

**C.A.P Maintenance des Véhicules automobiles**

**Option : Véhicules industriels**

**SESSION 2009**

**Épreuve EP1**

**ANALYSE FONCTIONNELLE ET TECHNOLOGIQUE**

**DOSSIER RESSOURCES**

CRDP LORRAINE

Sujet National	Session : 2009	Code : 500-25215R
Examen : C.A.P Maintenance des Véhicules Automobiles		Option : Véhicules industriels
Epreuve : EP1 – Analyse fonctionnelle et technologique		
	Durée : 2 h	Coef : 4
		DR : 1 sur 12

## CARTE GRISE DU VEHICULE PREFECTURE / HAUTS DE SEINE

N° IMMATRICULATION

DATE

DATE DE 1ère MISE EN  
CIRCULATION

4646 SID 92

21/01/2004

21/01/2004

NOM © Prénom (p) RNUR  
NOM d'époux

DOMICILE (E)  
COMMUNE

32 AVENUE EMILE POINT ROND  
92 100 BOULOGNE BILLANCOURT

GENRE  
TRR

MARQUE (F)  
RENAULT

TYPE

11GZA1

N° dans la SERIE du TYPE (G)  
VF711GZA100005159

CARROSSERIE EN  
PR SREM

PUIS.  
GO 032

PL. Ass.  
02

LARG.  
(l/mn)  
2M50

SURF.  
15M5

POIDS T.C.  
19 T 00

POIDS à vide  
07 T 55

POIDS T.R.Br<sub>(dBA)</sub>  
40 T 80

Reg.

Mot.  
1500

Date  
21/01/2004

et

N° CERTIFICAT PRECEDENT  
NEUF

DROITS	TAXES REGIONS 287,37 €
PAYES	TAXE PARAFISC. 250,33 €
SUR ETAT	TOTAL : 537,70 €

DATES VISITES TECHNIQUES (Application des articles R. 117-a à R 122 du code de la route)

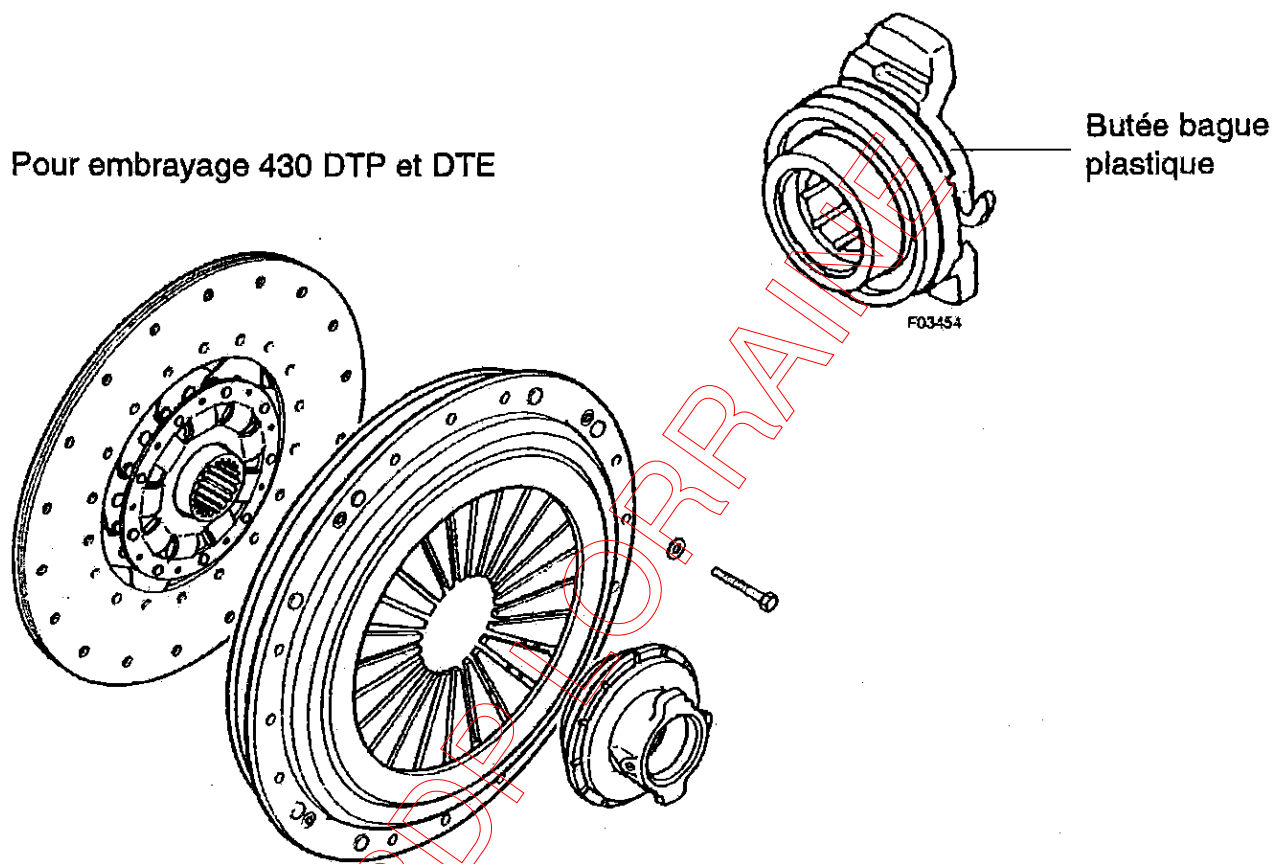
P.L. CONTROLES 18 JANVIER 2005 ●	P.L. CONTROLES 27 JANVIER 2006 ●	P.L. CONTROLES 24 JANVIER 2007 ●	P.L. CONTROLES 29 JANVIER 2008 ●	

