

Comment entretenir le compensateur d'usure de l'actionneur d'embrayage?

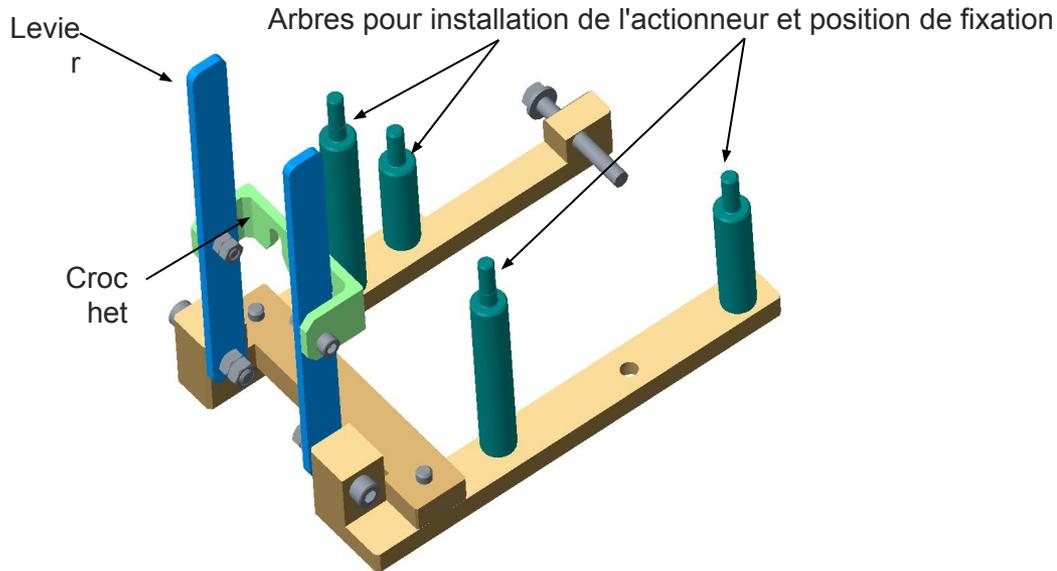
Pièces à remplacer			Procédure d'intervention sur le système d'embrayage	Comment entretenir le compensateur d'usure de l'actionneur d'embrayage?	Nécessité d'apprentissage DCT
 Embrayage double (D/C)	 Actionneur d'embrayage (C/A)	 Palier d'engagement de l'embrayage et système de fourchette (CES)			
Remplacement	Réutilisez	Remplacement	Retrait du DCT → remplacement de D/C + CES	Installez le DCT après avoir initialisé la longueur de tige de sortie de l'actionneur d'embrayage retiré du DCT.	Nécessaire (G-SCAN)
		Réutilisez	Retrait du DCT → remplacement de D/C		
	Remplacement	Remplacement	Retrait de DCT → remplacement de D/C + CES + C/A	Installez le DCT après avoir initialisé la longueur de tige de sortie du nouvel actionneur d'embrayage.	
		Réutilisez	Retrait de DCT → remplacement de D/C + C/A		
Réutilisez	Remplacement	Remplacement	Retrait de DCT → remplacement de C/A + CES	Installez le DCT après avoir rembobiné le nouvel actionneur d'embrayage (le rembobinage permet de changer la longueur de la tige de sortie du nouvel actionneur d'embrayage sur la longueur de la tige de sortie de l'actionneur d'embrayage retiré du DCT).	
		Réutilisez	- Retrait de DCT → remplacement de C/A - Retrait de C/A uniquement avec un gabarit exclusif → remplacement de C/A		
Réutilisez	Réutilisez	Remplacement	Retrait de DCT → remplacement de CES uniquement	- Réutilisez l'actionneur d'embrayage existant. - Aucun réglage de la longueur de la tige de sortie pour l'actionneur d'embrayage existant n'est nécessaire.	

Comment initialiser ou rembobiner le compensateur d'usure (sans remonter le moteur d'actionneur)?

※ Objectif de l'initialisation/du rembobinage du compensateur d'usure

- Il est nécessaire d'initialiser/de rembobiner le compensateur d'usure lors du remplacement de l'embrayage double ou de l'actionneur d'embrayage.
- ▶ Pour un DCT à 7 vitesses, un compensateur d'usure s'avère nécessaire dans l'actionneur d'embrayage.

1. Gabarit et outil du compensateur d'usure



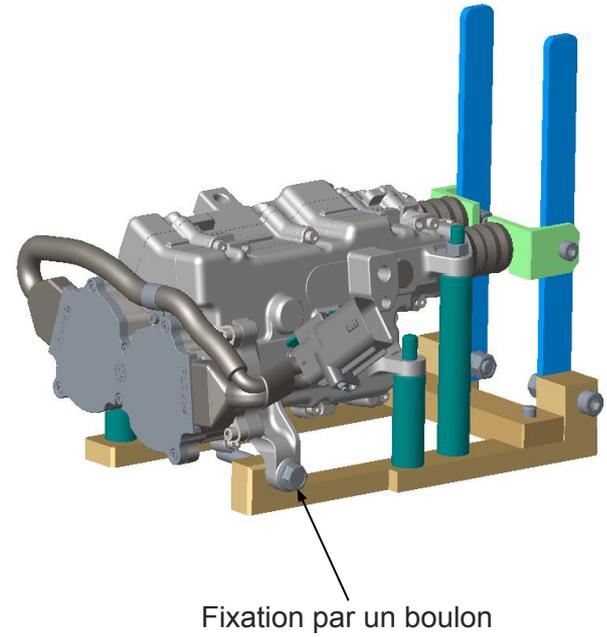
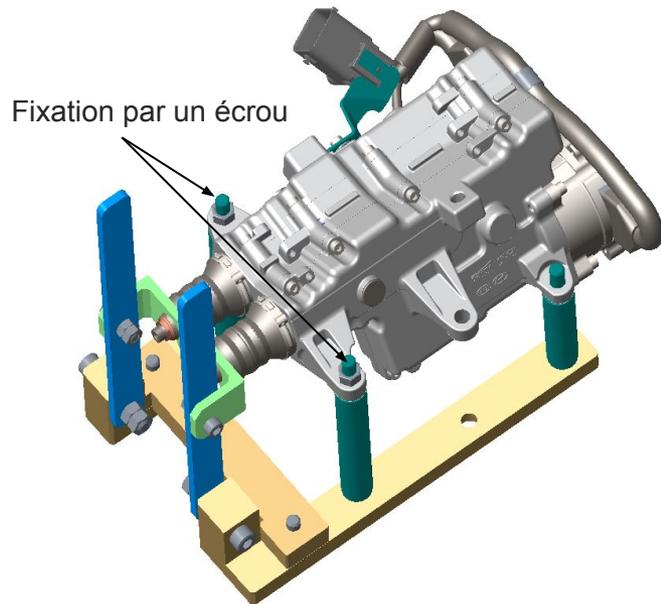
<Gabarit de base pour compensateur d'usure>



<Outil pour réglage de la longueur de la tige de sortie>

Comment initialiser ou rembobiner le compensateur d'usure?

2. Schéma d'installation de l'actionneur d'embrayage sur le gabarit du compensateur d'usure



Méthode d'initialisation du compensateur d'usure de l'actionneur d'embrayage

Comment initialiser le compensateur d'usure (sans remonter le moteur d'actionneur)?

- Méthode d'initialisation et commande du compensateur d'usure (en cas de remplacement de l'embrayage double avec une pièce neuve uniquement et réutilisation de l'actionneur d'embrayage)

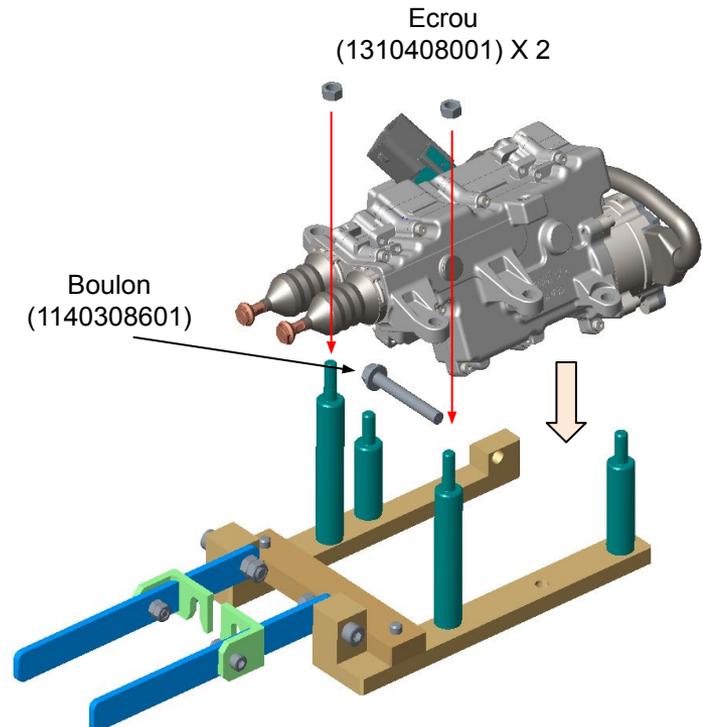
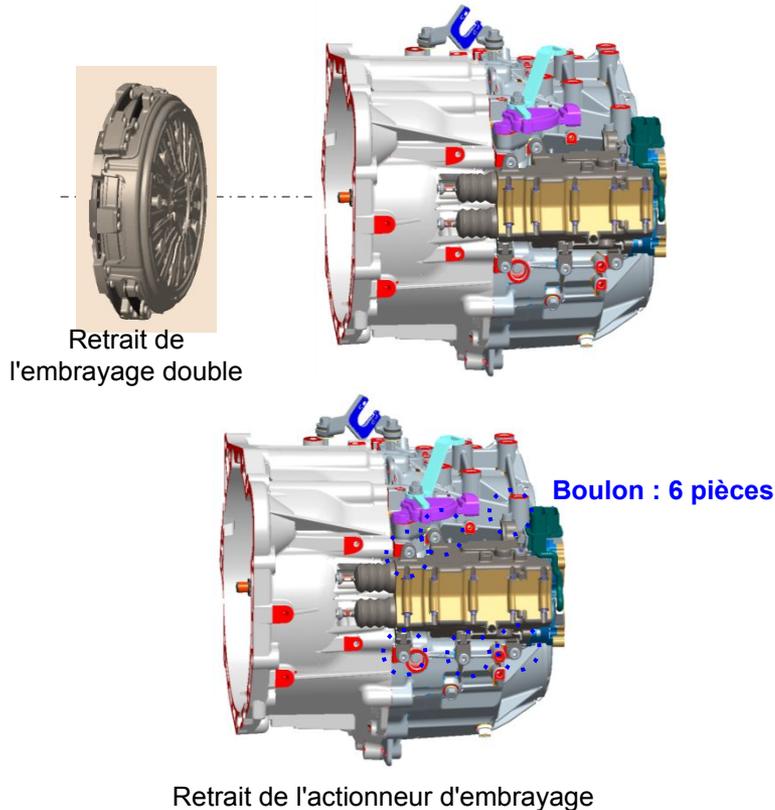
① Retirez l'actionneur d'embrayage du DCT.

