



## Direction assistée électrique série 4



TOYOTA LAND CRUISER BJ/FJ ...

## Le KIT



1. La colonne de direction
2. Boitier de gestion
3. Faisceau électrique
4. Câble électrique (30+)

Veillez lire les instructions de montage avant installation (page 6)

# Montage de la direction

1. Contrôler la pression des pneus et faire un tour d'essais avec la voiture.  
Contrôler si le volant revient en ligne droite.  
Contrôler si la direction n'a pas de défauts. Si tout est OK, continuer avec la transformation.



2. Chercher un « plus » après contact, ce point est nécessaire pour piloter l'unité (Voir le point 13). Déconnecter le câble de masse de la batterie et mettre les roues avant en ligne droite. Marquer cette position.
3. Enlever le volant et les caches sur la colonne de direction. Enlever la manette de l'indicateur de direction



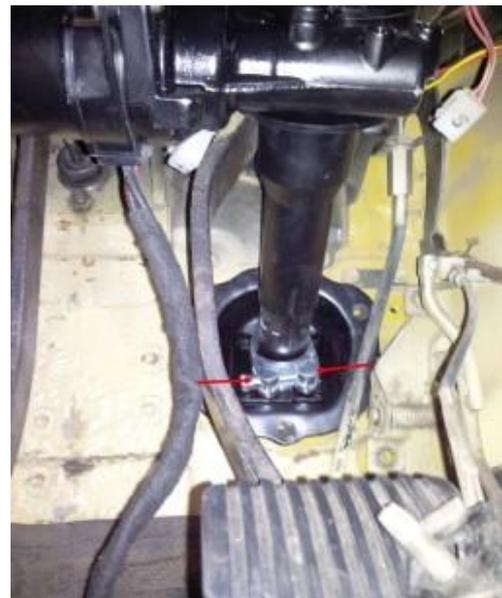
4. Enlevez les boulons de fixation inférieurs de la colonne de direction
5. Enlevez les boulons de fixation du cardan de l'axe de direction dans le compartiment moteur



6. Enlever les boulons de fixations supérieurs et ensuite la colonne peut être enlevée de la voiture
7. Enlever le Neimann de la colonne d'origine pour la remonter sur la nouvelle colonne



8. Monter la nouvelle colonne dans la voiture. Desserrer la bride de montage inférieur pour pouvoir mettre la colonne dans sa bonne position. Ne pas encore serrer les boulons



9. Monter l'accouplement de l'axe de direction sur le boîtier. Ensuite serrer tous les boulons de fixation et la bride



10. Monter la manette de l'indicateur de direction, les caches sur la colonne et le volant. Contrôler la distance entre les caches et le volant



11. Chercher un bon emplacement pour l'ECU
12. Brancher le fil rouge épais (30+) avec fusible volant, directement sur le + de la batterie
13. Brancher le fil rouge fin (15+) sur l'alimentation après contact
14. Fixer le fil noir (31-) sur un boit point de masse



15. Chercher une bonne place pour le potentiomètre
16. Rebrancher le câble de masse sur la batterie
17. Après avoir mis le contact un « clic » doit être audible dans l'ordinateur, à partir de ce moment l'assistance de direction est opérationnelle. Le tester, contrôler aussi le fonctionnement dans la manette des clignotants
18. Faire un parcours d'essais avec la voiture et reconstrôler le bon fonctionnement de tous les systèmes

## Instructions de montage

### Introduction

Avant de commencer les travaux d'installation, SVP prenez quelques instants pour lire nos recommandations :

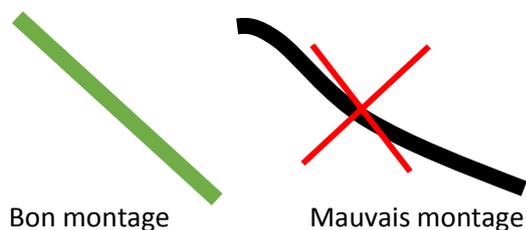
Travailler sur la direction des véhicules demande une bonne connaissance du métier et un outillage adéquat, comme une clef dynamométrique par exemple. Si vous n'êtes pas qualifié, SVP faire exécuter le travail pour un mécanicien professionnel.

Dès la réception de la colonne avec ses accessoires, contrôler si toutes les pièces marquées sur la liste du contenu et le guide montage sont présents.

