

Direction

CARACTÉRISTIQUES

CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES

Direction à crémaillère fixée sur le berceau en arrière de l'essieu avant.
 Colonne de direction à 2 tronçons articulés par joints de cardan.
 Volant réglable en hauteur et profondeur.
 Le Nissan Qashqai est équipée de série, d'une direction assistée électrique à assistance variable.
 L'assistance de direction est réalisée par un moteur électrique pas à pas avec vis sans fin agissant sur un pignon réducteur en prise sur la colonne.
 Le degré d'assistance est géré par un calculateur qui reçoit et traite les informations nécessaires à la gestion de l'assistance par le biais de ligne de données multiplexées.
 En cas de sollicitation trop importante du système, celui-ci est protégé par une réduction automatique de l'assistance.
 Cette protection intervient dans 2 cas :
 - De multiples braquages à faible vitesse font chauffer le boîtier de commande et le moteur. Le calculateur engage alors une procédure de protection, en réduisant l'intensité de commande du moteur afin d'abaisser sa température. L'assistance reprend peu à peu en fonction de la température du moteur.
 - Si l'on maintient un braquage maximal pendant plus d'une seconde, la protection de fin de course s'engage, et réduit l'assistance de 60%. L'assistance redevient complète dès que le volant est relâché.

CALCULATEUR

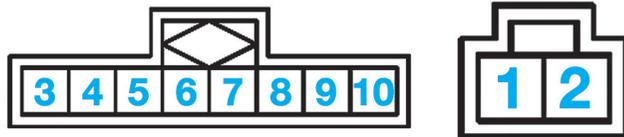
Intégré à la colonne de direction.
 Le calculateur d'assistance commande le fonctionnement du moteur électrique, contact mis, en fonction des informations qu'il reçoit, afin d'obtenir le degré

d'assistance requis. Celui-ci est directement influencé par la vitesse du véhicule, fournie par les capteurs de vitesse de roue via le calculateur d'ABS, et par la vitesse de rotation angulaire du volant de direction, délivrée par un capteur placé sous le volant.

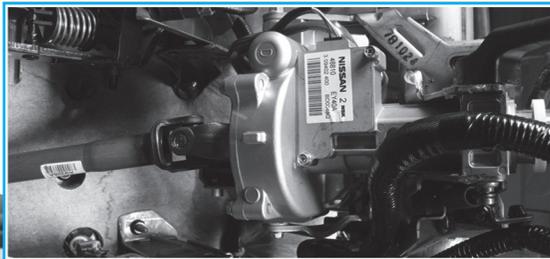
Affectation des voies des connecteurs de la direction assistée

Voies	Affectations
Connecteur à 2 voies	
1	Alimentation
2	Masse
Connecteur 8 voies	
6	CAN L
8	CAN H
10	Alimentation après contact
Voies non utilisées : 3, 4, 5, 7 et 10	

BROCHAGE DU CALCULATEUR DE DIRECTION ASSISTÉE



IMPLANTATION DU SYSTÈME DE DIRECTION ASSISTÉE



Couples de serrage (en daN.m)

Se reporter également aux différents "éclatés de pièces" dans les méthodes.

- Ecrou de blocage de rotule de direction : 9 daN.m
- Fixation de la crémaillère sur le berceau : 15 daN.m
- Ecrou de fixation de rotule de direction : 3,5 daN.m
- Vis de fixation supérieure de la partie supérieure de colonne de direction: 3,2 daN.m
- Fixation de la partie supérieure de colonne de direction sur la caisse : 1,7 daN.m
- Fixation inférieure du calculateur de direction : 1,7 daN.m
- Fixation supérieure du calculateur de direction : 1,4 daN.m
- Vis de roues : 11 daN.m

MÉTHODES DE RÉPARATION



Un coussin gonflable d'airbag doit être, lorsqu'il est déposé, stocké dans un endroit sûr avec la face avant dirigée vers le haut.
La dépose du boîtier de direction nécessite, au préalable, la dépose du berceau.

DÉPOSE-REPOSE DU VOLANT

DÉPOSE

- Déposer :
 - le module d'airbag conducteur (voir opération concernée au chapitre "Airbags et prétensionneurs"),
 - la vis (1) (Fig.1).

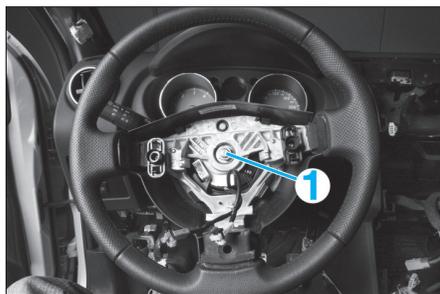


Fig. 1

- Sortir le volant de son axe et extraire le faisceau par la lumière située sur le volant.
- Bloquer le contacteur tournant à l'aide d'un ruban adhésif ou autre.

REPOSE

- Procéder dans l'ordre inverse aux opérations de dépose en respectant les points suivants :
 - Repasser les faisceaux au travers du volant.
 - Aligner les repères sur le volant et sur la colonne de direction (2) (Fig.2).
 - Insérer la goupille de centrage du contacteur tournant (3) dans l'orifice du volant.

