



# MANUEL DU CONDUCTEUR DE VÉHICULE HOWO-TX

Version française: Page 01-29 

English version: Page 30-58

# SOMMAIRE

1

## Introduction générale

1.1 Aperçu de la cabine.....	01
1.2 Tableau de bord.....	02
1.3 Interrupteurs à bascule et boutons.....	03
1.4 Voyants de contrôle et d'alarme.....	04
1.5 Manomètre.....	06

2

## Introduction des opérations

2.1 Démarrage du moteur.....	06
2.2 Système de climatisation.....	07
2.3 Préparation de traction (remorquage).....	10
2.4 Boîte de vitesses.....	11
2.5 Manœuvre du blocage de différentiel.....	17
2.6 Réglages des rétroviseurs gauche et droit.....	19
2.7 Manœuvre de la prise de force.....	19
2.8 Caisse de benne .....	20
2.9 Manœuvre du frein sur échappement.....	21
2.10 Sellette.....	21
2.11 Basculement électrique de la cabine.....	23

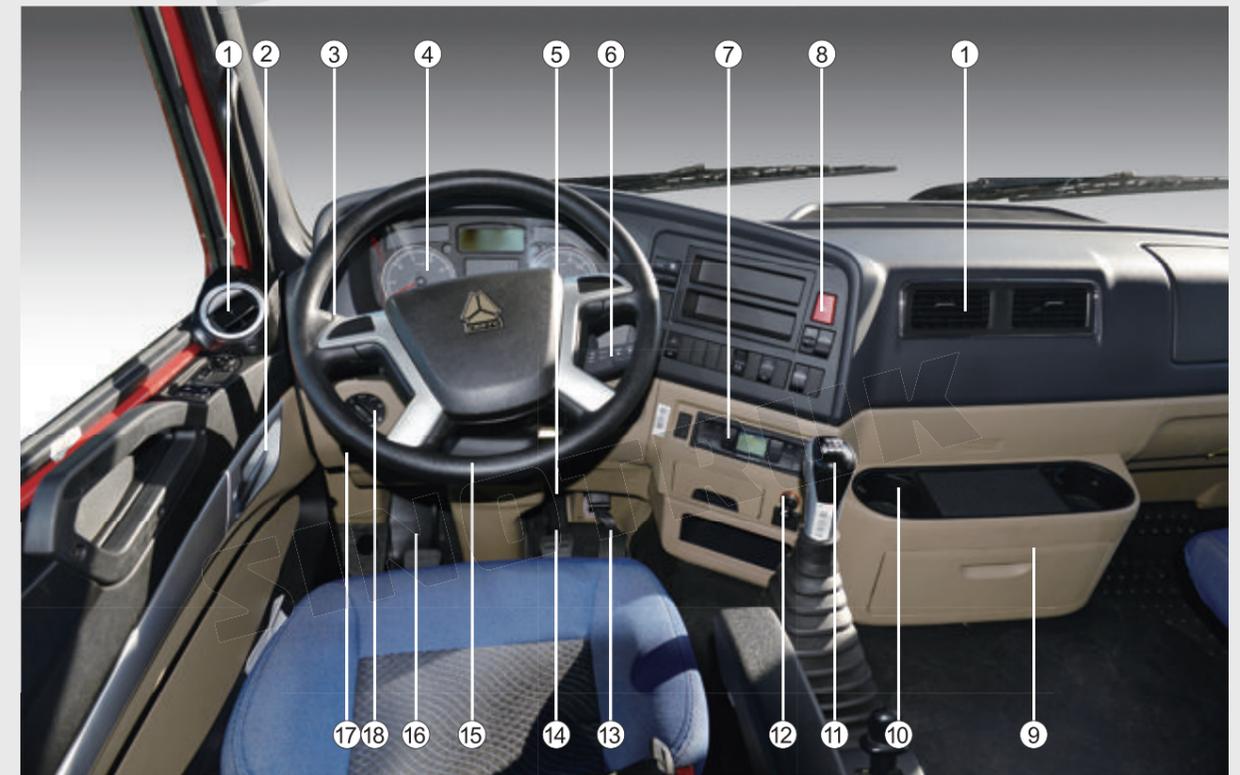
3

## Introduction des contrôles

3.1 Système de refroidissement : contrôle quotidien.....	24
3.2 Huile moteur : contrôle quotidien.....	24
3.3 Déshumidificateur : contrôle mensuel.....	25
3.4 Embrayage : contrôle mensuel.....	27
3.5 Filtre à air à bain d'huile.....	28
3.6 Précautions diverses.....	29

## 1. INTRODUCTION FONDAMENTALE

### 1.1 APERÇU DE L'INTÉRIEUR DE LA CABINE



1	Ouverture de ventilation
2	Poignée de porte
3	Interrupteur combiné gauche
4	Tableau de bord
5	Interrupteur à clé
6	Interrupteur combiné droit
7	Panneau de commande de climatisation
8	Interrupteur à bascule
9	Boîte de rangement

10	Porte-gobelet à eau
11	Joystick de boîte de vitesses
12	Allume cigare 24V
13	Pédale d'accélérateur
14	Pédale de frein
15	Volant
16	Pédale d'embrayage
17	Poignée de hayon avant
18	Lumière tournante

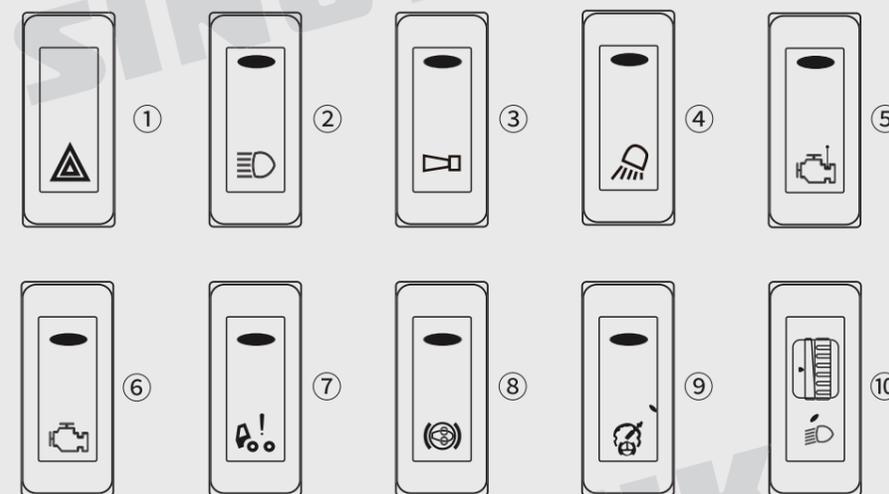
## 1.2 TABLEAU DE BORD



1	Panneau lumineux de détection et d'avertissement
2	Baromètre
3	Affichage du conducteur
4	Jauge de carburant
5	Compteur de vitesse
6	Bouton 1 (voyez "Affichage conducteur et panneau lumineux de détection")

7	Clignotant
8	Compteur de température d'eau
9	Voltmètre
10	Bouton 2 (voyez "Affichage conducteur et panneau lumineux de détection")
11	Compte-tours moteur

## 1.3 INTERRUPTEURS À BASCULE ET BOUTONS



① **Interrupteur d'alarme d'urgence** : Quand cet interrupteur est activé, tous les feux de direction clignotent et les voyants de direction sur le tableau de bord clignotent simultanément.

② **Interrupteur de feu de route auxiliaire** : Quand les phares route sont allumés, l'activation de cet interrupteur permet d'allumer les feux de route auxiliaires.

③ **Commutateur de klaxon** : Quand cet interrupteur est désactivé, la pression sur le bouton de klaxon au niveau du volant fait sonner le klaxon électrique ; une fois l'interrupteur activé, la pression sur le même bouton fait sonner le klaxon pneumatique.

④ **Interrupteur de plafonnier** : L'activation de cet interrupteur permet d'allumer le plafonnier arrière de la cabine.

⑤ **Interrupteur de prise de force** : Quand cet interrupteur est activé, l'action sur le bouton rotatif PTO permet de modifier la vitesse du moteur. Dans ce cas, la pédale d'accélérateur n'est pas opérationnelle.

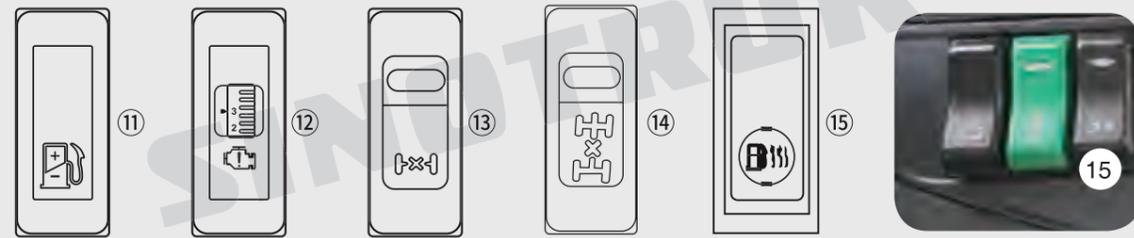
⑥ **Interrupteur de diagnostic du moteur** : La pression sur cet interrupteur vous permet de lire le voyant de défaut clignotant sur le tableau de bord, et après l'avoir recherché dans la liste de voyants de défaut, vous pouvez identifier le défaut existant du moteur.

⑦ **Interrupteur de basculement de la cabine** : Lorsque cet interrupteur est activé et que la pompe à huile de basculement est mise en position montée/descente, la pression sur le boutons correspondants à l'extérieur permet le basculement électrique (montée/descente) de la cabine.

⑧ **Interrupteur de frein sur échappement** : Quand cet interrupteur est activé, le frein sur échappement fonctionnera si les conditions requises seront remplies.

⑨ **Interrupteur de freinage intelligent** : Le freinage intelligent est en état activé par défaut, ce qui est indiqué par le voyant allumé sur cet interrupteur. Dans ce cas, quand la pédale de frein est enfoncée et que les conditions de freinage sur échappement sont remplies, le frein sur échappement fonctionnera conjointement avec le frein de service. En appuyant sur l'interrupteur, vous pouvez désactiver le freinage intelligent et éteindre le voyant correspondant.

⑩ **Bouton rotatif pour ajustement de faisceau de phare** : Quand les feux de position et les feux de croisement sont allumés, l'action sur ce bouton permet de changer la direction verticale des faisceaux de feux de croisement.



**11 Interrupteur d'économie de carburant :** Quand cet interrupteur est activé, la vitesse maximale sera fixée en fonction de la configuration du véhicule, en sorte que le moteur fonctionne en douceur et reste dans la mesure du possible en régime le plus économique.

**12 Bouton rotatif de régime du moteur :** L'action sur ce bouton permet de modifier la vitesse du moteur dans une plage déterminée. Voir plus d'instructions dans l'alinéa 2.11 : Bouton rotatif de régime du moteur.

**13 Interrupteur de différentiel entre roues :** La pression sur cet interrupteur permet d'engager le blocage de différentiel entre roues. Voir plus d'instructions dans l'alinéa 2.5 : Manœuvre du blocage de différentiel.

**14 Interrupteur de différentiel entre essieux :** La pression sur cet interrupteur permet d'engager le blocage de différentiel entre essieux. Voir plus d'instructions dans l'alinéa 2.5 : Manœuvre du blocage de différentiel.

**15 Interrupteur d'échauffement de carburant :** La pression sur cet interrupteur permet d'activer la fonction d'échauffement du filtre primaire de carburant.

## 1.4 VOYANTS DE CONTRÔLE ET D'ALARME

No.	Description	Symbole	Couleur	No.	Description	Symbole	Couleur
1	Clignotant de direction gauche		Vert	10	Défaut du système de freinage		Rouge
2	Clignotant de direction gauche remorque		Vert	11	Suspension pneumatique		Rouge, jaune
3	Clignotant de direction droit remorque		Vert	12	Alarme de décélérateur		Rouge, jaune
4	Clignotant de direction droit tracteur		Vert	13	Feux de croisement		Vert
5	Alarme de pression d'huile		Rouge, jaune	14	Bas niveau de liquide de refroidissement		Rouge
6	Symbole d'avertissement de défaut		Rouge, jaune	15	Feux de circulation diurnes		Vert
7	Alarme de défaut de moteur		Rouge, jaune	16	Verrouillage de cabine		Rouge
8	Arrêt d'urgence	<b>STOP</b>	Rouge	17	Prise de force 1		Rouge, jaune
9	Frein de stationnement		Rouge	18	Prise de force 2		Rouge, jaune

No.	Description	Symbole	Couleur	No.	Description	Symbole	Couleur
19	Bas niveau d'urée		Jaune	38	Alarme de basse (haute) tension		Rouge
20	Indication de service ASR		Jaune	39	Colmatage de filtre à air		Blanc
21	Pont élévateur		Vert	40	Frein sur échappement		Blanc
22	Feu antibrouillard avant		Vert	41	Préchauffage d'air d'entrée		Blanc
23	Pilote automatique		Vert	42	Infiltration d'eau dans le carburant		Blanc
24	Feux de route		Bleu	43	Décélérateur en service		Blanc
25	Alarme ABS tracteur		Jaune	44	Pilote auto-adaptatif		Blanc
26	Alarme ABS remorque		Jaune	45	Rappel de maintenance		Jaune
27	Feu antibrouillard arrière		Jaune	46	ESC opérationnel		Jaune
28	Feux de position		Vert	47	Démarrage en pente		Jaune
29	Alarme de non-conformité d'émissions		Jaune	48	Alarme de pression de pneu		Jaune
30	Survitesse de moteur		Rouge	49	ESC désactivé		Jaune
31	Défaut de ceinture de sécurité		Rouge	50	Phares auto-adaptatifs		Jaune
32	Survitesse de véhicule		Jaune	51	Défaut du système de pilotage auto-adaptatif		Rouge
33	Basse vitesse		Vert	52	Alerte d'urgence de collision activée		Rouge
34	Haute température de liquide de refroidissement		Rouge	53	Colmatage du filtre à carburant		Rouge
35	Indication de pression 1		Vert	54	Voyant de calaminage DPF		Jaune
36	Indication de pression 2		Vert	55	Voyant de régénération active DPF		Jaune
37	Bas niveau de carburant		Jaune	56	Alarme d'usure frein d'essieu avant		Jaune
	Bas niveau CNG		Jaune	57	Alarme d'usure frein d'essieu arrière		Jaune
	Bas niveau LNG		Jaune				

## 1.5 MANOMÈTRE



- ◆ Dans le cas général, le manomètre affiche la valeur du circuit à pression plus faible. L'action sur le bouton de commutation en bas du tableau de bord permet d'afficher la valeur d'un autre circuit à pression plus élevée. Au bout de 10 secondes, le manomètre passe automatiquement au circuit à pression plus faible.
- ◆ Le symbole ① du manomètre correspond au circuit de freinage I de l'essieu arrière ;
- ◆ Le symbole ② du manomètre correspond au circuit de freinage II de l'essieu avant ;
- ◆ Quand l'aiguille du manomètre se trouve dans le secteur rouge ③ : la pression est excessivement basse et le voyant d'alarme de pression s'allume ;
- ◆ Quand l'aiguille du manomètre se trouve dans le secteur blanc ④ : la pression est normale.



Rappel !

- Le voyant d'alarme s'allume si la pression est excessivement basse (inférieure à 0,55 MPa). Ne redémarrez le véhicule que lorsque le voyant d'alarme s'éteint et que le message d'avertissement disparaît.
- Après le redémarrage, testez dès que possible les freins (frein de service et frein de stationnement) sur un sol sec en bon état !
- Assurez que la zone de pédales est dégagée de tout obstacle.

## 2. INTRODUCTION DES OPÉRATIONS

### 2.1 DÉMARRAGE DU MOTEUR

1. Si premier démarrage du moteur échoue, il faut remettre le contacteur à clé en position 2 puis réessayer. Chaque démarrage ne durera pas plus de 15 secondes, et l'intervalle entre deux tentatives ne sera pas inférieur à 30 secondes.

2. Il est interdit de faire fonctionner le moteur à grande vitesse lorsque celui-ci est en état froid. Si la pression d'huile moteur ne s'affiche pas après le démarrage du moteur, il faut éteindre immédiatement le moteur pour inspection.

3. Quand le moteur vient d'être démarré, il convient de le faire fonctionner au ralenti pendant 3-5 minutes sans enfoncer fortement l'accélérateur, la mise en charge ne peut se faire que lorsque la pression et la température d'huile moteur sont au niveau normal (en particulier dans le cas de démarrage par temps froid). Le non-respect de cette instruction risque d'user prématurément le palier de compresseur et le joint d'étanchéité par manque de lubrification.

4. Pour éteindre le moteur, il faut laisser le moteur fonctionner au ralenti pendant 3-5 minutes et attendre que le compresseur ralentisse avant d'arrêter le moteur. Il faut surtout s'abstenir d'enfoncer vivement l'accélérateur avant d'éteindre le moteur. Car cela peut entraîner l'accélération brusque du moteur et du compresseur, ainsi, l'extinction brutale du moteur coupe immédiatement le pompage d'huile moteur, tandis que le rotor du compresseur continue de fonctionner à grande vitesse par inertie. Dans ce cas, l'axe du rotor, le palier et le joint d'étanchéité seront rapidement endommagés par manque de lubrification.

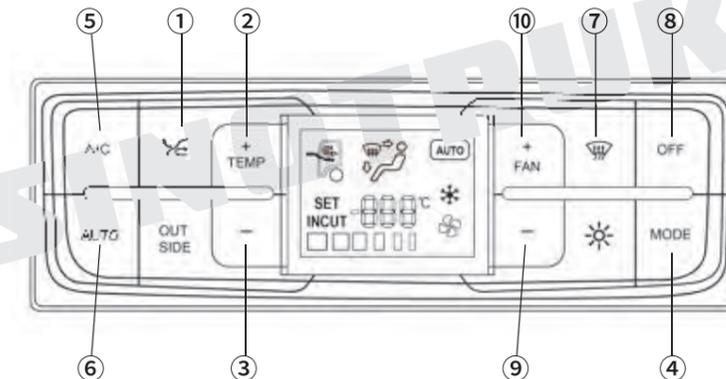


5. Avant de démarrer un moteur laissé inutilisé pendant longtemps, il faut veiller à lubrifier préalablement le compresseur. Cela peut se faire par déversement de lubrifiant propre à travers l'orifice d'entrée après avoir démonté le tube d'entrée du compresseur. Le non-respect de cette instruction peut entraîner l'usure prématurée par manque de lubrification.

