

A
B
CL
D
E
F
G
H
I
J
K
L
M

SECTION **CL**

EMBRAYAGE

SOMMAIRE

AVIS DE MODIFICATION	2	MAITRE-CYLINDRE D'EMBAYAGE	9	F
Vérification du type du véhicule	2	Dépose et repose	9	
PRECAUTIONS	3	DEPOSE	9	
Précaution	3	REPOSE	9	G
PREPARATION	4	CSC (CYLINDRE RECEPTEUR CONCENTRIQUE)..	10	
Outil spécial	4	Dépose et repose	10	
DEPISTAGE DES PANNES LIEES AUX BRUITS,		DEPOSE	10	H
VIBRATIONS ET DURETES (NVH)	5	INSPECTION	10	
Tableau de dépistage des bruits, vibrations et dure-		REPOSE	10	
tés (NVH)	5	DISQUE D'EMBAYAGE, COUVERCLE		
EMBAYAGE	5	D'EMBAYAGE ET VOLANT	11	I
PEDALE D'EMBAYAGE	6	Dépose et repose	11	
Inspection sur véhicule	6	DEPOSE	12	
VERIFICATION DE LA HAUTEUR	6	INSPECTION ET REGLAGE APRES DEPOSE		J
VERIFICATION DE LA COURSE	6	(MOTEUR CR)	12	
VERIFICATION DU JEU	6	INSPECTION ET REGLAGE APRES DEPOSE		
Dépose et repose	7	(MOTEUR K9K)	13	K
DEPOSE	7	REPOSE	13	
INSPECTION APRES LA DEPOSE	7	CARACTERISTIQUES ET VALEURS DE		
REPOSE	7	REGLAGE (SDS)	15	L
LIQUIDE D'EMBAYAGE	8	Pédale d'embrayage	15	
Procédure de purge d'air	8	Disque d'embrayage	15	
		Couvercle d'embrayage	15	
		Système de commande d'embrayage	15	M
		Maître-cylindre d'embrayage	15	

AVIS DE MODIFICATION

AVIS DE MODIFICATION

PFP:00000

Vérification du type du véhicule

BCS000KL

Consulter la plaque d'identification afin de s'assurer que le moteur est bien de type K9K (Se reporter à [GI-48](#), "[IDENTIFICATIONS](#)"), puis se reporter aux informations relatives à l'entretien dans la section CL.

Type de véhicule	Type du moteur
xTKxxxE11xxE	50kW
xTKxxxE11xxA	63kW

PRECAUTIONS

PRECAUTIONS

PF0:00001

Précaution

BCS000KM

- Il est recommandé d'utiliser le liquide de frein "Genuine NISSAN Brake Fluid ou DOT 3 ou DOT 4 (US FMVSS N°116)". Se reporter à [MA-24, "Liquides et lubrifiants"](#).
- Ne jamais réutiliser du liquide de frein que l'on a vidangé.
- Veiller à ne pas renverser de liquide de frein sur les zones peintes.
- Utiliser du liquide de frein neuf pour nettoyer toutes les pièces du maître-cylindre et du cylindre récepteur concentrique.
- Ne jamais utiliser d'huiles minérales telles que l'essence ou le kérosène. Cette opération endommagerait les pièces en caoutchouc du système hydraulique.
- Si la boîte-pont manuelle est déposée du véhicule, toujours remplacer le cylindre récepteur concentrique. L'élément de cylindre récepteur concentrique est remis sur sa position d'origine pour la dépose de la boîte-pont. Le dépôt de poussière sur les parties coulissantes du disque d'embrayage peut endommager le joint d'étanchéité du cylindre récepteur concentrique et provoquer des fuites de liquide.
- Ne pas démonter le maître-cylindre ni le cylindre récepteur concentrique.

ATTENTION:

Après avoir nettoyé le disque d'embrayage, l'essuyer avec un chiffon à poussière. Ne pas utiliser d'air comprimé.

A

B

CL

D

E

F

G

H

I

J

K

L

M


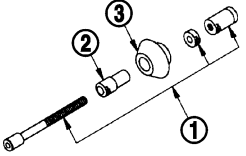
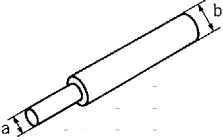
PREPARATION

PREPARATION

PFP:00002

Outil spécial

BCS000KN

Numéro de l'outil (numéro d'outil RENAULT) Nom de l'outil	Description
ST20050240 Clé de réglage de ressort diaphragme  ZZA0508D	Inspection du ressort diaphragme du couvercle d'embrayage
EM07020000 Barre d'alignement d'embrayage  PCIB0017E	Repose du couvercle d'embrayage et du disque
KV30101000 Barre d'alignement d'embrayage a : 15,9 mm de diamètre b : 19,8 mm de diamètre  ZZA1178D	Repose du disque d'embrayage

DEPISTAGE DES PANNES LIEES AUX BRUITS, VIBRATIONS ET DURETES (NVH)

DEPISTAGE DES PANNES LIEES AUX BRUITS, VIBRATIONS ET DURETES (NVH)

PF0:0003

Tableau de dépistage des bruits, vibrations et duretés (NVH)

BCS000KO

Utiliser le tableau ci-dessous pour déterminer la cause du symptôme. Les numéros indiquent l'ordre d'inspection. Si nécessaire, réparer ou remplacer ces pièces.