Examen : C.A.P M.V.A	Option : Véhicules Industriels	Code : 500-25215R
Epreuve : EP1 – Analyse fonctionnelle et technologique		DR : 2 sur 12

Symbolisation de l'embrayage : 430 DTE 31000

430	Diamètre en mm du disque de friction
D	Embrayage à diaphragme
T	Embrayage tiré
E	Couvercle embouti une seule pièce
P	Monté sur volant moteur « plat »
31000	Force appliquée sur le disque en N

Pour embrayage 430 DTP et DTE



Réglage de la garde d'embrayage automatique

Réglage de jeu :  $0,5^{+0,5}$  mm

Réglage de course :  $21 \pm 0,5$  mm

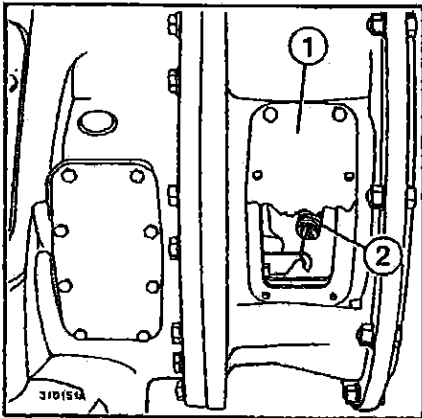
Dépose embrayage :

Débrancher les accumulateurs, commencer par la borne négative.

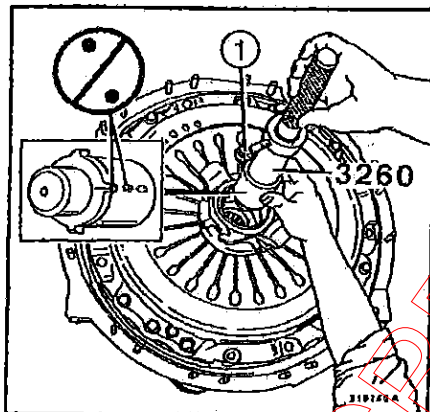
Positionner le véhicule sur fosse ou sur élévateurs (mettre les tréteaux de sécurité).

Déposer la plaque (1).

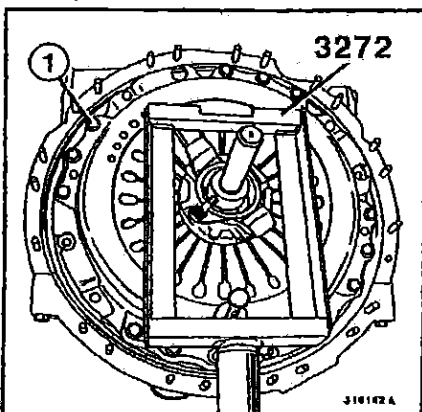
Déposer le ressort (2)



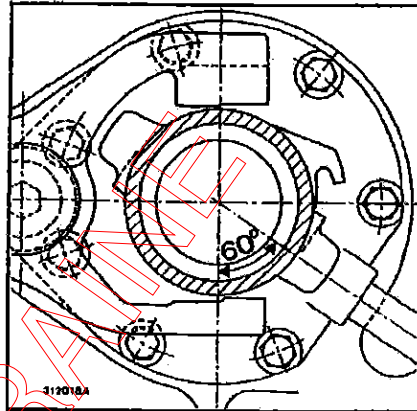
Desserrer la vis (1).  
Respecter l'orientation.