ATTENTION

Assurez-vous de retirer tout d'abord l'embrayage double lors du retrait de l'actionneur. Cependant, lors de l'utilisation du gabarit exclusif lors du retrait de l'actionneur uniquement, il est possible de retirer l'actionneur directement du véhicule.

② Installez l'actionneur d'embrayage retiré du DCT sur le gabarit.

- placez les 4 orifices de l'actionneur sur le gabarit et serrez les 2 écrous, puis montez provisoirement 1 boulon.

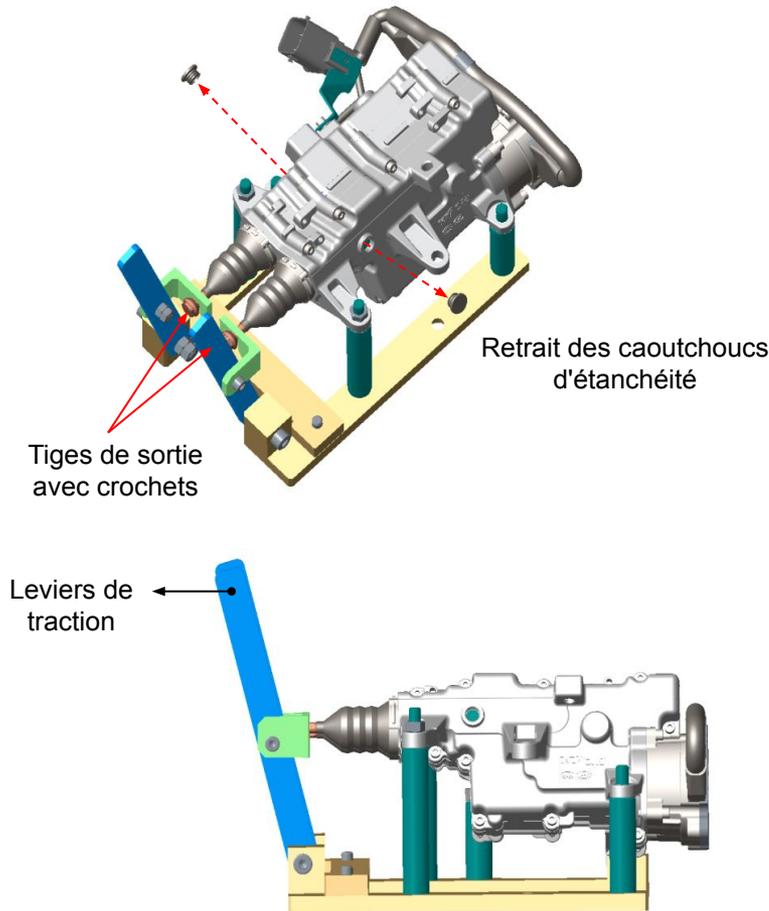


Comment initialiser le compensateur d'usure (sans remonter le moteur d'actionneur)?

- ③ Retirez les 2 caoutchoucs d'étanchéité, puis tirez les leviers en accrochant les tiges de sortie.

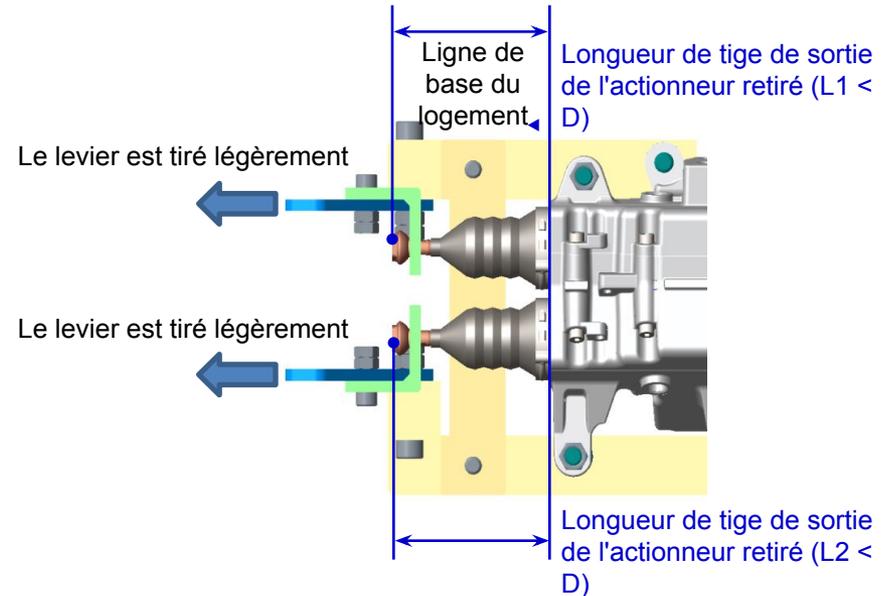
ATTENTION

Aucun retrait du moteur d'actionneur n'est nécessaire.



- ④ Contrôlez la longueur de la tige de sortie de l'actionneur d'embrayage retiré du DCT (mesurez la longueur, tirez légèrement sur le levier afin d'éviter à la longueur d'être réduite par le soufflet d'étanchéité).
- Si la longueur de tige de sortie mesurée (L1, L2) est plus courte que la longueur d'initialisation spécifiée (D), l'initialisation du compensateur d'usure est nécessaire.

※Initialisation: permet de régler la longueur de tige de sortie sur la spécification DCT à l'usine.



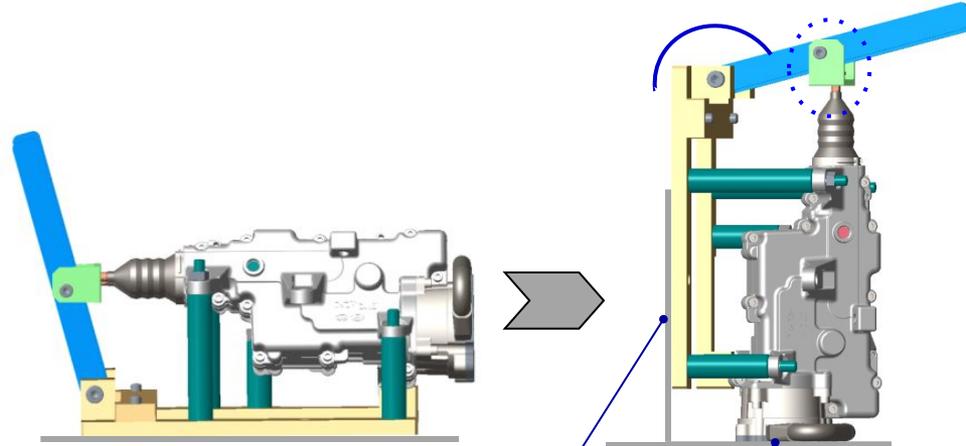
Type DCT	DCT intermédiaire à 7 vitesses (D7UF1)	Petit DCT à 7 vitesses (D7GF1)	DCT HEV à 6 vitesses (D6KF1)
Longueur d'initialisation (D) [mm]	71,5~72,5	69,0~70,0	82,0~83,0

Comment initialiser le compensateur d'usure (sans remonter le moteur d'actionneur)?

- ⑤ Placez l'actionneur d'embrayage verticalement, installé sur le gabarit de base.
- Après avoir placé l'actionneur d'embrayage verticalement, retirez les crochets et les leviers de la tige de sortie.

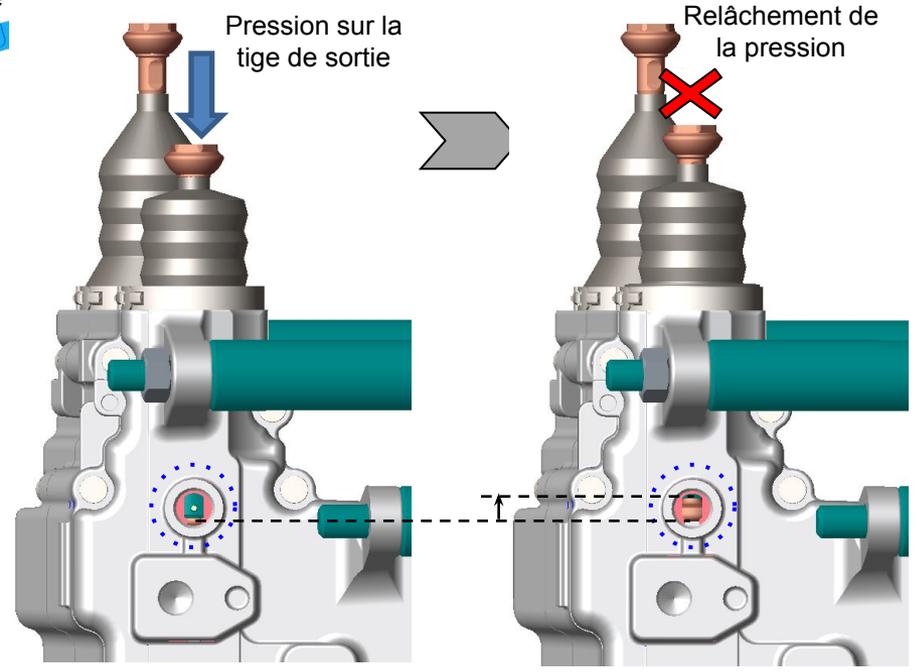
- ⑥ Appuyez sur l'extrémité de la tige de sortie jusqu'à ce que la saillie du compensateur d'usure apparaisse dans l'orifice du caoutchouc d'étanchéité, puis relâchez la pression.
- Repérez l'écrou dans l'orifice grâce à une lampe.
 - Répétez cette étape lorsque l'écrou n'est pas situé en bas, en direction de l'orifice.
 - En relâchant la pression, l'écrou se déplace légèrement vers le haut avec le soufflet d'étanchéité.

