ce que les galets du tripode restent en place.
- Déposer le circlip de retenue du tripode (fig. 6).

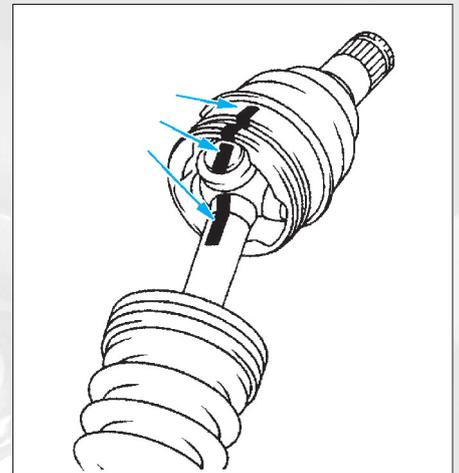


FIG. 5

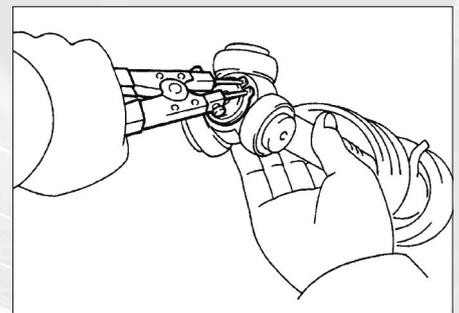


FIG. 6

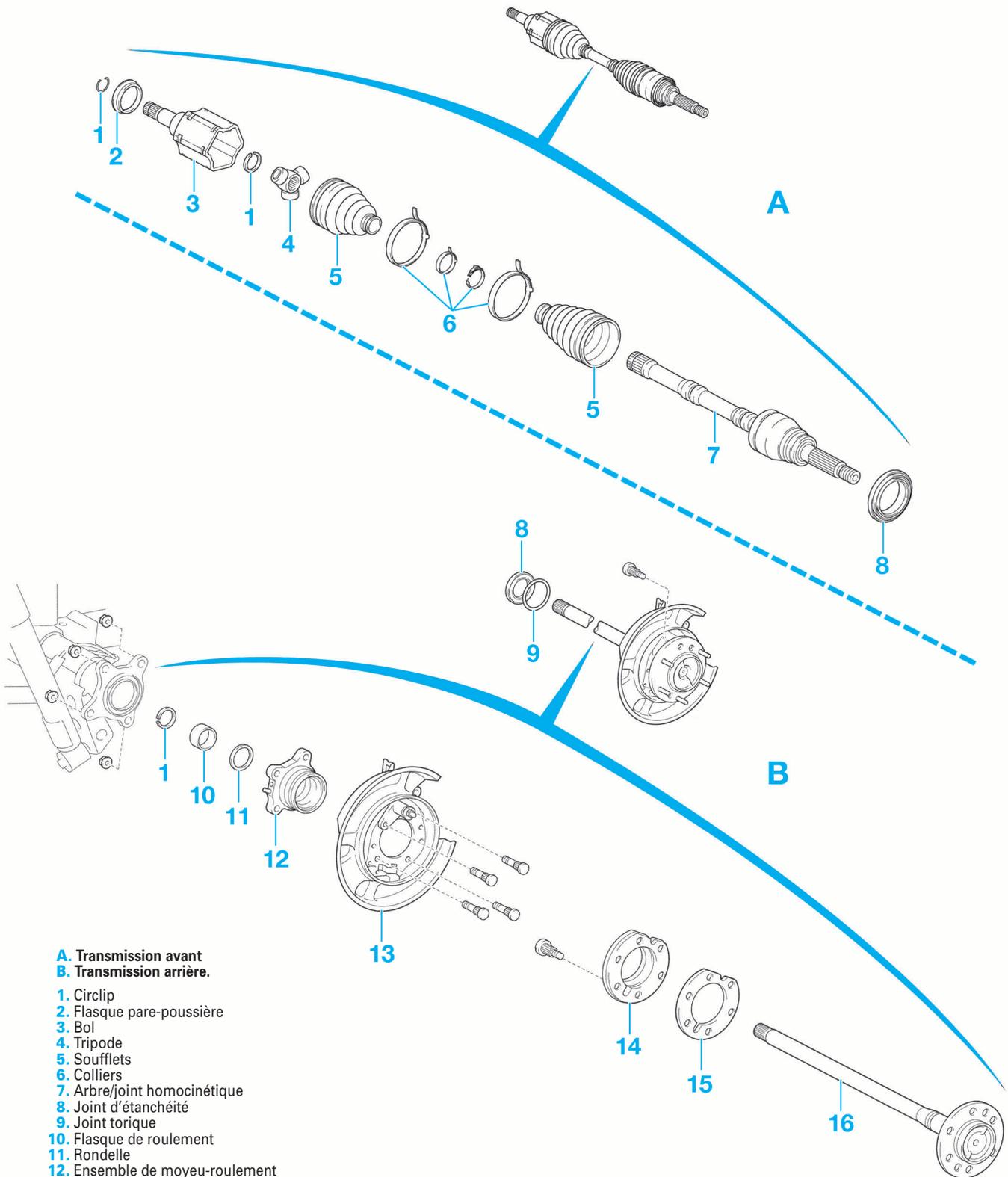
- À la presse, extraire le tripode de l'arbre.
- Nettoyer parfaitement le joint homocinétique, l'arbre et lubrifier légèrement ce dernier.
- Présenter sur l'arbre les 2 colliers et le soufflet neufs.
- À la presse, emmancher le tripode sur l'arbre.