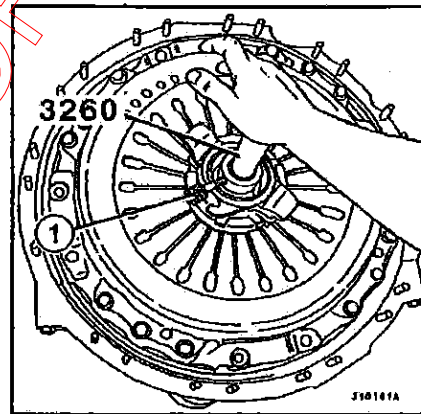
Maintenir l'ensemble.  
Utiliser l'outillage 3272.  
Déposer les vis.  
Récupérer les rondelles.  
Déposer l'ensemble.



Dégager les patins de la butée en la faisant pivoter de un sixième de tour (60 °). Cette opération a pour but de désolidariser la butée de la fourchette.  
Mettre en place le centreur (outillage 3260).  
Déposer la boîte de vitesses.

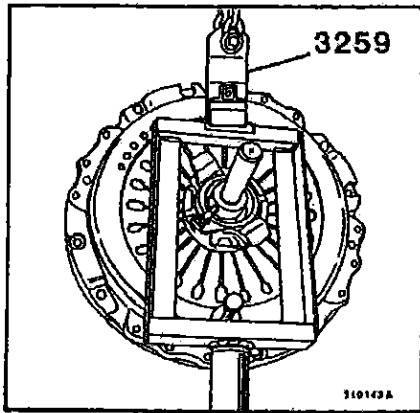


Faire plaquer.  
Serrer la vis (1).

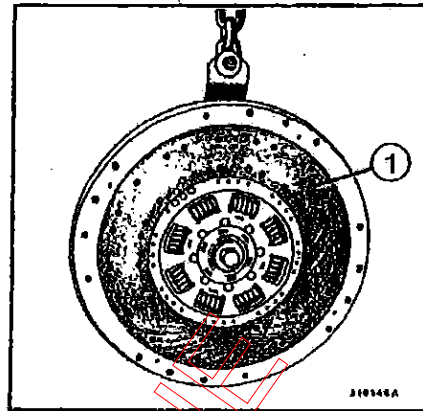


Démontage de l'embrayage :

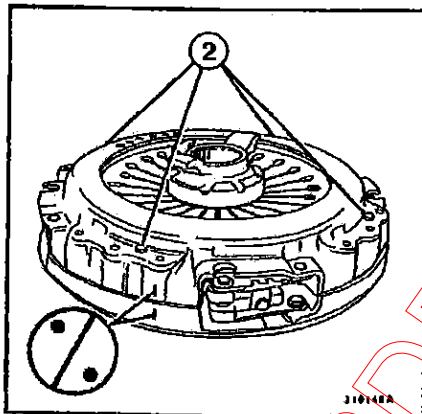
Utiliser un appareil de levage.  
Utiliser l'outillage 3259.



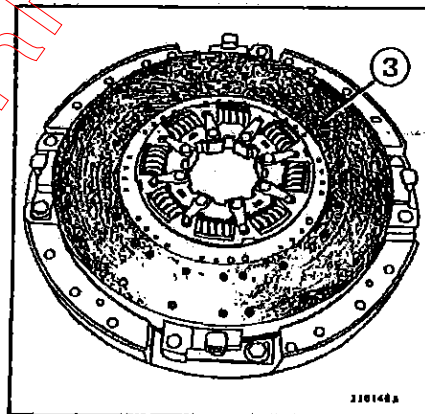
Déposer le disque (1).  
Retirer le centreur (outillage 3260).



Déposer les vis (2).  
Déposer le mécanisme d'embrayage.



Déposer le disque (3).