EMBRAYAGE

Page de référence		CL-6.	CL-8.	CL-9.	EM-76.	CL-10.	CL-11.	CL-11.	CL-11.	CL-11.	CL-11.	CL-11.	CL-11.	CL-11.	CL-11.	CL-11.	CL-12.	CL-12.	CL-12.	CL-11.		
PIECES SUSPECTEES (causes possibles)		PEDALE D'EMBAYAGE (jeu libre incorrect)	CONDUITE D'EMBAYAGE (air dans la conduite)	COUELLE DE PISTON DE MAITRE-CYLINDRE (endommagée)	FIXATION DE MOTEUR (desserrée)	PALIER DE DEBRAYAGE (usé, sale ou endommagé)	DISQUE D'EMBAYAGE (tordu)	DISQUE D'EMBAYAGE (voile excessif)	DISQUE D'EMBAYAGE (garniture cassée)	DISQUE D'EMBAYAGE (sale ou brûlé)	DISQUE D'EMBAYAGE (contaminé par de l'huile)	DISQUE D'EMBAYAGE (usé)	DISQUE D'EMBAYAGE (durci)	DISQUE D'EMBAYAGE (manque de graisse dans les cannelures)	RESSORT DIAPHRAGME (endommagé)	RESSORT DIAPHRAGME (mal aligné)	PLATEAU DE PRESSION (déformation)	VOLANT (déformation)				
Symptôme	Broutage/blocage de l'embrayage				1			2			2	2	2									
	Pédale d'embrayage molle		1	2																		
	Embrayage bruyant					1																
	Patinage de l'embrayage	1									2	2					3		4	5		
	L'embrayage ne débraye pas	1	2	3			4	4	4	4	4			4	5	5	6					

CL

D

E

F

G

H

I

J

K

L

M

PEDALE D'EMBRAYAGE

PFP:46540

Inspection sur véhicule VERIFICATION DE LA HAUTEUR

BCS000KP

1. S'assurer que la hauteur H1 de la pédale d'embrayage à partir de la surface supérieure du tableau de bord se trouve dans la fourchette spécifiée.

Hauteur de pédale H1

: 160 - 169 mm (Conduite à gauche avec moteur CR)
(Conduite à gauche avec moteur HR)

: 164 - 174 mm (Conduite à droite avec moteur CR)

: 170 - 180 mm (conduite à gauche K9K 50/63 kW)

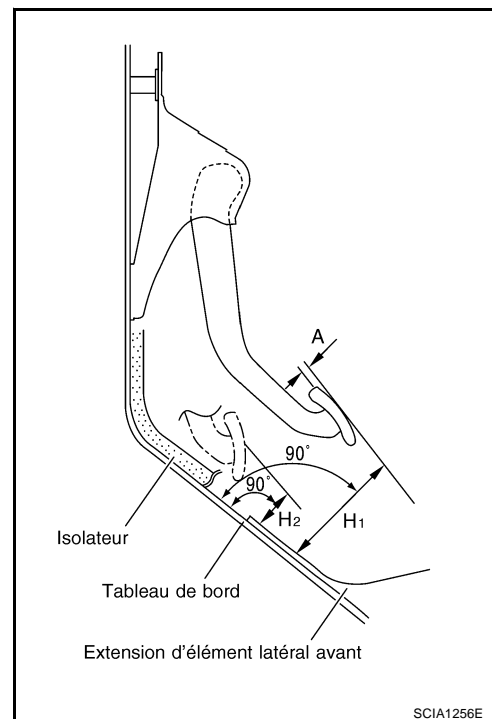
: 175 - 185 mm (conduite à droite K9K 50/63 kW)
(Conduite à droite avec moteur HR)

2. Si la hauteur de pédale H1 est hors des limites spécifiées, remplacer l'ensemble de pédale.
3. S'assurer que le jeu libre A à la surface supérieure du patin de pédale et la hauteur de pédale H2 se trouvent dans les limites spécifiées ci-dessous lorsque l'embrayage est relâché.

A : jeu libre de la pédale au niveau du patin de pédale
: 0,5 mm

Hauteur de pédale H2 lorsque l'embrayage est relâché
: 100 mm ou plus (moteur CR)

4. Si le jeu libre A à la surface supérieure du patin de pédale et la hauteur de la pédale H2 ne sont pas conformes à la plage spécifiée lorsque l'embrayage est désengagé, remplacer l'ensemble de la pédale d'embrayage.

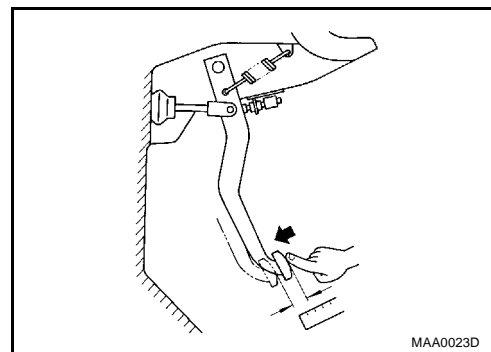


SCIA1256E

VERIFICATION DE LA COURSE

- Appuyer sur la pédale d'embrayage à la main jusqu'à ce qu'une certaine résistance soit ressentie. A l'aide d'une règle, vérifier que le jeu libre se trouve dans la fourchette spécifiée.

