RUGGED
ATV/UTV PRODUCTS

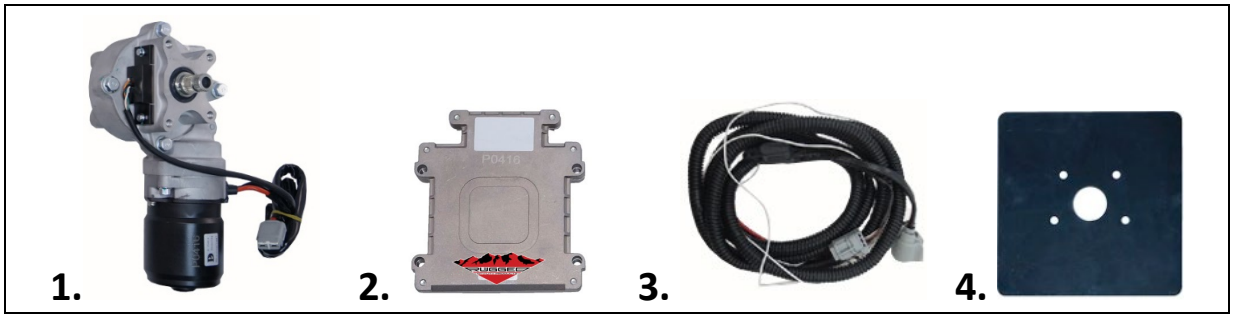
ELECTRONIC POWER STEERING
INSTALLATION MANUAL

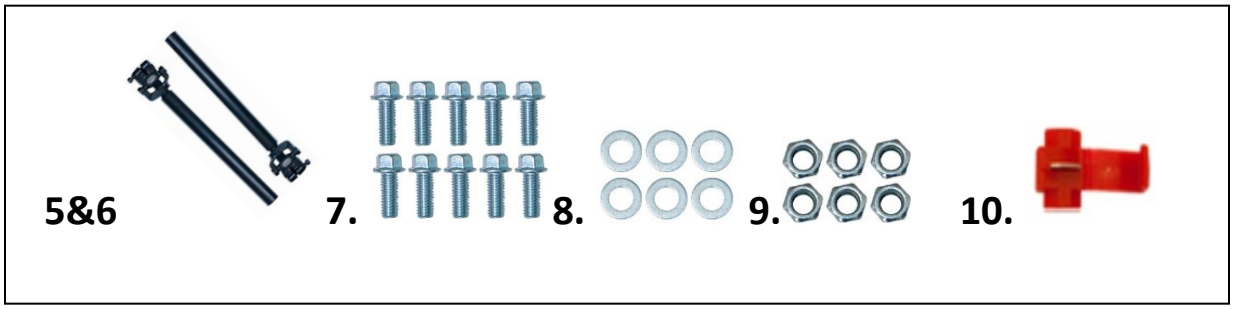
PEPS - 9002

UNIVERSAL KIT

ELECTRA-ASSIST

Included Components

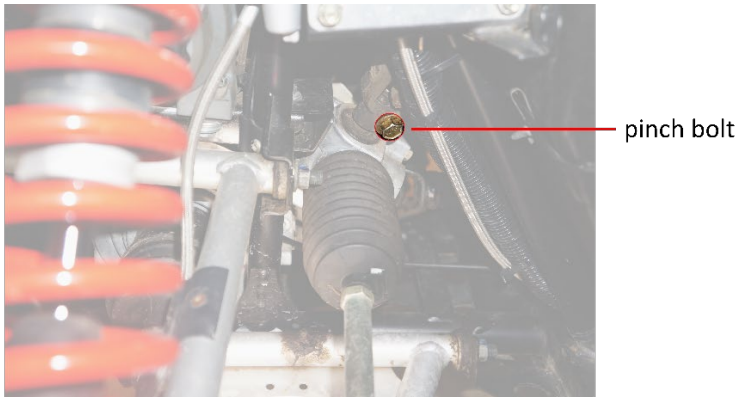




No.	Name	Qty
1	Motor	1
2	ECU	1
3	Wiring Harness	1
4	Motor Bracket	1
5	Upper shaft	1
6	Lower shaft	1
7	Screw	10
8	Washer	6
9	Nylock Nut	6
10	Line Card	1

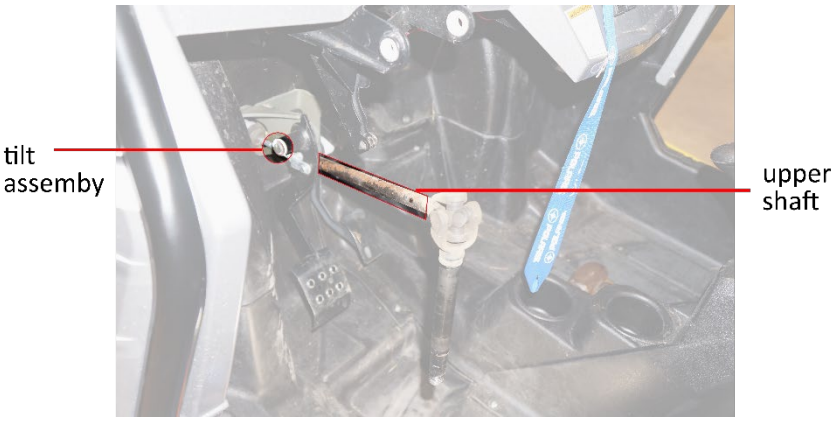
Removal Procedure

Step 1: Remove pinch bolt from lower steering.