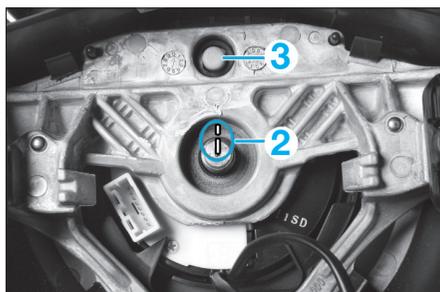


Fig. 2

DÉPOSE-REPOSE DU CONTACTEUR TOURNANT

DÉPOSE

- Déposer :
 - le volant de direction (voir opération concernée),
 - la vis de fixation des tirettes d'ouverture de la trappe à carburant et du capot moteur (1) (Fig.3).
- Écarter les tirettes d'ouverture de la trappe à carburant et du capot moteur (1) de la garniture inférieure de planche de bord.
- Dégrafer et écarter la garniture inférieure (2) de planche de bord (Fig.4).
- Débrancher le connecteur et le conduit de la sonde de température intérieure.
- Dégrafer la prise diagnostic (3) de la garniture inférieure de planche de bord.



Fig. 3

- Déposer :
 - la garniture inférieure de planche de bord,
 - les 3 vis de fixation de la garniture inférieure de colonne de direction.



Fig. 4

- Dégrafer et déposer les garnitures inférieure (4) et supérieure (5) de la colonne de direction (Fig.5) et (Fig.6).



Fig. 5



Fig. 6

- Déposer les vis de fixation (6) de la commande sous volant (Fig.7).
- Dégrafer la partie supérieure (7) de la commande sous volant.

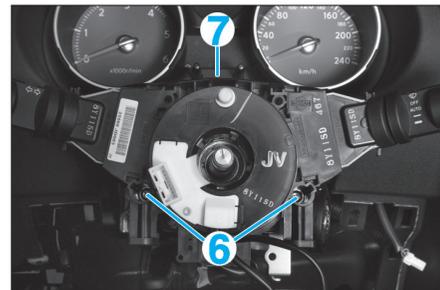


Fig. 7

- Tirer l'ensemble de commande sous volant vers l'avant et débrancher les connecteurs.
- Déposer l'ensemble de commande sous volant.
- Désassembler les commodos du contacteur tournant.

REPOSE

Procéder dans l'ordre inverse aux opérations de dépose et réinitialiser le contacteur à l'aide d'un outil de diagnostic adapté.

DÉPOSE-REPOSE DE LA COLONNE DE DIRECTION

DÉPOSE

- Déposer :
 - le contacteur tournant (voir opération concernée),
 - le combiné d'instruments (voir opération concernée au chapitre "Carrosserie")
- Déposer la vis de fixation de la colonne sur le cardan (Fig.8)
- Désaccoupler la colonne de direction de la crémaillère.

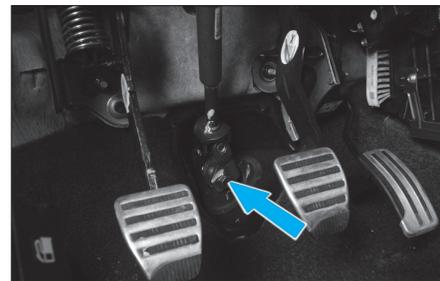


Fig. 8

- Débrancher les connecteurs et faisceaux de la colonne de direction.
- Déposer :
 - les fixations de la colonne de direction sur la traverse de planche de bord,
 - la colonne de direction.

REPOSE

Procéder dans l'ordre inverse aux opérations de dépose et respecter les instructions de repose des éléments déposés.

DÉPOSE-REPOSE D'UNE ROTULE DE DIRECTION

OUTILLAGE NÉCESSAIRE

- [1]. Extracteur de rotule de direction adapté.

DÉPOSE

- Lever et caler le véhicule sur un pont à 2 colonnes.
- Déposer :
 - la roue avant du côté concerné,
 - l'écrou de rotule de direction (1) (Fig.9),
 - Débloquer l'écrou (2).
 - Désaccoupler la rotule (3) du pivot à l'aide d'un extracteur [1].
 - Dévisser la rotule de direction (3) de la biellette pour la déposer.

REPOSE

Lors de la repose, respecter les points suivants :
- Respecter les couples de serrage.

- Effectuer un contrôle puis un réglage si nécessaire du parallélisme (voir opération concernée au chapitre "Suspension-Train-Géométrie des trains").

DÉPOSE-REPOSE DU BOÎTIER DE DIRECTION

DÉPOSE

- Lever et caler le véhicule sur un pont à 2 colonnes.
- Déposer :
 - le berceau moteur (voir opération concernée au chapitre "Suspension-Train-Géométrie des trains"),
 - les fixations du boîtier de direction sur le berceau,
 - le boîtier de direction.

REPOSE

Lors de la repose, procéder dans l'ordre inverse aux opérations de dépose et respecter les consignes de repose des éléments déposés.