Jeu libre de la pédale
: 0,5 mm



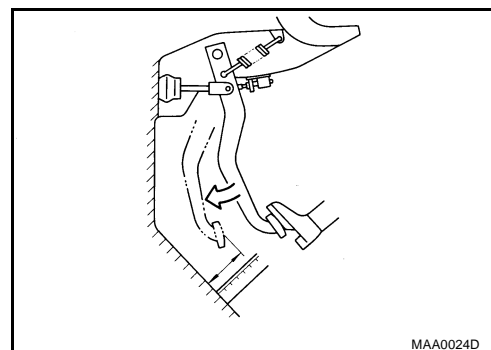
MAA0023D

VERIFICATION DU JEU

1. Faire démarrer le moteur et le laisser tourner au ralenti.
2. Serrer le frein de stationnement.
3. Enfoncer la pédale de frein
4. Enfoncer complètement la pédale d'embrayage et passer en 1ère.
5. Relâcher progressivement la pédale d'embrayage. A l'aide d'une échelle, vérifier le jeu entre la pédale d'embrayage et le panneau de sol pour voir s'il se trouve dans la fourchette spécifiée.

Hauteur de la pédale lorsque l'embrayage se désengage

: 100 mm ou plus (moteur CR)



MAA0024D

PEDALE D'EMBRAYAGE

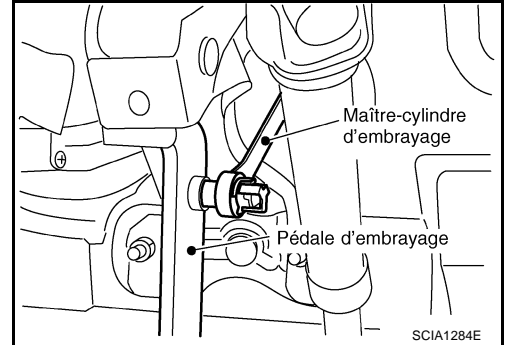
NOTE:

La hauteur de la pédale au point de désengagement de l'embrayage varie sensiblement du point d'engagement. Malgré cela, la hauteur de la pédale au point d'engagement de l'embrayage est en général utilisée dans les deux cas afin de simplifier l'inspection.

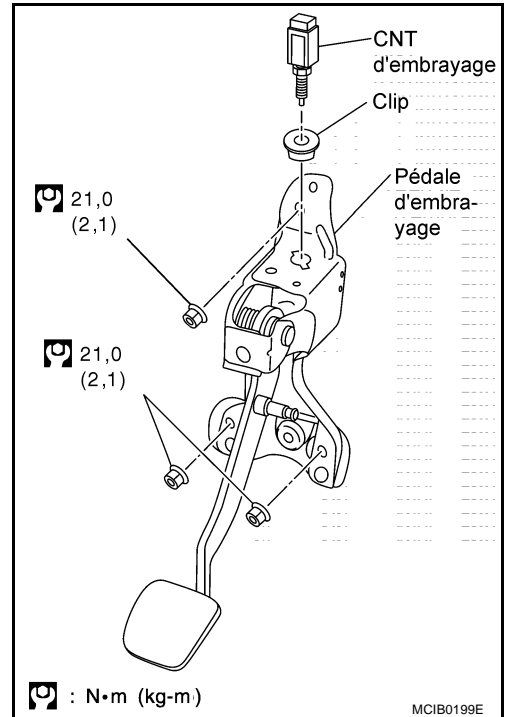
Dépose et repose

DEPOSE

1. Déposer le tiroir inférieur de tableau de bord. Se reporter à [IP-4, "ENSEMBLE DE TABLEAU DE BORD"](#).
2. Débloquer l'extrémité de la tige de maître-cylindre et séparer le maître-cylindre de la pédale d'embrayage.
3. Déposer le collier de faisceau du contact d'embrayage du support de pédale.
4. Débrancher le connecteur de contact d'embrayage.



5. Retirer les écrous (3), puis déposer l'ensemble de la pédale d'embrayage.



INSPECTION APRES LA DEPOSE

- Vérifier si la pédale d'embrayage n'est pas tordue, endommagée ou ne présente pas de soudures fissurées. Si elle est tordue, endommagée ou qu'une soudure fissurée se présente, remplacer l'ensemble de pédale d'embrayage.

REPOSE

- Reposer dans l'ordre inverse de la dépose.

LIQUIDE D'EMBRAYAGE

PFP:00017

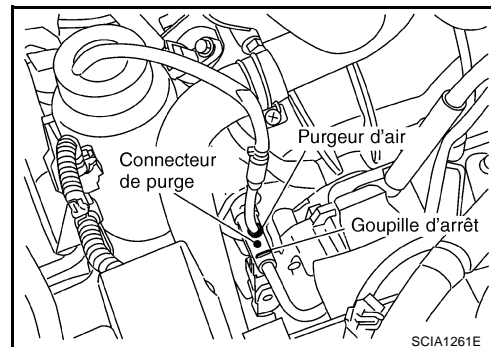
Procédure de purge d'air

BCS000KR

PRECAUTION:

- Contrôler le niveau de liquide dans le réservoir afin de s'assurer que celui-ci n'est pas vide.
- Ne pas éclabousser de liquide de frein sur les surfaces peintes. Le cas échéant, essuyer immédiatement et nettoyer la zone concernée à l'eau.
- Purger le raccord de purge.

1. Remplir le réservoir du maître-cylindre avec du liquide de frein neuf.
2. Déposer le capuchon en caoutchouc et brancher un flexible en vinyle transparent au purgeur d'air de raccord de purge.