Retrait des crochets et des leviers après placement vertical de l'actionneur d'embrayage



Maintien du gabarit de base sur la face verticale, si nécessaire

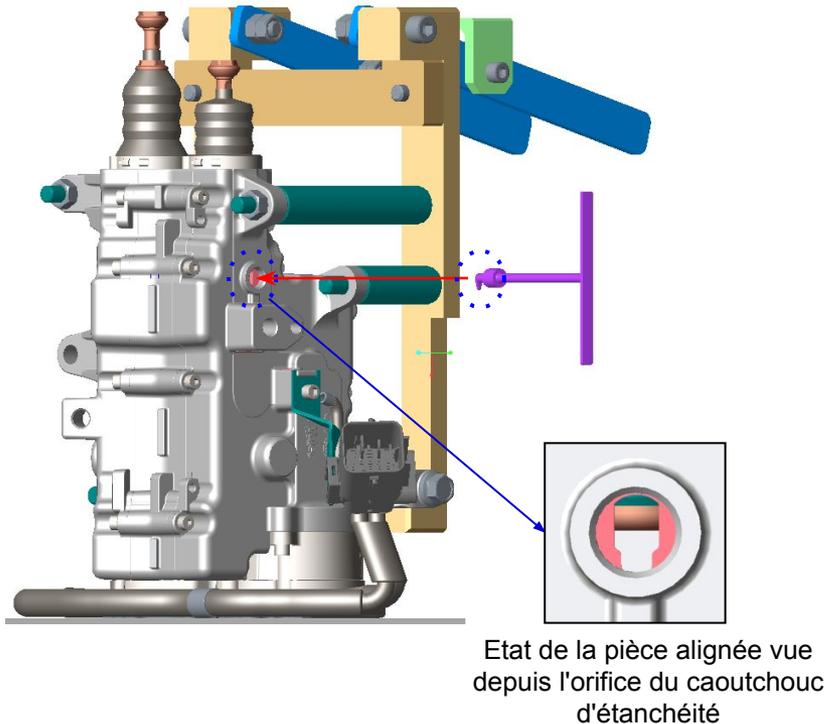
Faites attention à ne pas briser le connecteur du moteur lors d'une manipulation insouciance



Comment initialiser le compensateur d'usure (sans remonter le moteur d'actionneur)?

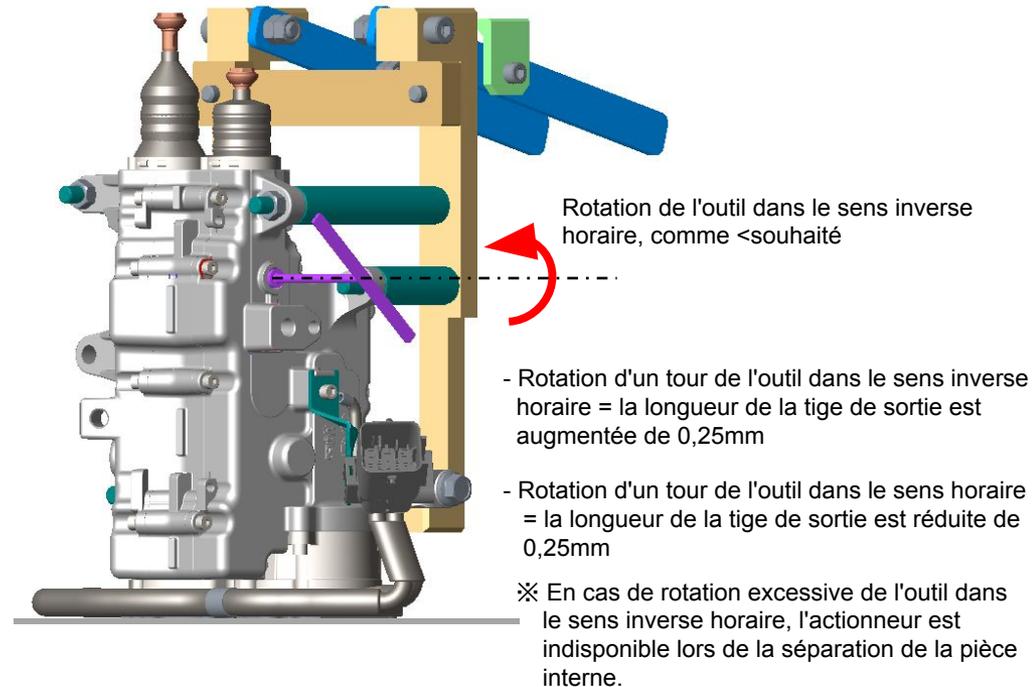
⑦ Insérez l'outil pour régler le compensateur d'usure dans l'orifice du caoutchouc d'étanchéité.

- Insérez l'outil après avoir aligné l'extrémité de l'outil avec la forme de la pièce dans l'orifice du caoutchouc d'étanchéité.



⑧ Tournez l'outil dans le sens inverse horaire comme souhaité afin d'agrandir la longueur de la tige de sortie (L) à la longueur d'initialisation spécifiée (D).

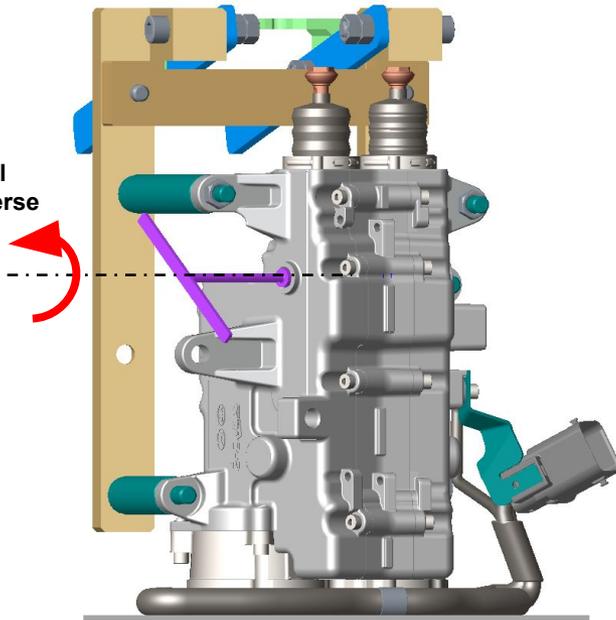
- Tournez l'outil dans le sens inverse horaire lors de l'augmentation (+) de la longueur de la tige de sortie.
- Tournez l'outil dans le sens horaire lors de la réduction (-) de la longueur de la tige de sortie.



Comment initialiser le compensateur d'usure (sans remonter le moteur d'actionneur)?

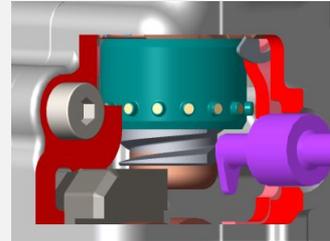
- ⑨ Réalisez la même procédure (étape ⑥, ⑦, ⑧) pour la tige de sortie opposée.

Rotation de l'outil dans le sens inverse horaire, comme souhaité



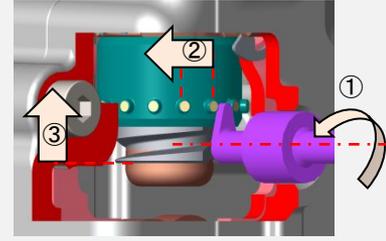
[Instruction supplémentaire] Détails du fonctionnement de pièce interne lors de la rotation de l'outil

1) L'outil est inséré



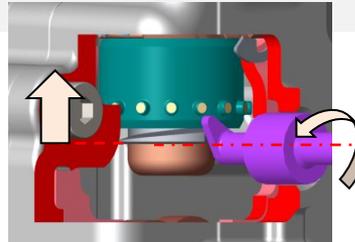
<Section transversale de l'actionneur>

2) Fonctionnement de la pièce interne lors de la rotation de l'outil



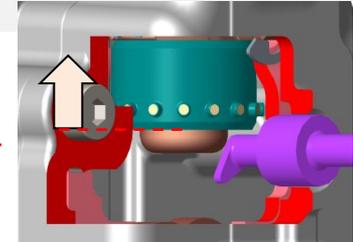
- ① Lors de la rotation d'un tour de l'outil dans le sens inverse horaire
- ② Rotation à gauche (sens inverse horaire) pour 1 clic de saillie de l'écrou
- ③ La position de la tige de sortie est réglée (+0,25mm/1 tour)

3) Rotation de l'outil comme souhaité



Rotation de l'outil dans le sens inverse horaire, comme souhaité, pour l'initialisation

4) Initialisation terminée du compensateur d'usure



L'initialisation est terminée (la longueur de la tige de sortie est augmentée)

※ En cas de rotation excessive de l'outil dans le sens inverse horaire, l'actionneur est indisponible lors de la séparation de la pièce interne.