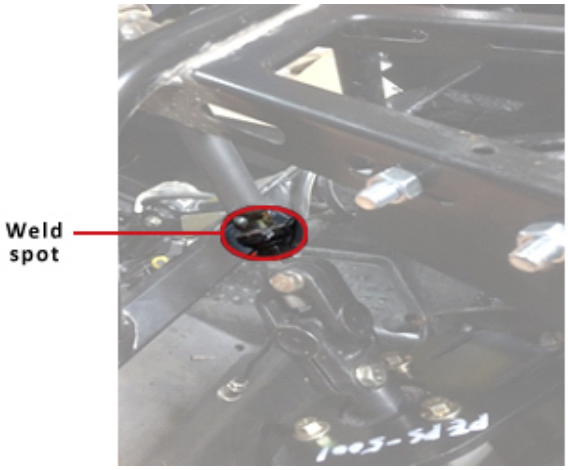
Step 2: Optional remove steering wheel nut with pull out the steering wheel

Step 3: Remove upper shaft then remove tilt assembly from upper shaft and keep spacers for reuse and remove stock shaft

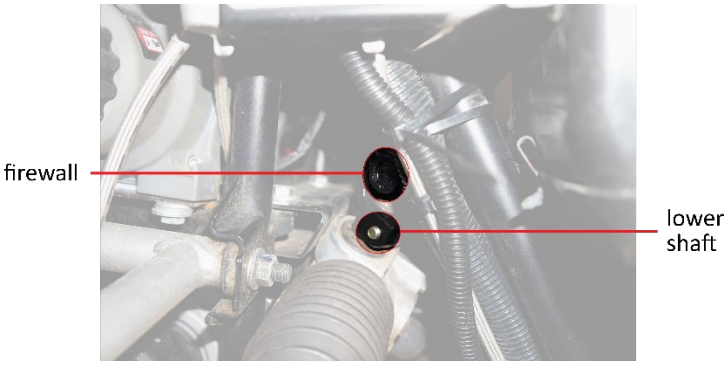


Installation Procedure

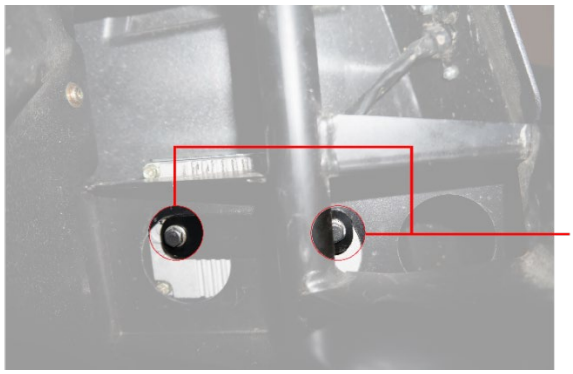
Step 1: Fabricate lower shaft using supplied lower shaft and OE lower shaft. Make sure the length is does not differ from original OE shaft.



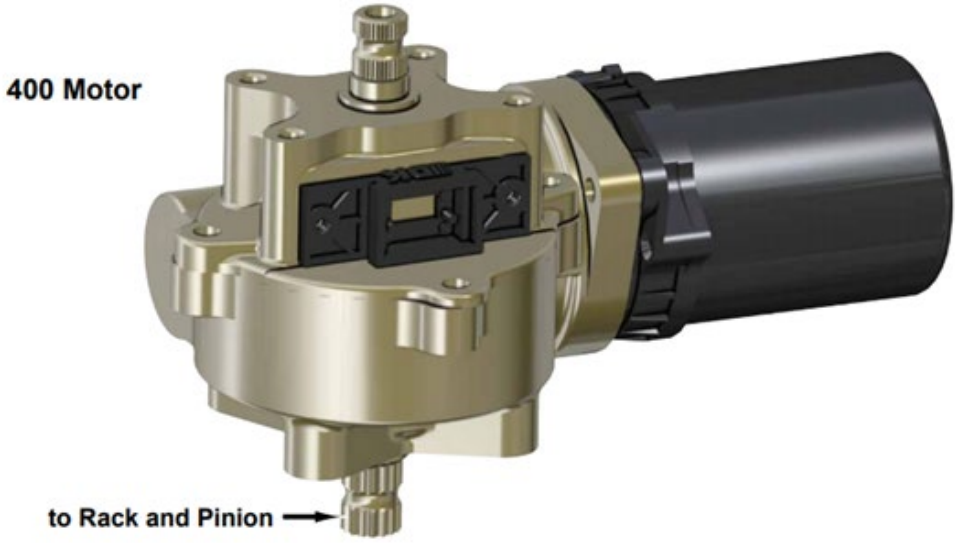
Step 2: Then align master spline into rack and pinion. Insert through firewall