3. Remonter d'un cran la goupille d'arrêt du tuyau de raccord de purge.

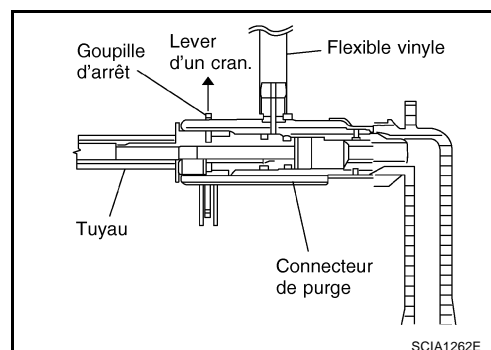
PRECAUTION:

Ne pas retirer la goupille d'arrêt.

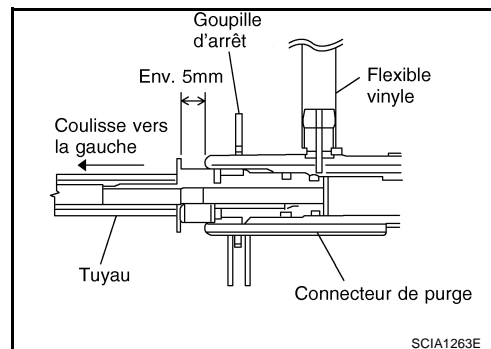
4. "Enfoncer" et "relâcher" lentement la pédale d'embrayage sur toute sa course 15 fois à intervalles de 2 à 3 secondes et la maintenir.

PRECAUTION:

La maintenir pour prévenir le désengagement du tuyau de raccord de purge lorsque la pression de liquide est appliquée dans le tuyau.



5. Faire coulisser le tuyau de 5 mm dans la direction indiquée par la flèche et vidanger le liquide d'embrayage.
6. Ramener le tuyau à sa position initiale.
7. Relâcher la pédale d'embrayage et attendre 5 secondes.
8. Recommencer les étapes 4 à 7 jusqu'à ce qu'il n'y ait plus de bulles dans le liquide de frein.



MAITRE-CYLINDRE D'EMBAYAGE

PFP:30610

BCS000KS

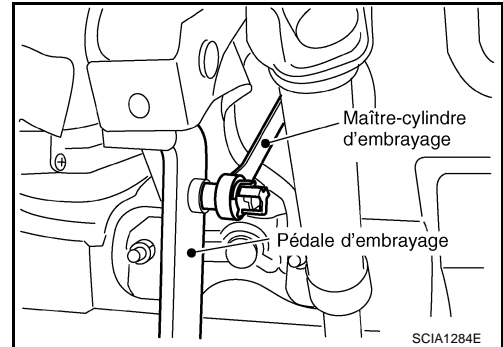
Dépose et repose DEPOSE

1. Vidanger le liquide de frein du réservoir et déposer le flexible du raccord à vis.

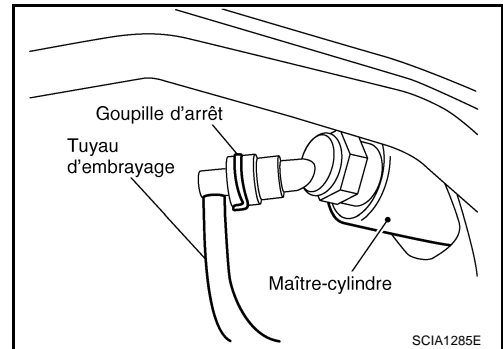
PRECAUTION:

Ne pas éclabousser de liquide de frein sur les surfaces peintes. Le cas échéant, essuyer immédiatement et nettoyer la zone concernée à l'eau.

2. Débloquer l'extrémité de la tige de maître-cylindre côté habitacle et séparer le maître-cylindre de la pédale d'embrayage.

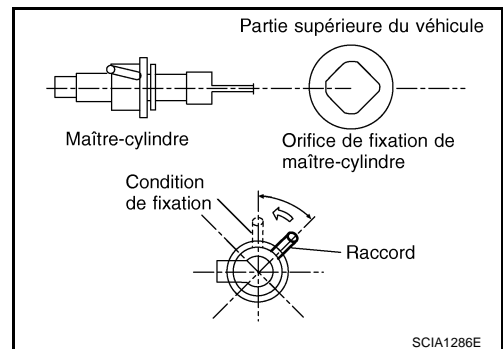


3. Déposer la goupille d'arrêt du maître-cylindre et séparer le tuyau d'embrayage.
4. Faire tourner le maître-cylindre dans le sens des aiguilles d'une montre à 45° et le déposer du véhicule.



REPOSE

1. Incliner le maître-cylindre dans le sens des aiguilles d'une montre de 45° et l'insérer dans l'orifice de fixation. Faire tourner dans le sens inverse des aiguilles d'une montre et le fixer. Le raccord à vis est alors dirigé vers le haut du véhicule.
2. Une fois la réparation effectuée, procéder à la vérification de la hauteur de pédale et à la purge de l'air de la tuyauterie d'embrayage.
 - Se reporter à [CL-6, "Inspection sur véhicule"](#), [CL-8, "Procédure de purge d'air"](#)



CSC (CYLINDRE RECEPTEUR CONCENTRIQUE)

CSC (CYLINDRE RECEPTEUR CONCENTRIQUE)