Le tripode possède un sens de montage : sa partie comportant l'extrémité biseautée des cannelures devant se trouver du côté du joint homocinétique.

- Reposer un circlip neuf de retenue du tripode et s'assurer de son verrouillage efficace sur l'arbre.
- Répartir la dose de graisse entre le tripode, le bol et le soufflet.
- En respectant les repères d'alignement réalisés au cours du démontage, mettre en place le bol sur le tripode.
- Introduire une tige à bout arrondi entre le soufflet et le bol pour chasser l'air du soufflet.
- Mettre en place le soufflet sur l'arbre ainsi que sur le bol.
- À l'aide d'une pince appropriée, serrer les colliers.
- Procéder à la repose de la transmission (voir opération concernée).

ARBRES DE ROUES



A. Transmission avant
B. Transmission arrière.

- 1. Circlip
- 2. Flasque pare-poussière
- 3. Bol
- 4. Tripode
- 5. Soufflets
- 6. Colliers
- 7. Arbre/joint homocinétique
- 8. Joint d'étanchéité
- 9. Joint torique
- 10. Flasque de roulement
- 11. Rondelle
- 12. Ensemble de moyeu-roulement
- 13. Flasque de frein
- 14. Déflecteur de frein
- 15. Joint de déflecteur
- 16. Arbre d'essieu arrière.

Soufflet d'arbre de roue avant, côté roue

REPLACEMENT

- Procéder à la dépose de la transmission concernée (voir opération concernée) et l'immobiliser dans un étau muni de mordaches.
- Procéder au démontage du soufflet côté boîte de vitesses (voir opération précédente).
- Couper les 2 colliers de fixation et dégager le soufflet en la faisant coulisser sur l'arbre.
- Le joint homocinétique côté roue n'étant pas désolidarisable de l'arbre, le nettoyer en enlevant un maximum de graisse à l'aide d'un chiffon non pelucheux.
- Nettoyer également l'arbre et le lubrifier légèrement.
- Présenter sur l'arbre les 2 colliers et le soufflet neuf du joint homocinétique côté roue.
- Répartir la dose de graisse entre le joint homocinétique et le soufflet.
- Mettre en place le soufflet sur l'arbre ainsi que sur le bol et à l'aide d'une pince appropriée, serrer les colliers.
- Procéder au remontage du soufflet côté boîte de vitesses (voir opération concernée).
- Procéder à la repose de la transmission (voir opération concernée).

Arbre de roue arrière

DÉPOSE-REPOSE

- Déposer :
 - la roue du côté concernée.
 - le capteur de vitesse de roue (1) (fig. 7).

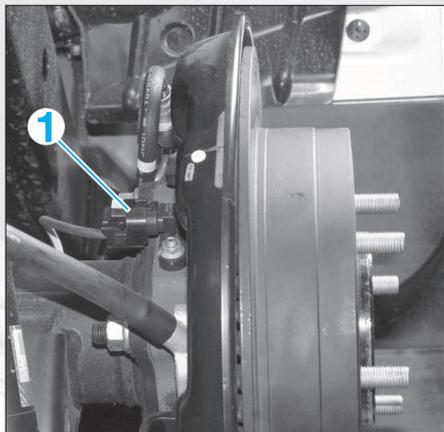


FIG. 7

- l'étrier de frein arrière (2) (voir opération concernée au chapitre "FREINS") (fig. 8).
- le disque de frein arrière.
- les mâchoires de frein de stationnement (voir opération concernée au chapitre "FREINS").

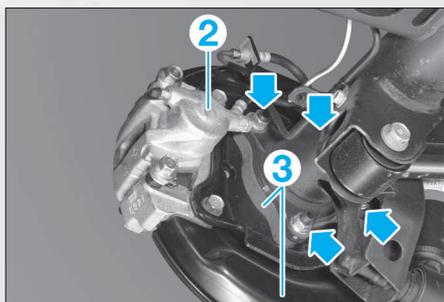


FIG. 8

- Déposer l'ensemble d'arbre de roue arrière-flasque de frein (3).
- À l'aide de l'outil approprié (4) (SST 09308-00010), déposer la bague d'étanchéité d'arbre de roue arrière (fig. 9).

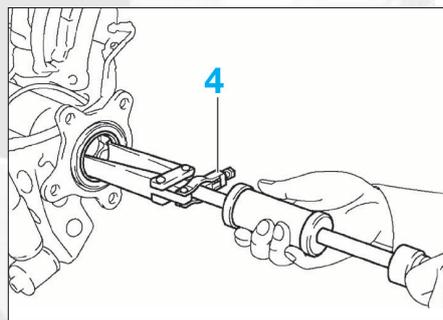


FIG. 9

- Déposer le circlip de l'arbre de roue arrière.
- À l'aide des outils appropriés (5 et 6) (SST 09521-25011 et 09521-25021) et d'une presse, déposer l'arbre de roue arrière (fig. 10).

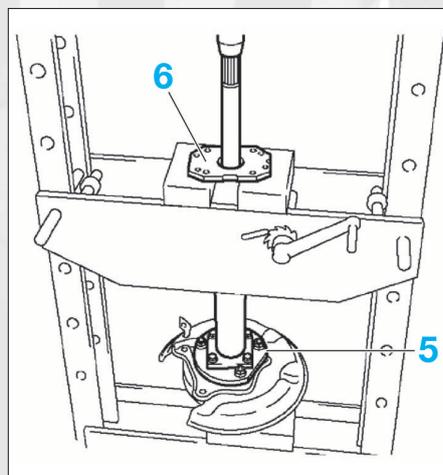


FIG. 10

- Déposer le flasque de roulement de l'ensemble moyeu-roulement, puis la rondelle.
- Poser 4 écrous sur les vis en serrant le flasque de frein et l'ensemble moyeu-roulement ; puis avec un marteau, déposer les 4 vis (fig. 11).