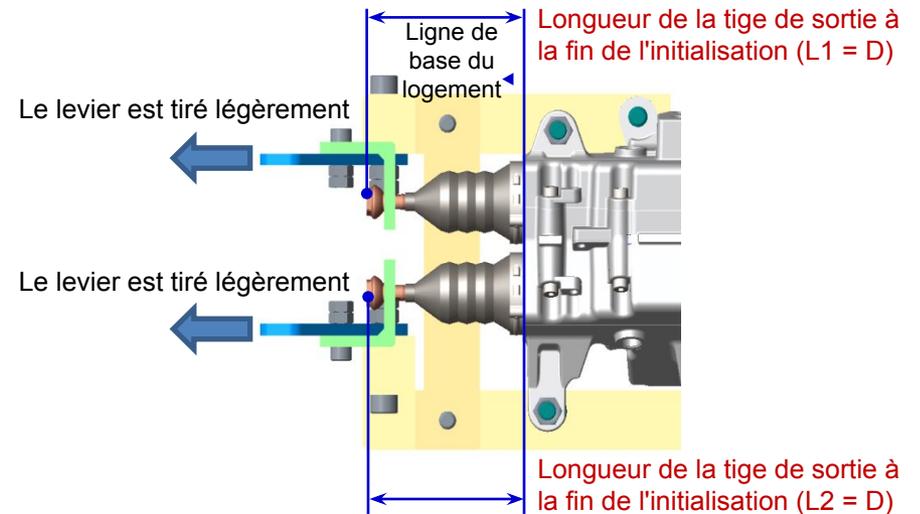
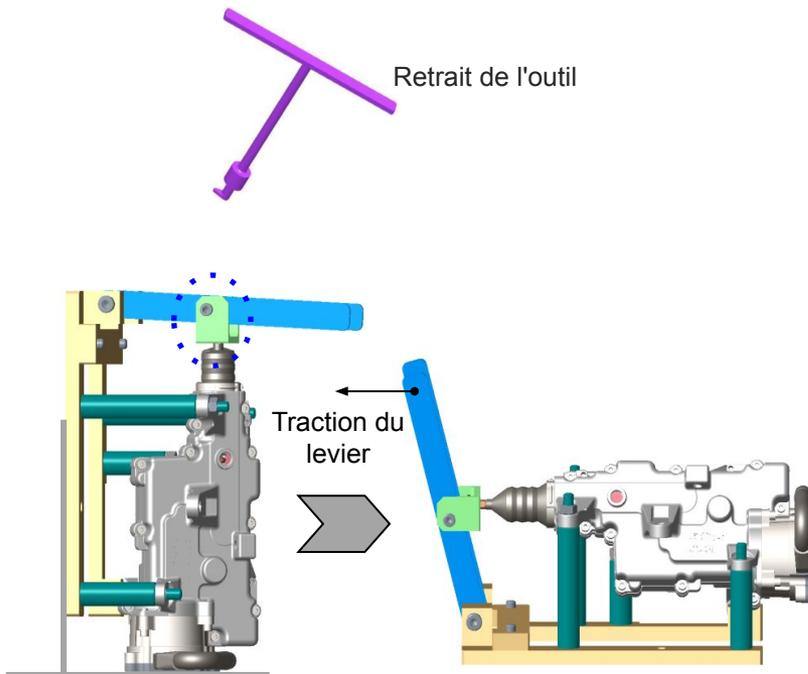
※ En cas de "rembobinage" réduisant la longueur de la tige de sortie, la longueur de la tige de sortie est réduite en tournant l'outil dans le sens horaire et la pièce interne fonctionne dans le sens opposé contre ①, ②, ③.

Comment initialiser le compensateur d'usure (sans remonter le moteur d'actionneur)?

⑩ Retirez l'outil de l'actionneur. Suspendez les crochets aux tiges de sortie, puis placez l'actionneur d'embrayage de telle sorte que le gabarit de base entre en contact avec le sol.

⑪ Contrôlez la longueur de la tige de sortie de l'actionneur dont l'initialisation est terminée (mesurez la longueur, tirez légèrement sur le levier afin d'éviter à la longueur d'être réduite par le soufflet d'étanchéité)

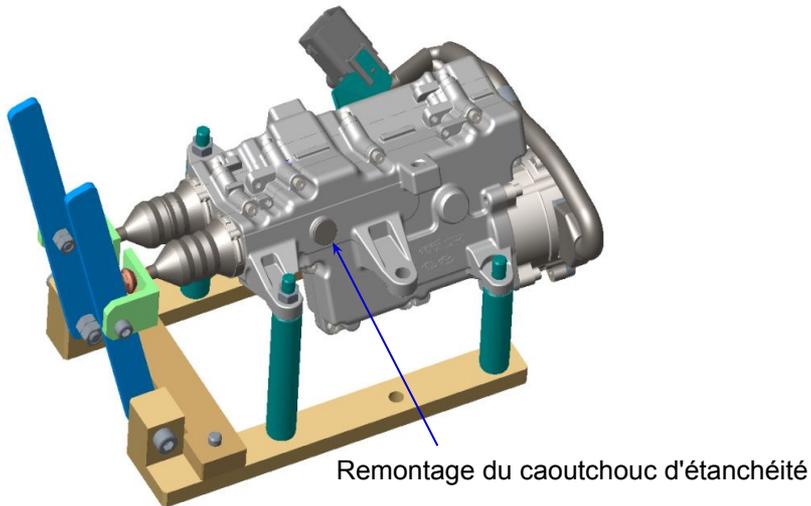
- Vérifiez que la longueur de la tige de sortie mesurée (L1, L2) correspond à la longueur d'initialisation spécifiée (D).



Type DCT	DCT intermédiaire à 7 vitesses (D7UF1)	Petit DCT à 7 vitesses (D7GF1)	DCT HEV à 6 vitesses (D6KF1)
Longueur d'initialisation (D) [mm]	71,5~72,5	69,0~70,0	82,0~83,0

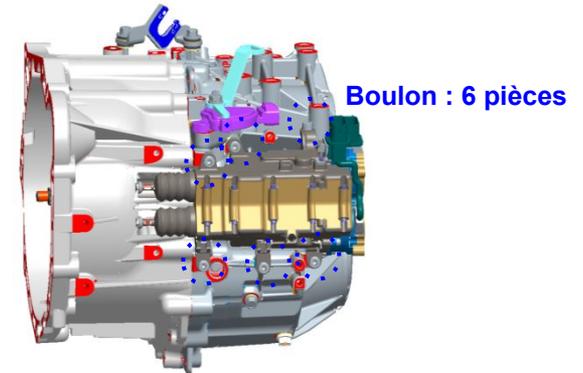
Comment initialiser le compensateur d'usure (sans remonter le moteur d'actionneur)?

⑫ Remontez le caoutchouc d'étanchéité, puis retirez l'actionneur d'embrayage du gabarit de base.

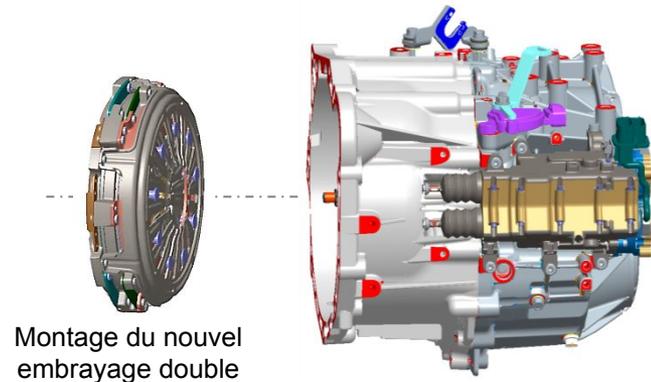


⑬ Réinstallez l'actionneur d'embrayage sur le DCT, puis montez le nouvel actionneur d'embrayage.

- L'initialisation du compensateur d'usure est terminée.
- Remontez le DCT sur le véhicule et réalisez l'apprentissage DCT manuel avec G-Scan ou GDS-Mobile.



Réinstallation de l'actionneur d'embrayage



[Instruction supplémentaire]

■ Calcul du nombre de tours de l'outil de compensateur d'usure

- Calcul de la formule pour le nombre de tours et sens de rotation (+/-)
: (Longueur après réglage - Longueur avant réglage)/Changement de longueur pour 1 tour

[Lors de l'initialisation du compensateur d'usure]

= (Longueur d'initialisation spécifiée **D** de l'actionneur d'embrayage - Longueur de la tige **L** de l'actionneur d'embrayage retiré)/0,25mm

- ※ Tournez l'outil dans le sens inverse horaire pour augmenter (+) la longueur de la tige.
Tournez l'outil dans le sens horaire pour réduire (-) la longueur de la tige.