PF3:30500

Dépose et repose

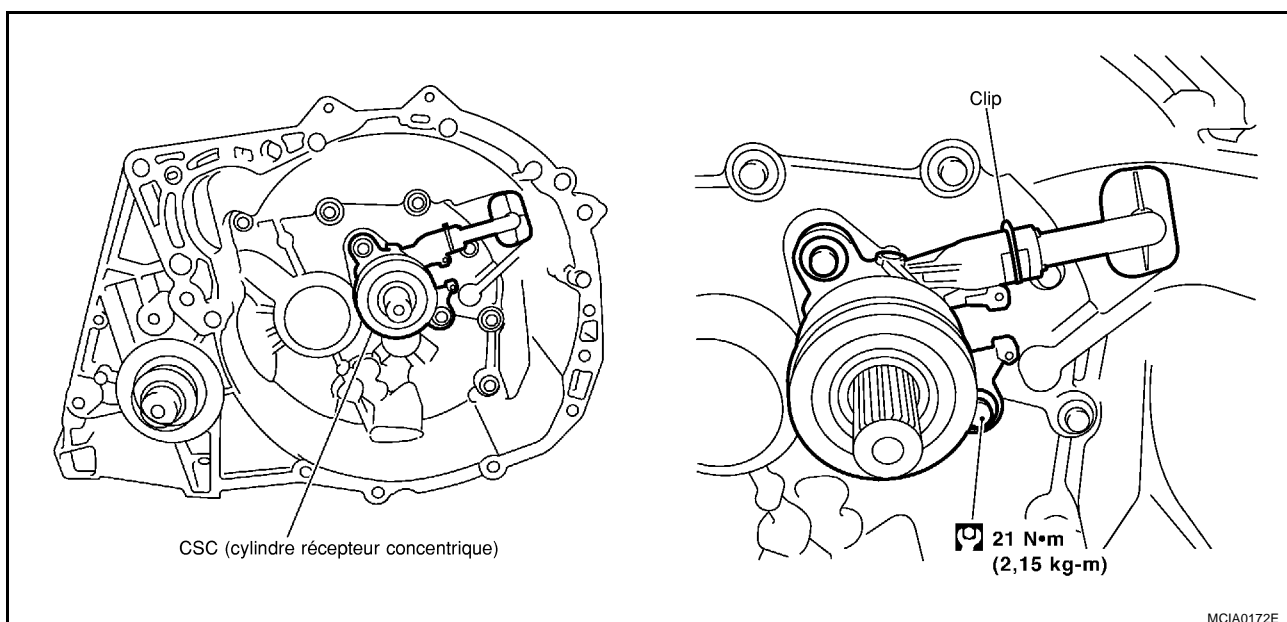
BCS000KT

PRECAUTION:

- Ne pas éclabousser de liquide de frein sur les surfaces peintes. Le cas échéant, essuyer immédiatement et nettoyer la zone concernée à l'eau.
- Si la boîte-pont manuelle est déposée du véhicule, toujours remplacer le cylindre récepteur concentrique. L'élément de cylindre récepteur concentrique est remis sur sa position d'origine pour la dépose de la boîte-pont. Le dépôt de poussière sur les parties coulissantes du disque d'embrayage peut endommager le joint d'étanchéité du cylindre récepteur concentrique et provoquer des fuites de liquide de frein.

DEPOSE

1. Déposer la boîte-pont manuelle. Se reporter à [MT-7, "DEPOSE ET REPOSE"](#) (JH3) ou [MT-37, "DEPOSE ET REPOSE"](#) (JR5).
2. Déposer les boulons et le cylindre récepteur concentrique de la boîte-pont manuelle.



INSPECTION

NOTE:

- Impossibilité de démonter le cylindre récepteur concentrique et le palier de débrayage car ces pièces sont partie intégrante. Les remplacer comme un ensemble.

Vérifier les points suivants et remplacer les pièces si nécessaire.

- CSC : dommage, corps étranger, usure ou trous d'épingle sur la surface externe du cylindre.
- Palier de débrayage : dommage, mauvais sens de rotation incorrect, mauvais alignement, joint cache-poussière déformé ou fendu.

REPOSE

1. Reposer un cylindre récepteur concentrique neuf sur la boîte-pont manuelle. Serrer au couple prescrit.

Couple de serrage

: 21 N·m (2,15 kg-m)

PRECAUTION:

Ne pas insérer ni actionner le cylindre récepteur concentrique car le piston et le dispositif d'arrêt des composants du cylindre récepteur concentrique pourrait tomber.

2. Reposer la boîte-pont manuelle sur le véhicule. Se reporter à [MT-7, "DEPOSE ET REPOSE"](#) (JH3) ou [MT-37, "DEPOSE ET REPOSE"](#) (JR5).
3. Purger l'air de la tuyauterie d'embrayage. Se reporter à [CL-8, "Procédure de purge d'air"](#).