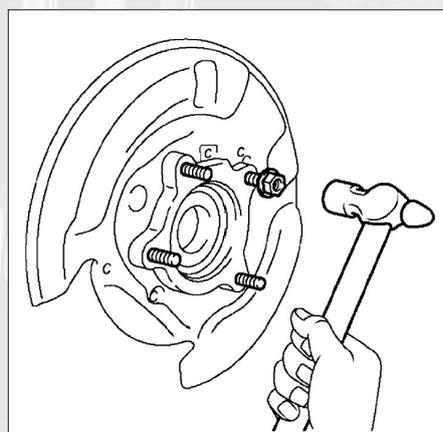


FIG. 11



Ne pas réutiliser les écrous déposés précédemment.

- Déposer l'ensemble moyeu-roulement.
- Déposer :
 - les 6 vis de moyeu de roue.
 - le déflecteur de frein et son joint.
 - la bague d'étanchéité d'arbre de roue en meulant le chemin intérieur du roulement d'essieu arrière, puis en déposant le tout au burin.

À la repose, respecter les points suivants :

- monter une bague d'étanchéité neuve en sortie de différentiel du pont arrière, préalablement huilée.
- remplacer l'écrou de transmission.
- serrer les vis et écrous au couple prescrit.
- procéder au remplissage et à la mise à niveau du pont arrière (voir opération concernée).
- procéder à la mise à niveau du liquide de frein et purger le système de freinage.

Arbre longitudinal avant

DÉPOSE-REPOSE

- Déposer les protections de boîte de vitesses (si équipé), de boîte de transfert et arrière sous-moteur.
- Mettre des repères d'alignement sur les fourches-bridés d'arbre de transmission, du flasque d'accouplement de boîte de transfert et la fourche bride de différentiel avant (fig. 12).

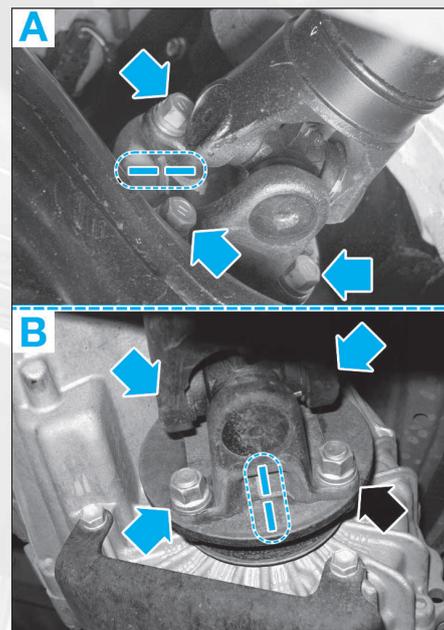
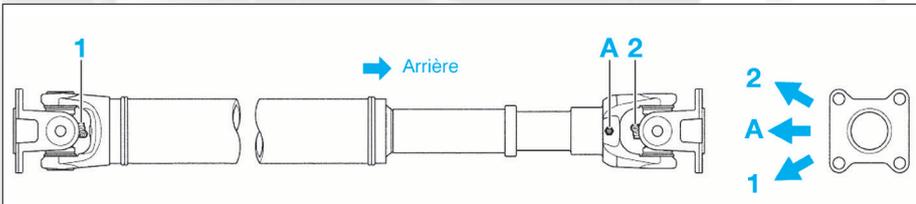


FIG. 12

- Déposer :
 - à l'avant et à l'arrière, les vis (flèches) de fixation d'accouplement d'arbre de transmission avant.
 - l'arbre de transmission avant.

À la repose, respecter les points suivants :

- contrôler l'ovalisation l'arbre de transmission avant.
- contrôler le roulement de croisillon.
- si les roulements de croisillon sont remplacés, s'assurer que l'orifice d'assemblage du graisseur est correctement orienté (fig. 13).



- aligner les repères de correspondance afin de poser correctement l'arbre de transmission avant, puis serrer au couple spécifié.

FIG. 13
Sens de montage des graisseurs de croisillon d'arbre de transmission avant.

ARBRES LONGITUDINAUX

A Vers pont avant

B Vers boîte de transfert

C Vers boîte de transfert

Vers boîte de transfert

Vers pont arrière

Vers pont arrière

Vers pont arrière

A. Arbre longitudinal avant
B. Arbre longitudinal arrière (3 portes)
C. Arbre longitudinal arrière (5 portes).

1. Fourche- bride
2. Croisillon
3. Roulement de croisillon
4. Circlip
5. Arbre de transmission
6. Manchon pare-poussière
7. Fourche-manchon
8. Graisseur.

GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

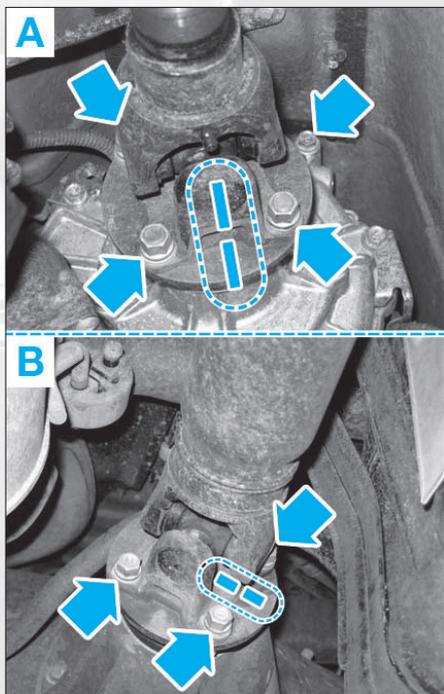
ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE

Arbre longitudinal arrière

DÉPOSE-REPOSE

• Mettre des repères d'alignement sur les fourches-brides d'arbre de transmission, du flasque d'accouplement de boîte de transfert et la fourche bride de différentiel arrière (fig. 14).

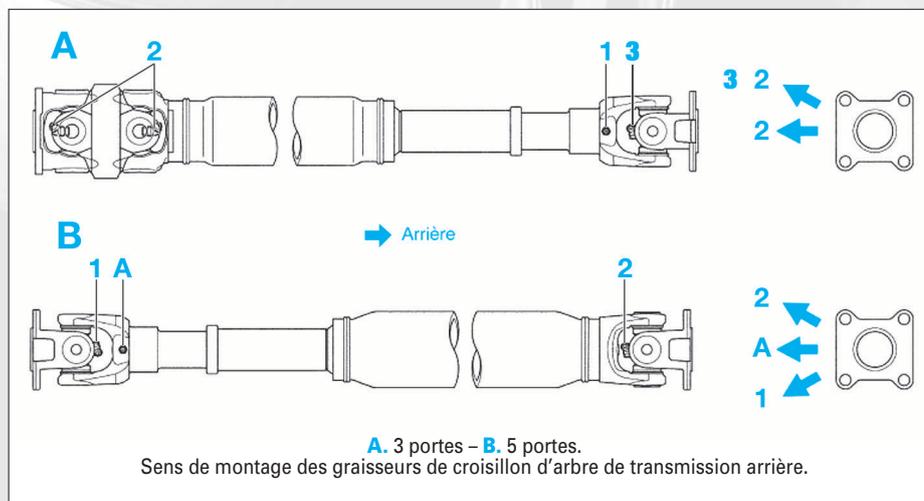


A. Accouplement avant d'arbre de transmission arrière
B. Accouplement arrière d'arbre de transmission arrière.

FIG. 14

• Déposer :
- à l'avant et à l'arrière, les vis (flèches) de fixation d'accouplement d'arbre de transmission arrière.
- l'arbre de transmission arrière.

À la repose, respecter les points suivants :
- contrôler l'ovalisation l'arbre de transmission arrière.
- contrôler le roulement de croisillon.
- si les roulements de croisillon sont remplacés, s'assurer que l'orifice d'assemblage du graisseur est correctement orienté (fig. 15).



A. 3 portes - B. 5 portes.
Sens de montage des graisseurs de croisillon d'arbre de transmission arrière.

FIG. 15

- aligner les repères de correspondance afin de poser correctement l'arbre de transmission avant, puis serrer au couple spécifié.

Différentiel avant

DÉPOSE-REPOSE

• Déposer :
- les roues avant.
- les protections avant et arrière sous-moteur.
- Vidanger le différentiel avant (voir opération concernée).
• Déposer :
- l'arbre longitudinal avant (voir opération concernée).
- les arbres de roues avant.
• Déposer le support de tube de reniflard de différentiel avant.
• Placer un cric en soutient sous le différentiel avant.
• Déposer les 3 vis (fig. 16).
• Abaisser le cric lentement avec le différentiel avant (1).
• Déposer les 3 supports (2).

À la repose, respecter les points suivants :

- monter des bagues d'étanchéité neuve en sortie de différentiel, préalablement huilée.
- serrer les vis au couple prescrit.
- procéder au remplissage et à la mise à niveau du différentiel avant (voir opération concernée).
- vérifier le parallélisme des roues et le régler si nécessaire.

Huile de différentiel avant

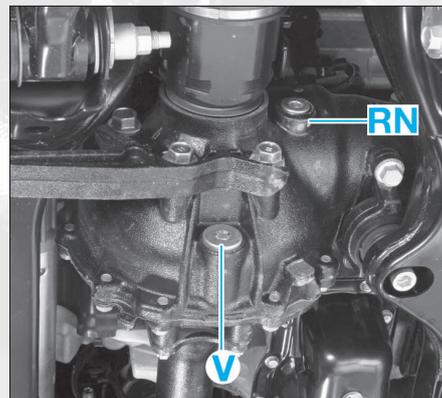
VIDANGE - REMPLISSAGE - NIVEAU

Le niveau doit se situer entre 0 et 5 mm du rebord de l'orifice du bouchon de remplissage/niveau (fig. 17).

Pont arrière

DÉPOSE-REPOSE

• Déposer :
- les roues arrière.
- l'arbre longitudinal de transmission (voir opération concernée).
• Vidanger le différentiel avant (voir opération concernée).



IMPLANTATION DES BOUCHONS SUR LE CARTER DE DIFFÉRENTIEL AVANT.

RN. Bouchon de remplissage/niveau -
V. Bouchon de vidange.

FIG. 17

• Déposer de chaque côté :
- l'étrier de frein (voir opération concernée au chapitre "FREINS").
- le disque de frein.
- les mâchoires de frein de stationnement (voir opération concernée au chapitre "FREINS").
- le capteur de vitesse de roue (1) (fig. 7).
- le câble de frein de stationnement.
- l'arbre de roue arrière (voir opération concernée).
- à l'aide de l'outil approprié (4) (SST 09308-00010), déposer la bague d'étanchéité d'arbre de roue arrière (fig. 9).
• Véhicule avec blocage du différentiel arrière, déposer le connecteur de l'actionneur de blocage du différentiel.
• Réaliser un montage en soutient sous le pont arrière.
• Déposer les vis de fixation du carter de différentiel arrière puis le carter de différentiel arrière (1) avec son joint (fig. 18).