6. Il est interdit de couper le circuit électrique entre la batterie et l'unité de contrôle centrale quand le contacteur à clé ou d'autres puissances d'entrée ayant la fonction de réveil ne sont pas encore désactivées. Le non-respect de cette instruction pourrait non seulement endommager les matériels des différentes unités du véhicule (unité de contrôle électrique, faisceaux, éléments électriques et électroniques), mais aussi entraîner la perte de données système voire rendre impossible l'utilisation du véhicule.

7. En cas de survenance d'un défaut majeur, le voyant correspondant « STOP » s'allumera et le bipleur sonnera constamment tant que le moteur reste en état de fonctionnement. Dans ce cas, il faut arrêter immédiatement le véhicule pour l'inspecter, celui-ci n'est remis en route qu'après l'élimination du défaut. Le non-respect de cette instruction peut conduire aux pertes humaines et matérielles.

### 2.2 SYSTÈME DE CLIMATISATION



NO.	Key	Function	Directions
1	Bouton de circulation interne / externe	Bouton de circulation interne et externe	Chaque fois que vous appuyez sur cette touche, le système bascule une fois entre les états de circulation interne/externe. Appuyez sur ce bouton en mode automatique pour changer l'état de fonctionnement de l'air interne/externe, et le système ne quittera pas le mode automatique. Lorsque le système est réglé sur l'état de circulation interne, le système passe automatiquement à l'état de circulation externe pendant une période de temps à intervalles réguliers, puis revient à la circulation interne.
2	Augmentation de la température	Appuyez une fois sur la touche pour augmenter la température de consigne de 0,5°C	In auto mode, press these keys to change the set temperature, and the system will not exit auto mode.
3	Réduction de la température	Appuyez une fois sur le bouton pour réduire la température de consigne de 0,5°C	

NO.	Key	Function	Directions
4	<b>MODE</b> Bouton MODE	Changer de mode de soufflage	Le système dispose d'un total de 5 modes de soufflage: souffler le visage, souffler le visage et les pieds, souffler les pieds, souffler les pieds et le dégivrage, le dégivrage (le dégivrage indique ici uniquement la direction du vent et ne signifie pas allumer ou éteindre le dégivrage fonction). Appuyez sur cet bouton en mode automatique pour quitter le mode automatique et entrer en mode soufflage facial. Si le véhicule est équipé d'un climatiseur de stationnement, réveillez le panneau de commande en état d'arrêt et maintenez enfoncée la touche pendant 3S pour entrer en mode climatiseur de stationnement.
5	<b>A/C</b> Bouton A/C	Compresseur de climatisation ON/OFF	En mode manuel, à chaque touche, l'état de fonctionnement du compresseur (aspiration/coupe) est commuté une fois. Si le ventilateur ne fonctionne pas lorsque la climatisation est démarrée, le système réglera automatiquement le volume d'air au niveau 2.
6	<b>AUTO</b> Bouton AUTO	Bouton en mode de fonctionnement automatique	Lorsque le système de climatisation est éteint, appuyez sur cette touche et le système de climatisation entrera en mode automatique. Lorsque le système de climatisation est allumé, si le système de climatisation est actuellement en mode de fonctionnement manuel, appuyez sur cette touche et le système de climatisation entrera en mode automatique. En mode automatique, appuyez sur les boutons d'augmentation et de diminution de la température pour modifier la température, mais le système ne quitte pas le mode automatique. Lorsque le système est en mode automatique et que la température définie est modifiée manuellement, appuyez sur ce bouton, le système ne quittera pas le mode automatique et recalculera la température définie en fonction du programme. En mode automatique, appuyez sur les boutons MODE, augmentation du volume d'air et diminution du volume d'air pour quitter le mode automatique.
7	 Bouton de dégivrage	Bouton de dégivrage forcé	Appuyez sur ce bouton dans l'état de non dégivrage pour entrer dans le mode de dégivrage. Appuyez à nouveau sur le bouton de dégivrage pour quitter le mode dégivrage et rétablir l'état de fonctionnement avant le dégivrage. L'état de dégivrage se souvient automatiquement du mode de fonctionnement et de la ligne d'interface définis par l'utilisateur la dernière fois. La température, AC, la circulation interne/externe et le réglage du volume d'air ne quittent pas le mode dégivrage.
8	<b>OFF</b> Bouton OFF	Système OFF	Lorsque le système de climatisation est éteint appuyez sur le bouton « OFF » pour entrer dans l'état OFF, l'écran d'affichage se fermera et tous les actionneurs se fermeront et cesseront de fonctionner. Lorsque le climatiseur est en « OFF », appuyez sur le bouton de dégivrage pour démarrer le système et entrer en mode dégivrage. Lorsque le climatiseur est en « OFF », appuyez sur le bouton d'arrêt pour entrer dans l'état d'arrêt, l'écran d'affichage se fermera et tous les actionneurs se fermeront et cesseront de fonctionner. Lorsque le climatiseur est à l'état OFF, appuyez sur le bouton AUTO pour l'allumer et entrer en mode AUTO. Si le bouton OFF n'a pas été utilisé pour éteindre le climatiseur lorsque le véhicule a été éteint la dernière fois, le climatiseur entrera automatiquement dans le dernier mode de fonctionnement et s'interface lorsque le véhicule est à nouveau allumé. (Le mode manuel, la climatisation et le volume d'air ne sont pas restaurés ; s'il est en mode AUTO, il fonctionnera conformément au mode AUTO).
9	 Bouton de réduction du volume d'air	Réduire le volume d'air	Chaque fois que vous appuyez sur le bouton le volume d'air sera réduit d'une vitesse à zéro, étape par étape. Lorsqu'il est ramené à la vitesse 0, le compresseur ne fonctionne pas et le schéma de climatisation ne s'affiche pas. En mode automatique, lorsque le volume d'air est modifié manuellement, il sortira du mode automatique.
10	 Bouton d'augmentation du volume d'air	Augmenter le volume d'air	Chaque fois que vous appuyez sur le bouton, le volume d'air augmente progressivement d'un rapport jusqu'au rapport 4 et reste inchangé jusqu'au rapport maximum. En mode automatique, lorsque le volume d'air est modifié manuellement, il sortira du mode automatique. Le ventilateur ne peut être mis en marche que lorsque le moteur fonctionne.

## Fonction d'autocontrôle et de réparation d'erreurs du système de contrôle de la climatisation

### ◆ Conditions d'auto-test :

Appuyez sur la touche AUTO, la touche de la vanne d'eau et la touche du cycle en même temps pendant 3 secondes, et le panneau de commande entrera dans le programme d'auto-inspection.

### ◆ Contenu de l'auto-inspection :

Après le fonctionnement automatique de chaque actionneur, les informations de défaut seront affichées.

### ◆ The actuator operates in the following order:

### ◆ L'actionneur fonctionne dans l'ordre suivant :

- Tout d'abord, affichez le plein écran (c'est-à-dire affichez tous les symboles à afficher);
- Surface de soufflage, circulation interne, première vitesse du vent, ouverture AC, fermeture de la vanne d'eau;
- Soufflage de la face et de pied, circulation externe, vitesse du vent passant de la première à la troisième vitesse, fermeture AC, ouverture de la vanne d'eau;
- Le Soufflage de pied, circulation externe, vitesse du vent jusqu'à la vitesse maximale, AC fermé, vanne d'eau fermée;
- Affichez le code d'erreur;
- Quittez automatiquement le programme d'auto-inspection.

### ◆ Mode de sortie automatique de l'auto-test forcé:

- Quittez automatiquement après la fin de l'affichage;
- Appuyez sur n'importe quel bouton;
- État de mise sous tension après la sortie de l'autocontrôle.

### ◆ Mode d'affichage du code défaut:

a) Dans l'état d'auto-inspection, le bit d'affichage de la température affichera le code d'erreur. S'il y a plusieurs défauts, le bit d'affichage de la température affichera le code de défaut.

Le code est affiché à un intervalle de 1,5 seconde et l'intervalle de temps du code d'erreur unique est de 1,5 seconde.  
Le temps de deux échecs est de 3 secondes et ainsi de suite. Après l'affichage, le système se fermera automatiquement.

b) Dans l'état d'interrogation de défaut (appuyez sur la touche mode et la touche auto en même temps), le bit d'affichage de la température s'éteint.

Le code défaut s'affiche. En cas de défauts multiples, le code est affiché par cycles à la vitesse de 1,5 seconde d'intervalle.

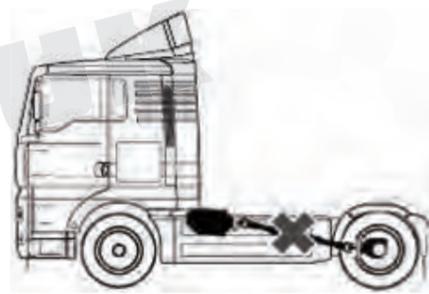
L'intervalle de temps du code de défaut unique est de 1,5 seconde, le temps d'intervalle de deux défauts est de 3 secondes, et ainsi de suite ; Appuyez sur la touche pour arrêter l'affichage du code défaut.

### ◆ Définition du code défaut

00	Normal
01	Défaut sonde de température intérieure (court-circuit, circuit ouvert)
02	Défaut sonde de température extérieure (court-circuit, circuit ouvert)
03	Défaut sonde température évaporateur (court-circuit, circuit ouvert)
04	Défaillance de l'actionneur de chauffage et de refroidissement

## 2.3 PRÉPARATION DE TRACTION (REMORQUAGE)

Déconnectez l'arbre de transmission avant le remorquage.



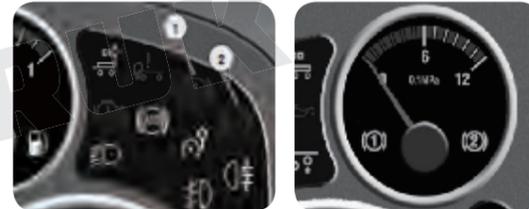
Rappel !

- En absence d'assistance hydraulique, la tentative de changement de direction risque d'endommager le système de direction.
- Le changement de direction sans assistance hydraulique n'est autorisé que durant le déplacement du véhicule.
- En cas d'arrêt du moteur, l'indisponibilité de l'assistance hydraulique impose l'exercice d'une plus grande force sur le volant, et le remorquage doit se faire en douceur.
- En cas d'insuffisance de pression du système de freinage et d'action du frein à ressort, le déblocage par introduction d'air comprimé (au moins 0,55 Mpa) ou par moyen mécanique. Il est à noter que ce déblocage ne sera pas suivi de freinage.

### Cylindre de frein à ressort accumulateur - Déblocage d'urgence

◆ Quand la pression dans le circuit du frein de stationnement est inférieure à 0,55 Mpa, le frein à ressort accumulateur est opérationnel si la pression exercée sur le diaphragme du cylindre de frein est inférieure à la force du ressort accumulateur. Dans ce cas, le voyant « STOP », le voyant de défaut du système de freinage ① et le voyant de frein de stationnement ② s'allument simultanément.

◆ En cas d'urgence ou dans le centre de service, le déblocage du cylindre de frein à ressort accumulateur peut se faire par moyen pneumatique ou mécanique.



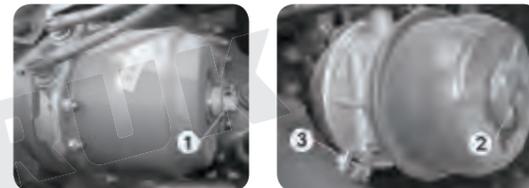
Rappel !

- Avant de déblocer le cylindre de frein à ressort accumulateur, assurez-vous que le véhicule ne se déplace pas tout seul.
- Le déblocage du cylindre de frein à ressort accumulateur ne peut se faire qu'en cas d'urgence ou d'entretien au centre de service.
- Après le déblocage du cylindre de frein à ressort accumulateur, le véhicule tend à avoir un accident en circulation du fait que les circuits de frein de service I et II n'ont pas suffisamment de pression pour assurer un freinage efficace.
- Veillez à ne pas démarrer le véhicule avant l'extinction du signal de frein de stationnement.

### Cylindre de frein à ressort accumulateur - Déblocage mécanique d'urgence

#### Cylindre de frein à ressort à diaphragme

◆ En cas de freinage automatique suite à une fuite de la tuyauterie d'air liée au cylindre de frein à ressort accumulateur, il suffit de dévisser le boulon arrière ① du cylindre de frein jusqu'à la position de déblocage.



#### Cylindre de frein à ressort à double diaphragme

◆ Pour déblocer le frein, il suffit d'ouvrir le couvercle arrière ② du cylindre de frein à ressort à double diaphragme, et de dévisser manuellement le boulon ③ après l'avoir inséré dans le couvercle arrière.

## 2.4 BOÎTE DE VITESSES

### 2.4.1 Boîte manuelle ZF16

◆ La boîte de vitesses à 16 rapports ZF-Ecosplit se compose d'une boîte principale à 4 positions, d'un bloc d'étagement de rapports inférieurs et supérieurs et d'un bloc de demi-vitesse.



#### Boîte principale à 4 positions

- Type synchroniseur, type crabot d'engrenage marche arrière.
- Changement de vitesse manuel (commande par pivot).
- Positions disposées en double H.
- Servo de changement de vitesse.

#### Bloc d'étagement de rapports inférieurs et supérieurs, situé à l'arrière de la boîte

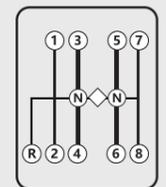
- Changement de vitesse par synchroniseur.
- Vitesses disposées en double H : lorsque le levier de vitesse se déplace entre les rapports 3/4 et 5/6, la commutation se fait automatiquement (pneumatique)

#### Bloc de semi-vitesse, situé à l'avant de la boîte

- Changement de vitesse par synchroniseur.
- Changement de vitesse pneumatique par action sur la valve présélective sur le levier de vitesse et par manœuvre de l'embrayage.

#### ◆ Description des positions (double H)

- ◇ Commutation automatique
- R Marche arrière    N Point mort
- Zone de rapports inférieurs 1~4
- Zone de rapports supérieurs 5~8



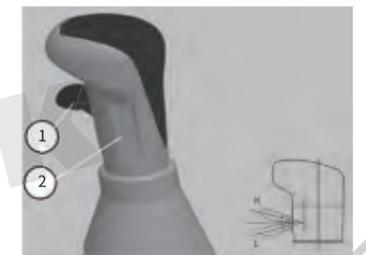
### 2.4.2 BOÎTE DE VITESSES MANUELLE DE SINOTRUK

Sans synchroniseur : HW13710 (C) (L) / HW19710 (C) (L) / HW19712 (C) (L) / HW20716 (C) (L), etc.

Avec synchroniseur : HW19709XST / HW25712XSC (C) (L) décalage :

◆ Il n'y a pas de synchroniseur dans le boîtier principal de cette série de transmissions, et le décalage est effectué en déplaçant le manchon coulissant pour effectuer les étapes de décalage d'alarme :

1. Lors du changement de vitesse, enfoncez la pédale d'embrayage jusqu'au bout.
2. Lorsque le véhicule passe du rapport élevé au premier ou au deuxième rapport pendant la conduite, la "méthode d'embrayage à deux pas" doit être utilisée pour changer de vitesse.
3. Arrêtez le véhicule lors du passage de la marche arrière, sinon la douille d'engagement sera endommagée.
4. La soupape de commutation ① est située sur la poignée de changement de vitesse ② avec une vitesse haute et une vitesse basse.




**Rappel !**

- Lors du changement de vitesse, l'embrayage doit être complètement désengagé et le levier de vitesse doit être en place.
- Lors du stationnement, la vanne de commutation doit être placée en position de rapport inférieur.
- Le véhicule ne doit desserrer le frein de stationnement et démarrer en prise que lorsque la pression d'air atteint la pression d'air de départ.
- À moins que la vitesse actuelle du véhicule ne se situe dans la plage autorisée du rapport que vous souhaitez engager, vous ne devez pas passer à un rapport à l'avance.
- Lorsque la transmission passe d'une gamme basse à une gamme haute (ou vice versa), aucune opération de changement de vitesse n'est autorisée.
- Lorsque le véhicule est en descente, il est interdit de changer les zones de vitesse haute et basse.

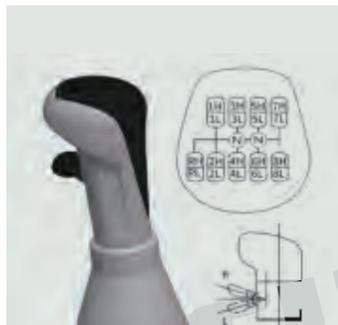


### Conversion entre vitesses hautes et basses

**Boîte de vitesse de 10 vitesses:** lorsque la vitesse passe de bas en haut (ou vice versa), la vanne de poignée doit être placée en position H (L), la pédale d'embrayage doit être enfoncée jusqu'au bout, puis mise au neutre, Attendez consciemment un moment, puis engagez la 6e vitesse (5e vitesse), n'effectuez pas d'opération de changement de vitesse, sinon cela affectera la durée de vie du synchroniseur de boîte auxiliaire. Lorsque la poignée est en position de vitesse, la vanne de poignée H-L est commutée, les rapports haut et bas ne sont pas commutés. Elle ne peut être commutée que lorsqu'elle est au point mort.

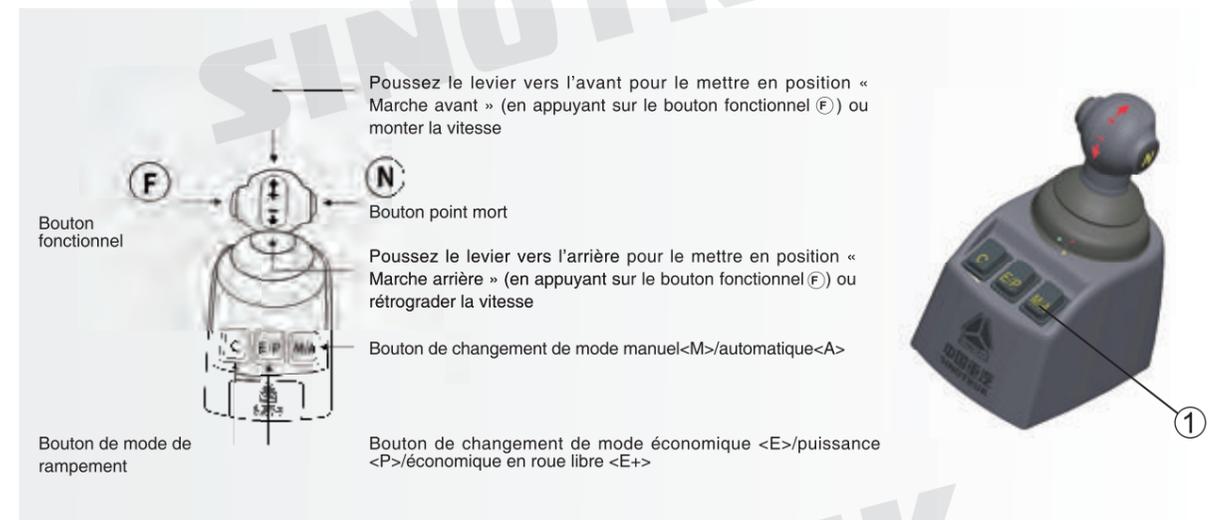


**Boîte de vitesse de 12 vitesses:** Lors du passage de la zone d'engrenage bas à la zone d'engrenage haut (ou vice versa), la soupape de poignée doit être réglée sur H(L), enfoncez la pédale d'embrayage jusqu'au bout, puis prenez le point mort, attendez consciemment un moment, puis engagez la 7e vitesse (6e vitesse), n'effectuez pas d'opération de changement de vitesse, sinon cela affectera la durée de vie du synchroniseur de boîte auxiliaire. Lorsque la poignée est en position de vitesse, la vanne de poignée H-L est commutée et les rapports haut et bas ne sont pas commutés. Elle ne peut être commutée que lorsqu'elle est au point mort.