DISQUE D'EMBRAYAGE, COUVERCLE D'EMBRAYAGE ET VOLANT

DISQUE D'EMBRAYAGE, COUVERCLE D'EMBRAYAGE ET VOLANT

PF30100

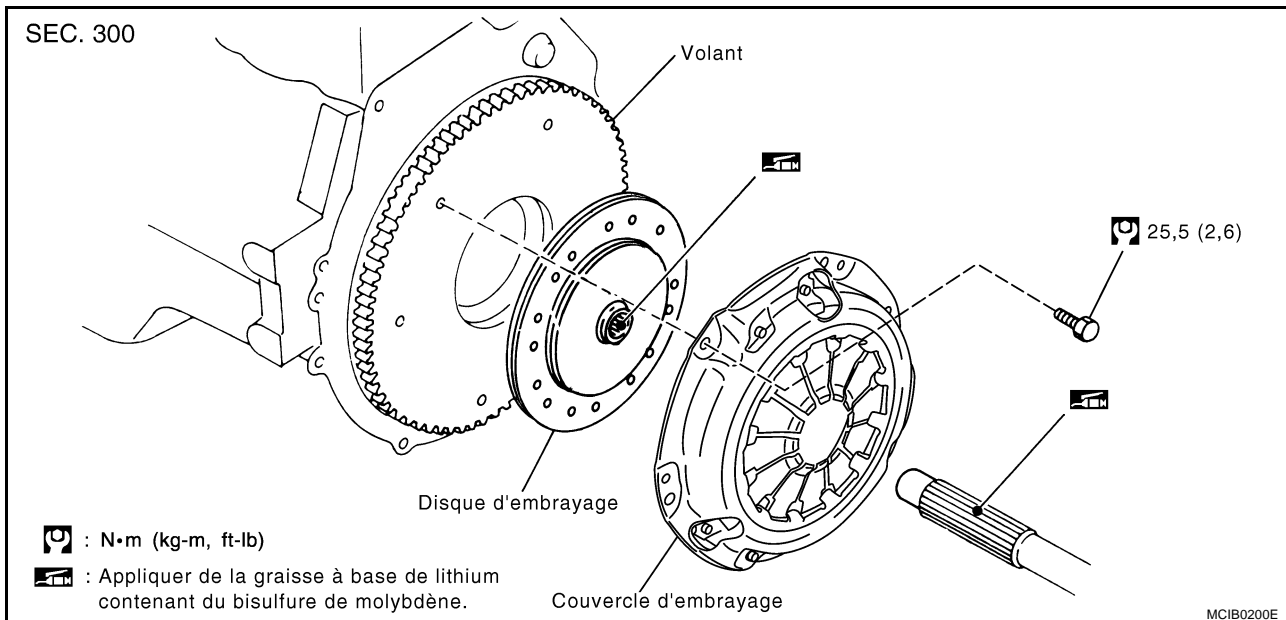
Dépose et repose

BCS000KU

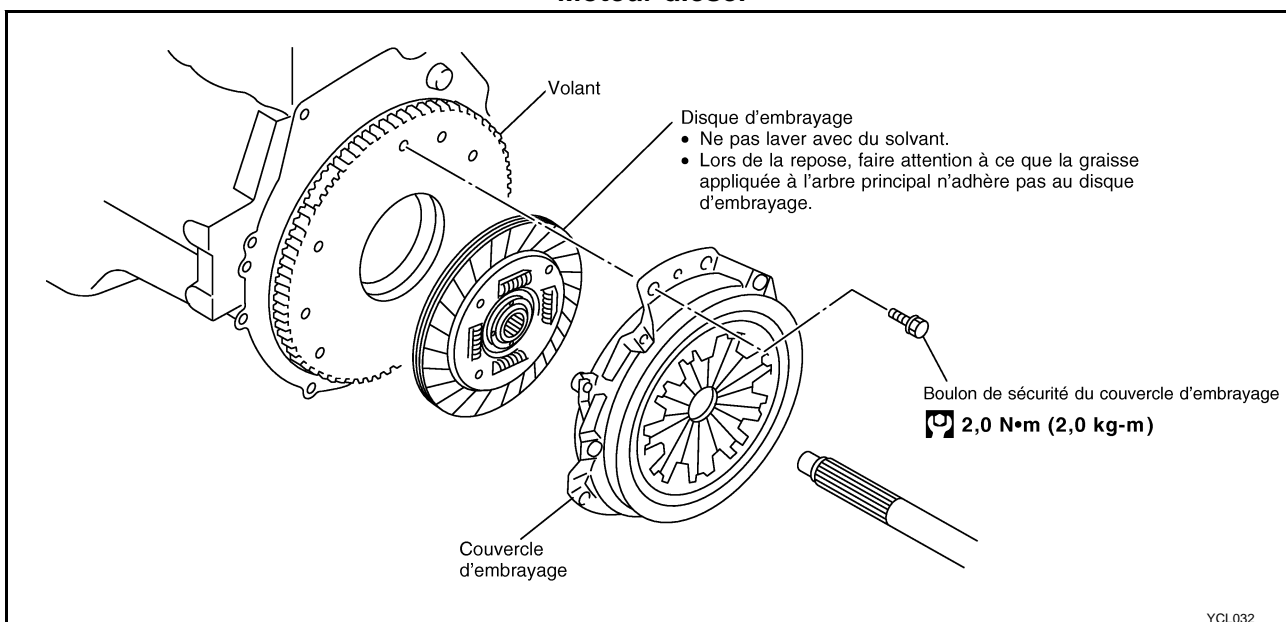
PRECAUTION:

- Si la boîte-pont manuelle est déposée du véhicule, toujours remplacer le cylindre récepteur concentrique. L'élément de cylindre récepteur concentrique est remis sur sa position d'origine pour la dépose de la boîte-pont. Le dépôt de poussière sur les parties coulissantes du disque d'embrayage peut endommager le joint d'étanchéité du cylindre récepteur concentrique et provoquer des fuites de liquide de frein.
- S'assurer de ne pas mettre de graisse sur le placage de disque d'embrayage, les surfaces de pression ou la surface du volant.