[Initialisation de la longueur de la tige de sortie]

- 1) Longueur de tige de sortie actuellement mesurée (L1, L2) de l'actionneur retiré
Longueur de la tige pour vitesse impaire L1 = 70,0
Longueur de la tige pour vitesse paire L2 = 68,0
- 2) Longueur d'initialisation spécifiée (D) de la tige de sortie
D = 71,5~72,5 mm (DCT intermédiaire à 7 vitesses)
- 3) Il est nécessaire d'initialiser la longueur de la tige de sortie de l'actionneur retiré car la longueur de la tige mesurée (L1, L2) est plus courte que la longueur d'initialisation spécifiée (D).
 - L1 (70,0) < D (72,0)
 - L2 (68,0) < D (72,0)

↳ Valeur intermédiaire de la longueur d'initialisation spécifiée (D)
- 4) Nombre de tours de l'outil du compensateur d'usure
 $(D-L1)/0,25=(72,0-70,0)/0,25 = +2,0/0,25 = +8$ tours
 $(D-L2)/0,25=(72,0-68,0)/0,25 = +4,0/0,25 = +16$ tours

Méthode de rembobinage du compensateur d'usure de l'actionneur d'embrayage

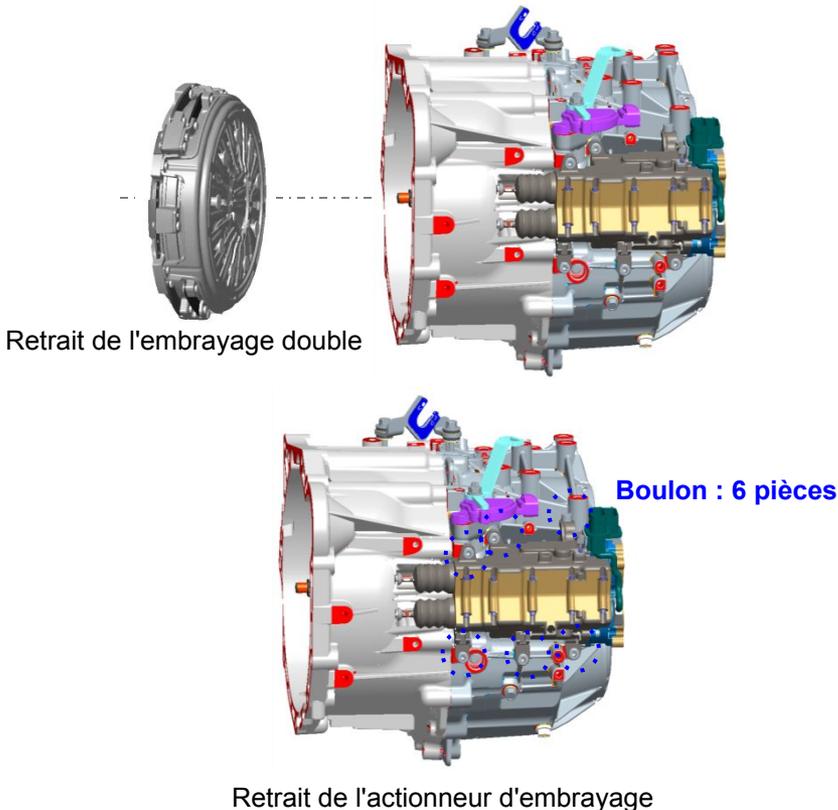
Comment rembobiner le compensateur d'usure (sans remonter le moteur d'actionneur)?

- ▣ Méthode de rembobinage et commande du compensateur d'usure (en cas de réutilisation de l'embrayage double et de remplacement de l'actionneur d'embrayage par un nouveau uniquement)

① Retirez l'actionneur d'embrayage du DCT.

ATTENTION

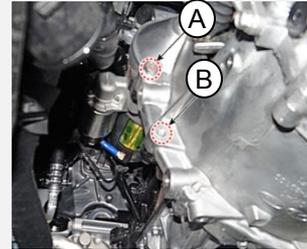
Assurez-vous de retirer tout d'abord l'embrayage double lors du retrait de l'actionneur. Cependant, lors de l'utilisation du gabarit exclusif lors du retrait de l'actionneur uniquement, il est possible de retirer l'actionneur directement du véhicule.



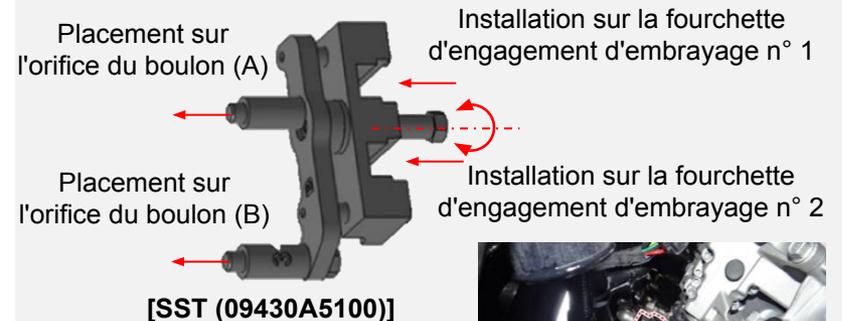
[Utilisation d'un gabarit exclusif lors du retrait de l'actionneur d'embrayage uniquement]

1) Desserrez le boulon de fixation du démarreur du moteur (A) et le boulon de fixation du DCT (B).

□ Couple de serrage : (A) 5,0~6,5 kgf.m, (B) 4,3~5,5 kgf.m

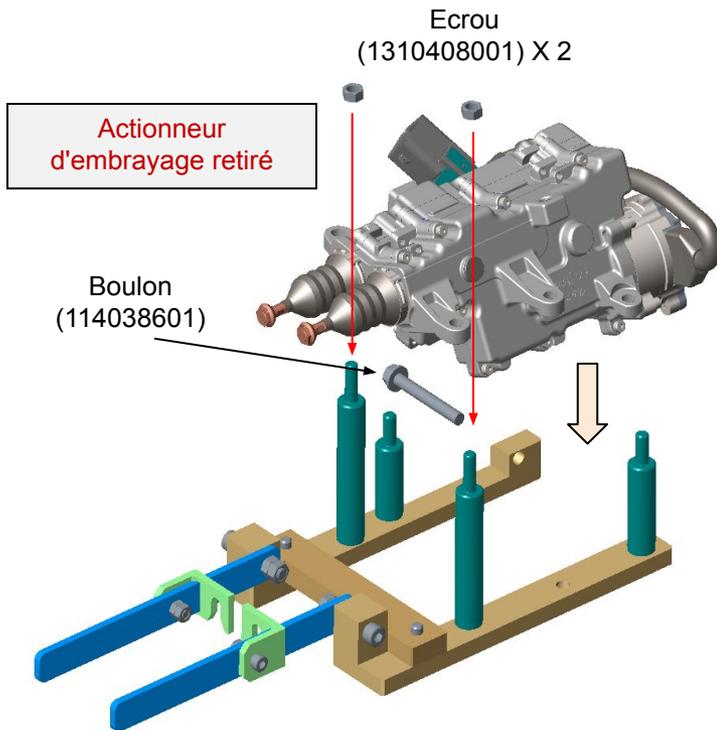


2) Retirez l'actionneur d'embrayage après avoir relâché la force appliquée sur l'extrémité de la tige de sortie en bougeant la fourchette d'engagement d'embrayage avec le SST.

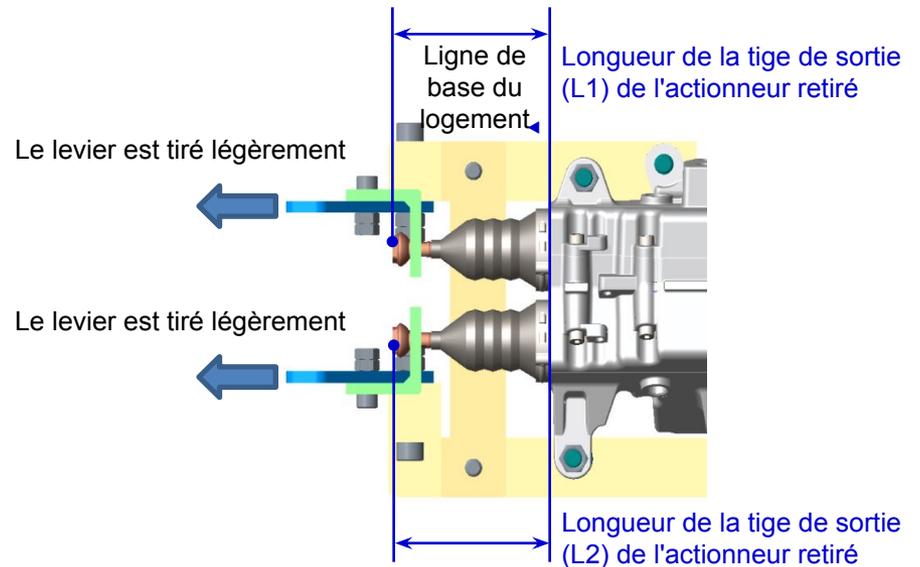


Comment rembobiner le compensateur d'usure (sans remonter le moteur d'actionneur)?

- ② Installez l'actionneur d'embrayage retiré du DCT sur le gabarit.
- placez les 4 orifices de l'actionneur sur le gabarit et serrez les 2 écrous, puis montez provisoirement 1 boulon.
- ATTENTION**
Aucun retrait du moteur d'actionneur n'est nécessaire.

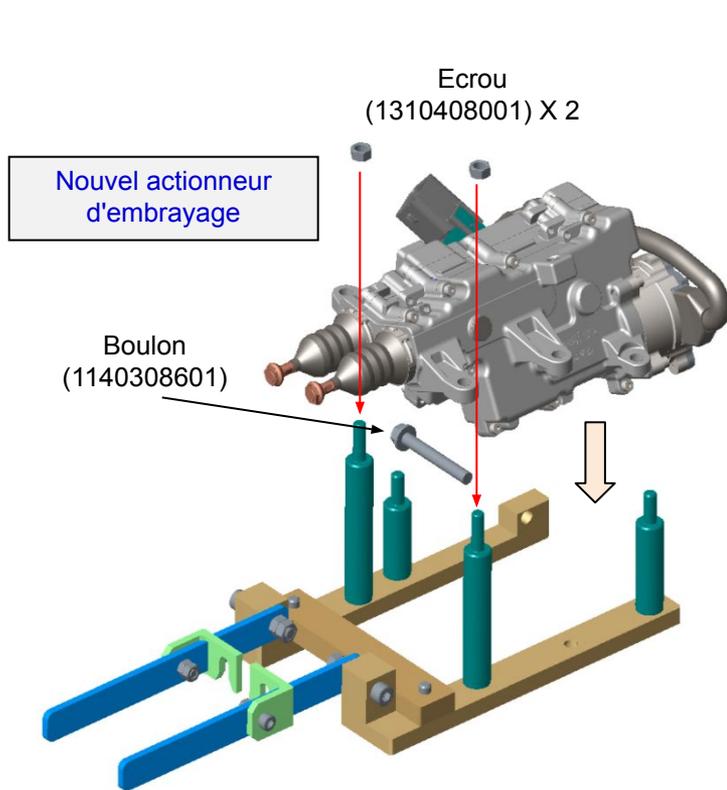


- ③ Contrôlez la longueur de la tige de sortie de l'actionneur d'embrayage retiré du DCT (mesurez la longueur, tirez légèrement sur le levier afin d'éviter à la longueur d'être réduite par le soufflet d'étanchéité).
- Enregistrez la longueur de la tige de sortie mesurée (L1, L2), puis retirez l'actionneur du gabarit de base de l'actionneur.