- Avant d'installer la nouvelle colonne, comparez la avec celle d'origine avant de l'installer  
Contrôlez si les cannelures des deux côtés de la colonne, le diamètre du tube et la longueur de la colonne sont similaires à la colonne d'origine
- **NE TAPEZ JAMAIS SUR LE VOLANT !**  
Contrôlez minutieusement l'ensemble de la direction d'origine, dans la voiture : le jeu, les points durs, fuites, joints de cardan, les disques « hardy » : jeu ou fissures, conditions des cannelures, de l'usure dans les roulements ou bagues, etc.
- Contrôler en même temps le fonctionnement du Neimann, si dans la colonne, le klaxon, la manette des clignotants (rappel automatique) et le fonctionnement des autres manettes si présentes.  
Réparer les défauts, avant de commencer la conversion
- Marquer la position ligne droite du volant sur le boîtier de direction (surtout quand le volant n'a pas de cannelures mais une clavette).  
Contrôler la pression des pneus et faire un parcours de test. Les voitures anciennes ont souvent une pression des pneus moins élevée que les voitures modernes et bien des propriétaires de ces voitures gonflent trop les pneus pour compenser une direction lourde.  
Consulte la notice d'origine pour la bonne indication.  
N.B. : Si la voiture est équipée d'un boîtier de direction, contrôler le niveau et ajouter de l'huile ou de la graisse (dépendant de la construction) si nécessaire.
- Nous ne pouvons pas être tenu responsables pour une mauvaise installation de notre produit.

### Installation

La colonne de direction doit toujours être montée bien alignée, droite et sans tension.



La force de réaction du mouvement du volant est transmise par l'unité d'assistance de direction vers les points de fixation de la colonne.

C'est la raison pour laquelle ces boulons de fixation (ou goujons avec écrous) sont assez costauds et que tous les boulons ou écrous doivent être bien serrés et freinés ; SVP utiliser le tableau de serrage sur la page suivant. Tous les axes, joints de cardan et autres connections des axes de la colonne de direction doivent être assez forts pour résister aux forces maximales de la direction.

Dans le cas des colonnes de direction avec deux cardans, il est important que ces deux pièces soient bien positionnées l'une par rapport à l'autre (les cardans doivent être en phase). Il faut prendre ceci en considération lors du positionnement de la colonne durant le montage.

Si vous avez un doute, contrôlé avec le manuel de réparation du véhicule ou contactez-nous.

Pendant le montage de la colonne, vérifier si toutes les pièces sont bien alignées, pas d'axes avec un mouvement d'oscillation ou des axes montés avec trop de tension.

Ces deux phénomènes ci-dessus peuvent freiner l'auto centrage de la direction. (Le volant ne revient plus automatiquement en ligne droite après un tournant).

Au début du montage de la colonne tous les boulons doivent être serrés à la main, ensuite contrôler si l'ensemble tourne sans effort et là les pièces peuvent être serrées au couple. SVP utiliser le tableau de serrage présent ci-dessous.

	<b>8.8</b>	<b>10.9</b>	<b>12.9</b>
<b>M6</b>	11	16	19
<b>M8</b>	27	40	47
<b>M10</b>	54	79	93
<b>M12</b>	93	137	160

Ne jamais taper sur l'axe d'entrée (côté volant) ou exercer une force axiale sur un cardan de sortie. Ceci peut occasionner du dommage/déréglage à la sonde de torsion qui donne assistance plus forte vers un côté que l'autre.

## Electricité

La tension de fonctionnement de l'unité EPS (assistance de direction) est de 12V avec une masse négative. L'unité EPS, le câblage, l'ECU (boîtier électronique) et autres composants électriques et électroniques ne doivent pas être exposés aux températures élevées (60° Celsius ou plus) ou un environnement humide. Dans presque tous les cas les pièces électriques seront montées sous le tableau de bord (C'est le cas avec le Série 4).

Il faut suivre les indications ci-dessous pour éviter une surcharge du circuit électrique :

Les fils d'alimentation de l'ECU doivent avoir une section de 6mm<sup>2</sup> min.

Brancher les fils d'alimentation direct rouge (30+) directement sur le relais du démarreur ou la cosse positive de la batterie, le fusible fourni de 40Amp doit être intercalé.

Fixer le câble de la masse noir (31-), avec œillet, sur un bon point de masse (pas sur la colonne !).

Si la voiture à une masse positive (Le plus de la batterie connectée à la masse), il faut contrôler si vous avez le bon câblage avec un relais supplémentaire.

Dans certain cas il peut être nécessaire de faire un montage de l'ECU, isolé de la masse, mais pas pour tous les types d'ordinateur, donc SVP nous contacter !