**Boîte de vitesse de 16 vitesses:** Lorsque la boîte de vitesse est commutée entre les rapports d'insertion et de division (demi-rapports), mettez d'abord l'interrupteur sur le levier de vitesse (comme illustré). Par exemple, les étapes de passage de 1L à 1H: Commutez d'abord la vanne marche-arrêt de la position L à H, puis appuyez sur la pédale d'embrayage jusqu'à la fin, relâchez la pédale d'embrayage et le changement de vitesse est terminé (ce processus ne nécessite aucune action de la poignée); les étapes de passage de 1H à 2L. Étapes: Commutez d'abord la vanne marche-arrêt de la position H à L, puis appuyez sur la pédale d'embrayage, ramenez la poignée au point mort, puis passez à la 2e position. Après le branchement, relâchez la pédale d'embrayage et le processus de changement de vitesse est terminé. Par analogie, jusqu'à ce que le rapport passe à 8H, la rétrogradation est la même. Si vous appuyez d'abord sur la pédale d'embrayage, puis relâchez-la, ensuite commutez l'interrupteur sur la poignée, la vitesse ne changera pas.

### 2.4.3 Boîte de vitesses intégrée manuelle-automatique 2e génération de Sinotruk



#### Fonction automatique (fonction A)

◆ Il s'agit de la fonction de commande par défaut du système de contrôle.

◆ En mode automatique, le conducteur n'a qu'à agir sur le levier de vitesse pour sélectionner la position de démarrage. La position de démarrage peut être sélectionnée parmi « Marche avant », « Marche arrière » et « Point mort ». En circulation, le système de contrôle de la boîte de vitesses détermine le meilleur rapport de vitesse. Le conducteur pourra également intervenir et changer de vitesse manuellement en mode automatique.

#### Fonction manuelle (fonction M)

◆ En mode manuel, tout ordre de changement de vitesse est émis par le conducteur au moment jugé propice par ce dernier, toutefois, la manœuvre de l'embrayage est soumise au contrôle automatique du système.

#### Sélection de fonction A/M

◆ Le conducteur peut basculer entre les fonctions manuelle et automatique à l'aide de la touche ① sur le levier.

◆ L'écran du tableau de bord affichera en temps réel le mode actuel de la boîte de vitesses.

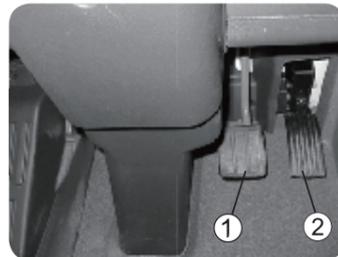
◆ Le système fonctionne en mode automatique par défaut. Le conducteur peut passer en mode A/M à tout moment durant le démarrage et la circulation.

## Démarrage du véhicule

- ◆ Sélectionnez le meilleur rapport de vitesse de démarrage (le système ne permet le démarrage qu'aux rapports 1-8, et il est recommandé de sélectionner parmi 1-4).
- ◆ Démarrez le véhicule en appuyant légèrement sur la pédale d'accélérateur.
- ◆ Débloquez le frein de stationnement.
  - En cas de démarrage en mode de ralenti moyen, assurez-vous que le levier de vitesse est au point mort, puis sélectionnez le rapport de vitesse de démarrage, appuyez sur l'accélérateur et débloquez le frein de stationnement pour mettre le véhicule en circulation. En mode de ralenti moyen, le véhicule ne peut fonctionner qu'aux vitesses 1-4. Quand vous n'aurez plus besoin du mode C, appuyez une fois de plus sur la touche C pour en sortir.
  - En cas de démarrage en mode de ralenti élevé, assurez-vous que le levier de vitesse est au point mort, puis enfoncez la touche C pendant plus de 5 secondes, sélectionnez le rapport de vitesse de démarrage et appuyez à fond sur l'accélérateur pour mettre le véhicule en circulation. Le véhicule sort du mode de ralenti élevé quand il se met à circuler correctement, sans qu'un deuxième appui sur la touche C soit nécessaire.

## Mode de rampement

- ◆ La fonction de rampement qu'offre le système AMT permet au véhicule de circuler doucement dans des circonstances particulières.
- ◆ Le conducteur pourra passer en mode M en appuyant deux fois sur la touche M/A sur le levier, sélectionner le rapport de vitesse de démarrage tout en appuyant sur la pédale de frein, puis relâcher cette dernière quand la vitesse est bien sélectionnée, ainsi le véhicule se met à rouler doucement ; au cours du rampement, la vitesse peut être montée manuellement (jusqu'à la 5e au maximum) ; il est également possible d'accélérer en appuyant sur la pédale d'accélérateur ou ralentir/s'arrêter en appuyant sur la pédale de frein, pour reprendre le rampement, il suffit de relâcher la pédale correspondante.
- ◆ Le mode de rampement n'est disponible qu'en positions 1-5 et R1, le conducteur pourra choisir la meilleure position en fonction de ses circonstances. L'appui sur la pédale d'accélérateur ou le changement de vitesse ne conduira pas à la désactivation du mode de rampement, celle-ci ne peut s'effectuer que par passage manuel en mode A.



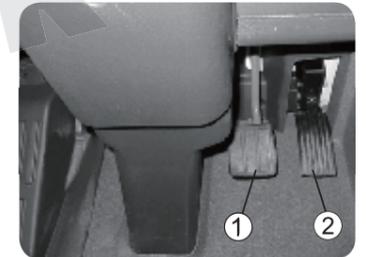
## Actions en mode automatique durant la circulation

### Montée/rétrogradation de vitesse

- ◆ En circulation, la pédale d'accélérateur ② contrôle le régime et le couple du moteur ainsi que la vitesse du véhicule. Le système AMT effectuera de façon autonome le calcul en fonction du régime actuel du moteur et sélectionnera le meilleur rapport de vitesse. Quand le véhicule ralentit suite à l'appui sur la pédale de frein, le système de contrôle déterminera le rapport de vitesse optimal pour le fonctionnement du véhicule.

## Accélération

- ◆ Il est possible de réaliser une accélération maximale en appuyant à fond la pédale d'accélérateur ②. Le conducteur pourra procéder selon les étapes suivantes :
  - Passez en mode P.
  - Appuyez à fond la pédale d'accélérateur ②.
  - Le système maintiendra la vitesse actuelle ou sélectionnez une vitesse inférieure.
  - Cela permet au véhicule d'obtenir suffisamment de force motrice et d'accélérer rapidement.



## Décélération

- ◆ La décélération du véhicule s'effectue par appui sur la pédale de frein ① ou par relâchement de la pédale d'accélérateur ②.

## Changement de vitesse manuel en mode automatique

- ◆ Lorsque le véhicule fonctionne en mode automatique, le conducteur pourra intervenir par action sur le levier de vitesse. En mode automatique, la poussée du levier ① vers l'avant permet de monter la vitesse et la poussée du levier ① vers l'arrière permet de rétrograder.
- ◆ Le changement de vitesse manuel en mode automatique n'est disponible que lorsque les circonstances de fonctionnement du véhicule permettent le changement de vitesse. L'action sur le levier en mode automatique permet d'intervenir dans le fonctionnement automatique de la boîte de vitesses, sans toutefois annuler le mode automatique ni passer en mode manuel.



## Actions en mode manuel durant la circulation

- ◆ En mode manuel, tout ordre de changement de vitesse est émis par le conducteur, toutefois, la manœuvre de l'embrayage est soumise au contrôle automatique du système.
- ◆ Le changement de vitesse n'est possible que si les circonstances de fonctionnement du véhicule le permettent. Si le régime actuel du moteur ne permet pas d'atteindre la vitesse cible, le système de contrôle passera, selon le cas, à une vitesse appropriée (qui n'est pas forcément la vitesse cible) ; si les circonstances actuelles ne permettent pas le changement de vitesse, un son d'avertissement alertera le conducteur du rejet de sa requête de changement de vitesse.

## Montée de vitesse

- ◆ En fonction des circonstances de circulation, il est déconseillé de changer la position de la pédale d'accélérateur au cours du changement de vitesse sauf cas exceptionnel.
- ◆ Lorsque le conducteur pousse le levier vers l'avant, si la touche fonctionnelle ① (touche ronde F à gauche du levier) n'est pas pressée, la requête de changement de vitesse correspond au passage à au moins une vitesse supérieure, si la touche est pressée, la requête correspond au passage à la vitesse supérieure. Le changement de vitesse est bien effectué si la vitesse cible arrête de clignoter sur l'écran.
- ◆ Le changement de vitesse n'est possible que si les circonstances de fonctionnement du véhicule le permettent, dans le cas contraire, le système émettra un son d'avertissement signalant l'impossibilité de la montée de vitesse.



### Rétrogradation

◆ En fonction des circonstances de circulation, il est déconseillé de changer la position de la pédale d'accélérateur au cours du changement de vitesse sauf cas exceptionnel.

◆ Lorsque le conducteur pousse le levier vers l'arrière, si la touche fonctionnelle ① (touche ronde F à gauche du levier) n'est pas pressée, la requête de changement de vitesse correspond au passage à au moins une vitesse inférieure, si la touche est pressée, la requête correspond au passage à la vitesse inférieure. Le changement de vitesse est bien effectué si la vitesse cible arrête de clignoter sur l'écran conducteur.

◆ Le changement de vitesse n'est possible que si les circonstances de fonctionnement du véhicule le permettent.



### Passage de point mort en position adéquate

◆ Si la boîte de vitesses est au point mort au cours de la circulation, l'action sur le levier de vitesse permet de passer en position adéquate.

◆ Passage à la meilleure vitesse supérieure : poussez le levier vers l'avant, le changement de vitesse est bien effectué si la vitesse cible arrête de clignoter sur l'écran conducteur.

◆ Passage à la meilleure vitesse inférieure : poussez le levier vers l'arrière, le changement de vitesse est bien effectué si la vitesse cible arrête de clignoter sur l'écran conducteur.

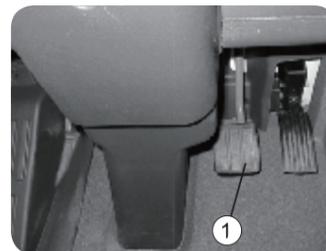
### Décélération et stationnement

◆ Pour stationner, appuyez sur la pédale de frein ①. Une fois le freinage effectué et la pédale de frein relâchée, le système de contrôle effectuera automatiquement la rétrogradation. Bloquez le frein à main quand le véhicule est immobilisé.

◆ Si la boîte de vitesses reste hors du point mort à l'arrêt du véhicule, elle passera automatiquement au point mort au bout de 90 secondes sans aucune action. Le frein de stationnement doit être bloqué quand le véhicule est en arrêt.

### Passage au point mort

◆ Si le véhicule doit être garé pendant longtemps, veillez à mettre la boîte de vitesses au point mort pour protéger l'embrayage. Appuyez sur la touche de point mort ② (touche ronde N à droite du levier), le passage au point mort est indiqué par l'apparition de la lettre N sur l'écran.



### Passage en marche arrière

◆ Le passage du point mort en marche arrière ne peut s'effectuer que si le véhicule est immobilisé. Pour faire reculer le véhicule, suivez les étapes ci-dessous :

- Placez d'abord la boîte de vitesses au point mort.
- Appuyez sur la touche fonctionnelle ① (touche ronde à gauche du levier) et poussez le levier ② vers l'arrière. Le changement de vitesse est bien effectué si la vitesse cible arrête de clignoter sur l'écran. Une seule poussée du levier ② vers l'arrière permet de passer en 1ère vitesse de marche arrière, pour d'autres vitesses, suivez la même procédure de changement de vitesse que la marche avant.
- Relâchez la pédale de frein ③ et le frein à main, appuyez légèrement sur la pédale d'accélérateur ④ pour lancer le recul.



### Mode de rampement (C)

◆ Le mode de rampement qu'offre le système AMT permet au véhicule de circuler doucement dans des circonstances particulières.

◆ Appuyez sur la touche C sur le levier pour activer le mode de rampement, un deuxième appui sur la touche C permet d'annuler le rampement.

◆ En mode de rampement (C), la vitesse de démarrage (passage du point mort en vitesse de démarrage) par défaut est la 1ère, mais elle est modifiable entre la 1ère et la 4e à l'aide du levier.

◆ Que le véhicule circule en mode manuel ou automatique, la vitesse de rampement ne peut être sélectionnée qu'entre la 1ère et la 4e, à savoir limitée à la 4e. Si le véhicule circule au-dessus de la 4e, le passage en mode de rampement sera interdit.

## 2.5 MANŒVRE DU BLOCAGE DE DIFFÉRENTIEL

Pour rouler sur une route en mauvais état ou fragile, le blocage de différentiel peut être utilisé pendant une courte durée afin d'éviter le patinage d'un seul pneu arrière.

En engageant le blocage de différentiel, le véhicule doit rester immobilisé ou rouler au ralenti en ligne droite.

**1. Le blocage de différentiel entre roues n'est utilisable qu'en cas de roulement en ligne droite du véhicule.**

**2. Engrenage du blocage de différentiel entre roues - véhicule 4x2, 6x2**

- ◆ Relâchez la pédale d'accélérateur jusqu'à ce que le véhicule s'arrête ou roule à l'allure de marche à pieds;
- ◆ Appuyez sur la commande de blocage de différentiel entre roues ① ;
- ◆ Le blocage de différentiel entre les roues de l'essieu arrière s'engrène;
- ◆ Le voyant du blocage de différentiel entre roues s'allume;
- ◆ Accélérez en douceur en appuyant légèrement sur la pédale d'accélérateur.



### Désengrenage du blocage de différentiel

- ◆ Relâchez l'accélérateur et appuyez sur l'embrayage;
- ◆ Réarmez la commande de blocage de différentiel entre roues ① ;
  - Au désengrenage du blocage de différentiel entre roues, le voyant correspondant sur le tableau de bord s'éteint.

### 3. Blocage de différentiel entre roues - véhicule 6x4 , 6x6 et 8x4

- ◆ **Principe de manœuvre du blocage de différentiel :** Engagez le blocage de différentiel entre essieux avant celui entre roues
  - Engagez le blocage de différentiel entre essieux (voir plus de détails dans « Engrenage du blocage de différentiel entre essieux »)
- ◆ Relâchez la pédale d'accélérateur jusqu'à ce que le véhicule s'arrête ou roule à l'allure de marche à pieds ;
- ◆ Appuyez sur la commande de blocage de différentiel entre roues ① .
- ◆ Le blocage de différentiel entre les roues de l'essieu arrière s'engrène.
- ◆ Le voyant du blocage de différentiel entre roues s'allume.
- ◆ Accélérez en douceur en appuyant légèrement sur la pédale d'accélérateur.



### Désengrenage du blocage de différentiel

- ◆ Relâchez l'accélérateur et appuyez sur l'embrayage ;
- ◆ Réarmez la commande de blocage de différentiel entre roues ① ;
- ◆ Au désengrenage du blocage de différentiel entre roues, le voyant correspondant sur le tableau de bord s'éteint.

### 4. Blocage de différentiel entre essieux

- ◆ **Blocage de différentiel entre essieux :** Il est destiné à bloquer le différentiel entre le premier et le deuxième essieu moteur.

### Engrenage du blocage de différentiel entre essieux

- ◆ Relâchez la pédale d'accélérateur jusqu'à ce que le véhicule s'arrête ou roule à l'allure de marche à pieds ;
- ◆ Appuyez sur la commande de blocage de différentiel entre essieux ② ;
- ◆ À l'engrenage du blocage de différentiel entre essieux, le voyant correspondant sur le tableau de bord s'allume.

### Désengrenage du blocage de différentiel

- ◆ Relâchez l'accélérateur et appuyez sur l'embrayage pour réarmer la commande de blocage de différentiel entre essieux ② ;
- ◆ Au désengrenage du blocage de différentiel entre essieux, le voyant correspondant sur le tableau de bord s'éteint.



## 2.6 RÉGLAGES DES RÉTROVISEURS : GAUCHE ET DROIT



- ◆ Réglages des rétroviseurs
- ◆ Vérifiez la configuration des rétroviseurs et réglez-les le cas échéant.
- ◆ Nettoyez les rétroviseurs si nécessaire.
- ◆ Sélectionnez le rétroviseur à régler (rétroviseur ou rétroviseur convexe) à l'aide de l'interrupteur à bascule ② .
- ◆ Sélectionnez parmi les rétroviseurs gauche et droit à l'aide de l'interrupteur à bascule ④ .
- ◆ Le bouton de contrôle ③ permet de régler le rétroviseur sélectionné en avant/arrière et à gauche/droite.



- Les rétroviseurs ne sont réglables que lorsque le contacteur à clé est en position ON.
- Assurez-vous que le siège conducteur est dans une position offrant le meilleur confort.
- La protection contre la surchauffe est fournie par le système de contrôle pour éviter la surchauffe du moteur électrique suite aux actions fréquentes sur les interrupteurs. Si le moteur électrique d'un rétroviseur est mis en marche/arrêt 10 fois pendant 5 secondes, ce rétroviseur ne répond à aucun ordre de commande dans les 3 minutes qui suivent.
- Il est interdit de procéder au réglage de rétroviseur au cours de la circulation.