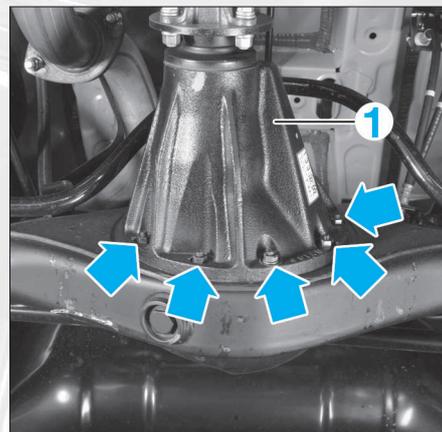
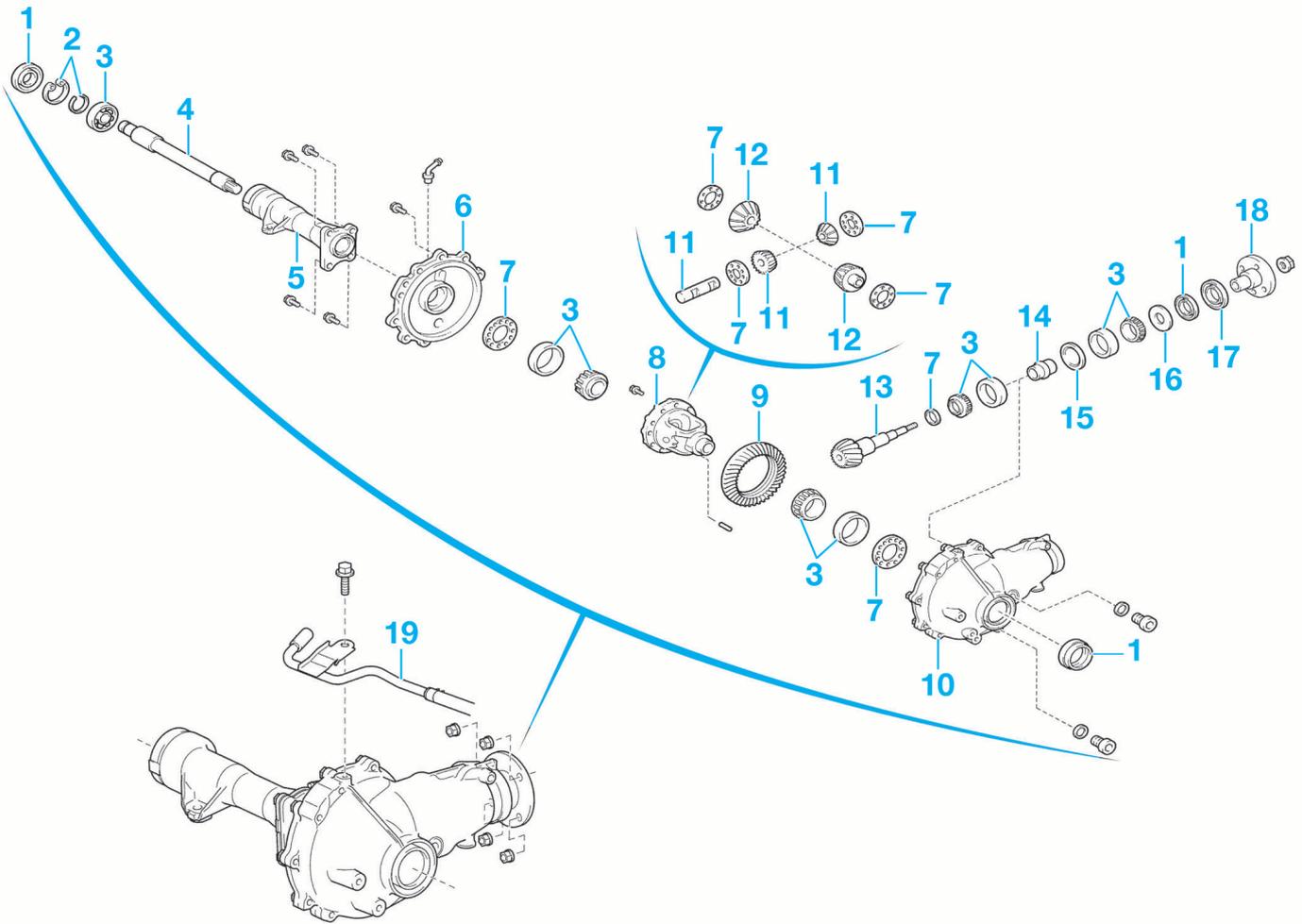


FIG. 18

À la repose, respecter les points suivants :
- nettoyer les surfaces de contact du carter de différentiel arrière et du carter d'essieu arrière.
- monter des bagues d'étanchéité neuves en sorties de différentiel, préalablement huilée.
- procéder au remplissage et à la mise à niveau du pont arrière (voir opération concernée).
- procéder à la mise à niveau du liquide de frein et purger le système de freinage.
- contrôler et régler, si nécessaire, la course de la pédale de frein de stationnement.
- serrer les vis au couple prescrit.