Step 2: Mount ECU with supplied 6mm bolts and flat bar to upper steering support bracket with plugs facing passenger side and connect wires into ECU

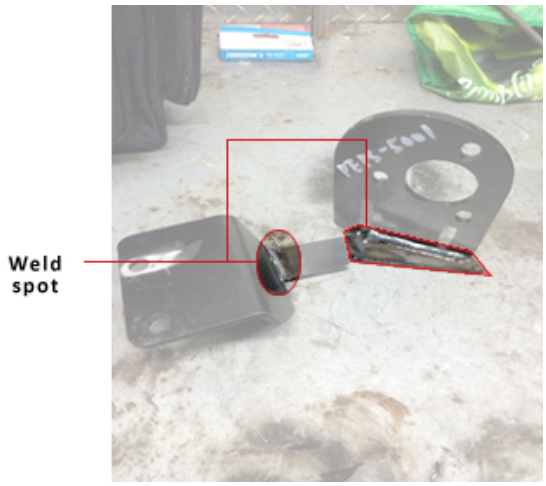


Step 3: Fabricate supplied motor mount to fit onto car frame and then mount motor onto the shaft and into the bracket with supplied 8mm bolts.



Fabricate upper steering shaft using supplied upper shaft and OE upper shaft. Make sure the length is does not differ from original OE shaft. Insert into steering column using factory spacers and mount onto motor

If necessary holes will need to be drilled onto the frame in order to mount the brackets



Step 6: Obtain access to battery and connect wires to battery and connect white wire to ignition switch

Step 7: Start vehicle and check ECU for flashing red if ECU does not flash then a connection might be loose in wiring

Check alignment if wheels not aligned, remove steering wheel and readjust and once alignment is good install factory nut.

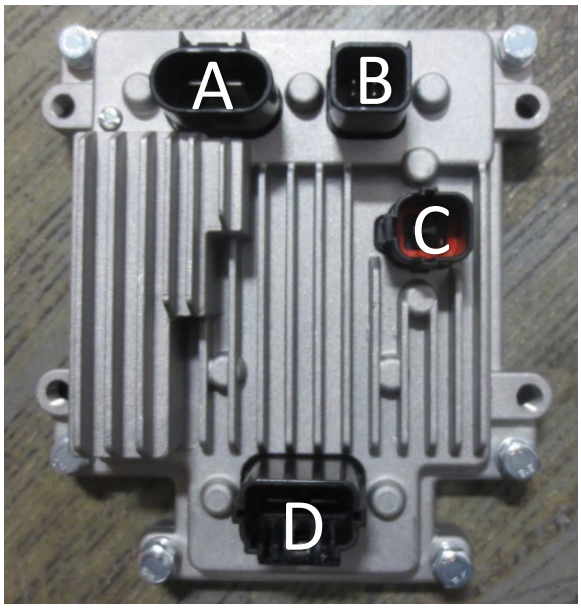
Wiring Procedure

Step 1: Connect the red wire to positive (+) side of battery.

Step 2: Connect the black wire to the ground source on the frame between a bolt and frame. (Must be a metal to metal connection, must be conductive.)

Step 3: Connect White Wire to power source (12V) only when the ignition is turned on. Do not use any wire that has constant power when the ignition is not on. Use a test light or multimeter to test the wires, test the wire under the dashboard until you find the switched power source.

Step 4: Use the connector to make the connections without cutting the power source wire.



ECU Reference

Plug	*Function*
A	**Main Power and Ground**
B	**Key-On Power, Speed Sensor Wire and LED**
C	**Non-Contact Torque Sensor**
D	**Motor**

Electronic Fault Diagnosis Table

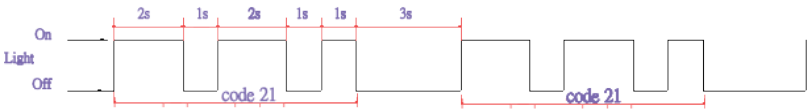
Start the vehicle and view the LED Diagnostic Light, the light should turn on for one second then turn off, if the light remains on you have an incorrect connection in the system, please consult Electronic Fault Diagnosis Table.

If there is a malfunction with an electronic part, the system will create a code to identify the problem. Each fault codes displays by a series of flashes with a fault light. Fault codes show with a light.

Every fault code is composed of double digits, each double digits is indicated by a series of long and short flashes of light. Each long flash represents a tens digit and is 2 seconds in length and each short flash represents a single digit and is 1 seconds in length .There will be a 3 seconds space between the long flashes and the short flashes.

For example: long flash\long flash \space\short flash represents the code number 21.