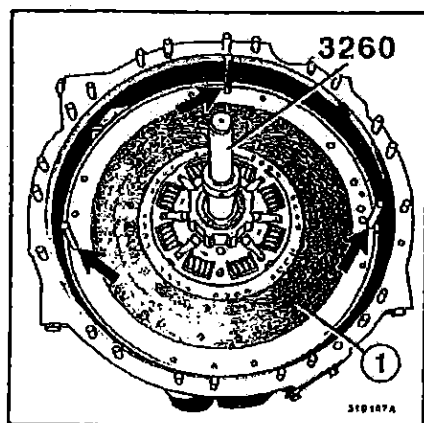
Montage de l'embrayage :

Sur véhicule, utiliser 3 vis diamètre 10 mm, longueur 110 mm (couper la tête).

Utiliser le centreur (outillage 3260).

Monter le disque (1).

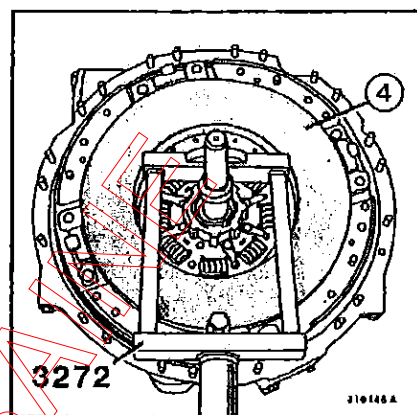
Respecter l'orientation.



Poser la plateau d'entraînement (4).

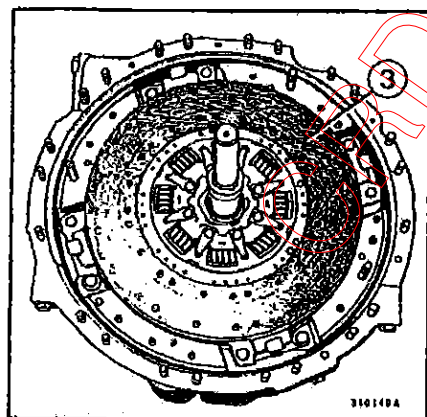
Respecter l'orientation.

Utiliser l'outillage 3272



Monter le disque (3).

Respecter l'orientation.



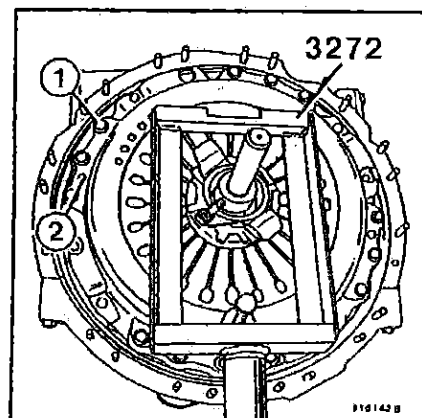
Poser le mécanisme d'embrayage.

Utiliser l'outillage 3272.

Poser les vis (1 - 2)

Serrer les vis (1-2) en diagonale en phases successives jusqu'à leur immobilisation au couple.

Retirer l'outillage 3272 / 3260.

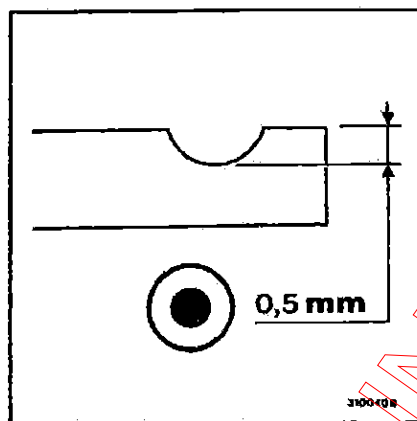


Contrôle embrayage :Mécanisme :

Vérifier que le plateau ne présente pas de criques.

Contrôler l'usure des becs du diaphragme

Vérifier les languettes de liaison ne soient pas bleuies, déformées ou écartelées.