Le fil mince rouge, piloté par le Neimann (15 +), doit de préférence être branché directement sur le Neimann. Contrôler la tension entre le plus (sortie) du Neimann ou le fil rouge est connecté et la masse. Avec le contact mis, cette tension doit être au moins 11.5V. Si la tension descend en dessous de cette valeur, l'assistance se met en sécurité (arrêt). (Quand ce phénomène se produit en roulant, la voiture retrouve sa configuration comme avant la conversion ; l'arrêt de l'assistance se produit en douceur pour une raison de sécurité !). La tension doit être mesurée moteur tournant, mais « sous charge » avec d'autres consommateurs enclenchés, comme : ventilateur électrique, essuie-glace ou chauffage de lunette AR. Un simple test électronique peut être exécuté comme suit :

Mettre le contact et l'ECU doit donner un click, un deuxième click doit être entendu 2/3sec après avoir coupé le contact

## Introduction

Les directions sont conçues pour fonctionner avec un positif, un négatif et une masse. Sur un véhicule 24V, nous avons la solution pour atteindre les 12 V, et cela via un convertisseur. Ce convertisseur permettra d'équilibrer la charge sur les deux batteries 12V.

Voir le manuel ci-dessous pour des informations détaillées sur la façon de connecter ce convertisseur.

1. Il y a 3 connexions sur le convertisseur

- INPUT,

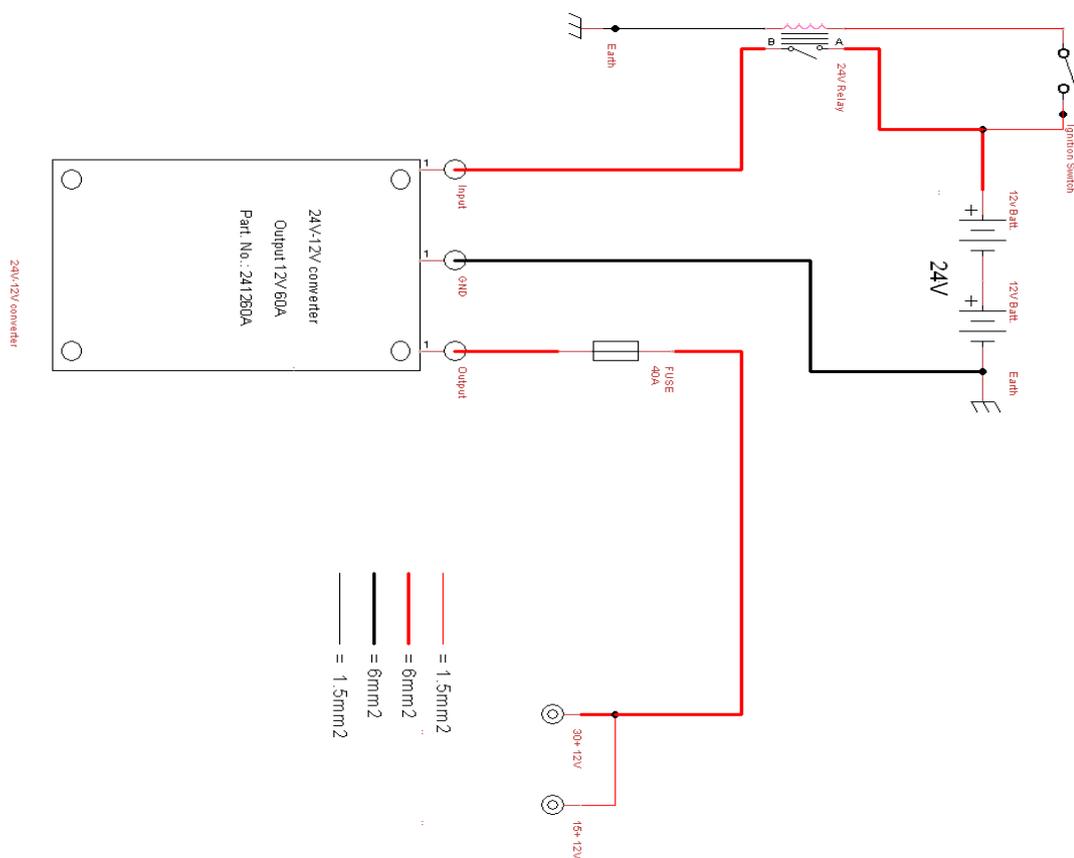
- GND

- OUTPUT

2. Connecter le connecteur INPUT via un relais direct sur la batterie 24V plus. Le relais est nécessaire pour allumer et éteindre l'appareil. Ce relais est commandé par l'allumage commuté 24V plus.

3. Branchez le connecteur GND à un point approprié sur le châssis, utilisez un fil de 6mm<sup>2</sup> pour cela.

4. Branchez le connecteur OUTPUT avec 12V plus (30+) avec le commutateur d'allumage plus (15+) du câblage



5. Voir diagramme pour plus de détails