Example:



Code	Diagnosis content	fault code wave	Suggestion
21	Main torque sensor disconnection		1.Check sensor wiring harness 2.Replace ECU
22	Main torque sensor output error(voltage is too high or low)		
23	Vice torque sensor disconnected		
24	Vice torque sensor output error(voltage is too high or low)		
25	Main and vice torque difference is too large		
26	Main torque sensor inner fault		Replace ECU
35	Current sensor zero offset is too large		
32	Motor disconnected		Re-insert wire of the motor
33	Current of ECU is over the limit		Replace ECU
34	One side of motor has no assistance		
36	Motor voltage abnormal		1.Check motor wire 2.Check motor plug

System Trouble Shooting

No.	Failure Encountered	Probable Reason	Troubleshooting
1	Steering without assistance	1、connectors of wire have bad contact 2、The fuse is burnt out 3、Relay damage 4、Thecontroller、motor or sensor is damaged	1、Check whether wire connectors are fully inserted 2、Replace the fuse（30A） 3、Replace the relay 4、Reback the motor or the sensor
2	Power is not the same for left and right	1、The median output voltage has deviation 2、 controller、motor or sensor is damaged	1、Disconnect motor connectors, loosen the sensor adjustment screw, adjust the sensor position to keep the voltage in 1.65V ± 0.05V 2、Contact with suppliers and replace it
3	when system is on, the steering wheel swings on both sides	1、Motor is mounted backwards 2、controller or sensor is damaged	1、Exchange the position of（thick line） red line and black line at the motor terminal 2、Contact with suppliers and replace it
4.	Steering becomes heavy	1.Battery power loss 2.Motor damage (power reduction) 3. Air pressure of the tires (front) is insufficient.	1、Charge battery 2、Contact with suppliers and replace it 3、Inflate tires
5	System has noise	1、Motor damaged 2、Gap of lower steering shaft assembly or mechanical steering assembly is too large 3、Installation of lower steering shaft assembly or mechanical steering assembly loose	1、Replace motor 2、Replace Assembly 3、Check whether the installation screw is tight, adjust.

System Cautions

Electric power steering is a system which highly precision, sensitive and energy-saving, environmental protection and high-performance. In order to ensure the performance of the steering system, and improve the life of the steering system, we must insist on strict compliance with the following rules:

1. Do not dismantle the control box because you may change the parameters of the sensors and create an imbalance between the power to the right and left steering.
2. Maintain a good battery, loss of battery power will result in heavy steering.
3. Pack all electrical connections with dielectric grease where possible to help against corrosion especially in damp humid conditions.
4. Do not tap into the EPS electrical harness for any other aftermarket components. This will affect the power supply to the system and create problems.
5. Connector of the system must be in good contact: avoid laying connectors in damp, high temperature environment to ensure its good conductive.
6. The controller must not be near high temperatures and protected from moisture.
7. When steering your machine and reaching maximum turn angle, do not hold that maximum position for longer than 3 seconds to ensure you do not overheat the electric motor and controller.

8. When motor is working, you must not insert or extract the connector of controller, motor and sensor to protect them from its shocks of the current.
9. During installation, front wheels have to touch the ground as if there is no load, EPS will not function.
10. When installing shafts, please install the bolt as below direction shows and then screw the bolt tightly.

11. When installing the shaft, please adjust the bracket to make sure u-joint is not at large angle otherwise there may be interference issues.
12. When installing the motor, please make sure input and output are connected correctly.
13. Before installing EPS, please check vehicle voltage and current to make sure voltage is sufficient and connection is correct.