## 2.7 MANŒUVRE DE LA PRISE DE FORCE

- ◆ La prise de force contrôlée par l'embrayage est utilisable aussi bien pendant l'immobilisation que durant le déplacement du véhicule.
- ◆ Engagement/désengagement
  - L'engagement/désengagement de la prise de force n'est possible que lorsque l'embrayage est en état désolidarisé ;
  - L'embrayage doit être désolidarisé quand le moteur fonctionne au ralenti ;
  - La prise de force doit être engagée quand l'arbre secondaire de la boîte de vitesses est immobilisé, si ce n'est pas le cas, la prise de force fera l'objet d'un coincement.
- ◆ Stationnement
  - Mettez la boîte de vitesses dans la zone de rapports inférieurs (rapports 1-4).
  - Activez le frein de stationnement.
- ◆ Sélectionnez une position appropriée pour améliorer le niveau de sécurité :
  - Stationnement en pente montante : sélection de « Marche avant ».
  - Stationnement en pente descendante : sélection de « Marche arrière ».
  - La sécurité d'un véhicule avec charge doit être assurée par des dispositifs de fixation de roues.



- La durée de mise en arrêt de l'arbre secondaire varie en fonction du mode de fonctionnement, et peut être raccourcie par une action courte du synchroniseur, il est préférable de sélectionner la vitesse 1.
- En engageant la prise de force, il faut éviter tout coincement, et, le cas échéant, prolonger le temps d'attente préalable à l'engagement ou vérifier si l'embrayage peut être entièrement désolidarisé.
- L'embrayage doit être solidarisé en douceur jusqu'à la vitesse de marche normale.
- Il est interdit de changer de vitesse quand la prise de force est activée.

## 2.8 CAISSE DE BENNE

### opération de lavage :

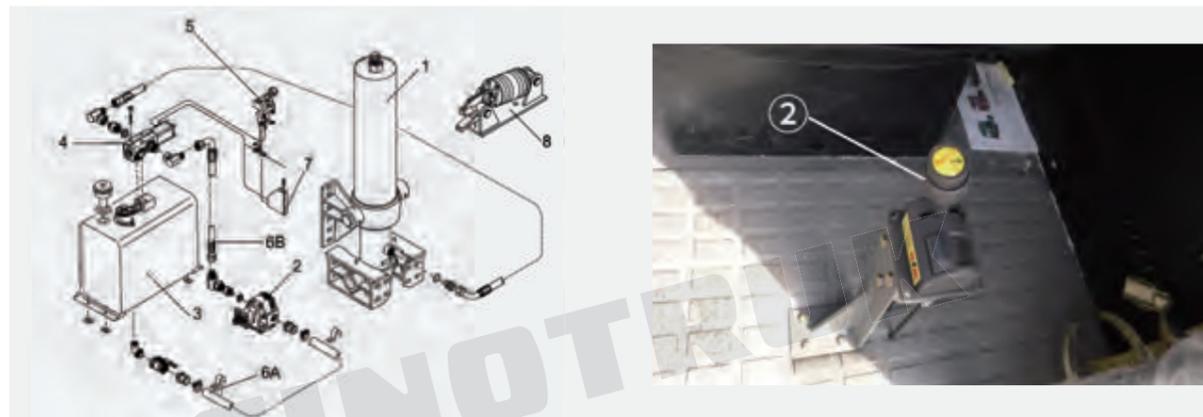
1. Ouvrez la serrure de la porte arrière
2. Démarrez le moteur et attendez 5 secondes
3. Appuyez sur l'embrayage
4. Engagez la prise de force
5. Réglez la vanne de régulation d'air ② en position de «levage»
6. Relâchez l'embrayage
7. Lorsque le vérin atteint la course maximale (ou lorsque la vanne de fin de course est active), mettez la vanne de régulation d'air en "neutre".

**Remarque:** Pendant le processus de levage, la vitesse maximale du moteur ne doit pas dépasser 1750 tr / min et la vitesse du moteur est trop élevée. Une alimentation en huile insuffisante de la pompe à huile endommagera le cylindre d'huile et la pompe à huile. À l'approche de l'angle de levage maximal, l'accélérateur du moteur doit être progressivement réduit.

### Opération de descente :

1. La soupape de levage hydraulique et la soupape de commande d'air peuvent contrôler et ajuster la vitesse de descente de la carrosserie
2. Appuyez sur l'embrayage et attendez 5 secondes.
3. Débrayez la prise de force
4. Désengagez l'engrenage
5. Placez la vanne de régulation d'air en position basse
6. Relâchez l'embrayage

**Remarque:** attendez environ 30 secondes après l'abaissement complet de la caisse de la voiture, puis mettez la soupape de commande d'air en position «neutre» Lorsque la soupape de commande d'air est en position «basse», ne conduisez pas le véhicule pour éviter que toute l'huile hydraulique s'écoule du cylindre vers le réservoir à huile, ce qui pourrait provoquer une «cavitation» dans le système hydraulique et endommager les composants du système.



## 2.9 MANŒUVRE DU FREIN SUR ÉCHAPPEMENT

◆ Le frein sur échappement permet de décélérer de façon continue ou de stabiliser la vitesse de roulement. En cas de descente de rampe longue, de croisement des véhicules ou de roulement sur une route en mauvais état, le frein sur échappement peut être destiné au ralentissement préalable.

◆ L'interrupteur à bascule ① étant activé, le frein sur échappement fonctionnera sur le moteur quand toutes les conditions suivantes seront remplies :

- Embrayage non appuyé
- Pédale accélérateur relâchée
- Boîte de vitesses hors de point mort
- Régime de moteur supérieur à 800 rpm



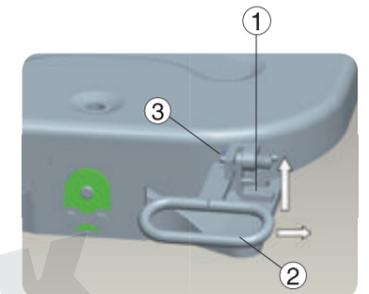
Rappel !

- En utilisant le frein sur échappement sur une route humidifiée, salie ou glacée, le véhicule risque de patiner ou de glisser.
- En descendant d'une rampe longue, le frein sur échappement doit être utilisé quand la boîte de vitesses est hors du point mort, sinon le freinage sera inefficace.
- Le frein sur échappement est un dispositif de freinage supplémentaire au lieu d'un dispositif de stationnement, il ne remplace jamais le système de freinage de service (à savoir le frein à pied) destiné à l'arrêt complet du véhicule.

## 2.10 SELLETTE

### Ouverture de sellette

◆ Comme illustré dans la figure, tournez la pièce d'ancrage ① vers le haut jusqu'en position horizontale, en même temps, tournez le levier ② et engagez son carré de sûreté dans la partie avant du cran rectangulaire de la sellette.



### Contrôle après accrochage de la remorque

- ◆ Assurez-vous que la pièce d'ancrage ① est remise en état illustré, et que le trou d'avertissement ③ est proche du côté extérieur de la sellette, signifiant le verrouillage sûr de la sellette.
- ◆ Si la pièce d'ancrage ① n'est pas remise en état verrouillée, ou que le trou d'avertissement ③ est éloigné du côté extérieur de la sellette, il faudra vérifier si la sellette est bien verrouillée.

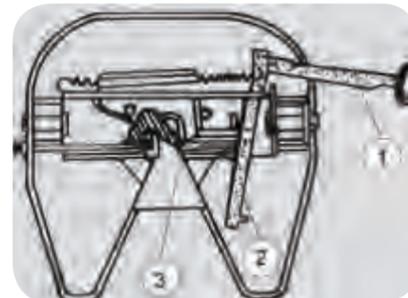
## Accrochage de la semi-remorque

- ◆ Fixez bien la semi-remorque pour éviter tout glissement.
- ◆ Soulevez le levier ①, engagez-le dans le trou allongé supérieur puis tirez-le vers l'extérieur jusqu'à ce que la barrette de fixation du levier se cale dans le carter de la sellette. Ainsi, la sellette est en état ouvert et prêt à l'accouplement.
- ◆ Reculez le tracteur pour l'accouplement, une fois l'axe de traction engagé dans la sellette, il est automatiquement verrouillé par le croc et la butée de calage, en même temps, le levier retourne en position initiale, signifiant l'accouplement correct.
- ◆ Raccordez la canalisation de freinage et les connecteurs électriques entre le tracteur et la semi-remorque.
- Raccordez la canalisation d'air comprimé de manière à éviter toute traction, abrasion et entrelacement des tuyaux et des fils électriques au cours de la circulation.
- ◆ Branchez d'abord le connecteur (jaune) de la canalisation de contrôle, puis le connecteur (rouge) de la canalisation d'air.
- ◆ Vérifiez si les fonctions prévues sont disponibles.



## Décrochage de la semi-remorque

1. Vérifiez l'état de la route et évitez le glissement de la semi-remorque.
2. Dépliez les vérins d'appui de la semi-remorque (en tenant compte de la portance du sol) jusqu'à ce qu'ils portent toute la charge retirée de la sellette, ou bien soulevez d'abord la semi-remorque à l'aide de la suspension pneumatique pour déplier les vérins d'appui, puis abaissez la semi-remorque jusqu'à ce qu'elle repose entièrement sur les vérins.
3. Avant de décrocher une semi-remorque ou une remorque de son tracteur, il est primordial de détacher le connecteur (rouge) de la canalisation d'air avant le connecteur (jaune) de la canalisation de contrôle de freinage, sinon le frein de la remorque sera débloqué prématurément.
4. Tirez sur le levier ① de la sellette jusqu'à ce qu'il soit calé dans le carter de la sellette et que la butée ② se détache du croc ③, faites avancer le tracteur pour faire tourner le croc ③ et relâcher l'axe de traction, marquant la fin du décrochage.

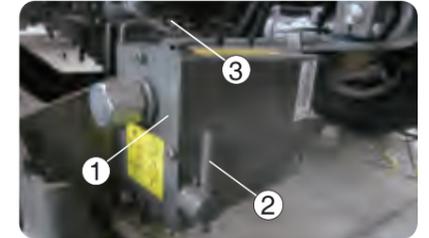


## 2.11 BASCULEMENT ÉLECTRIQUE DE LA CABINE

- ① Pompe à huile hydraulique manuelle
- ② Valve d'inversion
- ③ Bouchon d'huile
- ④ Interrupteur à bascule de basculement de la cabine

### Préparations du basculement

- ◆ Garez le véhicule sur un sol plat pour ne pas déranger la circulation d'autres véhicules.
- ◆ Bloquez le frein de stationnement.
- ◆ Mettez le levier de vitesse au point mort.
- ◆ Éteignez le moteur.
- ◆ Fixez les objets détachés dans la cabine.
- ◆ Assurez-vous que la boîte de rangement est bien vidée.
- ◆ Ouvrez le capot avant de la cabine.



### Basculement de la cabine

- ◆ Appuyez sur l'interrupteur à bascule ④ (réservé au basculement électrique) et fermez les portes.
- ◆ Placez la valve d'inversion ② de la pompe à huile hydraulique manuelle en position destinée au basculement de la cabine, manœuvrez la pompe à huile ① à l'aide d'un aspect (ou appuyez sur l'interrupteur ⑤ réservé au basculement électrique) pour lancer le basculement.

### Remise en état de la cabine

- ◆ Placez la valve d'inversion de la pompe à huile hydraulique manuelle en position destinée à la remise en état de la cabine, manœuvrez la pompe manuelle (ou appuyez sur l'interrupteur ⑤ réservé au basculement électrique) pour abaisser la cabine.
- ◆ À l'abaissement de la cabine, assurez que la durite ondulée reliée au conduit d'admission supérieur entre en contact intime avec le conduit d'admission inférieur pour éviter l'infiltration de poussières.
- ◆ Désactivez l'interrupteur à bascule ④ dans la cabine (réservé au basculement électrique).
- ◆ Fermez le capot avant de la cabine.
- ◆ Observez finalement le voyant de verrouillage de la cabine sur le tableau de bord, l'allumage du voyant signifie que la cabine n'est pas bien verrouillée.



## 3. INTRODUCTION DES CONTRÔLES

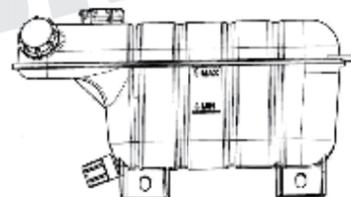
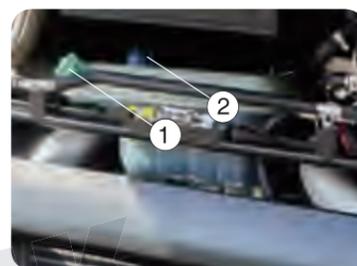
### 3.1 SYSTÈME DE REFROIDISSEMENT : CONTRÔLE QUOTIDIEN

- ◆ Garez le véhicule sur un sol horizontal et ouvrez le capot avant.
- ◆ Observez le niveau de liquide refroidissement qui doit se situer entre les limites supérieure et inférieure de la caisse d'expansion.

#### Ajout du liquide de refroidissement (le cas échéant)

- ① Bouchon de remplissage    ② Bouchon de la soupape de sûreté

- ◆ Dévissez doucement dans le sens antihoraire et enlevez le bouchon de remplissage pour décompresser le système de refroidissement.
- ◆ Placez le bouton de réglage de température de chauffage en position maximale.
- ◆ Ajoutez du liquide de refroidissement (référez-vous à la section portant sur la maintenance du moteur pour le modèle du liquide) jusqu'au niveau MAX.
- ◆ Remettez et serrez le bouchon de remplissage.
- ◆ Démarrez le moteur et laissez-le fonctionner au ralenti pendant 4 minutes.
- ◆ Observez le niveau du liquide de refroidissement et effectuez un autre ajout le cas échéant.



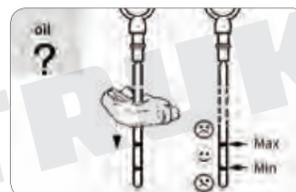
### 3.2 HUILE MOTEUR : CONTRÔLE QUOTIDIEN

Ce contrôle est à effectuer quotidiennement avant le démarrage du moteur.

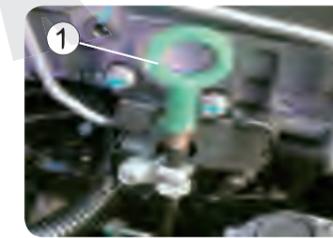
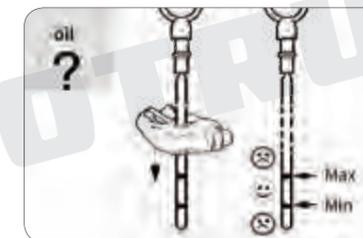
#### Huile moteur

- ◆ Garez le véhicule sur un sol horizontal et observez le niveau d'huile moteur au bout de 20 minutes suivant l'extinction du moteur.

- ◆ Ouvrez le capot avant, retirez la jauge d'huile ① et essuyez-la avec un chiffon sans peluches, réinsérez la jauge dans le tube puis retirez-le à nouveau.



- ◆ Le niveau d'huile doit se trouver entre les limites supérieure et inférieure, sans qu'il soit au-dessous de l'encoche minimale. Ajoutez de l'huile moteur si son niveau est jugé bas suite à plusieurs vérifications.



Rappel !

- Veillez à ce que l'huile moteur ne dépasse pas l'encoche maximale. L'ajout excessif de l'huile moteur pourra endommager le moteur diesel.

#### Ajout de l'huile moteur

1. Désactivez le contacteur à clé
2. Basculez la cabine
3. Dévissez le bouchon d'orifice de remplissage ②
4. Ajoutez de l'huile moteur
5. Resserrez le bouchon d'orifice de remplissage ②



### 3.3 DÉSHUMIDIFICATEUR : CONTRÔLE MENSUEL

- ◆ Vérifiez si le déshumidificateur fonctionne en bon état sur une base manuelle (ou plus fréquemment en fonction des conditions climatiques locales, de l'état d'exploitation du véhicule et de la situation de circulation). Pour effectuer ce contrôle, il suffit d'ouvrir le purgeur du réservoir à air.



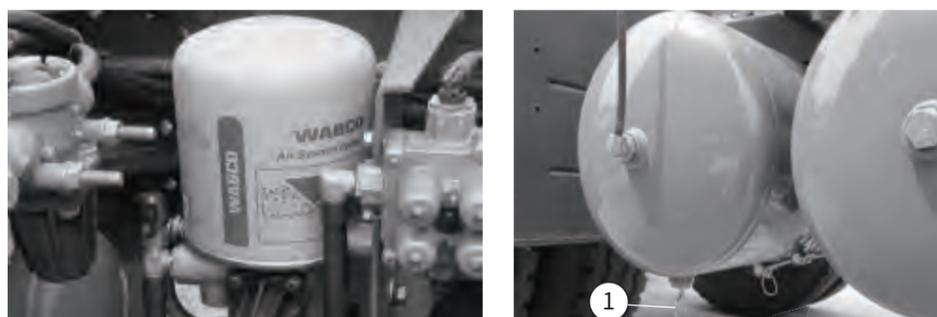
Rappel !

- En manœuvrant le purgeur, veillez à protéger vos yeux et vos mains.
- Vérifiez et purgez l'humidité présente dans le réservoir à air du système de freinage.

◆ Le véhicule étant mis en arrêt, tirez latéralement sur l'anneau ① du purgeur sur le bas du réservoir à air pour vider le réservoir d'humidité accumulée.

◆ Il est recommandé de contrôler quotidiennement le réservoir à air le plus éloigné du déshumidificateur, si l'écoulement de mélange d'huile-eau est constaté au niveau du purgeur, le déshumidificateur est reconnu comme défaillant et le réservoir de séchage au-dessus du déshumidificateur doit être remplacé immédiatement.

◆ Le réservoir de séchage au-dessus du déshumidificateur est remplacé au moins tous les 2 ans (il est conseillé d'y procéder à l'approche de l'hiver).



### Gonflage des pneus

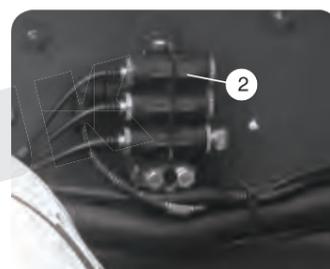
◆ Les pneus peuvent être gonflés à l'aide du joint de gonflage prévu sur le déshumidificateur (ou le réservoir à air) et selon les étapes suivantes :

1. Retirez le capuchon antipoussière ① du joint de gonflage.
2. Raccordez une extrémité du flexible de gonflage à la valve de pneu.
3. Raccordez l'autre extrémité du flexible au joint de gonflage prévu sur le déshumidificateur.
4. Faites fonctionner le moteur à grande vitesse.
5. Vérifiez la pression des pneus et ajustez le cas échéant.



### Module d'air auxiliaire

◆ Un module d'air auxiliaire est prévu au niveau du châssis (généralement sur le côté intérieur de la longrine). Pour la prise d'air, il suffit d'enlever l'un des bouchons illustrés ② et de monter un connecteur rapide.