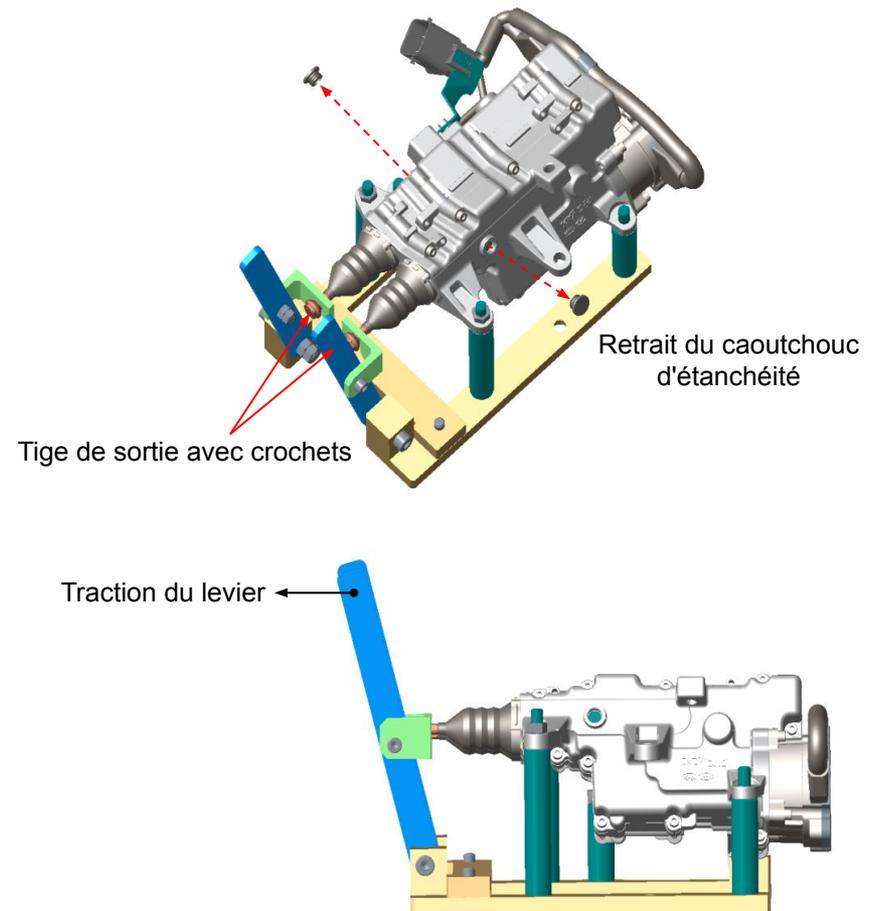


Comment rembobiner le compensateur d'usure (sans remonter le moteur d'actionneur)?

- ④ Installez le nouvel actionneur d'embrayage sur le gabarit.
- placez les 4 orifices de l'actionneur sur le gabarit et serrez les 2 écrous, puis montez provisoirement 1 boulon.



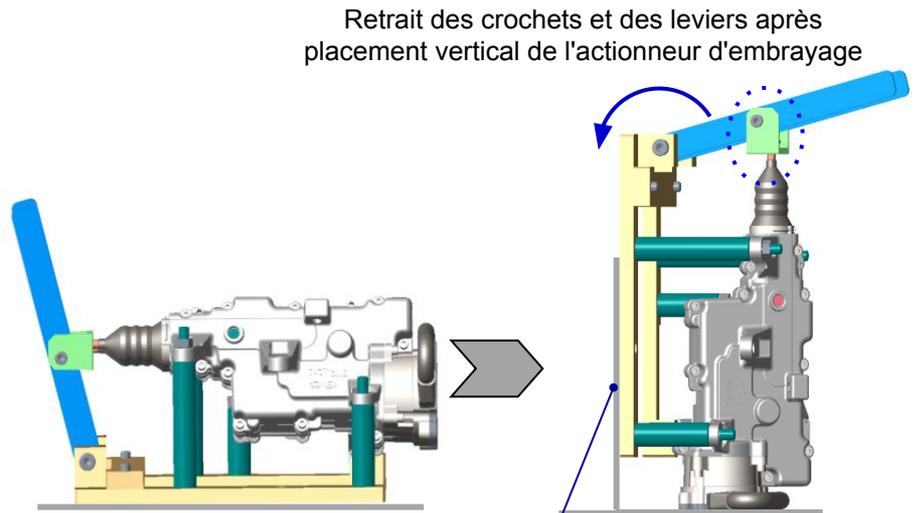
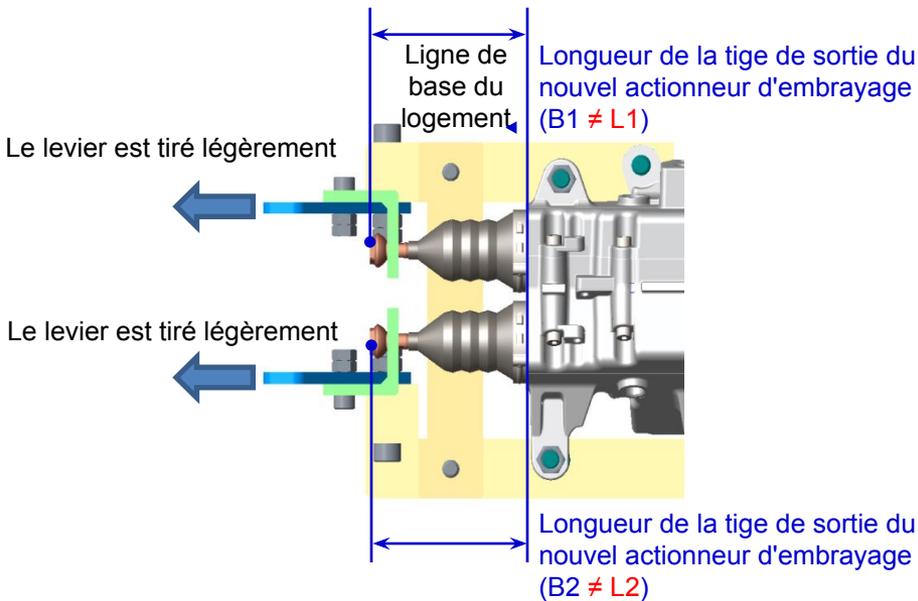
- ⑤ Retirez les 2 caoutchoucs d'étanchéité, puis tirez les leviers en accrochant les tiges de sortie.



Comment rembobiner le compensateur d'usure (sans remonter le moteur d'actionneur)?

- ⑥ Contrôlez la longueur de la tige de sortie du nouvel actionneur d'embrayage (mesurez la longueur, tirez légèrement sur le levier afin d'éviter à la longueur d'être réduite par le soufflet d'étanchéité).
 - Enregistrez la longueur de la tige de sortie mesurée (B1, B2).

- ⑦ Placez l'actionneur d'embrayage verticalement, installé sur le gabarit de base.
 - Après avoir placé l'actionneur d'embrayage verticalement, retirez les crochets et les leviers des tiges de sortie.