RUGGED
ATV/UTV PRODUCTS

DIRECTION ASSISTÉE ÉLECTRONIQUE

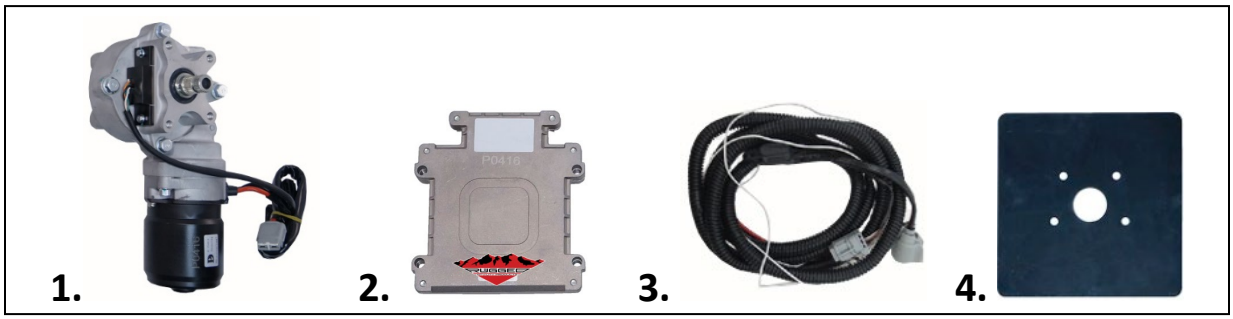
MANUEL D'INSTALLATION

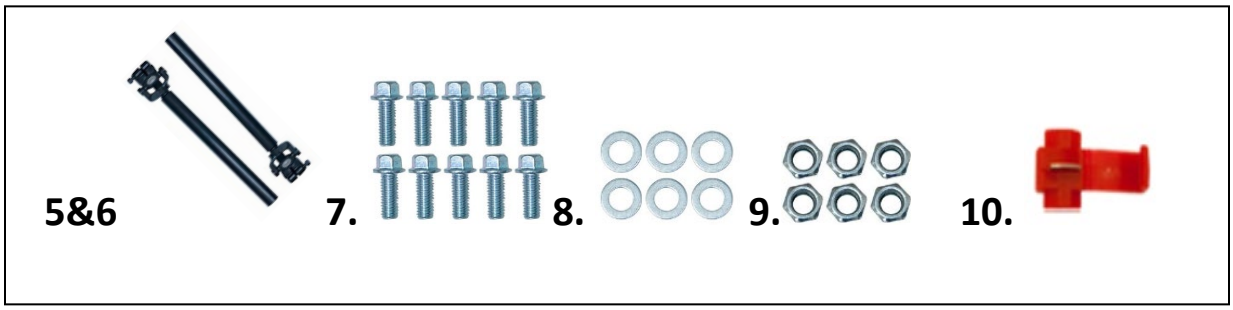
PEPS - 9002

KIT COMPLET

ELECTRA-ASSIST

Pièces incluses

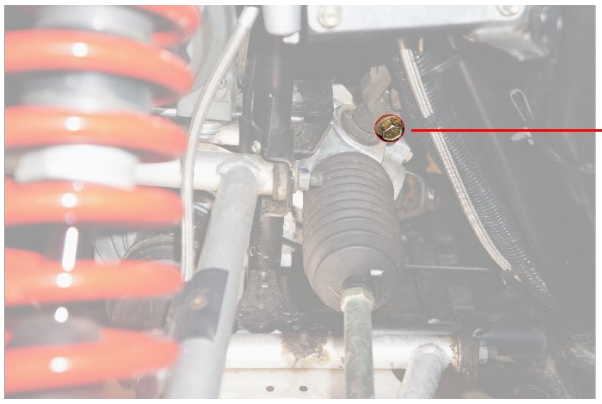




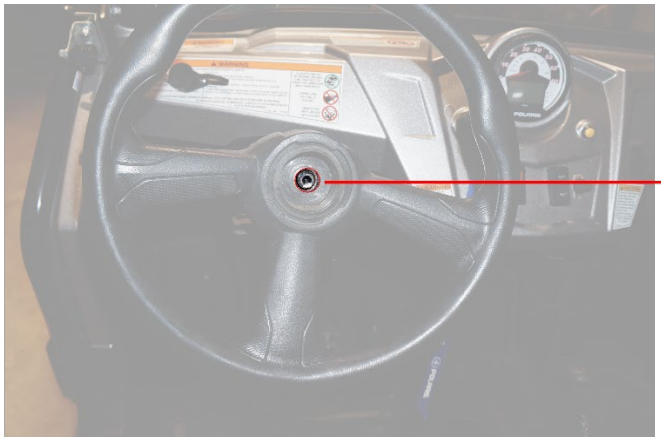
No.	Nom	Qté
1	Moteur	1
2	ECU	1
3	Faisceau de câbles	1
4	Support moteur	1
5	Arbre supérieur	1
6	Arbre inférieur	1
7	Vis	10
8	Rondelle	6
9	Écrou nylock	6
10	Circuit électronique	1

Procédure de retrait

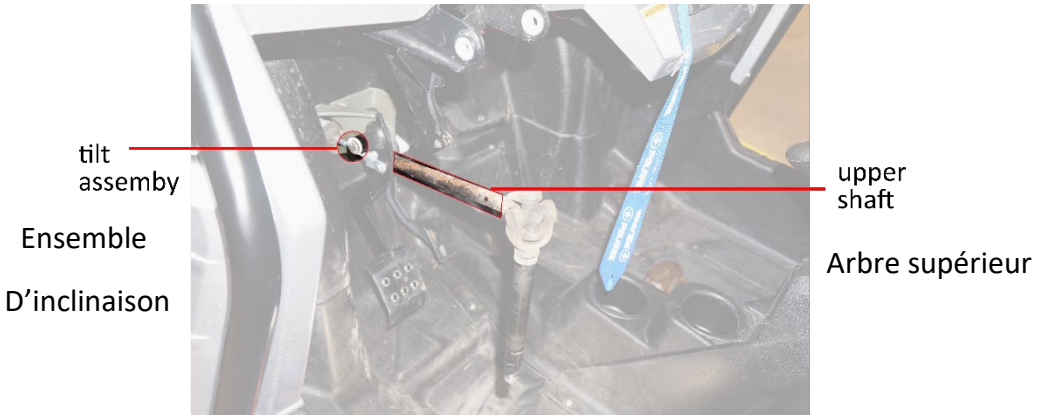
Étape 1 : Retirer le boulon de pincement de la direction inférieure



Étape 2 : Optionnel : Retirer l'écrou du volant en retirant le volant.