Moteur essence



Moteur diesel



DISQUE D'EMBRAYAGE, COUVERCLE D'EMBRAYAGE ET VOLANT

DEPOSE

1. Déposer la boîte-pont manuelle du véhicule. Se reporter à [MT-7, "DEPOSE ET REPOSE"](#) (JH3) ou [MT-37, "DEPOSE ET REPOSE"](#) (JR5).
2. Desserrer de manière égale les boulons de montage du couvercle d'embrayage. Déposer le couvercle et le disque d'embrayage

INSPECTION ET REGLAGE APRES DEPOSE (MOTEUR CR)

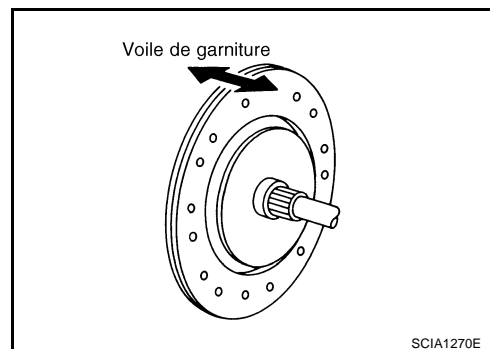
Disque d'embrayage

- Mesurer le voile sur la circonférence par rapport aux cannelures du centre du disque. Si les valeurs ne sont pas conformes aux spécifications, remplacer le disque d'embrayage.

Limite de voile/diamètre de la position à mesurer :

Moteur CR14 : 1,0 mm maximum/180 mm de dia.

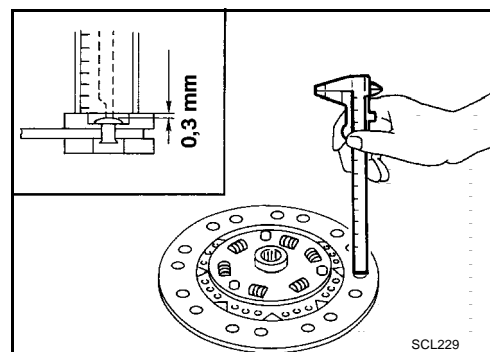
Moteur HR : 1,0 mm maximum/190 mm de dia.



- En utilisant des étriers, mesurer la profondeur jusqu'aux têtes de rivets du placage de disque d'embrayage. Si la limite d'usure est dépassée, remplacer le disque d'embrayage.

Limite d'usure du placage (profondeur jusqu'à la tête de rivet)

: 0,3 mm



Couvercle d'embrayage

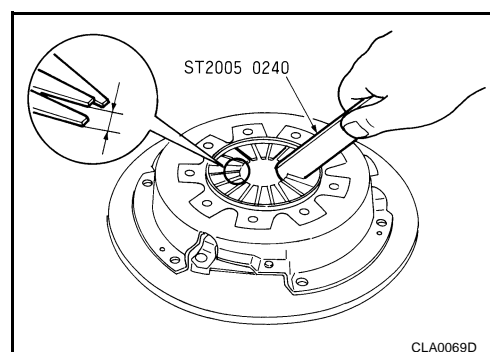
Vérifier que les griffes de levier de ressort à disques ne sont pas inégales, le levier étant encore sur le véhicule. Si la plage tolérée est dépassée, régler la hauteur du levier à l'aide d'une clé de réglage de diaphragme (outillage spécial).

Tolérance relative à l'inégalité du levier de ressort diaphragme

Moteur CR : 0,7 mm

Moteur HR : 0,7 mm

K9K 50/63 kW : 0,8 mm



- Vérifier que l'anneau de butée du couvercle d'embrayage n'est pas usé ou cassé. S'il est usé ou cassé, remplacer le couvercle d'embrayage.

NOTE:

- Un anneau de butée usé génère un son de battement lorsqu'on lui applique des coups au niveau du rivet avec un marteau.
- Un anneau de butée cassé génère un tintement lorsque la protection est secouée de haut en bas.
- Si une trace de brûlé ou de décoloration est décelée sur la surface de pression du couvercle d'embrayage au contact de la surface du disque d'embrayage, réparer la surface avec du papier de verre. Si la surface est endommagée ou déformée, remplacer l'ensemble.

DISQUE D'EMBRAYAGE, COUVERCLE D'EMBRAYAGE ET VOLANT

Voile du volant moteur

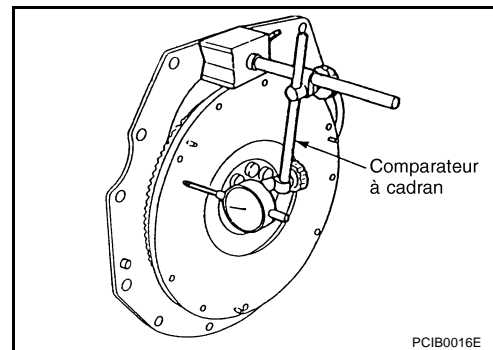
A l'aide d'une jauge à cadran, mesurer le voilement au niveau de la surface de contact de l'embrayage de volant. Si le voilement est hors des spécifications, remplacer le volant. En cas de trace de brûlure ou de décoloration sur la surface, réparer avec du papier de verre.

Voile de surface du volant

: **EM-100, "VOILE DE VOLANT".**

PRECAUTION:

Mesurer du côté externe du volant (pas sur l'orifice de fixation de la cheville de positionnement et du couvercle d'embrayage).