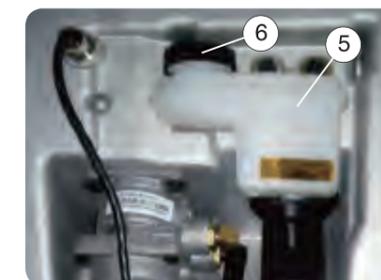


## 3.4 EMBRAYAGE : CONTRÔLE MENSUEL

### Contrôle du niveau de liquide de frein

◆ Le véhicule étant garé sur un sol horizontal, ouvrez le capot avant de la cabine et vérifiez le niveau de liquide de frein dans le réservoir d'huile d'embrayage ⑤ qui doit se trouver entre les encoches MAX et MIN.

◆ Le cas échéant, retirez le bouchon ⑥ du réservoir et ajoutez du liquide de frein DOT3/DOT4.



Rappel !

- La commande d'embrayage ne fonctionnera pas en bon état quand le niveau de liquide tombe au-dessous de l'encoche MIN.

### Contrôle de la tuyauterie du système d'embrayage

◆ Vérifiez si la tuyauterie du système d'embrayage présente une fuite de gaz ou de liquide.

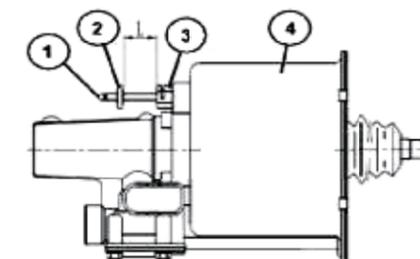
### Contrôle de l'indicateur d'usure

◆ Vérifiez l'indicateur d'usure ② et jugez si le disque récepteur de l'embrayage doit être remplacé.

◆ L'indicateur se trouve au-dessus du boisseau du vérin d'assistance ④ de l'embrayage, l'observation de l'indicateur ② permet de vérifier si le disque récepteur est usé à l'extrême limite et doit être remplacé. L'indicateur d'usure d'embrayage s'adapte aux véhicules équipés d'embrayage tiré.

◆ Avec l'usure du disque récepteur de l'embrayage, le jeu L entre le support de tige de mesure ③ et l'indicateur ② s'élargit progressivement. Pour les boîtes de vitesses HW12706T et HW12710C, le disque récepteur sera remplacé quand L=20 mm ; et pour d'autres boîtes de vitesses, le remplacement se fait quand M=23 mm.

◆ À la première installation du vérin d'assistance ④ ou au remplacement du disque récepteur de l'embrayage, l'indicateur ② doit être poussé le long de la tige de mesure ① jusqu'à entrer en contact avec le support de la tige ③ pour l'initialisation du mécanisme. L'indicateur ② ne doit pas être déplacé au cours du fonctionnement normal du véhicule.



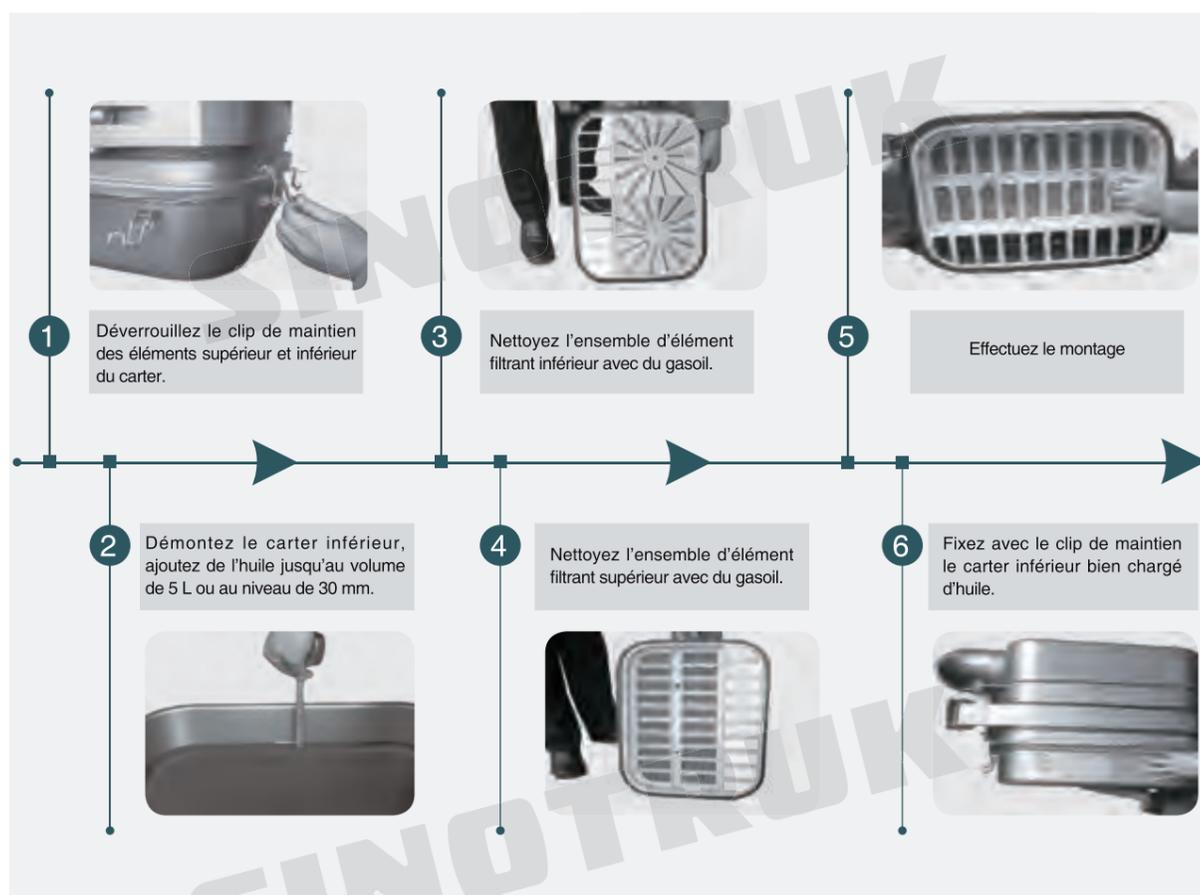
### 3.5 FILTRE À AIR À BAIN D'HUILE



Rappel !

- Préalablement à la mise en marche du véhicule, le filtre doit être chargé de la même huile que le moteur.
- Veillez à éviter un ajout excessif, à savoir que le niveau d'huile ne dépasse pas 30 mm ou que le volume ne dépasse pas 5 L.
- Si l'huile est peu utilisée quand le carter est balancé, il faut nettoyer l'élément filtrant et remplacer l'huile.

#### Étapes de démontage, de contrôle et de nettoyage



### 3.6 AUTRES REMARQUES

- ◆ Lorsque le véhicule marche en descente, ce véhicule ne peut pas glisser au neutre. Lors du freinage, il est possible de décélérer le frein sur échappement en même temps que possible. Lorsque le véhicule est fortement chargé, la soupape d'échappement peut également être ouverte pour aider le véhicule à décélérer.
- ◆ Lorsque vous stationnez pendant une longue période, éteignez le moteur et, en même temps, pour éviter les accidents, il faut éteindre l'interrupteur principal et utiliser le frein de stationnement.
- ◆ Les modifications et les installations non autorisées de divers équipements, en particulier, du système électronique, de frein, de la direction et d'autres systèmes de la sécurité connexes sont interdites, sinon, elles peuvent affecter la vie et les performances de la sécurité du véhicule, notre société ne sera pas responsable des accidents, incendies et dommages aux véhicules causés par les modifications et les installations non autorisées. Il est strictement interdit de démonter ou de remplacer l'ECU du moteur, sinon le véhicule pourrait être endommagé.
- ◆ Avant de retourner la cabine, il faut ouvrir le capot avant de la cabine.
- ◆ Lors du soudage dans ou à proximité du véhicule, il est nécessaire de couper l'interrupteur d'alimentation principal et de débrancher les connecteurs des composants électriques (NANOBCU, l'instrument, l'ECU du moteur, l'unité de contrôle d'ABS).
- ◆ Il est interdit de rincer le moteur avec de l'eau, car cela entraînerait la rupture du système électrique du moteur et endommagerait l'ECU.
- ◆ Le système de refroidissement utilise le liquide de refroidissement antigel et antirouille, et il est interdit de mélanger différentes marques de liquide de refroidissement. Si vous changez une autre marque de liquide de refroidissement, il faut nettoyer soigneusement les composants du système de refroidissement du moteur.
- ◆ L'eau condensée dans le réservoir d'air doit être évacuée à temps pour éviter le gel. Et il faut faire attention à vérifier l'état de fonctionnement du sécheur d'air. Dans des conditions normales, la durée de la vie du déshydratant dans le sécheur est de 2 ans. Si vous constatez que l'eau sale est évacuée du réservoir d'air, cela signifie que le déshydratant a expiré et que le déshydratant doit être remplacé immédiatement.
- ◆ Il faut vérifier le niveau et la densité de l'électrolyte de la batterie tous les trois mois. Si le véhicule n'est pas utilisé pendant une longue période et que la température est basse, il est préférable de retirer la batterie et de la placer dans un intérieur plus chaud. Chaque fois que le véhicule parcourt 5,000km, vérifiez si la pile d'électrode de la batterie et le clip de connexion du fil sont desserrés et si l'état de fonctionnement de la batterie est normal.
- ◆ Il faut conserver de bonnes habitudes de conduite et éviter de freiner le véhicule pendant une longue période ou brusquement, sinon, la durée de la vie et l'économie de carburant du véhicule seront affectées.



# HOWO-TX SERIES VEHICLE DRIVER'S MANUAL

Version française: Page 01-29

English version: Page 30-58 

## TABLE OF CONTENTS

1

### Basic introduction

1.1 Cab internal overview.....	32
1.2 Instrument panel.....	33
1.3 Rocker Switches and Buttons .....	34
1.4 Detection lamp and alarm lamp.....	35
1.5 Air pressure display.....	37

2

### Operation introduction

2.1 Engine start.....	37
2.2 Air conditioning systems .....	38
2.3 Traction preparation (trailer).....	40
2.4 Transmission.....	41
2.5 Differential lock operation.....	47
2.6 Adjustment of rear-view mirror.....	49
2.7 Operation of PTO.....	49
2.8 Dump Truck Cargo Box.....	50
2.9 Exhaust brake operation.....	51
2.10 Fifthwheel/Saddle.....	51
2.11 Cab Electrical tilting .....	53

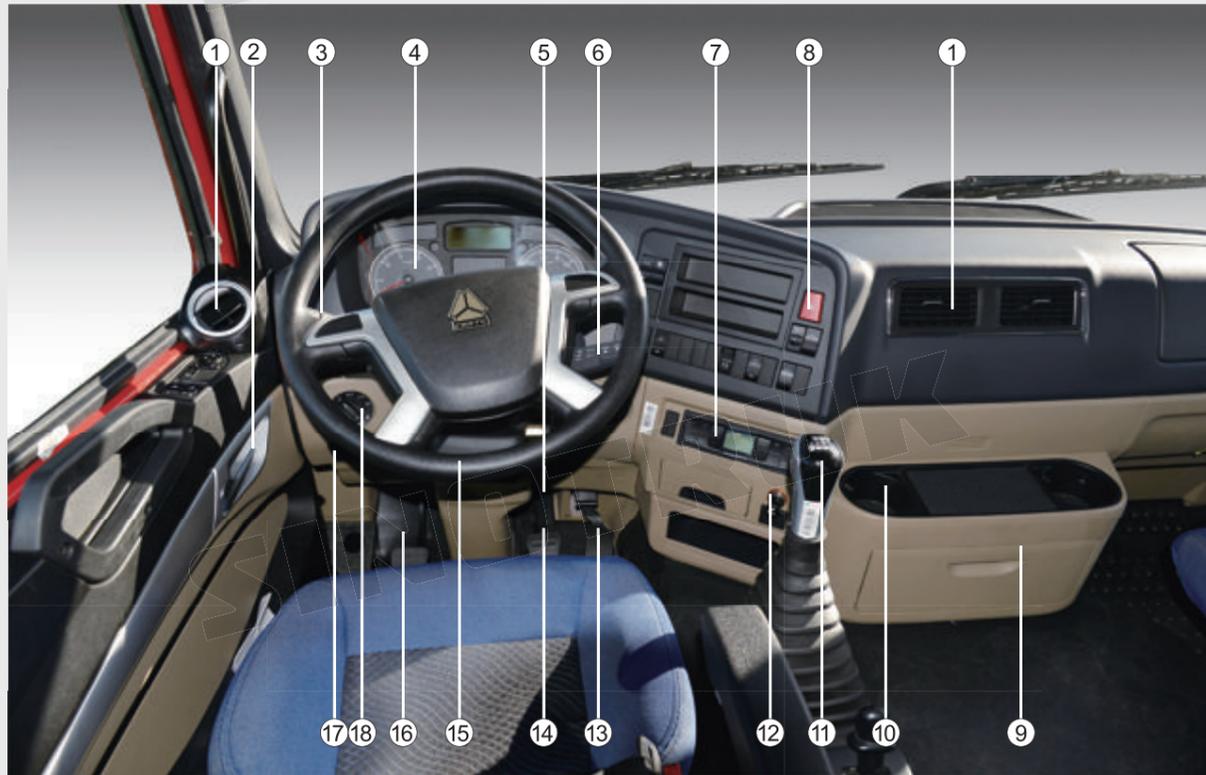
3

### Check Introduction

3.1 Cooling system: Check daily.....	54
3.2 Engine oil: Check daily.....	54
3.3 Air dryer: check monthly.....	55
3.4 Clutch: Check monthly.....	56
3.5 Oil-bath type air cleaner.....	57
3.6 Other notes.....	58

# 1. INTRODUCTION

## 1.1 CABIN INTERIOR OVERVIEW



1	Ventilation opening
2	Door handle
3	Left combination switch
4	Dashboard
5	Key switch
6	Right combination switch
7	Air conditioning control panel
8	Rocker switch
9	Storage box

10	Water cup holder
11	Transmission joystick
12	24V cigarette lighter
13	Accelerator pedal
14	Brake Pedal
15	Steering wheel
16	Clutch pedal
17	Front hatch handle
18	Revolving light

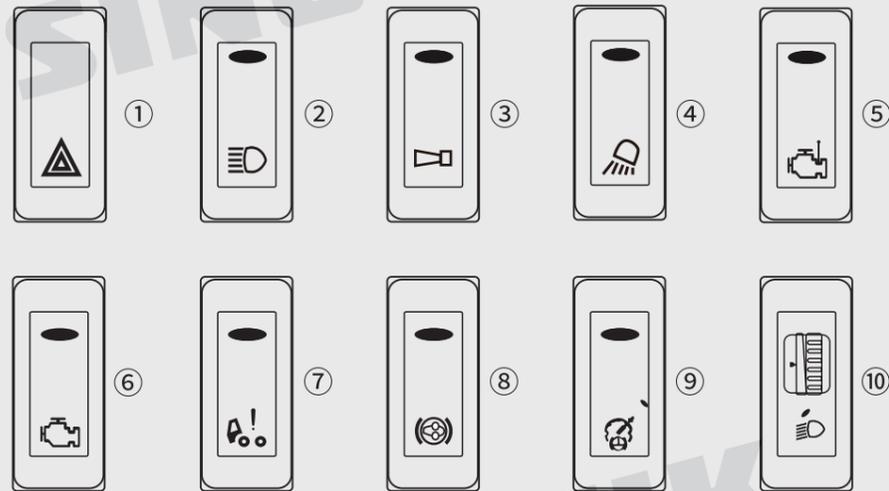
## 1.2 INSTRUMENT PANEL



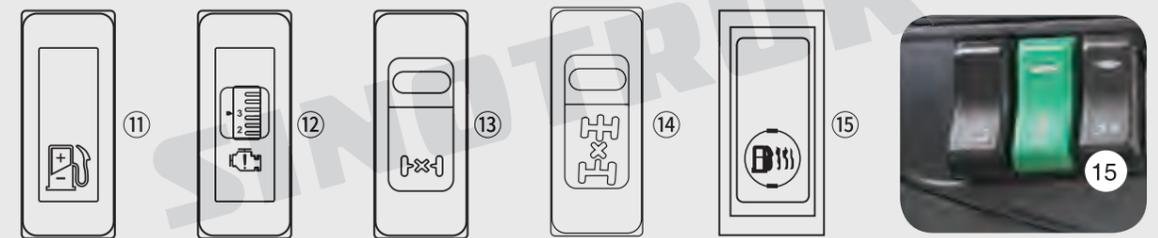
1	Detection and warning light panel
2	Barometer
3	Driver display
4	Fuel gauge
5	Speedometer
6	Button 1 (see "Driver display and detection light panel")

7	Turn indicator
8	Water temperature meter
9	Voltmeter
10	Button 2 (see "Driver display and detection light panel")
11	Engine tachometer

### 1.3 ROCKER SWITCHES AND BUTTONS



- ① **Emergency alarm switch:** Press the switch, all turn lights will flash and turning indicator lamp on instrument panel will also flash.
- ② **Auxiliary high beam switch:** If the high beam is on, press the switch to turn on the auxiliary high beam.
- ③ **Horn change-over switch :** If the switch do not work, press the horn button on steering wheel and the electric horn will honk; after pressing this switch, press the horn button on steering wheel and the air horn will work.
- ④ **Working light switch:** Press the switch to open working light behind cab.
- ⑤ **Engine PTO switch:** Press the switch and you can adjust engine speed by adjusting PTO knob. At this moment, the accelerator pedal will not function any more.
- ⑥ **Engine diagnosis switch:** Press the switch and read the flash code of engine fault on instrument panel; find the fault code table, and you will know what fault occur in the current engine system.
- ⑦ **Cab tilting switch:** Press the switch, keep lifting oil pump in lifting or declining state, and then press tilting button outside of cab to achieve electrical self-lifting or declining of cab.
- ⑧ **Exhaust brake linkage isolating switch:** Press the switch to cut off the exhaust brake linkage. Press switch when the road is slippery on rainy or snowy condition.
- ⑨ **Intelligent brake request switch:** The intelligent brake is in the default active state, and the indicator light of the switch is on. At this time, the driver steps on the brake pedal. If the exhaust brake conditions are met, the exhaust brake will work at the same time as the driving brake. Press the intelligent brake switch to turn off the intelligent brake function, and the indicator light of the switch goes off.
- ⑩ **Headlamp light beam adjustment knobs:** Manually adjust the light beam irradiation position of the headlamp position as per the vehicle loading. There are four gears and the light beam height lowers step by step from 0-gear to 3-gear.