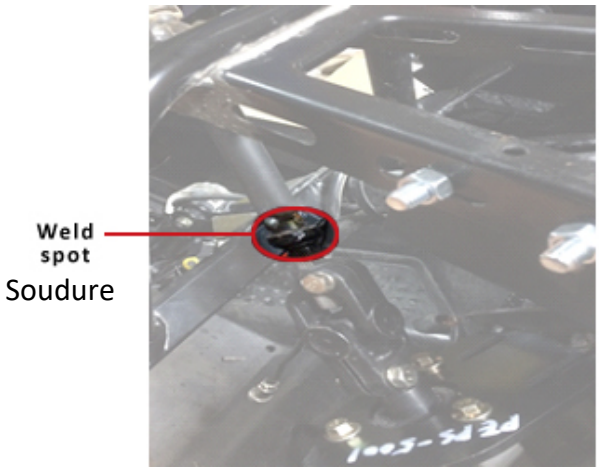


Étape 3 : Retirer l'arbre supérieur, puis retirer l'ensemble d'inclinaison de l'arbre supérieur. Garder les rondelles d'espacement pour réutilisation ultérieure et retirer l'arbre d'origine.

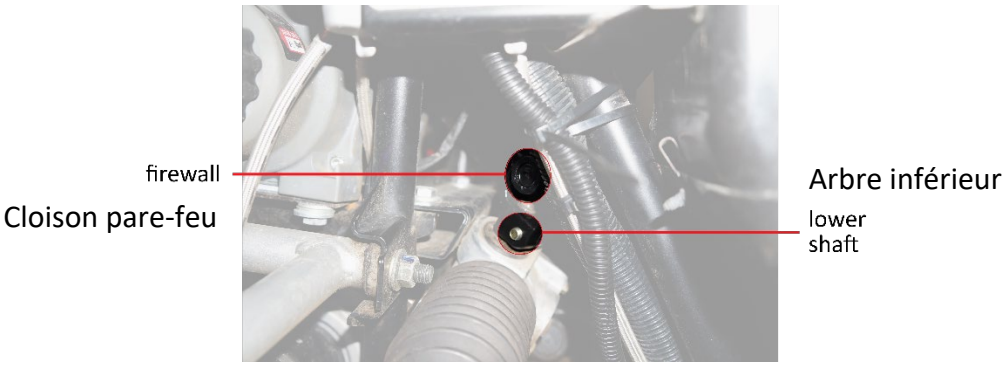


Procédure d'installation

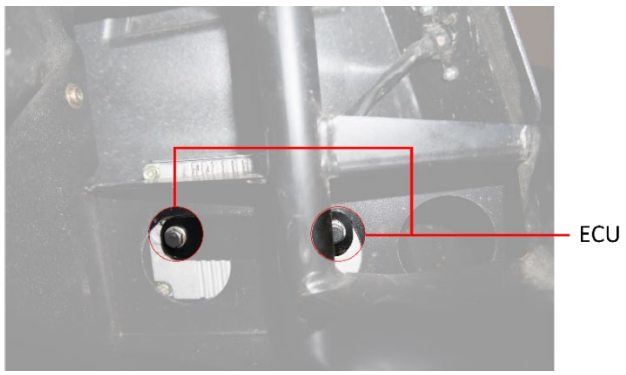
Étape 1 : Assembler l'arbre inférieur en utilisant l'arbre inférieur fourni et l'arbre inférieur d'origine. S'assurer que la longueur ne soit pas différente de celle de l'arbre d'origine.



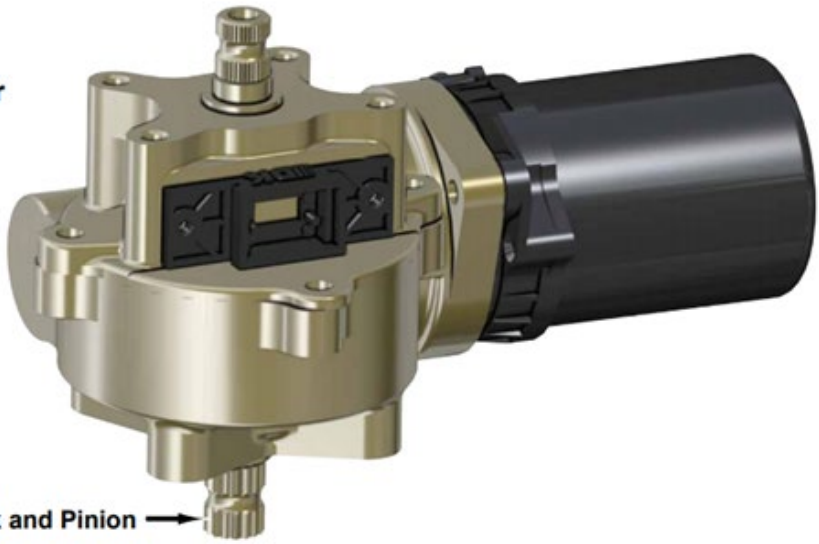
Étape 2 : Aligner la cannelure principale dans la crémaillère. Insérer à travers la cloison pare-feu.



Étape 3 : Utiliser les boulons de 6 mm (10) et la barre plate fournis pour monter l'ECU (2) sur le support supérieur de la direction. Les prises doivent être orientées vers le côté passager. Connecter les fils à l'ECU.