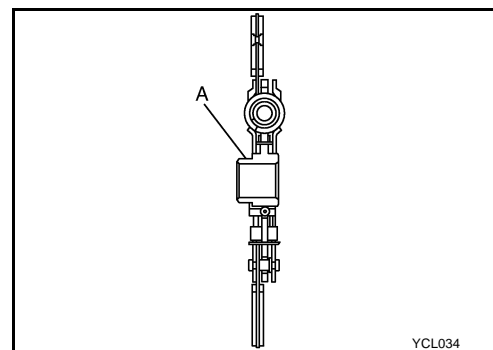
INSPECTION ET REGLAGE APRES DEPOSE (MOTEUR K9K)

Disque d'embrayage

- Les moyeux des disques d'embrayage sont plaqués en nickel afin d'optimiser leurs performances de glissement.
- Nettoyer les cannelures de l'arbre d'embrayage et reposer l'ensemble sans lubrifiant.
- Dégraisser le côté de friction du volant.
- Reposer le disque d'embrayage [déport (A) du moyeu côté volant].

PRECAUTION:

Il n'est pas possible de travailler à nouveau sur la face de l'embrayage.



Voile du volant moteur

Remplacer le volant s'il a été endommagé.

REPOSE

1. Nettoyer la cannelure de l'arbre primaire en retirant la graisse et la poussière provoquées par l'usure.
2. Appliquer la graisse recommandée au disque d'embrayage et à la cannelure de l'arbre primaire.

NOTE:

La quantité de graisse appliquée est de 0,4 g. La couche appliquée doit être inférieure ou égale à 1 mm. Ne pas appliquer de graisse sur la cannelure de l'arbre primaire des modèles K9K.

3. Insérer le disque d'embrayage dans l'arbre primaire. Essuyer tout écoulement de graisse sur les pièces.

PRECAUTION:

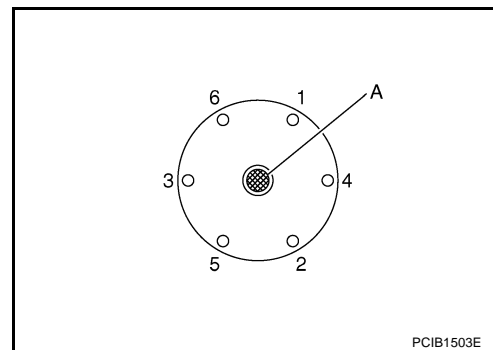
- Trop de graisse peut occasionner des glissements ou des trépidations. Et s'il adhère au joint du cylindre récepteur concentrique, cela provoque une fuite de liquide d'embrayage. Essuyer l'excès de graisse.
- En l'absence de graisse, l'embrayage peut faire du bruit, mal s'engager ou être endommagé. Toujours appliquer de la graisse, sauf sur les modèles K9K.

4. Repose du couvercle et du disque d'embrayage Préserrer les boulons de fixation et reposer la barre d'alignement d'embrayage.

Numéro de l'outil **A : EM07020000 (modèles avec moteur CR, K9K)**

A : KV30101000 (modèles avec moteur HR)

5. Serrer le couvercle d'embrayage en serrant les boulons de manière identique en deux étapes en suivant l'ordre indiqué sur l'illustration.



Couple de serrage (moteur CR)

Première étape : 9,9 - 19 N·m (1,0 - 2,0 kg·m)

Etape finale : 22 - 29 N·m (2,2 - 3,0 kg·m)

DISQUE D'EMBRAYAGE, COUVERCLE D'EMBRAYAGE ET VOLANT

Couple de serrage (moteur HR)

Première étape : 19 N·m (2,0 kg·m)

Etape finale : 22 - 29 N·m (2,2 - 3,0 kg·m)

Serrer les boulons de fixation du couvercle d'embrayage dans l'ordre indiqué sur l'illustration. (moteur K9K)

- Reposer la boîte-pont manuelle. Se reporter à [MT-7, "DEPOSE ET REPOSE"](#) (JH3) ou [MT-37, "DEPOSE ET REPOSE"](#) (JR5).

CARACTERISTIQUES ET VALEURS DE REGLAGE (SDS)

CARACTERISTIQUES ET VALEURS DE REGLAGE (SDS)

PF0:00030

Pédale d'embrayage

BCS000KV

Unité : mm

Type du moteur		CR	K9K	HR
			50/63kW	
Hauteur de pédale	Conduite à gauche	160 - 169	170 - 180	160 - 169
	Conduite à droite	164 - 174	175 - 185	175 - 185
Hauteur de la pédale au point de désengagement de l'embrayage		100 minimum	—	
Jeu libre de la pédale		0,5		

Disque d'embrayage

BCS000KW

Unité : mm

Type du moteur	CR14	K9K 50/63 kW	HR
Taille	190 de dia.	216 de dia.	200 de dia.
Limite d'usure (profondeur jusqu'à la tête de rivet)	0,3	—	0,3
Limite d'usure de la garniture	—	1	—
Limite de voile/diamètre de la zone à mesurer	1,0 /180 de dia.	—	1,0 /190 de dia.
Epaisseur de l'ensemble de disque avec charge (nouveau)	—	6,8 - 7,2	—

Couvercle d'embrayage

BCS000KX

Unité : mm

Type du moteur	CR	K9K 50/63 kW	HR
Taille	190 de dia.	216 de dia.	215 de dia.
Hauteur de levier de ressort diaphragme	32,0 - 34,0	—	29,0 - 31,0
Limite de différence de hauteur d'extrémité du ressort diaphragme	Inférieure ou égale à 0,7	Inférieure ou égale à 0,8	Inférieure ou égale à 0,7

Système de commande d'embrayage

BCS000KY

Type de commande d'embrayage	Hydraulique
------------------------------	-------------

Maître-cylindre d'embrayage

BCS000KZ

Unité : mm

Diamètre interne	15,87
------------------	-------

CARACTERISTIQUES ET VALEURS DE REGLAGE (SDS)