DIFFÉRENTIEL AVANT



- 1. Bague d'étanchéité
- 2. Circlip
- 3. Roulement
- 4. Arbre
- 5. Tube d'arbre
- 6. Flasque
- 7. Rondelle

- 8. Carter de différentiel
- 9. Couronne
- 10. Carter
- 11. Satellite
- 12. Planétaire
- 13. Pignon d'attaque
- 14. Bague d'écartement

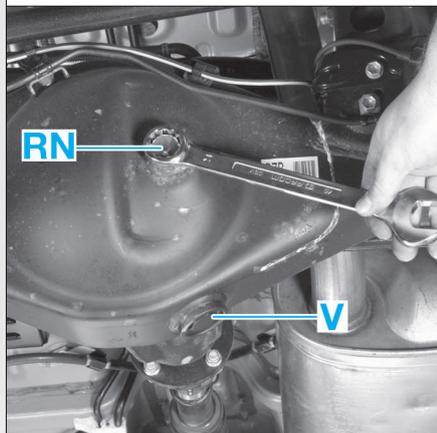
- 15. Bague-réservoir d'huile
- 16. Déflecteur de pignon d'attaque
- 17. Manchon pare-poussière
- 18. Flasque
- 19. Tube de reniflard
- 20. Bouchon de remplissage/niveau
- 21. Bouchon de vidange.

Huile de pont arrière

VIDANGE – REMPLISSAGE – NIVEAU

Le niveau doit se situer entre 0 et 5 mm du rebord de l'orifice du bouchon de remplissage/niveau (fig. 19).

IMPLANTATION DES BOUCHONS SUR LE PONT ARRIÈRE.



RN. Bouchon de remplissage/niveau
V. Bouchon de vidange.

FIG. 19

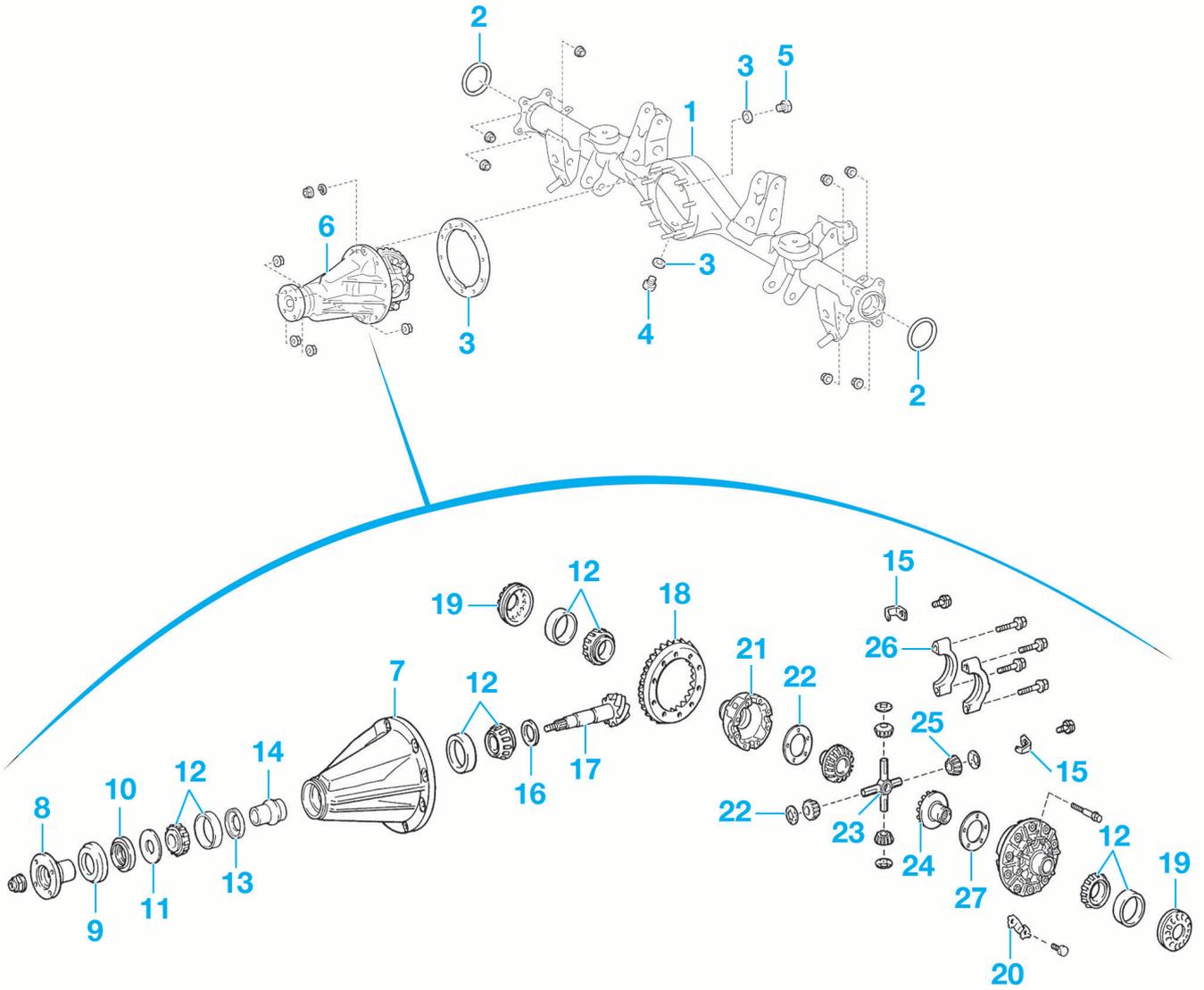
GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