Étape 4 : Assembler le support de moteur fourni pour l'adapter au châssis de la voiture. Monter le moteur sur l'arbre et dans le support en utilisant les boulons de 8 mm fournis.



Moteur 400

Vers la crémaillère

Assembler l'arbre de direction supérieur en utilisant l'arbre supérieur fourni et l'arbre supérieur d'origine. S'assurer que la longueur ne soit pas différente de celle de l'arbre d'origine. Insérer dans la colonne de direction en utilisant les rondelles d'espacement d'origine, puis monter sur le moteur.

Si nécessaire, percer des trous devront sur le châssis afin de pouvoir monter les supports.

Soudure

Étape 6 : Accéder à la batterie et connecter les fils à la batterie. Connecter le fil blanc au commutateur d'allumage.

Étape 7 : Démarrer le véhicule. Vérifier que le voyant de l'ECU clignote en rouge ; si l'ECU ne clignote pas, il est possible qu'une connexion du câblage soit lâche.

Vérifier l'alignement. Si les roues ne sont pas alignées, retirer le volant et le réajuster. Lorsque l'alignement est bon, installer l'écrou d'origine.

Procédure de câblage

Étape 1 : Connecter le fil rouge au côté positif (+) de la batterie.

Étape 2 : Connecter le fil noir à la source de terre sur le cadre entre un boulon et le cadre. (La connexion doit être métal sur métal, être conductrice.)

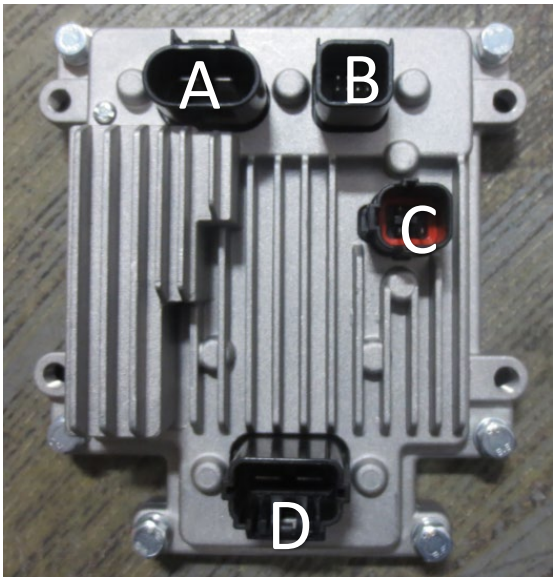
Noir au côté négatif (-)

Rouge au côté positif (+)

Step 3: Connect White Wire to power source (12V) only when the ignition is turned on. Do not use any wire that has constant power when the ignition is not on. Use a test light or multimeter to test the wires, test the wire under the dashboard until you find the switched power source.

Étape 3 : Ne connecter le fil blanc à la source de puissance (12V) que lorsque le contact est mis. Ne pas utiliser de fil dont l'alimentation est constante lorsque le contact n'est pas mis. Afin de tester les fils, utiliser une lampe de test ou un multimètre. Tester le fil sous le tableau de bord jusqu'à ce que la source de l'alimentation commutée soit identifiée.

Étape 4 : Utiliser le connecteur pour effectuer les connexions sans couper le fil de la source d'alimentation.



Référence ECU

Prise	*Fonction*
A	**Alimentation principale et mise à la terre**
B	**Clé, fil du capteur de vitesse et LED**
C	**Capteur de couple sans contact**
D	**Moteur**

Tableau de diagnostic des erreurs électroniques

Démarrer le véhicule, puis vérifier si le voyant de diagnostic DEL s'allume ; le voyant devrait s'allumer pour une seconde, puis s'éteindre. Si le voyant reste allumé, il y a une connexion incorrecte dans le système. Veuillez alors consulter le tableau de diagnostic des erreurs électroniques.

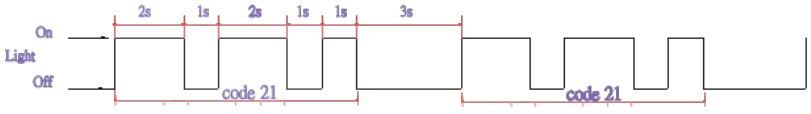
Lumière de diagnostic DEL

Si une pièce électronique ne fonctionne pas correctement, le système créera un code qui permettra d'identifier le problème. Chaque code d'erreur s'affiche par une série de clignotements avec un voyant d'erreur. En cas de code d'erreur, une lumière le signalera.

Chaque code d'erreur se compose de deux chiffres, et chaque double chiffre est signalé par une série de clignotements longs et courts. Un clignotement long représente une dizaine et dure 2 secondes ; un clignotement court représente un chiffre unique et dure 1 seconde. Il y aura une pause de 3 secondes entre les clignotements longs et les clignotements courts.

Par exemple : clignotement long\clignotement long\pause\clignotement court représente le numéro de code 21.