- ⑪ **The fuel economy switch:** Press the switch, the maximum driving speed can be automatically determined according to the vehicle configuration, the engine runs more softly, so that the vehicle maximum driving under economic conditions.
- ⑫ **Engine speed mode knob:** Press the switch, the engine speed can be adjusted within a certain range. For details of operation instructions, see 2.11 Engine Speed Mode Knob.
- ⑬ **Inter-wheel differential lock switch:** Press the switch and the cross-wheel differential lock will be engaged. For details of operation instructions, see 2.5 differential lock operation.
- ⑭ **Inter-axle differential lock switch:** Press the switch and the cross-shaft differential lock will be engaged. For details of operation instructions, see 2.5 differential lock operation.
- ⑮ **Fuel heating switch :** Press the switch to activate the heating function of the crude fuel filter.

### 1.4 DETECTION LAMP AND ALARM LAMP

NO.	Description	Symbol	Colour	NO.	Description	Symbol	Colour
1	Left-turn working indicator lamp of main vehicle		Green	11	Air suspension alarm indicator lamp		Red, Yellow
2	Left-turn working indicator lamp of trailer		Green	12	Retarder alarm		Red, Yellow
3	Right-turn working indicator lamp of trailer		Green	13	Low-beam lamp		Green
4	Right-turn working indicator lamp of main vehicle		Green	14	Low coolant level		Red
5	Engine oil pressure indicator lamp		Red, Yellow	15	Daytime running lamp		Green
6	Fault Warning		Red, Yellow	16	Cab locking		Red
7	General failure of engine		Red, Yellow	17	Power take-off 1		Red, Yellow
8	Emergency stop	STOP	Red	18	Power take-off 2		Red, Yellow
9	Parking brake	(P)	Red	19	Low urea level		Yellow
10	Brake system failure		Red	20	ASR working indicator lamp		Yellow

NO.	Description	Symbol	Colour	NO.	Description	Symbol	Colour
21	Lift axle		Green	39	Air filter blockage		White
22	Front fog lamp		Green	40	Exhaust brake		White
23	Cruise		Green	41	Air intake pre-heat		White
24	High-beam lamp		Blue	42	Water in fuel		White
25	ABS fault lamp of tractor		Yellow	43	Retarder working lamp		White
26	ABS fault lamp of trailer		Yellow	44	Adaptive cruise control		White
27	Rear fog lamp		Yellow	45	Service indicator		Yellow
28	Sidelights		Green	46	ESC worked		Yellow
29	Excessive emission alarm		Yellow	47	Slope start		Yellow
30	Engine speed is too high		Red	48	Tire pressure alarm		Yellow
31	Safety belt		Red	49	ESC close		Yellow
32	Vehicle overspeed		Yellow	50	Adaptive front light		Yellow
33	Low gear		Green	51	Adaptive cruise control fault		Red
34	High coolant temperature		Red	52	Collision emergency warning status activated		Red
35	Status indication of brake air pressure circuit 1		Green	53	Fuel filter clogged		Red
36	Status indication of brake air pressure circuit 2		Green	54	DPF carbon deposition indicator lamp		Yellow
37	Low fuel quantity		Yellow	55	DPF active regeneration indicator		Yellow
	Indicator light - low CNG		Yellow	56	Front axle brake wear alarm		Yellow
	Indicator light - low LNG		Yellow	57	Rear axle brake wear alarm		Yellow
38	Battery charging, low (high) voltage alarm		Red				

## 1.5 AIR PRESSURE DISPLAY



◆ The barometer shows the pressure value of the circuit with low air pressure; High air pressure of circuit will show by the air pressure switch button under the panel. After 10 seconds, it will automatically switch the pressure value displayed as the lower pressure loop.

- ◆ ① is the rear axle pressure indicator lamp, Brake circuit I pressure condition
- ◆ ② is the front axle pressure indicator lamp. Brake circuit II pressure condition
- ◆ If the barometer pointer show in the red area ③ : the air pressure is too low
- ◆ The barometer pointer show in the yellow area ④ : the air pressure is normal



WARNING!

- If air pressure is too low (lower than 0.55MPa) and alarm lamp is on, Vehicle can only be started when alarm lamp is out and warning information disappears.
- After startup, test brake performance (service brake and parking brake) of vehicle on dry road surface with good adhesion!
- Ensure no foreign matter in the pedal manipulation area.

## 2. OPERATING INTRODUCTION

### 2.1 ENGINE START

1. At the first start, you need to reset the key switch to position 2 to restart if the engine is not started. Each starting time shall not exceed 15 seconds, and the interval between two starting shall not be less than 30 seconds.

2. It is not allowed for cold engine to run at high speed. It should stop engine immediately and do service if the oil pressure is low.

3. After the engine is started, it should keep running in idle speed for 3-5 minutes and not hit the throttle. It can add load after the oil pressure and oil temperature in normal (especially in cold days). Otherwise, the supercharger bearings and seal rings will be worn out due to lack of oil.

4. It should be running in idle speed for 3-5 minutes before engine off. The engine can be stalled after the speed of turbocharger is reduced. It should be especially careful that it cannot hit the throttle before engine stalled. Hitting throttle will accelerate engine speed and the turbocharge will be in high speeding status. After engine stalled. The oil pump stops supplying oil immediately, and the turbocharger rotor continues to run at high speed due to inertia, and the rotor shaft, bearings and seal rings would soon be burned due to lack of oil.

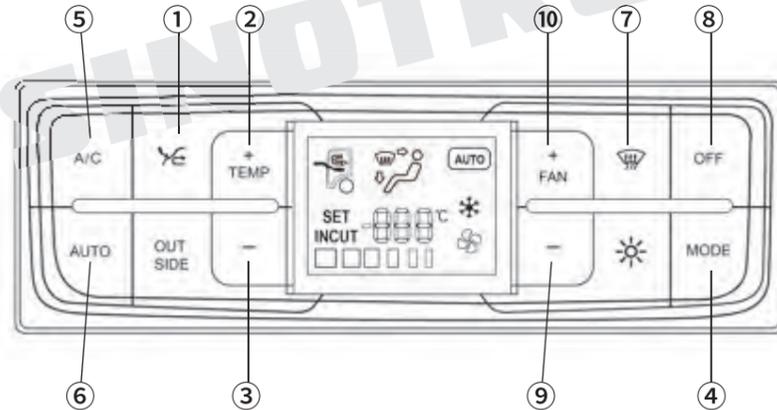
5. The turbocharger must be pre-lubricated before restarting the engine which has been stopped for a long time. This can be achieved by disassembling the oil inlet pipe of the turbocharger and pour little of clean engine oil. Otherwise it will cause early wear due to lack of oil.

6. It is strictly forbidden to cut off the circuit connection between the battery and the central control unit when the key switch and other input power with wake-up function are not turned off. Otherwise, not only the electronic control unit, harness and electronic and electrical components of each system of the whole vehicle may be damaged in hardware, but also the system data may be lost, resulting in the serious consequences that the vehicle cannot be used.

7. When the fault is very serious, the serious fault alarm indicator "STOP" lights up, and the buzzer will keep alarming to alarm when the engine is working. At this time, you should stop and check it immediately, and it is only allowed to move forward after the troubleshooting! Otherwise, it may cause loss of life and property!



## 2.2 AIR CONDITION SYSTEMS



NO.	Key	Function	Directions
1	Internal / external circulation key	Switch internal and external circulation	Each time you press this key, the system will switch between internal / external circulation states once. Press this key in auto mode to switch the internal / external air working state, and the system will not exit auto mode. When the system is set to the internal circulation state, the system will automatically switch to the external circulation state for a period of time at regular intervals, and then return to the internal circulation.
2	+ TEMP Temperature increase	Press the key once to increase the set temperature by 0.5 °C	In auto mode, press these keys to change the set temperature, and the system will not exit auto mode.
3	- Temperature reduction	Press the key once to reduce the set temperature by 0.5 °C	
4	MODE MODE key	Change blowing mode	The system has 5 blowing modes, i.e. face blowing, foot blowing, foot blowing defrosting and defrosting (defrosting here only indicates the wind direction, not the opening or closing of the defrosting function). Press this key in auto mode to exit auto mode and enter face blowing mode. If the vehicle is equipped with parking air conditioner, wake up the control panel in the shutdown state, and press and hold the key for 3S to enter the parking air conditioner mode.
5	A/C A/C key	On / off air conditioning compressor	In the manual mode, the working state (suction / disconnection) of the compressor will be switched once every press. When AC is started, if the blower does not work, the system automatically sets the air volume to gear 2.
6	AUTO AUTO key	Switch to auto working mode	When the air conditioning system is turned off, press this key, and the air conditioning system will enter auto mode. When the air conditioning system is powered on, if the air conditioning system is currently in manual operation mode, press this key, and the air conditioning system will enter auto mode. In auto mode, press the temperature increase and decrease keys to change the set temperature, but the system does not exit auto mode. When the system is in auto mode and the set temperature is changed manually, press this key, the system will not exit auto mode and recalculate the set temperature according to the program. In the auto mode, press the mode, air volume increase and air volume decrease keys to exit the auto mode.
7	Defrost button	Switch to forced defrosting	Press this key in the non defrosting state to enter the defrosting mode. Press the defrosting key again to exit the defrosting mode and restore the working state before defrosting. The defrosting status automatically remembers the working mode and interface line set by the user last time. Temperature, AC, internal / external circulation and air volume adjustment do not exit the defrosting mode.
8	OFF OFF key	Off the system	When the air conditioner is turned on, press the off button to enter the off state, the display screen will close, and all actuators will close and stop working. When the air conditioner is off, press the defrost button to start the system and enter the defrost mode. When the air conditioner is in the off state, press the air volume increase button to start the operation and enter the manual mode. At the same time, the air volume is in the first gear, but the working states such as temperature, mode and internal and external circulation are set to enable the state set by the user last time. When the air conditioner is off, press the auto key to start the operation and enter the auto mode. If the off key is not used to turn off the air conditioner during the last flameout, when the ignition is again, the air conditioner will automatically enter the working mode and interface set by the user last time (manual mode, AC and air volume will not be restored; In case of auto mode, operate in auto mode).

NO.	Key	Function	Directions
9	Air volume reduction key	Reduce air volume	Each time press the key, the air volume will be reduced by one gear to zero gear step by step. When it is reduced to gear 0, the compressor does not work and the air conditioning pattern is not displayed. In auto mode, when the air volume is changed manually, it will exit from auto mode.
10	+ FAN Air volume increase button	Increase air volume	Each time press the key, the air volume will be increased by one gear step by step to gear 4, and remain unchanged to the maximum gear. In auto mode, when the air volume is changed manually, it will exit from auto mode. The fan can be turned on only when the engine is working. mode.

### Self check and error repair function of air conditioning control system

#### ◆ Self test conditions:

At the same time, press the auto key, water valve key and cycle key for 3 seconds, and then the control panel will enter the self inspection program.

#### ◆ Self inspection contents:

After the automatic operation of each actuator, the fault information will be displayed.

#### ◆ The actuator operates in the following order:

- First, display the full screen (that is, display all the symbols to be displayed);
- Blowing surface, internal circulation, first gear of wind speed, AC opening, water valve closing;
- Blowing face and foot, external circulation, wind speed rising from first gear to third gear, AC closing, water valve opening;
- Foot blowing, external circulation, wind speed up to the maximum gear, AC closed, water valve closed;
- Display fault code;
- Automatically exit the self-test program.

The display time of each item shall not be less than 1.5s, and the display speed shall be uniform and consistent for easy viewing Check.

#### ◆ Automatic exit mode of forced self test:

After the automatic operation of each actuator, the fault information will be displayed.

- Automatically exit after the end of display;
- Press any key;
- Power on status after self check exit.

00	Normal
01	Interior temperature sensor fault (short circuit, open circuit)
02	Outside temperature sensor fault (short circuit, open circuit)
03	Evaporator temperature sensor fault (short circuit, open circuit)
04	Heating and cooling actuator failure

#### ◆ Fault code display mode:

a) In the self-test state, the temperature display bit will display the fault code. If there are multiple faults, the temperature display bit will display the fault code

The code is displayed at 1.5 second interval, and the interval time of single fault code is 1.5 second

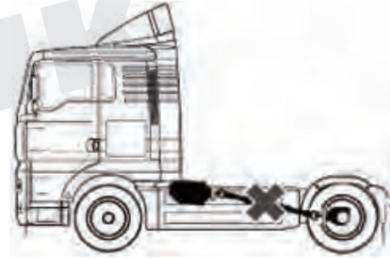
The time of two failures is 3 seconds and so on. After the display, the system will exit automatically.

b) In the fault inquiry state (press the mode key and auto key at the same time), The temperature display bit will show the fault code. In case of multiple faults, the code is displayed in cycles at the speed of 1.5 second interval

The interval time of single fault code is 1.5 seconds, the interval time of two faults is 3 seconds, and so on; Press the key to stop displaying the fault code.

## 2.3 TRACTION PREPARATION (TOWING)

Before towing, disconnect drive shaft and cut off power.



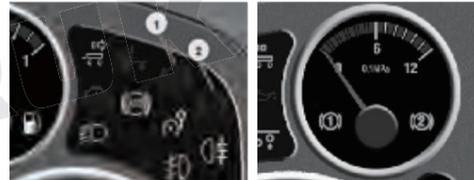
**WARNING !**

- Do not try to steer a static vehicle as this action may damage its steering system due to absence of hydraulic power assistance!
- Steering without hydraulic power assistance is allowed only when the vehicle is moving.
- Steering wheel requires larger force when engine is shut down as then hydraulic power assistance will fail. In this case, the vehicle shall be towed slowly.
- If the air pressure of the brake system is insufficient, the external compressed air (at least 0.55MPa) or mechanical means can be introduced to remove the braking of the spring energy storage brake chamber. Refer to "spring energy storage brake chamber". Note that the vehicle will not brake after that!

### Spring Energy Storage Brake Chamber-Emergency Release

◆ When the air pressure of the parking brake circuit is lower than 0.55MPa, the pressure of the diaphragm acting on the brake air chamber is less than that of the energy storage spring, and the spring energy storage braking functions. The "STOP" lamp, brake system fault lamp ① and parking brake lamp ② are lighted at the same time.

◆ Spring energy storage chamber can be released pneumatically or mechanically under emergency or at the workshop.



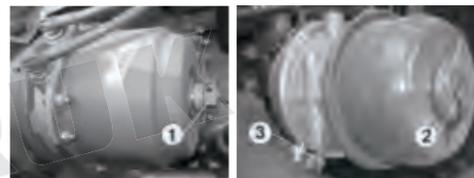
**WARNING !**

- Make sure the vehicle cannot move before release of spring energy storage brake chamber !
- Emergency release device of spring energy storage brake chamber can be used only for operation of the vehicle at the workshop or under emergency.
- Running of the vehicle after emergency release of spring energy storage chamber will cause accident as pressure of service brake circuit I and circuit II can hardly ensure braking effectively.
- Do not drive the vehicle before parking brake light on the driver's display screen disappears.

### Spring energy storage brake chamber- emergency mechanical release

#### Diaphragm spring brake chamber

◆ When the air pipe of the connected spring energy storage brake chamber causes self-braking due to leakage, the brake can be released as long as the bolt ① at the rear end of the brake chamber is screwed out to the release position.



#### Dual diaphragm spring brake chamber

◆ Open the rear cover ② of the double diaphragm spring brake air chamber, insert it from the rear cover with bolt ③ and screw it out manually to release the brake.

## 2.4 TRANSMISSION

### 2.4.1 ZF16 Manual transmission

◆ ZF-Ecosplit The 16-gear transmission consists of a four-gear main box, a high-low gear part and a half-gear group part.



#### Four gears main box

- ZF Ecosplit series transmissions are synchronizer transmissions.
- Manual shift (rotary shaft control).
- Double H-shift,
- Servo shift

#### High and low gear, at the rear end of the transmission

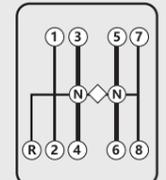
- synchronizer transmissions.
- For double H-shift, there is a spring-return neutral position (idle) in the 3/4 gear range (low) and 5/6 gear range (high)( pneumatic).

#### Split gear, in the front of the transmission

- synchronizer transmissions.
- Pneumatically shift by operating the preselector valve on the shift handle and then operate the clutch.

#### ◆ Transmission gear diagram

◇ Automatic switching    **R** Reverse    **N** Neutral  
 1 ~ 4 Low gear            5 ~ 8 High gear



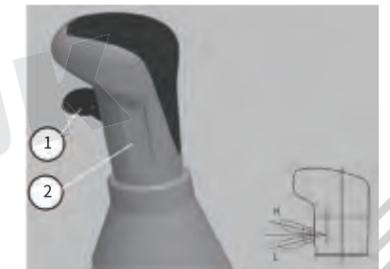
### 2.4.2 SINOTRUK MANUAL GEARBOX

∅ without synchronizer: HW13710 (C) (L) / HW19710 (C) (L) / HW19712 (C) (L) / HW20716 (C) (L), etc

∅ with synchronizer: HW19709XST / HW25712XSC (C) (L) shift:

#### The steps are as follows:

1. When shifting gears, the clutch pedal should be fully depressed.
2. Shift from high gear to 1 and 2 gears during driving, "twice clutch operations" shall be used for shifting.
3. The vehicle should be standstill when shifting reverse gear, Otherwise the sliding sleeve is easy to be damaged.
4. The switch valve ① have high and low gears and it is located on shift handle ② .



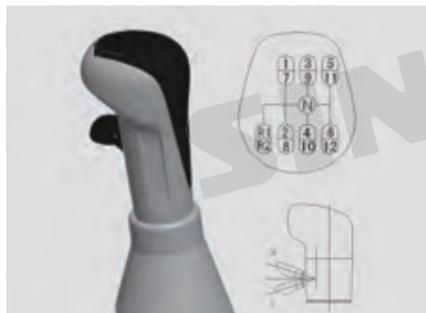

**WARNING !**

- When shifting gears, the clutch should be completely disengaged, and the gear lever should be in place.
- The switch valve shall be placed in the low gear position when the vehicle parking.
- The vehicle parking could be released until the air pressure reach the starting air pressure and move.
- You can't shift to any gear in advance Unless the current speed is within the allowable range.
- Skipping shift gear is not allowed when shifting gear from low gear position to high gear position.
- When the vehicle is going downhill, it is prohibited to change gear zone between high and low.