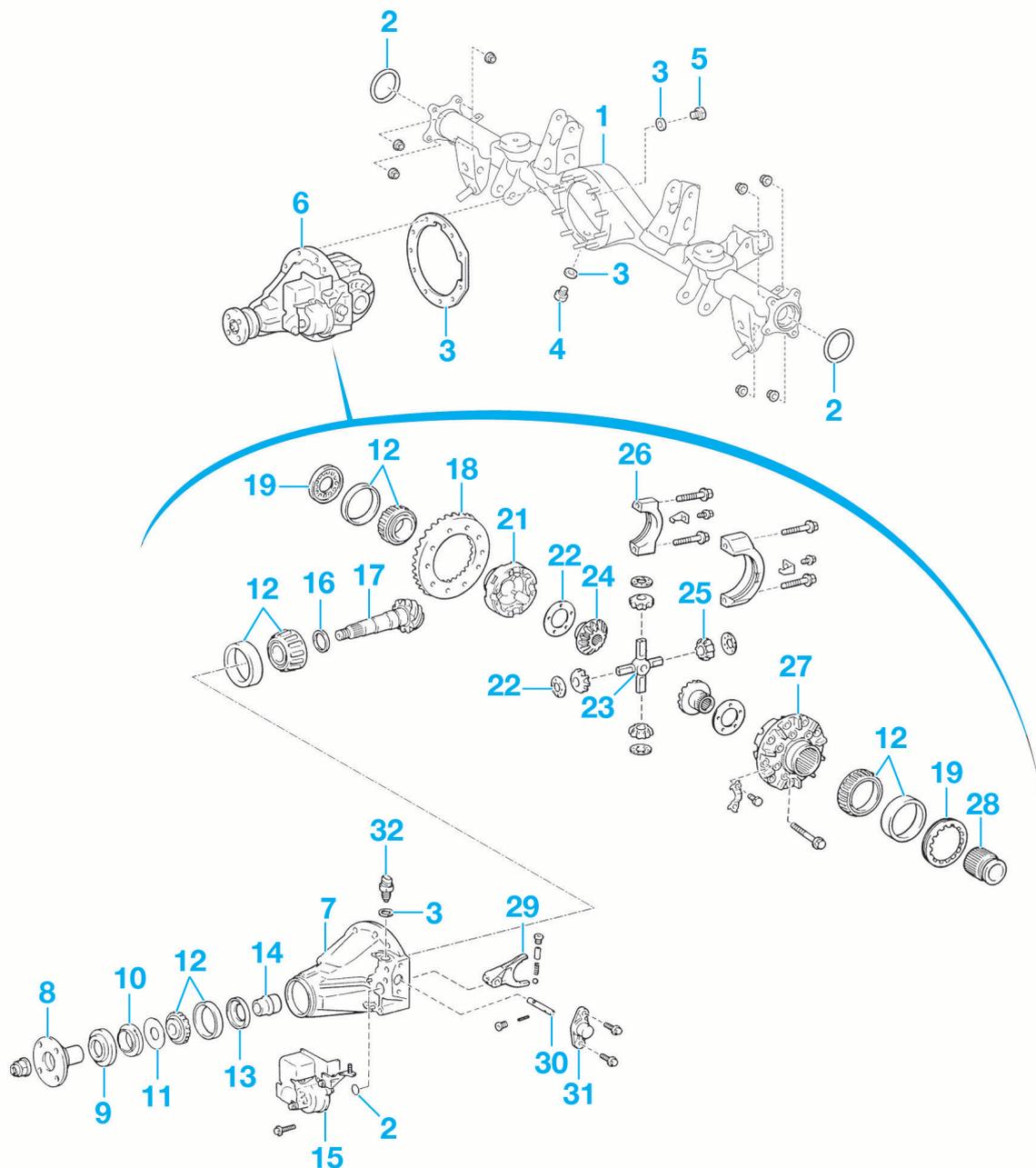
CARROSSERIE

PONT ARRIÈRE



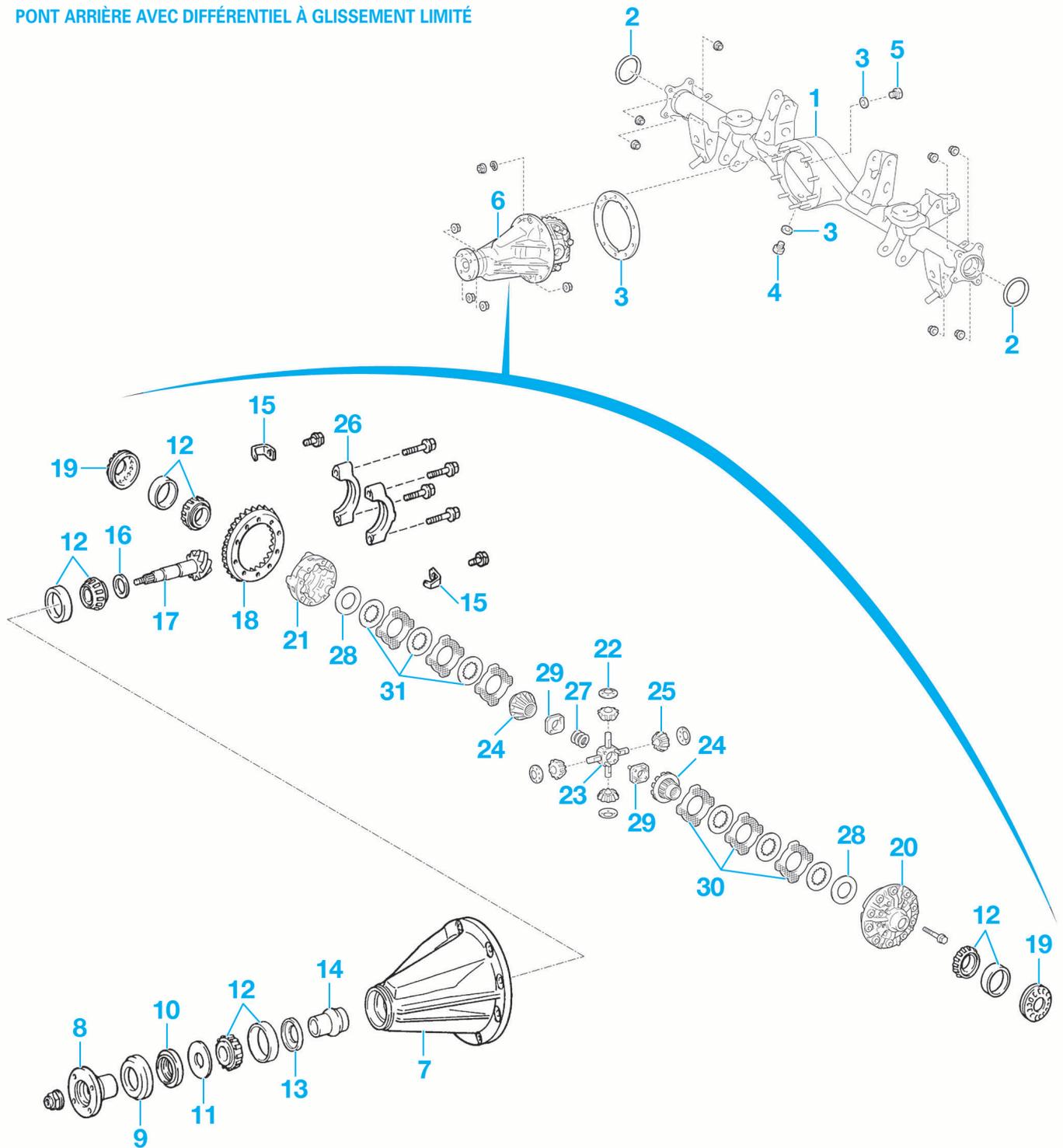
- | | | |
|--|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> 1. Carter de pont 2. Joint torique 3. Joint 4. Bouchon de vidange 5. Bouchon de remplissage 6. Différentiel complet 7. Carter de différentiel 8. Flasque - 9. Manchon pare-poussière | <ul style="list-style-type: none"> 10. Bague d'étanchéité 11. Déflecteur 12. Roulement 13. Bague-réservoir d'huile 14. Bague d'écartement de roulement - 15. Verrou d'écrou de réglage 16. Rondelle 17. Pignon d'attaque 18. Couronne | <ul style="list-style-type: none"> 19. Écrou de réglage 20. Plaque de verrouillage 21. Boîtier de différentiel droit - 22. Rondelle de butée 23. Croisillon 24. Planétaire 25. Satellite 26. Chapeaux de paliers du boîtier de différentiel 27. Boîtier de différentiel gauche. |
|--|--|--|

PONT ARRIÈRE AVEC BLOCAGE DU DIFFÉRENTIEL



- | | | |
|---------------------------|---|--|
| 1. Carter de pont | 12. Roulement | 23. Croisillon |
| 2. Joint torique | 13. Bague-réservoir d'huile | 24. Planétaire |
| 3. Joint | 14. Bague d'écartement de roulement - | 25. Satellite |
| 4. Bouchon de vidange | 15. Actionneur de blocage de différentiel | 26. Chapeaux de paliers du boîtier de différentiel |
| 5. Bouchon de remplissage | 16. Rondelle | 27. Boîtier de différentiel gauche - |