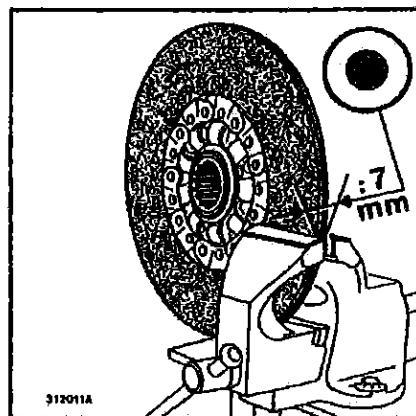
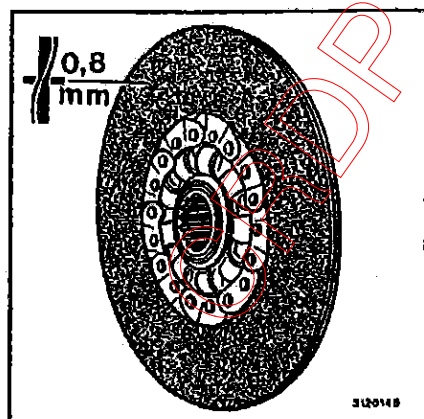
Friction :

Changer les frictions dont les garnitures sont cassées, arrachées, brûlées ou grasses.

Contrôler le voile de la friction et l'usure des garnitures.

Vérifier l'état des cannelures du moyeu (usure maxi de 0,3 mm) et celles de la boîte de vitesses (usure maxi de 0,5 mm).

Dans le cas de friction amortie, vérifier l'état des ressorts.

Au montage :

Dégraissier la piste de frottement du volant moteur.

Monter la friction avec un centreur en vérifiant le sens de montage de celle – ci.

Serrer progressivement les vis diamétralement opposées jusqu'au couple de serrage préconisé (le diaphragme doit s'enfoncer progressivement).

S'assurer que le centreur coulisse librement dans le moyeu de la friction.

S'assurer que la hauteur des doigts de diaphragme est constante.

Graisser les points préconisés.

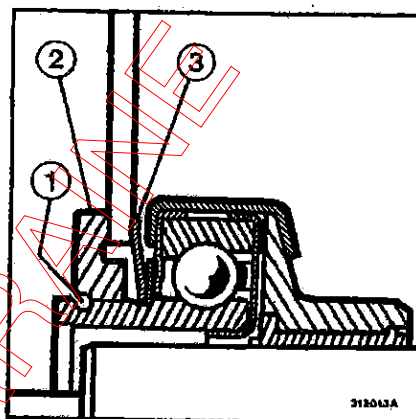
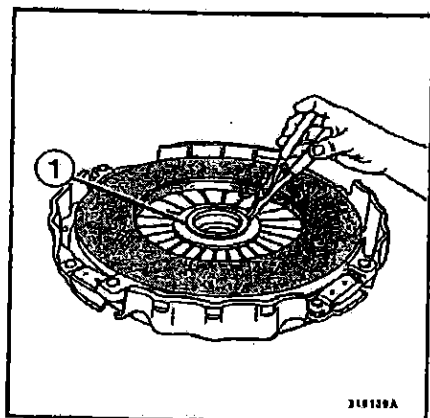
Butée :

Vérifier que celle – ci n'est pas grippée : ne jamais la tremper ou projeter des produits dégraissants sur celle – ci.  
La bague de la butée est en plastique. Au montage, ne pas graisser la bague et le porte butée.

Dépose de butée :

Déposer le mécanisme d'embrayage.  
Retirer le circlips (1).

Retirer la rondelle (2).  
Enlever la butée (3).  
Retirer la rondelle (3).

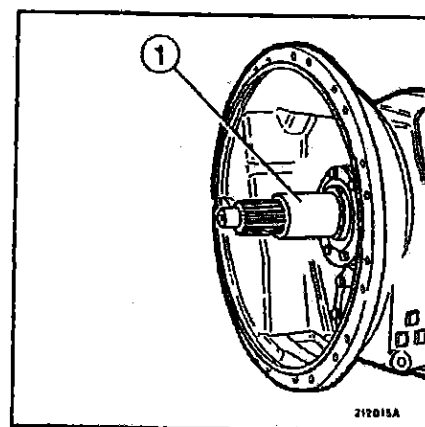
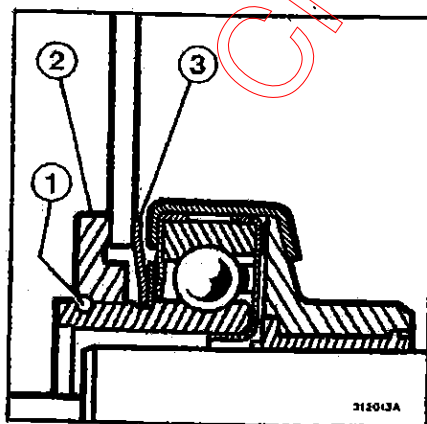


Pose de butée :

Poser la rondelle (3).  
Respecter l'orientation.  
Mettre en place la butée.  
Poser la rondelle (2).  
Respecter l'orientation.  
Mettre en place le jonc d'arrêt (1).