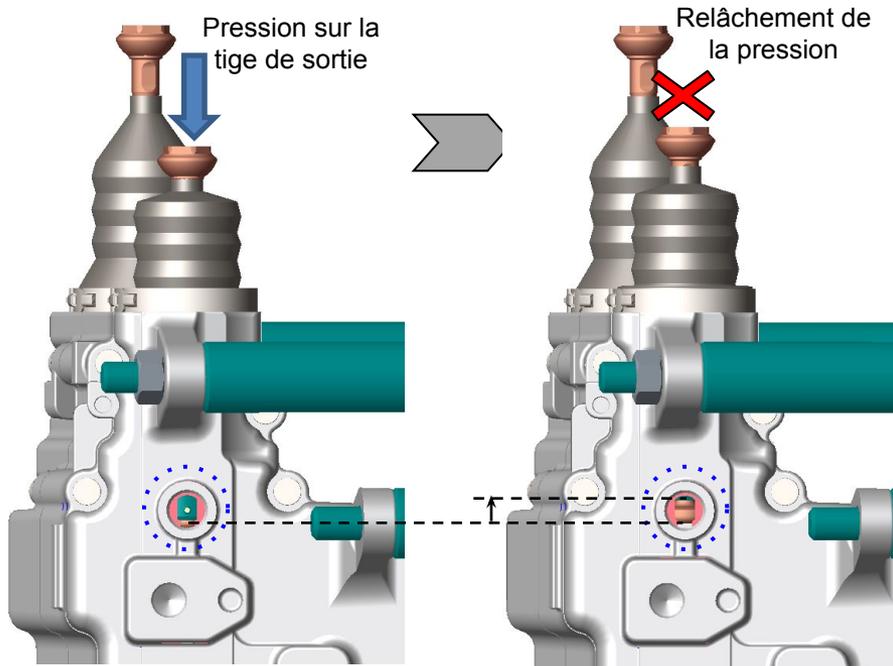


Maintien du gabarit de base sur la face verticale, si nécessaire

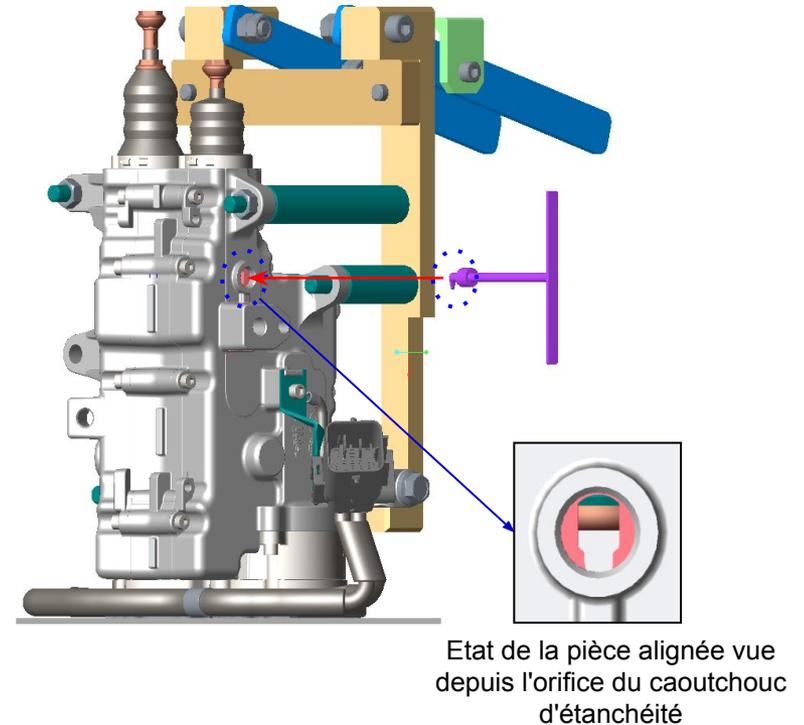
Type DCT	DCT intermédiaire à 7 vitesses (D7UF1)	Petit DCT à 7 vitesses (D7GF1)	DCT HEV à 6 vitesses (D6KF1)
Longueur de la tige (B) [mm] du nouvel actionneur d'embrayage	Enregistrez la longueur réelle de la tige de sortie mesurée du nouvel actionneur d'embrayage		

Comment rembobiner le compensateur d'usure (sans remonter le moteur d'actionneur)?

- ⑧ Appuyez sur l'extrémité de la tige de sortie jusqu'à ce que la saillie du compensateur d'usure apparaisse dans l'orifice du caoutchouc d'étanchéité, puis relâchez la pression.
- Repérez l'écrou dans l'orifice grâce à une lampe.
 - Répétez cette étape lorsque l'écrou n'est pas situé en bas, en direction de l'orifice.
 - En relâchant la pression, l'écrou se déplace légèrement vers le haut avec le soufflet d'étanchéité.



- ⑨ Insérez l'outil pour régler le compensateur d'usure dans l'orifice du caoutchouc d'étanchéité.
- Insérez l'outil après avoir aligné l'extrémité de l'outil avec la forme de la pièce dans l'orifice du caoutchouc d'étanchéité.

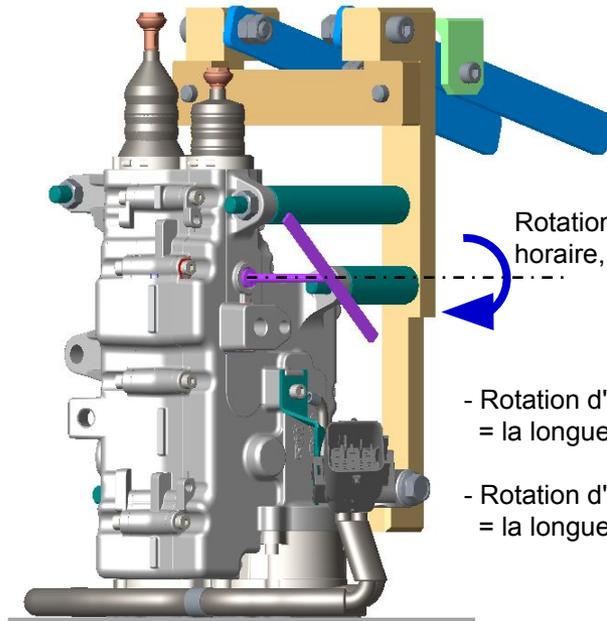


Comment rembobiner le compensateur d'usure (sans remonter le moteur d'actionneur)?

⑩ Tournez l'outil dans le sens horaire comme souhaité pour réduire la longueur de la tige de sortie (B) sur la longueur de tige de sortie précédente (L).

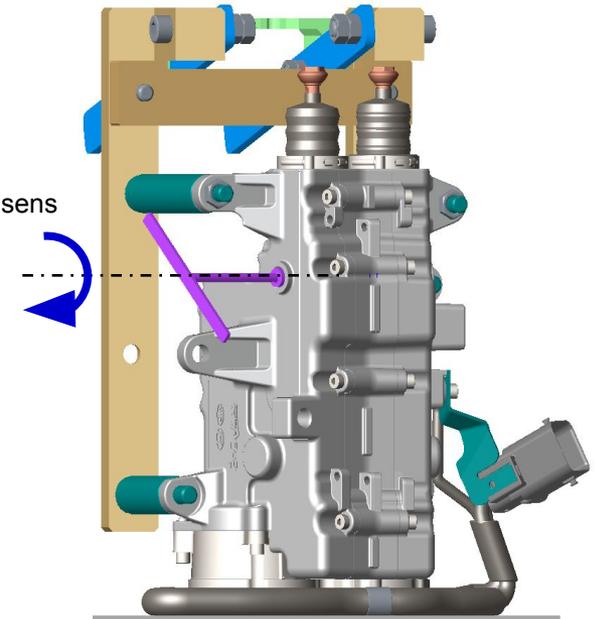
- Tournez l'outil dans le sens inverse horaire lors de l'augmentation (+) de la longueur de la tige de sortie.
- Tournez l'outil dans le sens horaire lors de la réduction (-) de la length de la tige de sortie.

⑪ Réalisez la même procédure (étape ⑧, ⑨, ⑩) sur la tige de sortie opposée.



Rotation de l'outil dans le sens horaire, comme souhaité

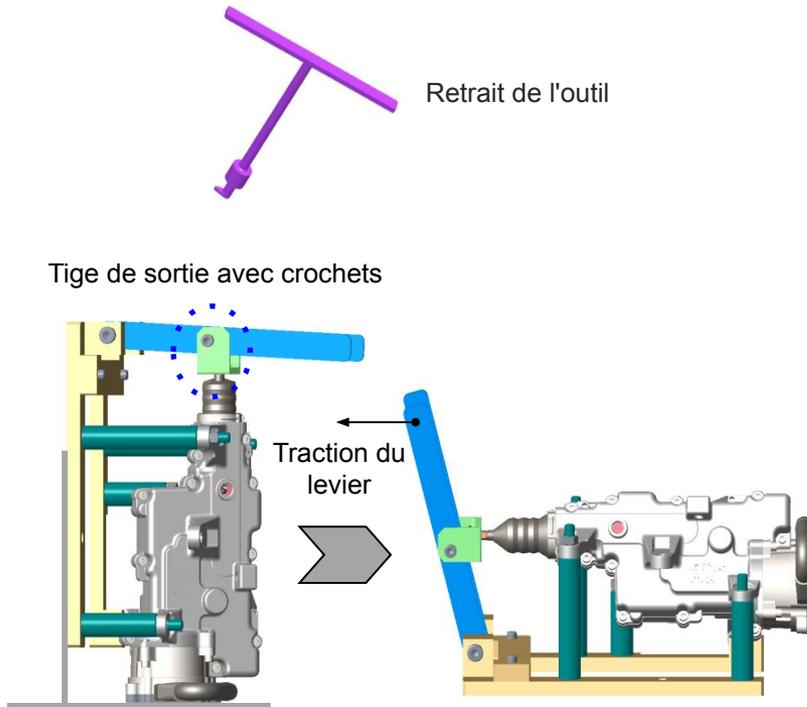
- Rotation d'un tour de l'outil dans le sens inverse horaire = la longueur de la tige de sortie est augmentée de 0,25mm
- Rotation d'un tour de l'outil dans le sens horaire = la longueur de la tige de sortie est réduite de 0,25mm



Rotation de l'outil dans le sens horaire, comme souhaité

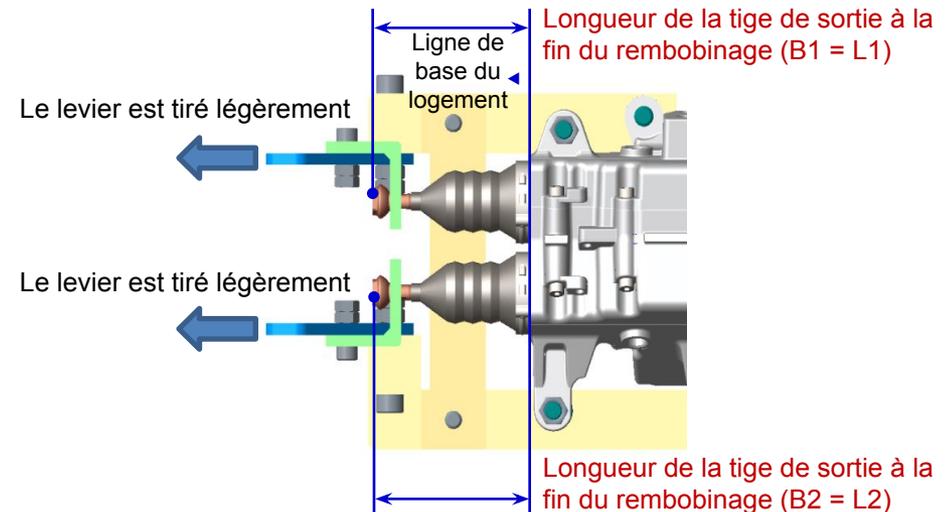
Comment rembobiner le compensateur d'usure (sans remonter le moteur d'actionneur)?

⑫ Retirez l'outil de l'actionneur. Suspendez les crochets aux tiges de sortie, puis placez l'actionneur d'embrayage de telle sorte que le gabarit de base entre en contact avec le sol.