| 6. Différentiel complet | 17. Pignon d'attaque | 28. Fourreau |
| 7. Carter de différentiel | 18. Couronne | 29. Fourchette de sélection |
| 8. Flasque - | 19. Écrou de réglage | 30. Arbre |
| 9. Manchon pare-poussière | 20. Plaque de verrouillage | 31. Bague de retenue d'arbre |
| 10. Bague d'étanchéité | 21. Boîtier de différentiel droit | 32. Contacteur de témoin de blocage de différentiel. |
| 11. Déflecteur | 22. Rondelle de butée | |

PONT ARRIÈRE AVEC DIFFÉRENTIEL À GLISSEMENT LIMITÉ



- | | | |
|---------------------------|---------------------------------------|--|
| 1. Carter de pont | 12. Roulement | 23. Croisillon |
| 2. Joint torique | 13. Bague-réservoir d'huile | 24. Planétaire |
| 3. Joint | 14. Bague d'écartement de roulement - | 25. Satellite |
| 4. Bouchon de vidange | 15. Verrou d'écrou de réglage | 26. Chapeaux de paliers du boîtier de différentiel |
| 5. Bouchon de remplissage | 16. Rondelle | 27. Ressort |
| 6. Différentiel complet | 17. Pignon d'attaque | 28. Rondelle de butée - |
| 7. Carter de différentiel | 18. Couronne | 29. Bague de retenue |
| 8. Flasque - | 19. Écrou de réglage | 30. Rondelle de butée |
| 9. Manchon pare-poussière | 20. Boîtier de différentiel gauche | 31. Plaque d'embrayage. |
| 10. Bague d'étanchéité | 21. Boîtier de différentiel droit - | |
| 11. Défecteur | 22. Rondelle de butée | |