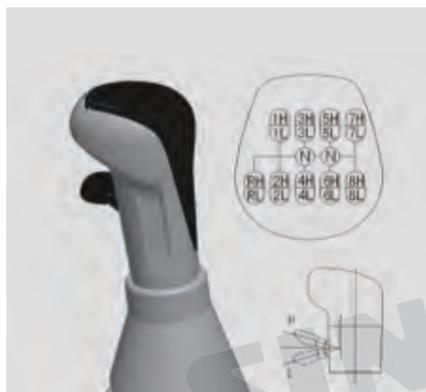


### Shift between high gear and low gear

**10 gears transmission:** When the transmission is shifted from the low zone to the high zone (and vice versa), firstly the handle valve should be placed in the H (L) position and Depress the clutch pedal to the end. Then shift to neutral gear, consciously wait for a while and then shift in 6 gear (5 gear). Skipping shift gear is not allowed and it will affect the synchronizer life. When the gearbox is in gear, if you operate the H(L) switch valve ,the high and low zone will not be changed. The high-low zone only can be changed when the transmission is in nature gear.

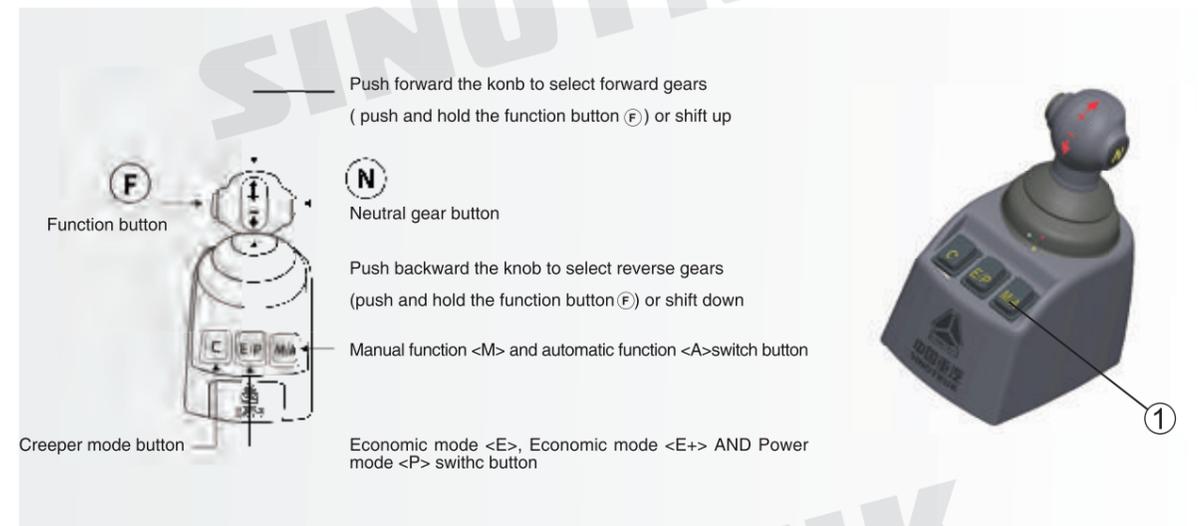


**12 gears transmission:** When the transmission is shifted from the low zone to the high zone (and vice versa), firstly the switch valve should be placed in the H (L) position and Depress the clutch pedal to the end. Then shift to neutral gear, consciously wait for a while and then shift to 7 gear (6 gear). Skipping shift gear is not allowed and it will affect the synchronizer life. When the gearbox is in gear, if you operate the H(L) switch valve ,the high and low zone will not be changed. The high-low zone only can be changed when the transmission is in nature gear.



**16 gears transmission:** When the 16-speed transmission is shifted between split gears (half gears), first switch the valve which on the shift handle (as shown in the figure). The Steps to change from 1L to 1H: Firstly switch the valve from L to H position, then depress the clutch pedal to the end, release the clutch pedal, and the gear shifting is completed (The handle does not move during this process); The Steps to change from 1H to 2L: Firstly switch the valve from H to L position, then depress the clutch pedal, return the handle to neutral, and then shift handle to the 2nd gear position. After hooking up, release the clutch pedal and the shift process is finished. And so on, until the shift to 8H, the same operation for downshift. If you step on the clutch pedal first, then release it, and then switch the switch on the handle, the gear will not switch. If you step on the clutch pedal first, then release it, and then switch the switch on the handle, the gear will not switch.

### 2.4.3 SINOTRUK Second Generation AMT Transmission



#### Auto-function (A function)

- ◆ Automatic function is the default operating function of the control system.
- ◆ Under the automatic function, the driver only needs to choose the starting gear through the shift handle. Start gear includes forward gear, reverse gear or neutral gear. The transmission control system will automatically select the most appropriate gear according to the current vehicle condition. The driver can also interfere with the shift through the handle under the automatic function.

#### Manual-function (M function)

- ◆ Gear shifting time of manual function is sent by the driver. The gear position number of gear shifts can be determined by the driver or by AMT system. The operation method is the same as the manual intervention of the automatic mode.

#### A/M mode selection

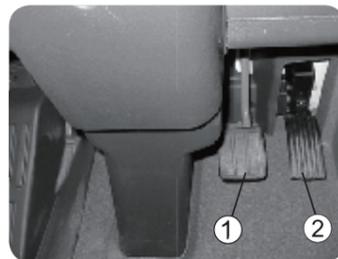
- ◆ The driver can realize switching between manual and automatic by button ① on the handle.
- ◆ The display screen on instrument panel displays the current working mode of transmission at real time.
- ◆ The default operation mode of system is automatic mode. The driver can finish switching of A/M pattern during starting and running.

## Vehicle starting

- ◆ Select the appropriate starting gear position (The control system only allows to start from gear 1~8, it is recommended to start at gear 1~4)
- ◆ Slightly step on the accelerator pedal and the vehicle will start.
- ◆ Release parking brake.
  - When it is required to start under medium-idle mode, please keep at current neutral gear and then switch to starting gear; step on the pedal, release the parking brake and start running. During this mode, the vehicle can only run at 1-4 gears under this mode. If mode C is not required, please press C button to exit.
  - When you need to start in high idle mode, keep the current gear position at neutral gear, and then press C button for more than 5s. Then engage the starting gear, step on the accelerator pedal to the end, and then start running. After the vehicle starts normally, the high idle mode is automatic, no need to press the C button again.

## Creeping mode

- ◆ The AMT system provides a creep mode that allows the vehicle to slow down in certain conditions.
- ◆ The driver switches to M mode by double-clicking the M/A button on the handle, and then presses on the brake pedal to hang the starting gear. After successfully hanging the gear, release the brake pedal and the vehicle moves slowly; In the creep process, the gear can be lifted manually (up to 5 gears); You can step on the accelerator pedal to accelerate during creep. Release the accelerator pedal to continue creep mode; You can also step on the brake pedal to slow down or stop, release the brake pedal to continue the creep mode.
- ◆ The creep mode supports 1-5 gear and R1 gear. The driver can choose gear by himself according to the working condition. Stepping on the accelerator pedal and switching gears will not exit the creep mode, Simply manually switching to A mode can exit creep mode.



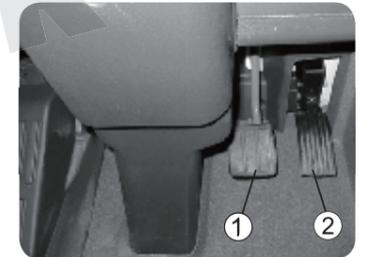
## Automatic mode operation during driving

### Up-shift and down-shift

- ◆ In the process of driving, the accelerator pedal ② affects the engine speed, torque and the speed of the whole vehicle. AMT will automatically based on the current engine speed and other information. When step on the accelerator pedal, the vehicle will slow down, and the control system will select the most proper gear for the vehicle running.

### Acceleration

- ◆ To maximize vehicle acceleration, follow the following steps:
  - Switch to mode P;
  - Step the accelerator pedal ②;
  - The control system will maintain the current gear position or select a lower gear position to operate;
  - The vehicle will obtain enough power and the speed will increase rapidly.



### Decelerate

- ◆ Step on the brake pedal ① or release the accelerator pedal ②, and the vehicle will slow down.

### Manual gear shifting under automatic mode

- ◆ When the vehicle is running under automatic mode, the driver can intervene in automatic mode by handle operation. Push the handle ① forward to shift up and push the handle ① downward to shift down.
- ◆ Only if the running condition of the vehicle meets the gear shifting requirements, the handle operation in automatic mode can realize the gear shifting. In automatic mode, the handle action can affect the operation in automatic mode, but it will not release the automatic mode and switch the transmission operation mode to manual mode.



## Manual mode operation during driving

- ◆ Any gear shifting action in manual mode is operated by the driver, but the clutch is automatically controlled by the system.
- ◆ Gear shifting cannot be realized unless the vehicle running condition meets the demand of gear shifting. If the current engine speed cannot reach the speed required by target gear, the control system will switch to a suitable gear but not the target gear necessarily according to current speed; if the control system does not allow to shift gears at current operating environment, a warning sound will be sent out to indicate that the gear shifting request of driver is refused.

### Up-shift operation

- ◆ If there is no special situation when in gear shifting, do not change the current accelerator pedal position.
- ◆ When the driver pushes the handle forward, the request of up-shifting at least one gear will be sent out if the function button ① (round button F at left side of handle) is not pressed; the request of up-shifting one gear will be sent out if the function button is pressed. It indicates that gear shifting succeeds if the target gear lamp on display screen stops flashing.
- ◆ Only when the vehicle's operating environment meets the shift requirements can the shift be realized. If the current operating environment does not allow the shift, the vehicle will send out a warning sound to remind that the gear cannot be shifted up.



### Down-shift operation

◆ If there is no special situation when in gear shifting, do not change the current accelerator pedal position.

◆ When the driver pushes the handle backward, the request of down-shifting at least one gear will be sent out if the function button ① (round button F at left side of handle) is not pressed; the request of down-shifting one gear will be sent out if the function button is pressed. It indicates that gear shifting succeeds if the target gear lamp on display screen stops flashing.



◆ Only when the vehicle's operating environment meets the shift requirements can the shift be realized.

### Engage from the neutral gear to a proper gear position

◆ When the vehicle is sliding and the transmission is in a neutral gear position, the transmission may be directly engaged in a proper gear position through the Gear shifting handle.

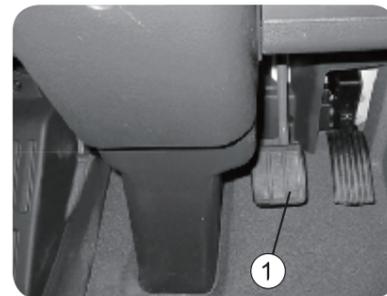
◆ If pushing the handle forward, AMT will switch to the higher gear position that is allowed under the current vehicle operating conditions. When the instrument display screen shows the target gear position and stops flickering, the gear shifting is completed.

◆ If pushing the handle downward, AMT will switch to the lower gear position that is allowed under the current vehicle operating conditions. When the instrument display screen shows the target gear position and stops flickering, the gear shifting is completed.

### Deceleration and Stop

◆ When it is necessary to decelerate and stop, step on the brake pedal ①. The control system automatically shifts down when the brake pedal is released. After the vehicle is stopped stably, apply the parking brake.

◆ After the vehicle stops, the vehicle is still in the gear position, and will automatically return to neutral gear without any other action within 90s.



### Switch to neutral-gear

◆ If it is required to park for a long time, please switch the transmission to neutral position to protect the clutch. Press the neutral-gear button ② (round button F at left side of handle), and it indicates the vehicle returns to neutral position if the display screen shows neutral-gear symbol N.



### Switch to reverse gear

◆ The vehicle can only be switched from neutral gear to reverse gear at stoppage state. Operation steps:

- Firstly switch the transmission to neutral position.

- Press the function button ① (round button F at left side of handle) and push the handle ② backward. It indicates that gear shifting succeeds if the target gear lamp on display screen stops flashing. Push the handle ② once to gear 1; if other gears are required to reverse, the gear shifting method is the same as that of manual gear shifting.

- Release the brake pedal ③, brake the vehicle and slightly step on the accelerator pedal ④ to start reversing.



### Creep gear mode (C)

◆ The system is equipped with a creep gear mode to meet the low-speed running requirements of the vehicle under certain special conditions.

◆ Press the handle key ① to start the creep gear mode and then press Key ① to cancel the creep gear mode.

◆ In the creep gear mode (C), the starting gear position is set as gear 1. It can be switched between gear 1~4 through the handle.

◆ The vehicle can only be switched between 1~4 gear position in either the manual mode or the automatic mode during the vehicle running. That is, the highest gear position in creep gear mode is limited to gear 4. If the gear is higher than 4 gear during driving, the control system will not allow to enter the creep mode.

## 2.5 DIFFERENTIAL LOCK OPERATION

When driving into bad road or abby pavement, to prevent single tire of rear axle from slipping, differential lock can be used for a short time. When engaging differential lock, vehicle shall be stopped or go straight slowly.

**1. Differential lock can only be engaged when vehicle is stopped or drives in a straight line at low speed !**

**2. Engagement of cross-wheel differential lock - 4x2, 6x2 vehicle.**

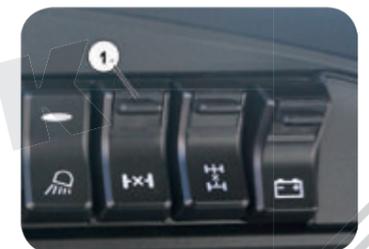
◆ Release accelerator pedal (deceleration), Reduce to a stop or walking speed.

◆ Press the lower part of cross-wheel differential lock switch ①.

◆ Rear axle inter wheel differential lock engages.

◆ The indicator lamp of inter-wheel differential lock is on.

◆ Carefully step on the accelerator pedal and accelerate slowly.



## Disengagement of differential lock

- ◆ Loosen accelerator pedal and step on the clutch pedal.
- ◆ The upper wheel differential switch ① is pushed.
  - When the inter-wheel differential lock is disengaged, the instrument panel inter-wheel differential indicator lamp goes out.



## 3. Interwheel differential lock-6x4, 6x6, 8x4 vehicles

- ◆ **Operation rule for differential lock:** First of all, connect interaxle differential lock and then connect interwheel differential lock.
  - Engage interaxle differential lock (refer to engagement of interaxle differential lock for specific operation)
  - Release accelerator pedal to deceleration and Reduce to a stop or walking speed
  - Press the lower part of cross-wheel differential lock switch ①
- ◆ Rear axle inter wheel differential lock engages.
- ◆ The indicator lamp of inter-wheel differential lock is on.
- ◆ Carefully step on the accelerator pedal and accelerate slowly.

## Disengagement of differential lock

- ◆ Loosen accelerator pedal and step on the clutch pedal.
- ◆ The upper wheel differential switch ① is pushed.
- ◆ When the inter-wheel differential lock is disengaged, the instrument panel inter-wheel differential indicator lamp goes out.

## 4. Differential speed lock between axles

- ◆ Differential speed lock between axles: Lock the inter-axle differential between the first and the second driving axle.

## Engagement of inter-axle differential lock

- ◆ Release accelerator pedal (deceleration), Reduce to a stop or walking speed.
- ◆ Press the lower part of axle differential switch ② .
- ◆ After it is engaged, the instrument panel inter-axle differential lock indicator lamp is on.

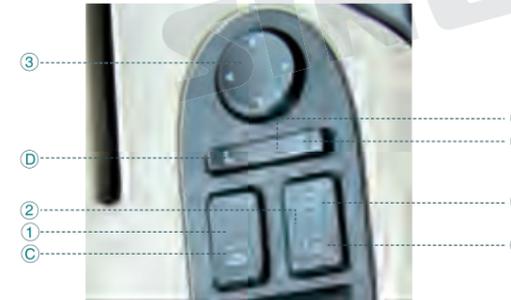
## Disengagement of differential lock

- ◆ Release accelerator pedal and step on the clutch pedal to reset the inter-axle differential lock switch ② .
- ◆ When the inter-axle differential lock is disengaged, the instrument panel inter-axle differential indicator lamp goes out.



## 2.6 ADJUSTMENT OF REAR-VIEW MIRROR

### ◆ Adjustment of rear-view mirror



- ◆ Check the rearview mirror Settings and adjust as needed.
- ◆ Clean the rearview mirror if necessary.
- ◆ Select the type of mirror (rear-view mirror and wide-angle mirror) rocker switch ② .
- ◆ Select the left and right mirrors by the rocker switch ④ .
- ◆ The rearview mirror control button ③ can be adjusted in different directions of front, rear, left and right.



WARNING !

- Rearview mirror can only be adjusted when key switch is at ON position.
- Ensure the driver seat is in a comfortable driving position.
- The control system can offer overheat protection to motors in order to prevent overheating due to frequent action of switches. After the rearview mirror motor starts and stops operation for 10 times within 5 seconds, the rearview mirror will no longer correspond to any operation command within 3 minutes.
- Do not to adjust rearview mirror during operation!

## 2.7 OPERATION OF PTO

- ◆ PTO controlled by clutch, It can be operated when vehicle is both running and stationary.
- ◆ Engagement/ disengagement
  - PTO engagement and disengagement are only allowed when the clutch is fully disengaged.
  - Clutch disengagement must be made at engine idle speed.
  - Tooth breaking may occur if PTO engagement is made when the countershaft is not stationary.
- ◆ **Parking**
  - Engage low gear(1-4 gear).
  - lift handbrake.
- ◆ **For safety:**
  - Engage forward gear when vehicle is stopped uphill.
  - Engage reverse gear when vehicle is stopped on slope.
  - For safety, please put blocks behind the wheels if vehicle is fully laden.



WARNING !

- Service lift differs for different operation methods, and may be shortened because of short synchronizing time. Therefore please use 1 gear for vehicle start.
- Tooth breaking noise is not allowed during engagement and disengagement of reverse gear. If necessary, please extend the time needed for clutch disengagement or check the clutch is completely separated or not.
- Slowly engage the clutch until PTO connect properly.
- Gear shift is not allowed when PTO is working.

## 2.8 DUMP TRUCK CARGO BOX

### Lifting operation :

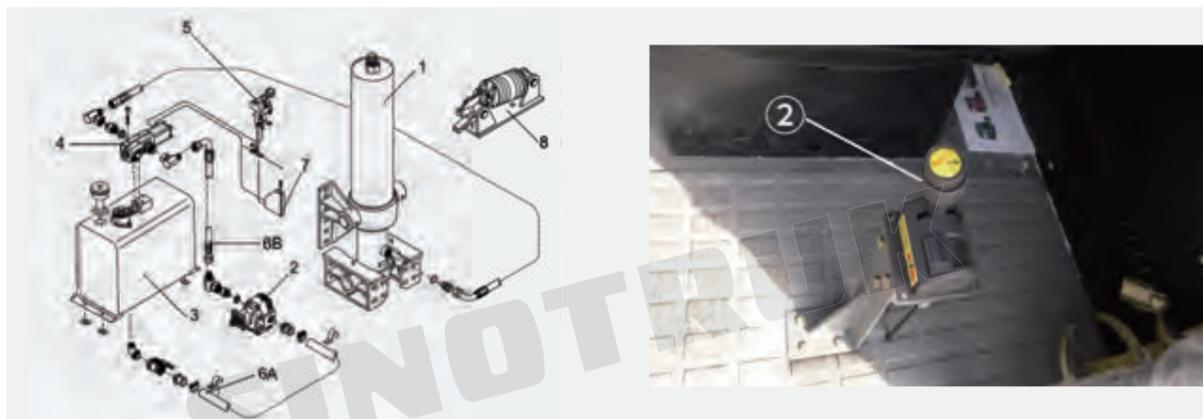
1. Open the rear door lock
2. Start the engine and wait for 5 seconds
3. Step on the clutch
4. Engage the power take-off
5. Place the air control valve ② in the "up" position
6. Release the clutch
7. When the cylinder reaches the maximum stroke (or when the limit valve is active), put the air control valve in "neutral".