Porte – butée :

Si le porte butée présente des traces d'usure ou de grippage, le remplacer.



Commande :

Contrôler l'état des axes de commande, rotules, leviers et chapes.

Examen : C.A.P M.V.A	Option : Véhicules industriels	Code : 500-25215R
Epreuve : EP1 – Analyse fonctionnelle et technologique		DR : 8 sur 12

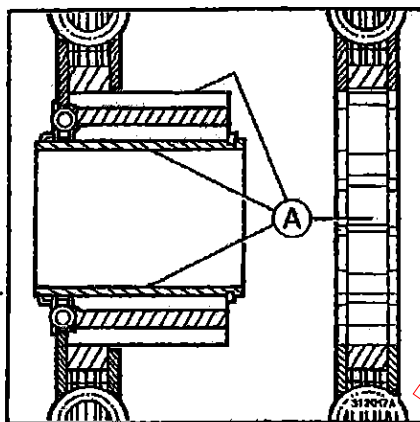


Friction :

Dégraissier les cannelures (A).

Dégraissier l'arbre de commande de la boîte. Vérifier les étanchéité avant et arrière.

Ne pas graissier les cannelures.



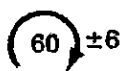
## Nomenclature :



: Épaisseur minimale

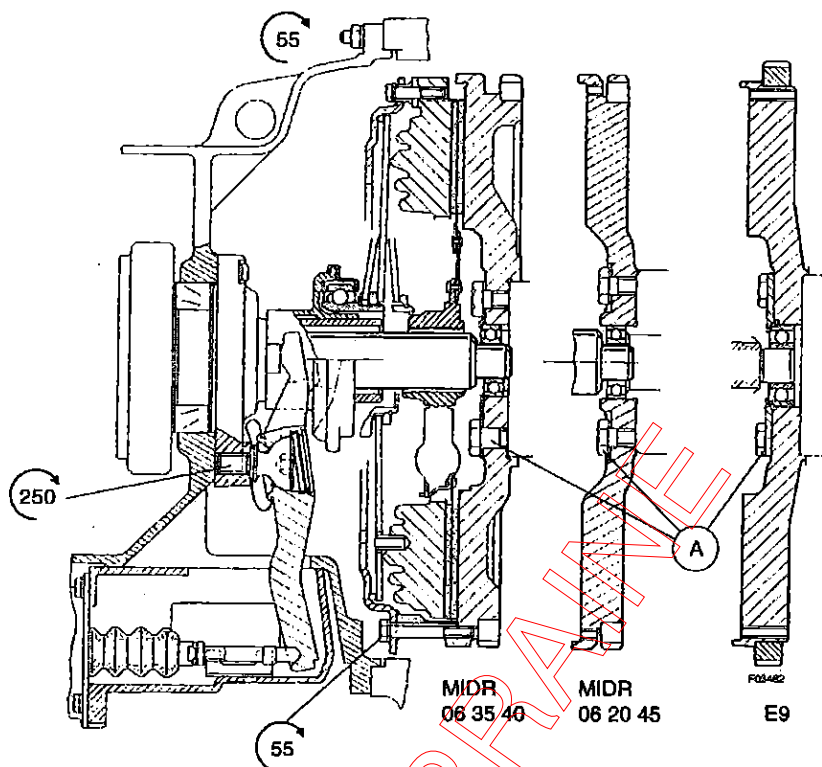


: voile de disque

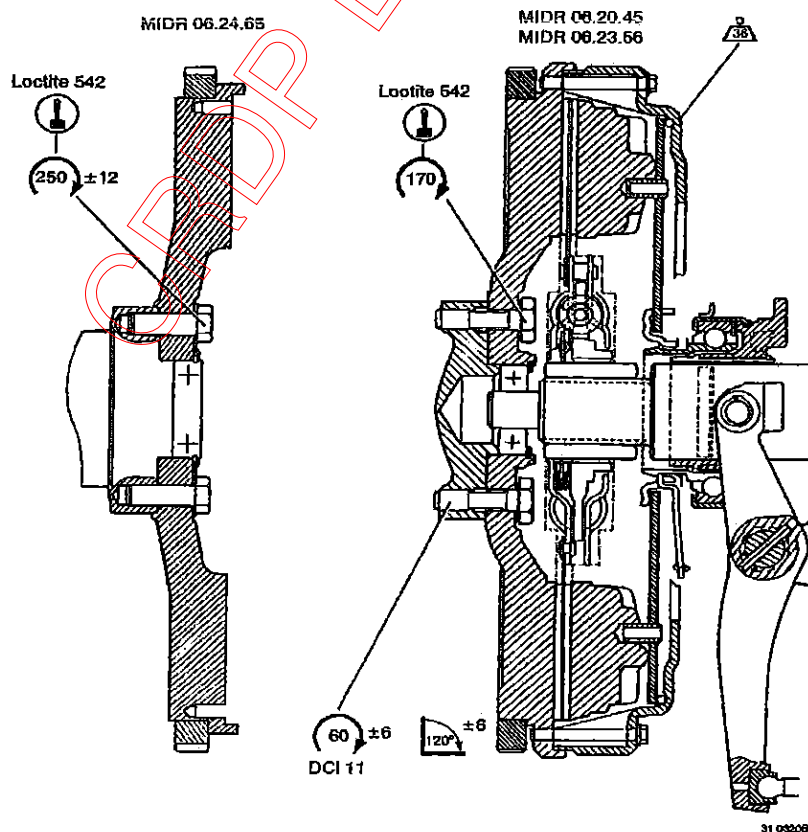


: couple de serrage (en Nm)

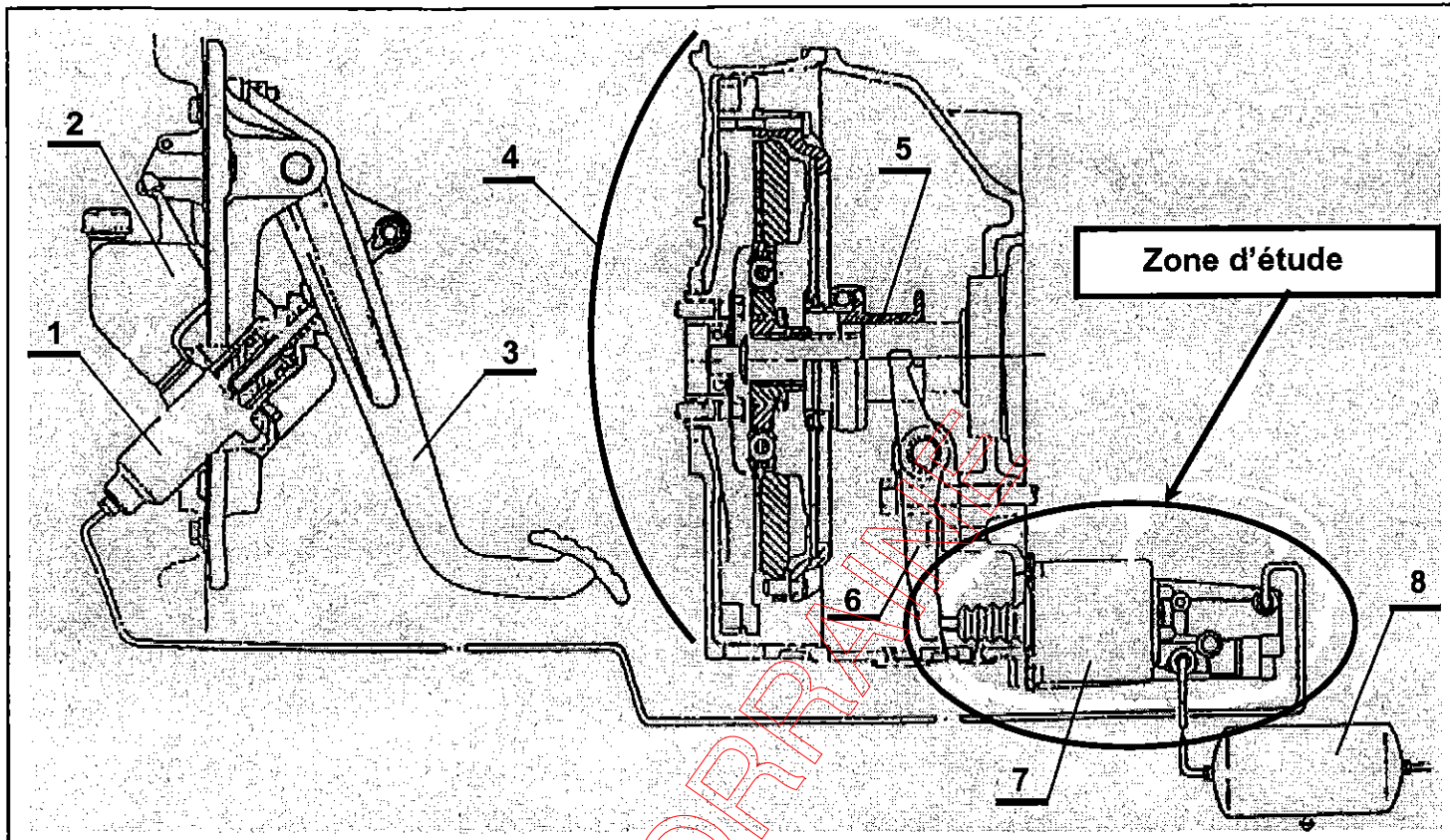
Couples de serrage (en Nm) :