Exemple :



Code	Diagnostic	Onde de code d'erreur	Suggestion
21	Capteur de couple principal déconnecté		1. Vérifier le senseur du faisceau de câblage 2. Remplacer l'ECU
22	Erreur de sortie du capteur de couple principal (tension trop élevée ou trop basse)		
23	Capteur de couple secondaire déconnecté		
24	Erreur de sortie du capteur de couple secondaire (tension trop élevée ou trop basse)		
25	Différence trop importante entre le couple principal et le couple secondaire		
26	Défaut interne du capteur de couple principal		Remplacer l'ECU
35	Le décalage du capteur de courant est trop important		
32	Le moteur est déconnecté		
33	Le courant de l'ECU surpasse la limite		Remplacer l'ECU
34	Un côté du moteur n'a pas d'assistance motrice		
36	Tension anormale du moteur		1. Vérifier le fil du moteur 2. Vérifier la prise du moteur

Dépannage du système

n°	Erreur rencontrée	Raison probable	Dépannage
1	Pas d'assistance de direction	1. Le contact des connecteurs des câbles est mauvais 2. Les fusibles ont brûlé 3. Relai endommagé 4. Dommage au moteur, au capteur ou au contrôleur	1. Vérifier que les connexions des fils sont bien insérées 2. Remplacer le fusible (30A) 3. Remplacer le relai 4. Remplacer le moteur ou capteur
2	La force est inégale entre la gauche et la droite	1. La tension de sortie médiane a une déviation 2. Dommage au moteur, au capteur ou au contrôleur	1. Déconnecter les connecteurs du moteur, relâcher le boulon d'ajustement du capter, ajuster la position du capteur pour garder une tension de 1.65V ± 0.05V 2. Contacter les fournisseurs et le remplacer
3	Lorsque le système est allumé, la direction balance des deux côtés	1. Le moteur a été monté à l'envers 2. Dommage au capteur ou au contrôleur	1. Échanger la position de (ligne épaisse) la ligne rouge et la ligne noire sur le terminal 2. Contacter les fournisseurs et le remplacer
4	La direction devient lourde	1. Perte de puissance de la batterie 2. Dommage au moteur (réduction de la puissance)	1. Charger la batterie 2. Contacter les fournisseurs et la remplacer

		3. La pression des pneus (avant) est insuffisante	3. Gonfler les pneus
5	Le système fait un bruit	1. Moteur endommagé 2. Espacement trop grand de l'ensemble inférieur de l'arbre de direction ou de l'ensemble de direction mécanique 3. Installation lâche de l'ensemble inférieur de l'arbre de direction ou de l'ensemble de direction mécanique	1. Remplacer le moteur 2. Remplacer l'ensemble 3. Vérifier si le boulon d'installation est serré ; ajuster

Précautions

La direction assistée électrique (DAE) est un système de haute précision, à la fois sensible, économe en énergie, respectueux de l'environnement et hautement performant. Afin d'assurer une bonne performance du système de direction assistée et d'en améliorer la durée de vie, nous devons insister sur le respect des règles suivantes :

1. Ne démontez pas le boîtier de commande ; vous risqueriez de modifier les paramètres des capteurs et de provoquer un déséquilibre entre la puissance à droite et la direction à gauche.
2. Maintenez votre batterie en bon état ; autrement, la perte de puissance de la batterie pourrait entraîner une direction lourde.
3. Lorsque possible, scellez toutes les connexions électriques avec de la graisse diélectrique afin d'éviter la corrosion, surtout en cas de conditions humides.
4. N'utilisez pas le faisceau de câblage électrique de la DAE avec aucune autre pièce du marché des pièces de rechange. Une telle utilisation affectera l'alimentation électrique du système et des problèmes s'ensuivront.
5. Le connecteur du système doit avoir un bon contact : pour assurer une bonne conductivité, évitez de poser les connecteurs dans un environnement humide et à haute température.
6. Le contrôleur ne doit pas se trouver à proximité de températures élevées et doit être protégé de l'humidité.
7. Lorsque vous atteignez l'angle maximum de braquage lors de la conduite de votre véhicule, évitez de maintenir cette position maximum pendant plus de 3 secondes afin que le moteur électrique et le contrôleur ne surchauffent pas.
8. Lorsque le moteur fonctionne, veuillez ne pas insérer ou extraire le connecteur du contrôleur, du moteur et du capteur pour les protéger des chocs de courant.
9. Lors de l'installation, les roues avant doivent toucher le sol comme s'il n'y avait pas de charge, et la DAE ne sera pas en fonction.
10. Lors de l'installation des arbres, veuillez installer le boulon comme indiqué ci-dessous ; ensuite, assurez-vous de visser le boulon fermement

11. Lors de l'installation de l'arbre, ajustez le support pour éviter que le joint en U ne soit trop incliné, auquel cas des problèmes d'interférence pourraient survenir.
12. Lors de l'installation du moteur, assurez-vous que l'entrée et la sortie sont connectées correctement.
13. Avant d'installer la DAE, vérifiez la tension et le courant du véhicule pour vous assurer que la tension est suffisante et que la connexion est correcte.