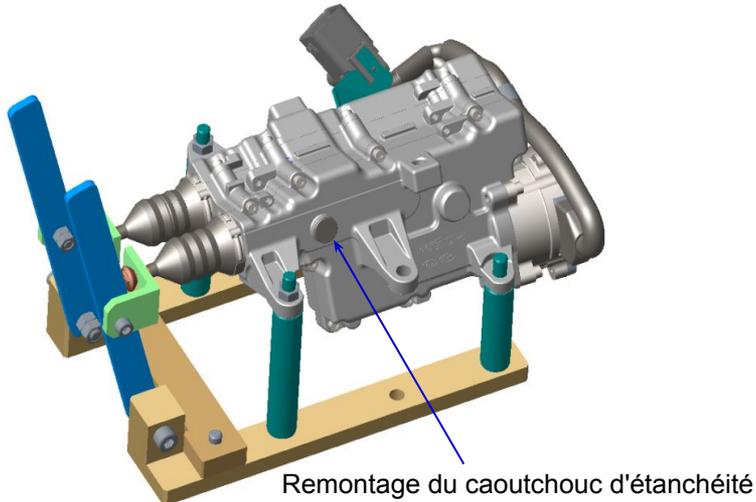
⑬ Contrôlez la longueur de la tige de sortie du nouvel actionneur dont le rembobinage est terminé (mesurez la longueur, tirez légèrement sur le levier afin d'éviter à la longueur d'être réduite par le soufflet d'étanchéité).

- Vérifiez que la longueur de la tige de sortie mesurée (B1, B2) est identique à la longueur de la tige de sortie (L1, L2) de l'ancien actionneur d'embrayage.

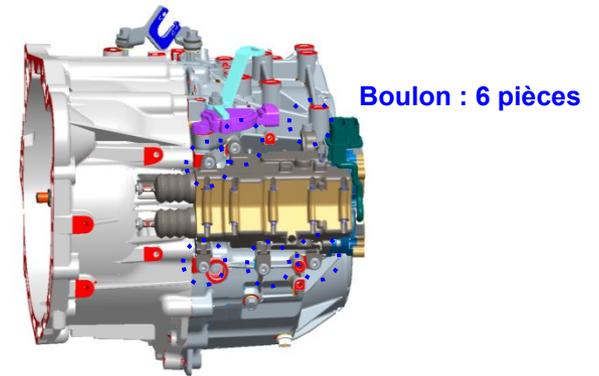


Comment rembobiner le compensateur d'usure (sans remonter le moteur d'actionneur)?

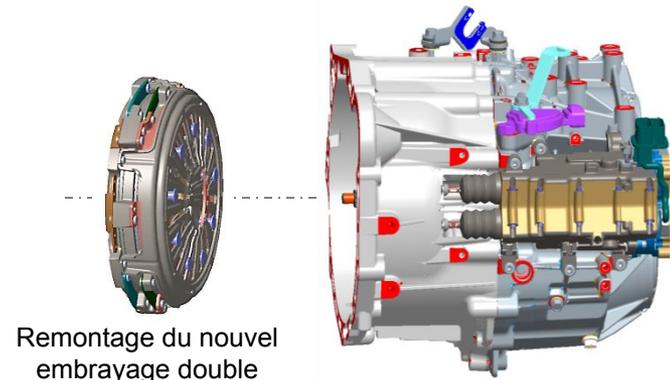
- ⑭ Remontez le caoutchouc d'étanchéité, puis retirez le nouvel actionneur d'embrayage du gabarit de base.



- ⑮ Installez le nouvel actionneur d'embrayage sur le DCT, puis remontez l'embrayage double.
- Le rembobinage du compensateur d'usure est terminé
 - Remontez le DCT sur le véhicule et réalisez l'apprentissage DCT manuel avec G-Scan ou GDS-Mobile.



Installation du nouvel actionneur d'embrayage



Instruction supplémentaire

■ Calcul du nombre de tours de l'outil de compensateur d'usure

- Calcul de la formule pour le nombre de tours et sens de rotation (+/-)
: (Longueur après réglage - Longueur avant réglage)/Changement de longueur pour 1 tour

[Rembobinage du compensateur d'usure]

= (Longueur de tige de l'actionneur d'embrayage retiré **L** – Longueur de la tige **B** du nouvel actionneur d'embrayage)/0,25mm

- ※ Tournez l'outil dans le sens inverse horaire pour augmenter (+) la longueur de la tige.
Tournez l'outil dans le sens horaire pour réduire (-) la longueur de la tige.

[Rembobinage de la longueur de la tige de sortie]

- 1) Longueur de tige de sortie actuellement mesurée (L1, L2) de l'actionneur d'embrayage retiré
Longueur de la tige pour vitesse impaire L1 = 70,0
Longueur de la tige pour vitesse paire L2 = 68,0
- 2) Longueur de tige de sortie actuellement mesurée (B1, B2) du nouvel actionneur d'embrayage
B1 = B2 = 73,0 mm (DCT intermédiaire à 7 vitesses)
- 3) Il est nécessaire de rembobiner la longueur de la tige de sortie du nouvel actionneur d'embrayage car la longueur de la tige (B1, B2) est différente de la longueur de la tige (L1, L2).
 - L1 (70,0) ≠ B1 (73,0)
 - L2 (68,0) ≠ B2 (73,0)
- 4) Nombre de tours pour l'outil du compensateur d'usure
 $(L1 - B1) / 0,25 = (70,0 - 73,0) / 0,25 = -3,0 / 0,25 = -12$ tours
 $(L2 - B2) / 0,25 = (68,0 - 73,0) / 0,25 = -5,0 / 0,25 = -20$ tours

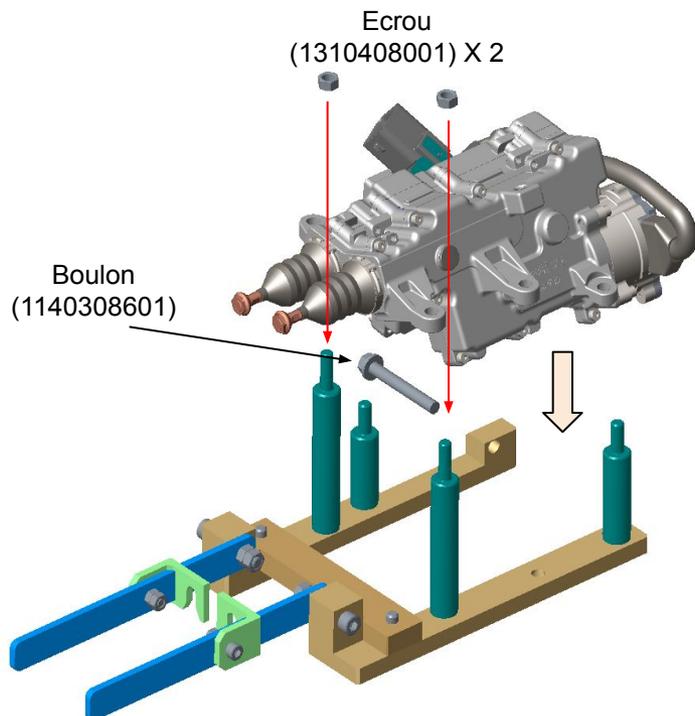
**Méthode d'intervention sur le compensateur
d'usure de l'actionneur d'embrayage lors de
l'atteinte de sa limite de fonctionnement**

Comment entretenir le compensateur d'usure de l'actionneur d'embrayage lors de l'atteinte de sa limite de fonctionnement?

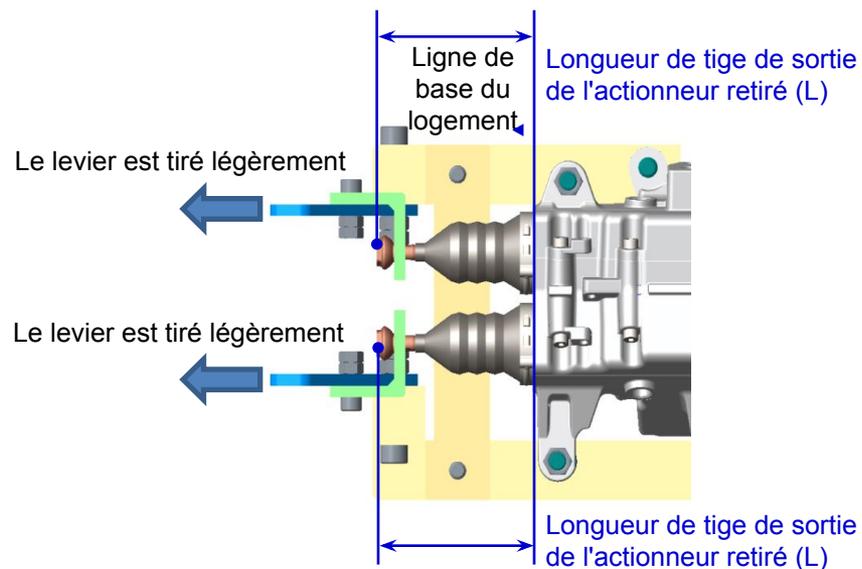
- ① Installez l'actionneur d'embrayage retiré du DCT sur le gabarit.
- placez les 4 orifices de l'actionneur sur le gabarit et serrez les 2 écrous, puis montez provisoirement 1 boulon.

ATTENTION

Aucun retrait du moteur d'actionneur n'est nécessaire.



- ② Contrôlez la longueur de la tige de sortie de l'actionneur d'embrayage retiré du DCT (mesurez la longueur, tirez légèrement sur le levier afin d'éviter à la longueur d'être réduite par le soufflet d'étanchéité).
- Si la longueur de la tige de sortie mesurée (L) est inférieure à la limite de fonctionnement (E), remplacez l'embrayage double, l'actionneur d'embrayage et le palier d'engagement en même temps.



Type DCT	DCT intermédiaire à 7 vitesses (D7UF1)	Petit DCT à 7 vitesses (D7GF1)	DCT HEV à 6 vitesses (D6KF1)
Limite de fonctionnement (E) [mm]	environ 46	environ 43	environ 57