Couple A : 300 pour moteur 06 35 40  
 170 pour moteur 06 20 45  
 245 pour moteur E9



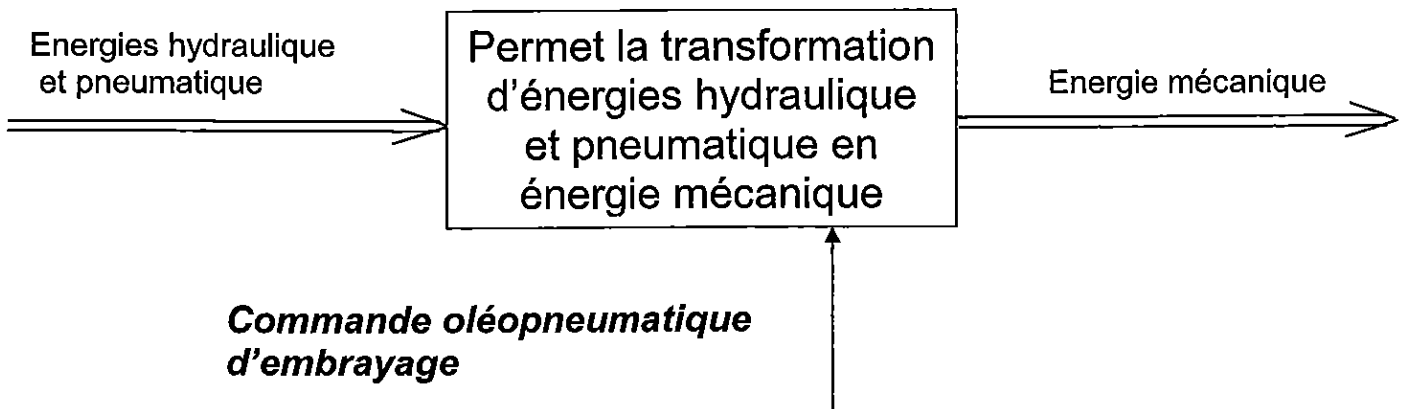
Présentation du système de commande d'un embrayage :



Repère	Désignation
1	Cylindre émetteur
2	Réservoir
3	Pédale d'embrayage
4	Embrayage

Repère	Désignation
5	Butée d'embrayage
6	Fourchette d'embrayage
7	Commande oléopneumatique
8	Réservoir d'air de servitude

Actigramme A0 de la commande oléopneumatique d'embrayage.



Caractéristiques des batteries :

Tension nominale : 12 V  
Intensité maximale de décharge : 1100 A  
Capacité : 180 Ah

Ampoules à monter sur véhicule :

Feux de position : 4 W  
Feux de croisement/route : 70 / 75 W  
Feux anti brouillard : 70 W  
Feux longue portée : 70 W

CRDP LORRAINE

Examen : C.A.P M.V.A	Option : Véhicules industriels	Code : 500-25215R
Epreuve : EP1 – Analyse fonctionnelle et technologique		DR : 12 sur 12