**NOTE:** During the lifting process, the maximum engine speed must not exceed 1750r/min. The engine speed is too high and the oil pump is insufficiently supplied, which may cause damage to the oil cylinder and the oil pump. When approaching the maximum lift angle, the engine throttle should be gradually reduced.

### Drop operation:

1. Hydraulic lift valve and air control valve can control and adjust the descent speed of the car body
2. Step on the clutch and wait for 5 seconds
3. Disengage the power take-off
4. Disengage the gear
5. Place the air control valve in the down position
6. Release the clutch

**NOTE:** Wait for about 30 seconds after the dump body is completely lowered, and then put the air control valve in the "neutral" position. When the air control valve is in the "down" position, do not drive the vehicle to avoid causing all hydraulic oil to flow from the cylinder back to the oil tank, thereby causing "cavitation" in the hydraulic system.



## 2.9 EXHAUST BRAKE OPERATION

◆ Exhaust brake can make the vehicle continuously slow down or stabilize the speed. The exhaust brake can be used to decelerate ahead of time on long slope, car-meeting or passing a poor road section.

◆ The driver presses the rocker switch ①, when the following conditions are met, the vehicle will realize engine exhaust braking:

- Clutch is not pushed;
- Release the accelerator pedal;
- Non-neutral state;
- Engine rotate speed over 800rpm.



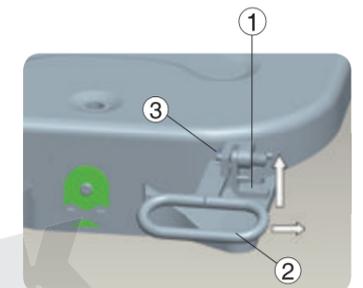
**WARNING !**

- Be careful to use engine exhaust brake on wet, dirty or frozen road, vehicle may slip and slide!
- When vehicle drives on a long slope, as transmission neutral position can not play an auxiliary brake role, exhaust brake shall be used.
- The exhaust brake falls into auxiliary braking other than vehicle parking device. It fails to replace the driving brake system of the vehicle and the driving brake (namely foot brake) shall be used for the vehicle completely stopping.

## 2.10 FIFTH WHEEL/SADDLE

### Fifth-wheel opening operation

◆ As shown in the figure: rotate the pull bolt positioning block ① up to the horizontal position, and at the same time, rotate the handle ② forward to clamp its quadrilateral slot on the front side of the rectangular slot of the saddle plate.



### Check after connection of the trailer

◆ Ensure that the bolt positioning stop ① is back to the shown state and the warning hole ③ is near the outside of the saddle plate, when the saddle is securely locked.

◆ If the positioning stopper ① does not fall to the locking position, or the warning hole ③ is far from the outside of the saddle plate, check whether the saddle is locked.

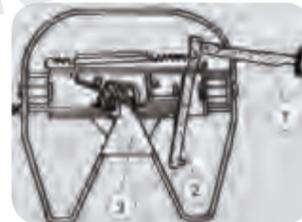
## Connection of the semi-trailer

- ◆ Park Semitrailer to prevent sliding.
- ◆ Lift the saddle handle ① up, make the handle into the upper long hole and then pull it out, until the positioning slot on the handle rod is stuck on the saddle housing. At this time, the saddle is in the opening state ready for coupling.
- ◆ Reverse docking. When the traction pin enters the saddle interface, the lock hook and the lock block will automatically lock the traction pin and complete the docking. At this time, the handle will automatically return to its position, indicating that the docking is correct.
- ◆ Connect the brake line and electrical connector between the semi-trailer and tractor.
  - Connect the compressed air pipeline, pay attention to the pipeline and wire should not be strained, friction and winding in the process of running.
- ◆ First connect the control line connector (yellow) and then the gas supply line connector (red).
- ◆ Check whether the function is normal.



## Disconnection of the semi-trailer

1. Check the road condition to prevent the semi-trailer from sliding.
2. Raise the semi-trailer leg (note the road load capacity) until it can support the load removed from the saddle, or use an air suspension to raise the semi-trailer, raise the semi-trailer leg, then lower the semi-trailer until the semi-trailer is fully supported by the leg.
3. Before disconnecting the tractor, semi-trailer or full-trailer should disconnect the brake air supply pipe joint (red) and then the brake control pipe (yellow) in strict order, otherwise the brake of the trailer will be relieved.
4. Pull the saddle handle ① out until it gets stuck on the saddle housing. At this point, the block ② is detached from the lock hook ③. Move the tractor forward, the lock hook ③ rotates, and release the pull pin.

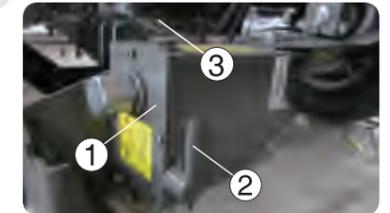


## 2.11 CABIN ELECTRIC TILTING

- ① Hydraulic hand oil pump
- ② reversing valve
- ③ Oil plug
- ④ Cab lifting tilt switch

### Preparation before tilting cab

- ◆ Park your vehicle on a flat surface that does not interfere with other vehicles.
- ◆ Engage parking brake.
- ◆ Put the gear lever in neutral.
- ◆ Turn off engine.
- ◆ Secure loose objects in the cab.
- ◆ Make sure storage bins are empty.
- ◆ Open cab front cover.

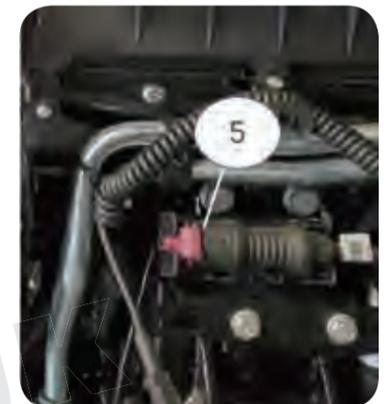


### Cab tilt operation

- ◆ Press the tilt switch ④ (only for electric lifting), and close the door.
- ◆ Turn the reversing valve ② of the hydraulic manual oil pump to the overturning position of the cab, shake the oil pump ① with the lever (or press the switch ⑤ / only for electric lifting) for tilting operation.

### Cab back down

- ◆ Turn the reversing valve of the hydraulic manual oil pump to the back down position of the cab, shake the hand pump (or press the switch ⑤ / only for electric lifting) to turn the cab back.
- ◆ The rubber bellows connected to the upper inlet should be tightly fitted to the lower inlet when the cab falls to prevent dust from entering.
- ◆ Turn off the tilt switch in the cab (only for electric lift).
- ◆ Close cab front mask.
- ◆ Finally, check the lock signal light on the instrument panel. If the cab is not locked, the Lock signal light will be on.



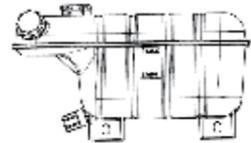
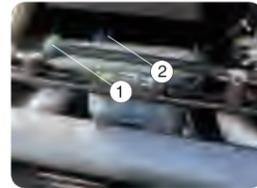
## 3.CHECK INTRODUCTION

### 3.1 COOLING SYSTEM: CHECK DAILY

- ◆ The vehicle is parked on the level road with the front mask open.
- ◆ Observe the liquid level of the expansion tank. The height of the coolant liquid level should be located between the high and low marks on the side of the expansion tank.

#### Refill coolant (if necessary)

- ① liquid filling cover ② pressure limiting valve cover
- ◆ Slowly unscrew the refueling cap counterclockwise to release the cooling system pressure and remove the refueling cap.
- ◆ Turn the warm air temperature regulating button switch to the maximum warm air position.
- ◆ Fill the coolant (see engine maintenance section for coolant type) to MAX
- ◆ Close the refueling cap and screw it tight.
- ◆ Start engine idle for 4 minutes.
- ◆ Check coolant level and replenish coolant if necessary.



### 3.2 ENGINE OIL: CHECK DAILY

Before starting engine, check engine oil daily.

#### Engine oil

- ◆ Park the truck on a level road and turn off the engine for 20 minutes before checking the oil level .
- ◆ Open the front cover, pull out the oil ruler ① , wipe the oil ruler with a clean lint-free cloth, insert the oil ruler back into the oil ruler tube, and pull out the oil ruler again.
- ◆ The oil level of the machine should be between the maximum and minimum mark of the dipstick and not lower than the minimum scale. Multiple checks to determine the low oil level should be filled with oil if lower than minimum.



**WARNING !** - Do not fill oil above the maximum scale. Too much oil can damage the diesel engine !

#### Refill the engine oil

1. Turn off the key switch.
2. Tilt cab.
3. Unscrew the refueling cap ② .
4. Fill the oil.
5. Tighten the refueling cover ② .



### 3.3 AIR DRYER: CHECK MONTHLY

- ◆ Check the air dryer once a month to see if it is working properly and effectively(or according to the local climate condition,vehicle usage and running condition to check regularly). Open the water discharge valve of the air storage cylinder to check.



- Protect your eyes and hands when operating the drain valve.
- Check and remove moisture in the air container of brake system.

- ◆ When truck parked, pull the pull ring ① of the manual water drain valve at the lower part of the air storage tank laterally, the water condensed in the air storage tank can be eliminated.

- ◆ It is recommended to check the air storage cylinder farthest from the air dryer every day. If there is oil and water mixture discharged from the water discharge valve, it means that the air dryer is invalid. The upper drying tank of the air dryer should be changed immediately.

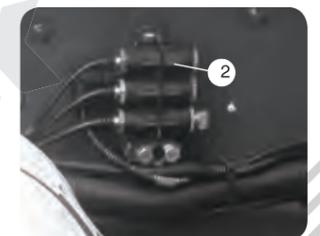
- ◆ Replace the drying tank on top of the air dryer at least every 2 years (recommended before winter).



#### Tire inflation

- ◆ The tire can be inflated through an inflatable joint installed in the air dryer (or air storage tank), step asfollowed:

- 1.Remove the dust cap ① of the inflatable joint.
- 2.One end of the tire inflating hose is connected to the valve mouth of the tire.
- 3.Screw the other end of the tire inflating hose to the inflating connector on the air dryer.
- 4.Speed up the engine.
- 5.Check tire pressure and adjust it as needed.



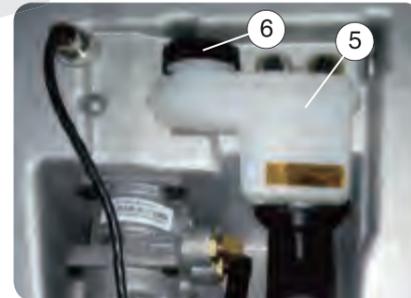
#### Auxiliary air module

- ◆ The auxiliary air module is installed at the frame (generally located inside the longitudinal) unscrew the ② or any blockage shown in the figure, and the quick plug is equipped to take air.

### 3.4 CLUTCH: CHECK MONTHLY

#### Check the level of brake fluid

- ◆ The vehicle should be parked on the level road, open the front mask of the cab, and check the brake fluid level in the clutch oil tank ⑤. The level should be between the MAX and MIN mark.
- ◆ If necessary, unscrew the tank cap ⑥ and add DOT3/DOT4 brake fluid.


**WARNING !**

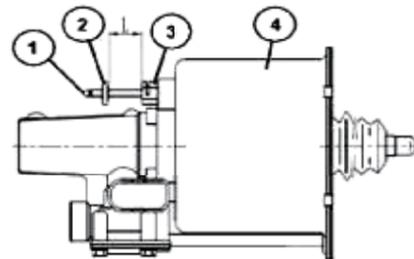
- If the oil level in the tank drops below the MIN mark, the clutch control device will not work properly.

#### Check the clutch system cable

- ◆ Check whether there is leakage of air and fluid in the clutch system cable.

#### Check wear indicator

- ◆ Check the wear indicator ② to determine whether the clutch driven plate needs to be replaced.
- ◆ Clutch wear indicator is located in the clutch power cylinder ④ above the valve body, by observing the indicator plate ② position can know whether the clutch driven plate is worn to the limit, so as to replace the driven plate in time. The clutch wear indicator is used to match the model of the pull clutch.



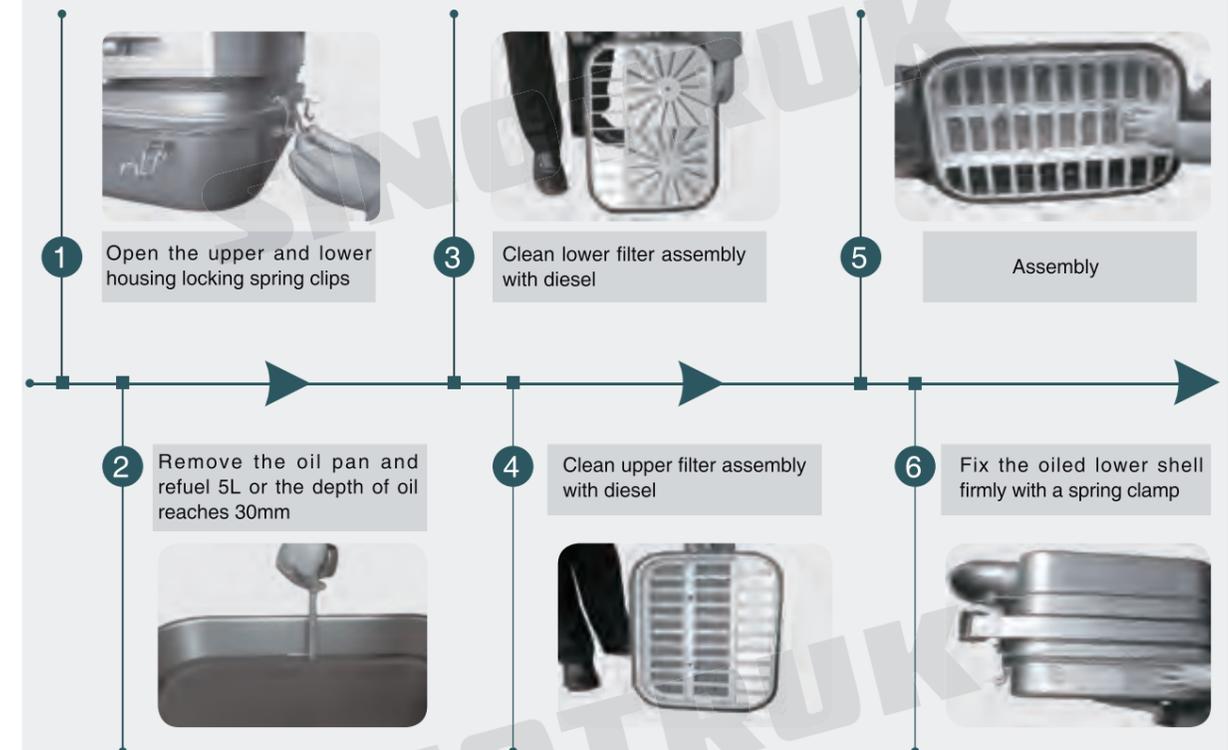
- ◆ With the wear of the clutch disc, the gap L between the measuring rod seat ③ and the indicator plate ② will gradually increase. When L=23mm, the driven plate needs to be replaced.
- ◆ After the initial installation of the clutch power booster cylinder ④ or the replacement of the clutch driven plate, the indicator plate ② shall be pushed along the measuring rod ① to contact the measuring rod seat ③, this is initialization. Do not move the indicator ② during normal use of the vehicle.

### 3.5 OIL-BATH TYPE AIR CLEANER


**WARNING !**

- Oil should be filled with the same as engine oil before vehicle used!
- When filling the oil, the oil depth shall not exceed 30mm or the filling amount shall be 5L, and shall not be excessive.
- When shaking the pan and the oil is not easy to flow, clean the filter and replace the oil.

#### Disassembly, inspection and cleaning steps:



## 3.6 OTHER NOTES

- ◆ Please do not slide in neutral when the vehicle is downhill. When taking braking deceleration better use exhaust brake at the same time. When the vehicle is loaded, exhaust brake can also be operated to assist vehicle deceleration.
- ◆ When parking for a long time, it should turn off the engine and should turn off the main power switch and use parking brake at the same time, to avoid accidents.
- ◆ Unauthorized modification and installation of all kinds of equipment are prohibited, especially the electronic, braking, steering and other safety related systems, otherwise it may affect the life and safety performance of the vehicle, resulting in accidents, fire, damage to the vehicle, our company will not be responsible for the consequences. Disassembly or replacement of the engine ECU is strictly prohibited, otherwise the vehicle may be damaged.
- ◆ Open the front cover before tilting the cab.
- ◆ Cut off the main power switch and unplug the plug of electrical components (BCU, instrument, engine ECU, ABS control unit) when welding work is performed in or near the vehicle.
- ◆ Do not flush the engine with water because this can short-circuit the engine electrical system and damage the ECU.
- ◆ The cooling system uses the antifreeze and antirust coolant. It is not allowed to mix the coolant of different grades/type. If different grades of coolant are applied, the engine cooling system components need to be thoroughly cleaned.
- ◆ The moisture condensed in the air cylinder should be discharged in time to prevent freezing. And pay attention to check the working condition of the air dryer. Under normal working condition, the using life of the desiccant in the dryer is two years. If it is found that there is polluted water discharged from the air storage cylinder, the desiccant has failed, and the desiccant should be replaced immediately.
- ◆ Check the level and specific gravity of battery electrolyte every three months. The electrolyte level should be 10-15mm higher than the battery lead plate, Specific gravity is above 1.24g/cm<sup>3</sup>. If the vehicle is not used for a long time, and the temperature is low, it is best to remove the battery and put it into a warmer room. Every time the vehicle travels 5000km, it should check whether the clamp between the electrode pile and the wire of the battery is loose and whether the battery works normally.
- ◆ Keep good driving habits, avoid long time or sudden braking of the vehicle, otherwise it will have bad affect to the using life and fuel economy of the vehicle.