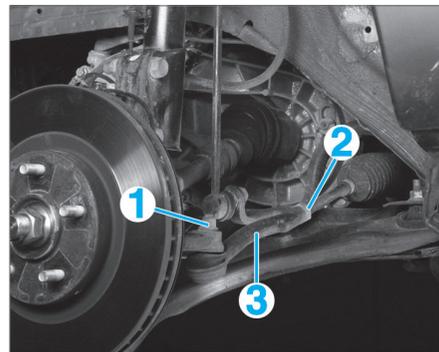
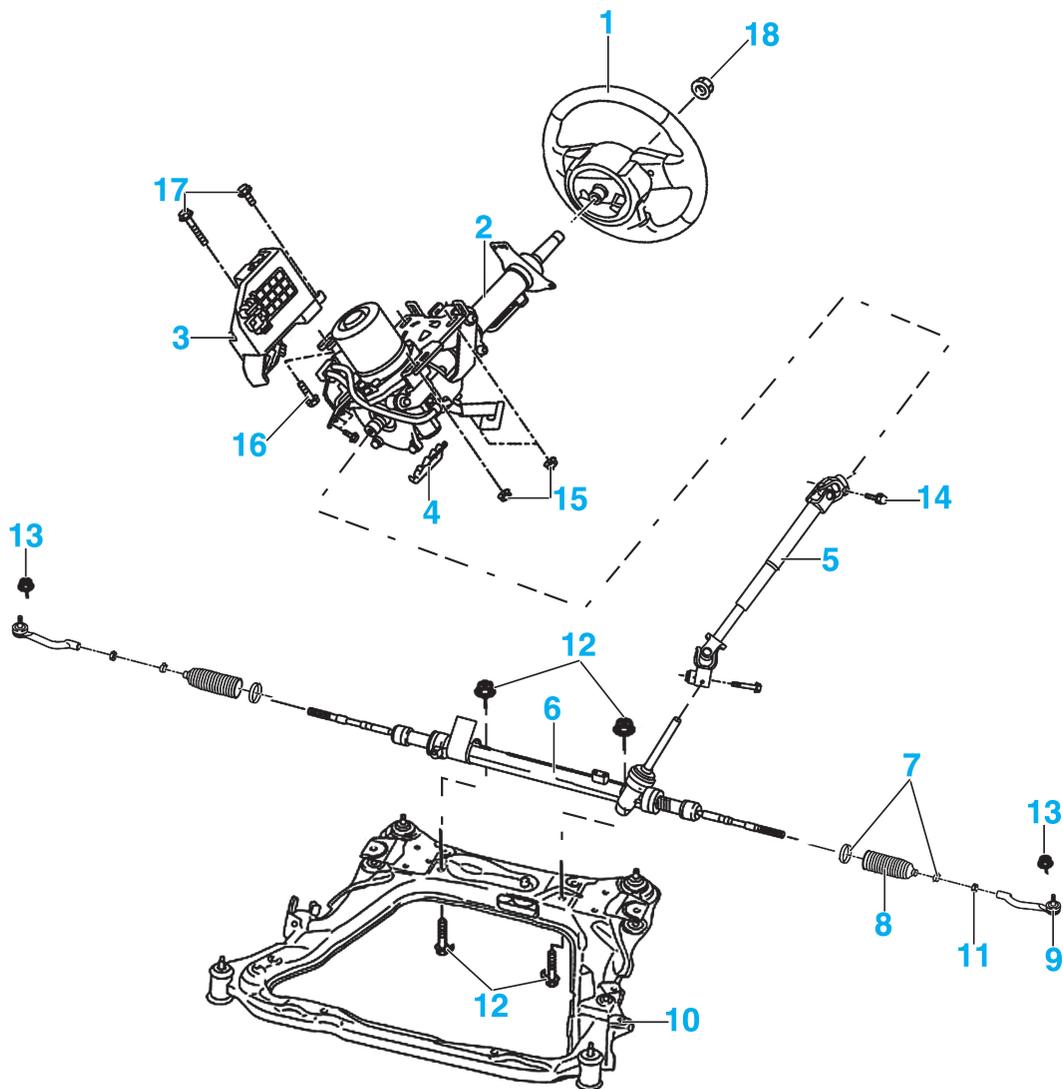


Fig. 9

DIRECTION



1. Volant de direction
2. Partie supérieure de colonne de direction
3. Calculateur d'assistance de direction
4. Support faisceau
5. Partie inférieure de colonne de direction
6. Boîtier de direction
7. Collier des soufflets de crémaillère
8. Soufflets de crémaillère
9. Rotule de direction
10. Berceau

11. Ecrou de blocage de rotule de direction : 9 daN.m
12. Fixation de la crémaillère sur le berceau : 15 daN.m
13. Ecrou de fixation de rotule de direction : 3,5 daN.m
14. Vis de fixation supérieure de la partie supérieure de colonne de direction : 3,2 daN.m
15. Fixation de la partie supérieure de colonne de direction sur la caisse : 1,7 daN.m
16. Fixation inférieure du calculateur de direction : 1,7 daN.m
17. Fixation supérieur du calculateur de direction : 1,4 daN.m

GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE