

## **PRESENTATION**

**CE CARNET DE POCHE** est un document récapitulatif des caractéristiques, réglages, contrôles et points particuliers du véhicule **CITROEN C6**.

Il est découpé en neuf groupes représentant les principales fonctions :

GENERALITES MOTEUR INJECTION ALLUMAGE EMBRAYAGE BOÎTE DE VITESSES TRANSMISSION ESSIEUX SUSPENSION DIRECTION FREINS HYDRAULIQUE CLIMATISATION.

**CITROËN**

**AC/DTAV/PRME/MMCB/MMEC**  
**Méthodes Mécaniques**

© «Les droits de propriété intellectuelle relatifs aux informations techniques contenues dans cette brochure appartiennent exclusivement au Constructeur. Toute reproduction, traduction, ou diffusion de tout ou partie de ces informations sont interdites sans autorisation écrite préalable du Constructeur.»

**2005**

**CAR 000 023**

**VOITURES PARTICULIÈRES**

## **CITROËN C6**

«Les informations techniques contenues dans la présente documentation sont destinées exclusivement aux professionnels de la réparation automobile. Dans certains cas, ces informations peuvent concerner la sécurité des véhicules. Elles seront utilisées par le réparateur automobiles auxquels elles sont destinées, sous leur entière responsabilité, à l'exclusion de celle du constructeur.»

«Les informations techniques figurant dans cette brochure peuvent faire l'objet de mises à jour en fonction de l'évolution des caractéristiques des modèles de chaque gamme. Nous invitons les réparateurs automobiles à se mettre en rapport périodiquement avec le réseau du Constructeur, pour s'informer et se procurer les mises à jours nécessaires.»

# 2005



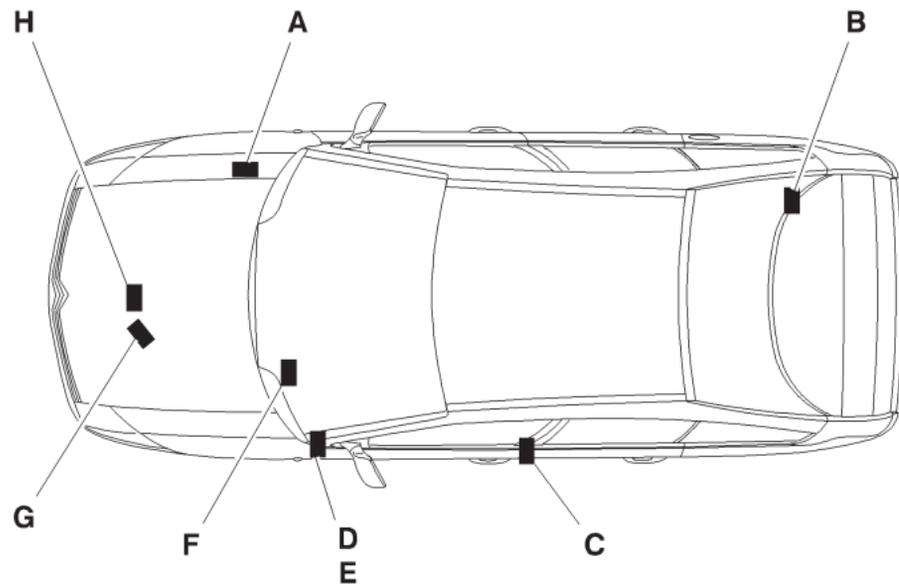
## INDEX

GENERALITES				ALLUMAGE	
Identification du véhicule	<b>1 à 4</b>	Courroie d'entraînement des accessoires	<b>45</b>	Bougies	<b>100</b>
Caractéristiques dimensions	<b>5 à 6</b>	Contrôle calage de la distribution	<b>50</b>	<b>EMBRAYAGE - BV - TRANSMISSIONS</b>	
Caractéristiques poids	<b>7</b>	Caractéristiques ligne d'échappement	<b>68 à 72</b>	Compteur de vitesses	<b>101</b>
Opération à effectuer avant et après un débranchement de la batterie	<b>8</b>	Caractéristiques circuit de refroidissement	<b>73 à 75</b>	Caractéristiques boîte de vitesses automatique AM6	<b>102</b>
		Contrôle de la pression d'huile	<b>76</b>	Procédure avant intervention BV	<b>103</b>
Caractéristiques remorquage	<b>9 à 10</b>	Jeux aux soupapes	<b>77</b>	Précautions à prendre BV AM6	<b>104</b>
Caractéristiques levage calage	<b>11 à 15</b>	Vidange purge circuit refroidissement	<b>78 à 82</b>	Caractéristiques générales BV AM6	<b>105</b>
Capacités	<b>16 à 17</b>	<b>INJECTION</b>		Couple de serrage BV AM6	<b>106 à 107</b>
Lubrifiants	<b>18 à 20</b>	Caractéristiques injection BOSCH 7.4.7	<b>83 à 89</b>	Caractéristiques commande BV AM6	<b>108 à 110</b>
<b>MOTEURS</b>		Opérations interdites injection directe HDi (SIEMENS)	<b>90 à 91</b>	Fonction shift look	<b>111</b>
Caractéristiques moteurs	<b>22</b>	Consigne de sécurité injection directe HDi	<b>92</b>	Initialisation calculateur AM6	<b>112 à 113</b>
Couples de serrage suspension moteur ES9A	<b>23</b>	Contrôle circuit d'alimentation carburant basse pression	<b>93 à 94</b>	Vidange remplissage niveau BV AM6	<b>114 à 116</b>
Couples de serrage moteurs ES9A	<b>24 à 28</b>	Contrôle pression de suralimentation	<b>95 à 97</b>	Contrôle pression d'huile BV AM6	<b>117 à 119</b>
Couples de serrage suspension moteur DT17	<b>29 à 31</b>	Caractéristiques circuit d'alimentation d'air	<b>98</b>	Transmission	<b>120</b>
Réglage biellette anticouple	<b>32</b>	Contrôle circuit d'alimentation d'air	<b>99</b>		
Couples de serrage moteurs DT17	<b>33 à 41</b>				
Serrage culasse	<b>42 à 43</b>				

## INDEX

ESSIEUX - SUSPENSION - DIRECTION		FREINS		CLIMATISATION	
Caractéristiques roues pneumatiques	121 à 124	Caractéristiques freins	170	Quantités R134.a	203
Contrôle et réglage hauteur véhicule	125 à 128	Caractéristiques générale du système de freinage	171 à 173	Point particuliers circuit de réfrigération	204 à 205
Valeur de contrôle et de réglage géométrie des essieux	129 à 133			Couple de serrage système de freinage	174 à 177
Caractéristiques train avant	134 à 135	Valeurs de contrôle et de réglage du système de freinage	178	Contrôle niveau compresseur	207 à 208
Couple de serrage train avant	136 à 139			Caractéristiques générale du frein de stationnement à commande électrique	179 à 189
Caractéristiques train arrière	140 à 141	Contrôle liquide de frein	190	Circuit de réfrigération ES9A	216
Couple de serrage train arrière	142 à 143			Vidange remplissage purge circuit de frein	191 à 194
Caractéristiques suspension active à amortissement variable	144 à 149	<b>HYDRAULIQUE</b>			
Couple de serrage suspension	150 à 154	Consignes de sécurité suspension active à amortissement variable	195 à 197		
Vidange remplissage purge circuit hydraulique de suspension de direction	155 à 158	Caractéristiques blocs pneumatiques	198		
Caractéristiques direction assistée	159 à 162	Caractéristiques identifications blocs pneumatiques	199 à 200		
Couple de serrage direction assistée	163 à 164	Mise hors pression circuit hydraulique de suspension	201 à 202		
Contrôle pression d'assistance de direction (moteur ES9A)	165 à 168				
Purge circuit hydraulique d'assistance de direction	169				

## IDENTIFICATION DU VEHICULE



**A** - Frappe châssis

*(marquage à froid gravé sur l'élément porteur).*

**B** - Frappe châssis

*(marquage à froid gravé sur la carrosserie au bas de la lunette).*

**C** - Plaque constructeur véhicule

*(sur le pied milieu côté gauche).*

**D** - Numéro APV/PR et code couleur peinture PR

*(étiquette située sur le pied avant côté porte conducteur).*

**E** - Pression de gonflage et référence des pneumatiques

*(étiquette située sur le pied avant côté porte conducteur).*

**F** - Numéro de série sur la carrosserie.

**G** - Repère boîte de vitesses - Numéro d'ordre de fabrication.

**H** - Type réglementaire moteur - Numéro d'ordre de fabrication.

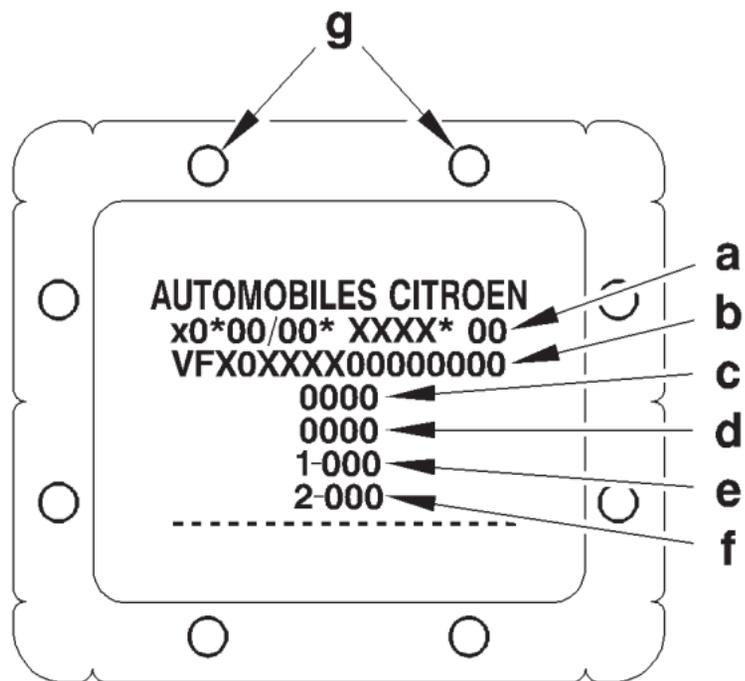
## IDENTIFICATION DES VEHICULES

	Essence	Diesel
	ES	DT
	9	17
	A	BTED4
	3.0i 24 S	2.7 24V HDi
Norme de dépollution	E4	
Désignation mines	TD Xfvj	TD UHzj
Plaque moteur	Xfv	UHz
Cylindrée (cm³)	2946	2720
Puissance fiscale (cv)	15	13
Type BV	AM6	AM6
Plaque BV	20 GH 07	20 GG 07

GENERALITES

## IDENTIFICATION DES VEHICULES

### Plaque constructeur



La plaque constructeur comporte les instructions suivantes :

- (a) Numéro de réception communautaire (\*)
- (b) Numéro dans la série du type
- (c) Poids total autorisé en charge (\*)
- (d) Poids total roulant autorisé (\*)
- (e) Poids maximum sur l'essieu avant (\*)
- (f) Poids maximum sur l'essieu arrière (\*)
- (g) Identification constructeur

(\*) = Selon pays de commercialisation.

# IDENTIFICATION DU VEHICULE

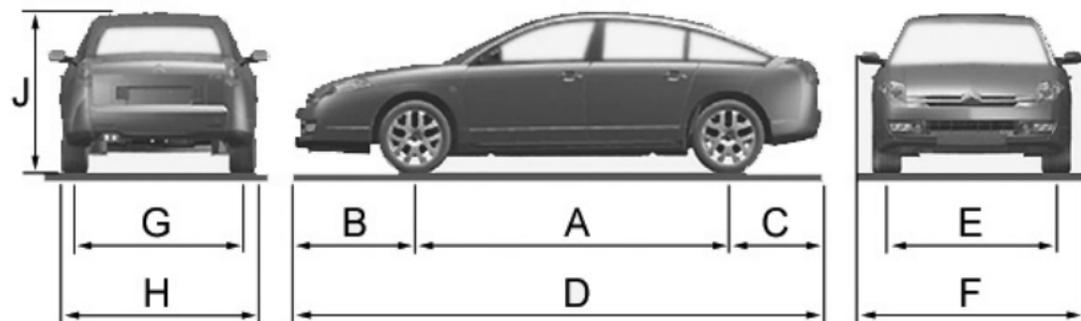
## Types mines

Structure			Version (4)							
<b>TD Xfvj</b>	T	Famille (1)	Niveaux de dépollution							
	D	Carrosserie (2)	L3	L4	EuroIV	US	Autres	K	Alcool	
	Xfv	Moteur (3)	W3			83/87		K'	L3/L4	EuroIV
	J	Version (4)	A	B	C	P	V	5	8	1
					E	F	R	W	6	9
Famille (1)				G	H	S	X			3
T	C6			D	J	N				U
Carrosserie (2)				K	L	T	Y	7	0	4
D	Berlines 4 portes tricorps			M						
			Z							
Moteur (3)										
Xfv	3.0i 24 S	ES9A								
UHZ	2.7 24V HDi	DT17BTED4								

GENERALITES

## CARACTERISTIQUES GENERALES : DIMENSIONS

### Dimensions extérieures



## CARACTERISTIQUES GENERALES : DIMENSIONS

### Dimensions extérieures (mm)

Véhicules		Tous types
Empattement	<b>A</b>	<b>2900</b>
Porte à faux avant	<b>B</b>	<b>1124</b>
Porte à faux arrière	<b>C</b>	<b>884</b>
Longueur hors tout	<b>D</b>	<b>4908</b>
Voie avant au sol	<b>E</b>	<b>1586</b>
Largeur hors tout	<b>F</b>	<b>2081</b>
Voie arrière au sol	<b>G</b>	<b>1558</b>
Largeur de voie	<b>H</b>	<b>1860</b>
Hauteur hors tout ODM	<b>J</b>	<b>1464</b>

**ODM** = Véhicule en ordre de marche (*véhicule vide, pleins faits*).

### Dimensions et volumes intérieurs (mm)

Largeur aux coudes avant	<b>1503</b>
Largeur aux coudes arrière	<b>1510</b>
Hauteur sous coffre	<b>490</b>
Largeur minimum au plancher	<b>1115</b>
Volume du coffre sous tablette	<b>407 dm<sup>3</sup></b>

(\*) = Plancher de coffre modulable et amovible.

## CARACTERISTIQUES GENERALES : MASSE VEHICULE

	ES9A	DT17BTED4
Versions	3.0i 24S	2.7HDi 24V
Plaque moteur	XFV	UHZ
Type boîte de vitesses	AM6	
Charge utile	455	464
Poids à vide en ordre de marche CEE	1816	1871
Poids total autorisé en charge CEE	2271	2335
Poids total roulante autorisée (PTRA)	3671	
Poids maximum remorquable avec freins		
Pente 12 %	1400	1400
Pente 10 %	1500	
Pente 8 %	1700	
Poids maximum remorquable sans freins	750	
Poids maximum sur la flèche	70	
Poids maximale sur les barres de toit	80	

**NOTA :** Masse maximum sur la flèche = Charge verticale à l'attelage (CVA).

## OPERATIONS A EFFECTUER AVANT ET APRES UN DEBRANCHEMENT DE LA BATTERIE

### Avant un rebranchement de la batterie.

#### **Ouvrants.**

**ATTENTION :** Avant de débrancher la batterie, entrebâiller les vitres des portes.

#### **Boîte de vitesses automatique.**

Si le véhicule doit rester immobile : Placer le levier de vitesses en position parking "P".

Si le véhicule doit être déplacé : Placer le levier de vitesses en position neutre "N".

#### **Frein de stationnement à commande électrique.**

Si le véhicule doit rester immobile : Activer le frein de stationnement à commande électrique.

Si le véhicule doit être déplacé : Désactiver le frein de stationnement à commande électrique.

#### **Particularités alimentation électrique du véhicule.**

Lorsque le coffre est fermé et que la batterie est débranchée, il est possible d'alimenter le véhicule en connectant une batterie ou une alimentation

**12 volts** extérieure.

#### **Opérations à effectuer :**

- Relier la masse de l'alimentation extérieure à la masse du véhicule.
- Relier le **12 V** de l'alimentation extérieure à la cosse positive du boîtier de liaison + batterie, à l'avant gauche du compartiment moteur.

### Après un rebranchement de la batterie.

#### **Fonction antiscanning.**

Il faut attendre 1 minute après le rebranchement de la batterie pour pouvoir redémarrer le véhicule.

#### **Lève-vitres électriques.**

La réinitialisation de la fonction séquentielle et antipincement des lève-vitres peut être nécessaire.

**NOTA :** Si la vitre est baissée lors du rebranchement de la batterie, actionner plusieurs fois le contacteur de vitre pour la remonter, puis effectuer l'opération de réinitialisation.

Descendre complètement la vitre. Actionner et relâcher le contacteur de lève-vitres jusqu'à la remontée complète de la vitre.

**NOTA :** Cette opération est à effectuer sur chaque vitre électrique.

#### **Toit ouvrant.**

Réinitialiser la fonction antipincement.

Placer le toit ouvrant en position entrebâillement maximum.

Maintenir appuyé le contacteur de toit ouvrant jusqu'à la fin du mouvement du toit ouvrant.

Relâcher le contacteur de toit ouvrant.

Appuyer sur le contacteur de toit ouvrant dans les **5 secondes**.

Maintenir le contacteur de toit ouvrant appuyé jusqu'à la fin de la séquence d'ouverture du toit.

#### **Ecran multifonctions.**

Le réglage de la date, de l'heure et de l'unité de la température extérieure est nécessaire.

Effectuer un réglage de la langue d'affichage de l'écran multifonctions lorsque celle-ci n'est pas le Français (*par défaut, la langue d'affichage de l'écran multifonctions est le Français*).

Reconfigurer le menu de personnalisation de l'écran multifonctions.

#### **Autoradio.**

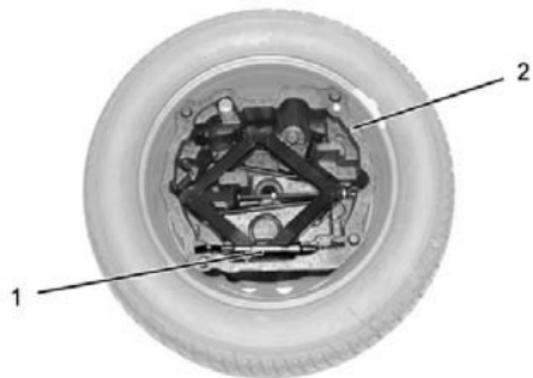
Reprogrammer les stations de radio.

Boîtier télématique (*radiotéléphone RT3*).

Reprogrammer les stations de radio.

Aide à la navigation : Attention, le véhicule doit être dans un lieu découvert (*à la mise du contact le calculateur de navigation effectue une recherche des satellites*). Reprogrammer les paramètres clients.

## CARACTERISTIQUES GENERALES : REMORQUAGE VEHICULE



E2AP02RD

**ATTENTION** : Lorsque le moteur ne fonctionne pas, la direction et le freinage ne sont pas assistés.

Ouvrir le coffre à bagages.

Soulever la plaque inférieure de coffre.

### Anneau de remorquage.

L'anneau de remorquage (1) se trouve dans le boîtier du lot de bord (2) implanté dans la roue de secours.

### Avant du véhicule.

Ouvrir la trappe (3).

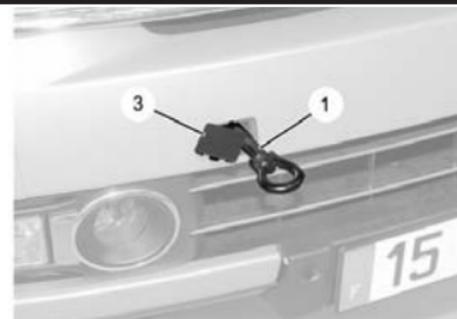
Visser l'anneau de remorquage (1).

### Arrière du véhicule.

Ouvrir la trappe (4).

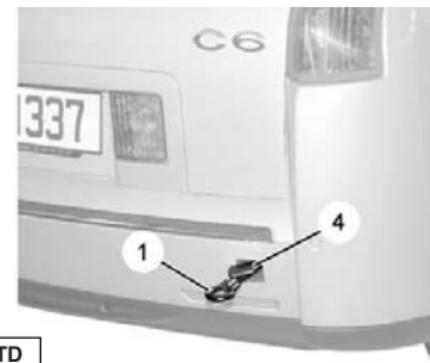
Visser l'anneau de remorquage (1).

### Remorquage avant



E2AP02SD

### Remorquage arrière



E2AP02TD

## CARACTERISTIQUES : REMORQUAGE DU VEHICULE

Véhicule avec boîte de vitesses automatique.

**IMPERATIF** : Ne jamais remorquer le véhicule roues pendantes (*remorquage par les roues*).

**Remorquage** :

- Il est nécessaire de soulever l'avant du véhicule pour le remorquer.  
En cas d'impossibilité de soulèvement de l'avant du véhicule :
- Mettre impérativement le levier de sélection en position "**N**".
- Ne pas rajouter d'huile.
- Ne pas dépasser la vitesse de **70 km/h** sur un parcours de **100 Km**.
- Ne jamais remorquer le véhicule en marche arrière.
- Vérifier que le frein de stationnement est desserré.

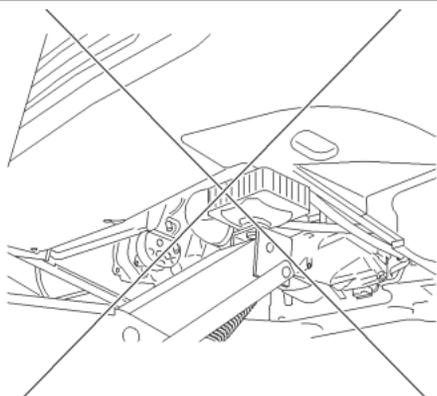
**Conduite.**

Ne jamais rouler contact coupé.

**NOTA** : La lubrification de la boîte de vitesses automatique n'est assurée que lorsque le moteur tourne.

Ne jamais pousser le véhicule pour essayer de le démarrer (*impossibilité avec une boîte de vitesses automatique*).

## CARACTERISTIQUES : LEVAGE ET CALAGE DU VEHICULE



E2AP016C

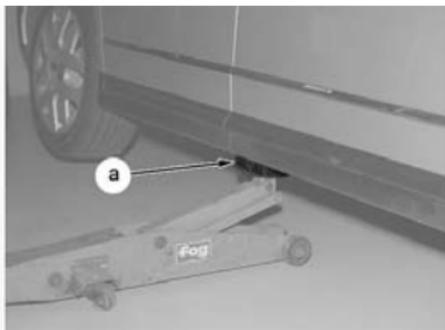
**IMPERATIF** : Respecter les consignes de sécurité et de propreté.

Levage.

Avant du véhicule.

**ATTENTION** : Le levage du véhicule par l'avant ne peut se faire que côté par côté.

**IMPERATIF** : Ne pas lever le véhicule en prenant appui sous le berceau avant. Ne pas caler le véhicule sous le berceau avant.



E2AP02LD

**IMPERATIF**: Ne jamais prendre appui sur le support de façade avant et le cadre avant de berceau moteur.

**IMPERATIF** : Placer le cric sous le pied milieu et interposer une cale élastomère en «a».

## CARACTERISTIQUES : LEVAGE ET CALAGE DU VEHICULE



E2AP02MD

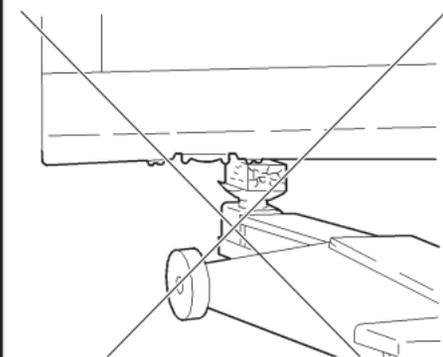
Arrière du véhicule.

**IMPERATIF : Ne pas lever sous la roue de secours (*risque de déformation du plancher*). Ne pas lever sous la traverse arrière d'essieu.**

Utiliser le levage latéral comme pour l'avant ou le levage arrière (*voir dessins*).

**IMPERATIF : Ne pas placer de cale entre le cric et le renfort «b».**

Placer le cric sous le renfort «b».

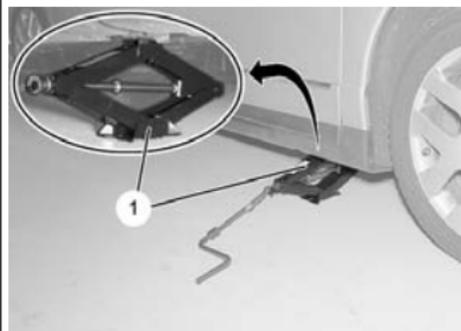


E2AP017C

Levage latéral.

**IMPERATIF : Ne pas placer le cric en dehors des points de levage.**

## CARACTERISTIQUES : LEVAGE ET CALAGE DU VEHICULE



E2AP02ND

**Levage par cric de bord.**

**NOTA :** Le cric de bord, le prolongateur et la manivelle se trouve dans le boîtier de lot de bord situé dans la roue de secours.

**Avant du véhicule.**

Position correcte du cric de bord (1).

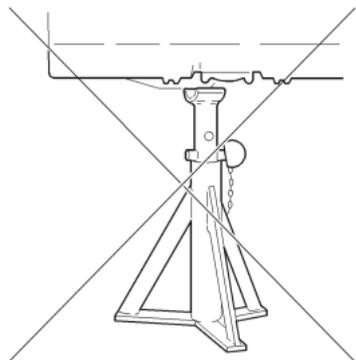
**Arrière du véhicule.**

Position correcte du cric de bord (1).



E2AP02QD

## CARACTERISTIQUES : LEVAGE ET CALAGE DU VEHICULE



E2AP018C



E2AP02PD

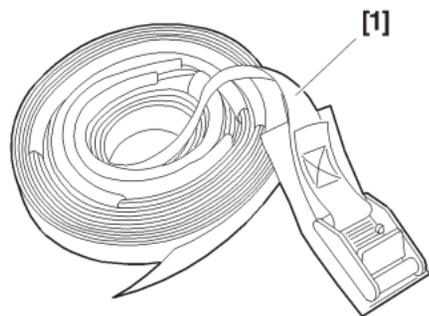
**Calage.**

**Positionnement incorrect de la chandelle.**

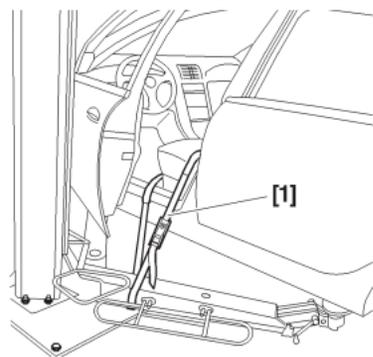
**IMPERATIF : Ne pas placer les chandelles sous les oreilles d'appui de cric.**

Positionnement correct de la chandelle.

## CARACTERISTIQUES : LEVAGE ET CALAGE DU VEHICULE



E5AP2DNC



E2AP02FC

### Levage sur pont élévateur à prise sous coque.

Matériels et équipements concernés :

- Pont élévateur à **2 colonnes**.
- Auxiliaire de pont élévateur avec cales.

**IMPERATIF** : Mettre en place des sangles de sécurité, lorsque le véhicule est placé sur un pont élévateur à prise sous coque (*risque de basculement du véhicule par délestage lors de la dépose d'un organe lourd*).

Outillage préconisé.

[1] Sangles de sécurité

Mise en place des sangles de sécurité.

**ATTENTION** : Vérifier l'état des sangles de sécurité avant leur utilisation, ne pas utiliser des sangles de sécurité usagées.

**ATTENTION** : Ne pas utiliser des sangles présentant des traces d'huile ou de graisse, risque de salissures des tapis et ou des sièges.

Placer des protections sur les sièges avant et sur les parties fragiles du véhicule.

**Exemple** :

- Pont élévateur à **2 colonnes**.
- Placer les sangles de sécurité [1] sous le bras du pont et faire un aller-retour au travers du véhicule.

## CAPACITES (en litres)

### Méthode de vidange

Les capacités d'huile sont définies selon la méthode suivante

Vidange du circuit de lubrification moteur par «**GRAVITE**»

Mettre le véhicule sur un sol horizontal (*en position haute si suspension hydropneumatique*).

Le moteur doit être chaud (*température d'huile 80° C*).

Vidanger le carter d'huile par gravité.

Déposer la cartouche d'huile (*durée de vidange et égouttage = 15 mn environ*).

Reposer le bouchon avec un nouveau joint.

Reposer une nouvelle cartouche d'huile.

Remplir le moteur avec de l'huile (*voir tableau capacité d'huile*).

Démarrer le moteur pour remplir la cartouche d'huile.

Arrêter le moteur (*stabilisation pendant 5 mn*).

Vidange du circuit de lubrification moteur par «**ASPIRATION**»

Mettre le véhicule sur un sol horizontal (*en position haute si suspension hydropneumatique*).

Le moteur doit être chaud (*température d'huile 80° C*).

Aspirer l'huile du carter par la jauge de niveau manuelle.

Déposer la cartouche d'huile.

Maintenir l'aspiration de l'huile dans le carter (*environ 5 mn*).

Reposer une nouvelle cartouche d'huile.

Remplir le moteur avec de l'huile (*voir tableau capacité d'huile*).

Démarrer le moteur pour remplir la cartouche d'huile.

Arrêter le moteur (*stabilisation pendant 5 mn*).

**ATTENTION** : Enlever la canne d'aspiration avant de démarrer le moteur.

**IMPERATIF** : Contrôler systématiquement le niveau d'huile à l'aide de la jauge de niveau manuelle.

## CAPACITES (en litres)

	C6	
	Essence	Diesel
	3.0i 24S	2.7 24V
	BVA	BVA
	XFV	UHZ
Plaque moteur	XFV	UHZ
Moteur avec cartouche	5,25	
Maxi après vidange et échange du filtre ( <u>par aspiration</u> )	5,75	
Maxi après vidange et échange du filtre ( <u>par gravité</u> )	5,55	
Carter sec	5,95	
Entre mini et maxi	2	
Boîte de vitesses automatique sèche	7	
Volume d'huile restant après vidange	4	
Quantité d'huile à remettre après vidange	3	
Circuit hydraulique	6,3	
Circuit de refroidissement	11,3	13,2
Réservoir carburant	65	

## LUBRIFIANTS PRECONISATIONS DE LA GAMME TOTAL

### Spécification des huiles moteurs

Appellation commerciale	TOTAL ACTIVA ou TOTAL ACTIVA QUARTZ				
	Synthétique 9000			Semi-synthétique 7000	
Normes S.A.E	0W40	5W30	5W40	10W40	15W40
Climat	Climat	Froid		Tempéré	Chaud
		Tempéré		Chaud	
Moteurs essence	ACE : A3	ACE : A5	ACE : A3		
	API : SJ	API : SL			
Moteurs diesel (*) (**)	Interdit	ACEA : B5	ACEA : B3 ou B4	ACEA : B3	
		API : CF			
		Interdit FAP			

(\*) En saison hivernale, sur moteur HDi, il est conseillé d'utiliser de l'huile **5W40** au lieu de l'huile **10W 40** pour améliorer le démarrage à froid.

(\*\*) Ne pas utiliser l'huile **5W30** sur le moteur Hdi avec filtre à particules (**FAP**).

## LUBRIFIANTS PRECONISATIONS DE LA GAMME TOTAL

### HUILE DE BOITE DE VITESSES

Boîte de vitesses automatiques AM6	Tous pays	JWS 3309 (ESSO)
------------------------------------	-----------	-----------------

### HUILE DE DIRECTION ASSISTÉE

Direction assistée	Tous pays	LDS TOTAL H50126
--------------------	-----------	------------------

### LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT MOTEUR

		Conditionnement	Référence CITROËN	
			GLYSANTIN G33	REVKOGEL 2000
Tous pays	Liquide CITROËN Protection : - 35C°	2 Litres	9979 70	9979 72
		5 Litres	9979 71	9979 73
		20 Litres	9979 76	9979 74
		210 Litres	9979 77	9979 75

### LIQUIDE DE FREIN SYNTHÉTIQUE

		Conditionnement	Référence CITROËN
Tous pays	Liquide CITROËN	1/2 Litre	DOT 4

### CIRCUIT HYDRAULIQUE

		Norme		Conditionnement	Référence CITROËN
Tous pays	Couleur	<b>Orange</b>		1 Litre	TOTAL FLUIDE LDS

## LUBRIFIANTS PRECONISATIONS DE LA GAMME TOTAL

### LIQUIDE LAVE-VITRES

	Conditionnement		Référence CITROËN		
			Tous pays	Concentré : 250 ml	9980 33
	Liquide prêt à l'emploi	1 Litre	9980 06	ZC 9875 784U	
		5 Litres	9980 05	ZC 9885 077U	ZC 9875 279U

### GRAISSAGE Utilisation générale

		Normes NLGI
		Tous pays
	TOTAL PETITES MECANISMES	

**Nota :** NLGI = National Lubricating Grease Institute.

## CONSOMMATION D'HUILE DES MOTEURS

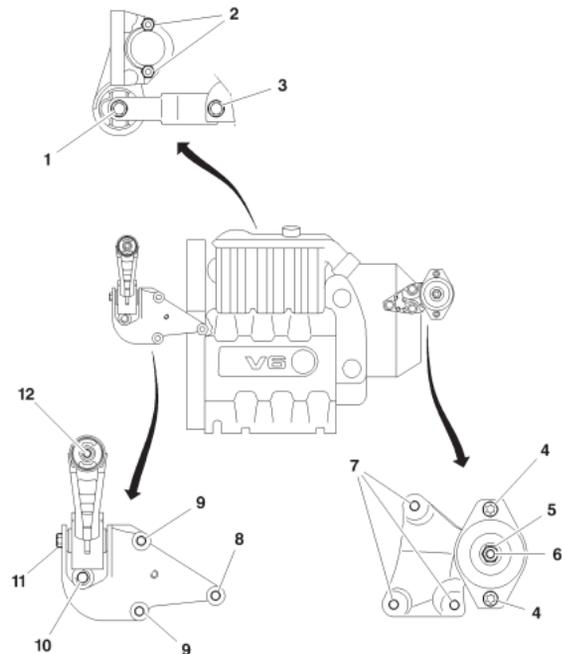
- I - Les consommations d'huile sont variables en fonction :
  - Des types de moteurs.
  - De leur état de rodage ou d'usure.
  - Du type d'huile utilisée.
  - Des conditions d'utilisation.
  
- II - Un moteur peut être **RODE** à :
  - **5 000 km** pour un moteur **ESSENCE**.
  - **10 000 km** pour un moteur **DIESEL**.
  
- III - Moteur **RODE**, consommation d'huile **MAXI ADMISE** :
  - **0,5 litre** aux **1 000 km** pour un moteur **ESSENCE**.
  - **1 litre** aux **1 000 km** pour un moteur **DIESEL**.**NE PAS INTERVENIR EN DESSOUS DE CES VALEURS.**
  
- IV - **NIVEAU D'HUILE** : Après vidange ou lors d'un complément **NE JAMAIS DEPASSER** le repère **MAXI** de la jauge.
  - Ce surplus d'huile sera consommé rapidement.
  - Il est préjudiciable au rendement du moteur et à l'état fonctionnel des circuits d'air et de recyclage des gaz du carter.

## CARACTERISTIQUES DES MOTEURS

	Moteurs : ES9A - DT17TED4	
	Essence	Diesel
	3.0i 24S	2,7 24V
Plaque moteur	XFV	UHZ
Cylindrée (cm <sup>3</sup> )	2946	2720
Alésage/course	87/82,6	81x88
Rapport volumétrique	10,9/1	17,3/1
Puissance ISO ou CEE (KW-tr/mn)	155-6000	150-4000
Couple ISO ou CEE (m.daN-tr/mn)	29-3750	44-1900

# COUPLES DE SERRAGE SUSPENSION GROUPE MOTOPROPULSEUR MOTEUR

Moteur : ES9A



## Support moteur inférieur droit biellette anticouple

1		$6 \pm 0,5$
2		$1 \pm 0,1$
3		$6,5 \pm 0,5$

## Support moteur gauche

4		$3 \pm 0,3$
5		$6,5 \pm 0,6$
6		$5 \pm 0,5$
7		$5,5 \pm 0,5$

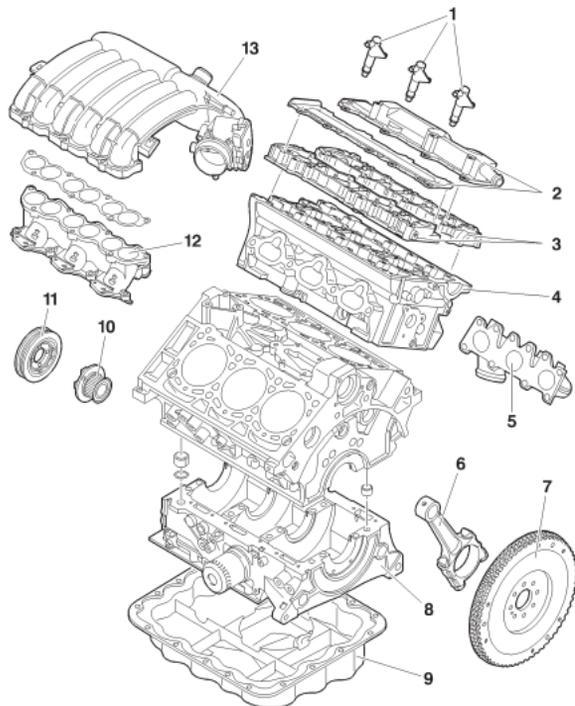
## Support moteur supérieur droit

8-9		$6 \pm 0,6$
10		$4,5 \pm 0,5$
11		$6 \pm 0,5$
12		$6 \pm 0,5$

B1BP32YP

## COUPLES DE SERRAGE MOTEUR

Moteur : ES9A

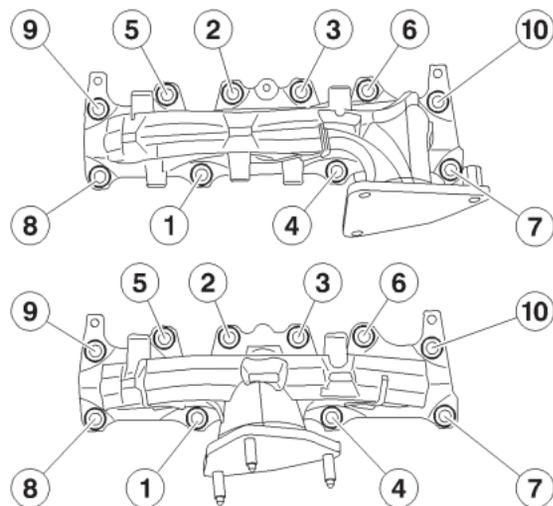


B1BP27DP

1	<b>Bobine d'allumage type crayon</b>	<b>0,8 ± 0,3</b>
	<b>Bougie d'allumage</b> Pré-serrage Serrage angulaire	<b>1 ± 0,1</b> <b>90° ± 5°</b>
2	<b>Couvre culasse</b> Pré-serrage Serrage	<b>0,5 ± 0,1</b> <b>1 ± 0,1</b>
3	<b>Cartier chapeaux de paliers d'arbre à cames</b> Pré-serrage Serrage	<b>0,2 ± 0,1</b> <b>1 ± 0,1</b>
4	<b>Culasse</b> Pré-serrage Desserrage Serrage Serrage angulaire	<b>2 ± 0,2</b> <b>oui</b> <b>1,5 ± 0,1</b> <b>225° ± 5°</b>

## COUPLES DE SERRAGE MOTEUR

Moteur : ES9A

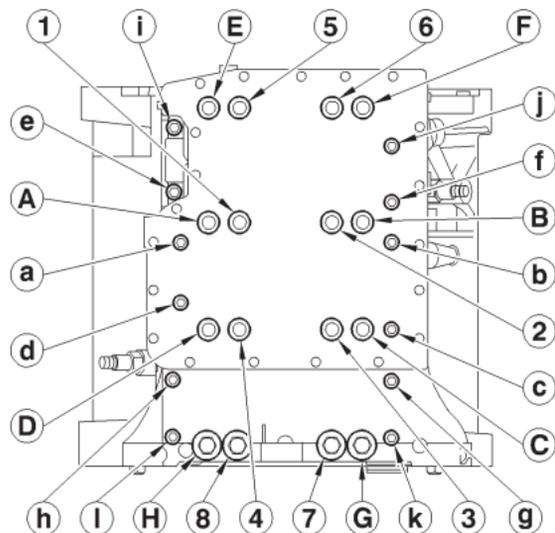


5	<b>Collecteur d'échappement (équipé d'un joint neuf)</b> Pré-serrage (ordre de 1 à 10) Serrage (ordre de 1 à 10)	$1 \pm 0,1$ $3 \pm 0,3$
6	<b>Chapeaux de bielles</b> Pré-serrage Serrage angulaire	$2 \pm 0,2$ $74^\circ \pm 5^\circ$
7	<b>Volant moteur</b> Pré-serrage Serrage angulaire	$2 \pm 0,2$ $60^\circ \pm 5^\circ$

B1JP02LD

## COUPLES DE SERRAGE MOTEUR

Moteur : ES9A



B1BP2D3D

## 8 Palier de vilebrequin

**NOTA :** Longueur maxi sous tête des vis **M11** = 131,5 mm.

**NOTA :** Longueur maxi sous tête des vis **M8** = 119 mm.

**Effectuer les opérations suivantes :**

- Brosser le filetage des vis.
- Reposer les vis préalablement enduites de graisse «**MOLYKOTE G RAPID PLUS**» sur filets et sous tête.

**Vérifier la présence des huit goupilles de centrage**

Pré-serrage des vis **M11** (ordre de serrage de 1 à 8)

$3 \pm 0,3$

Pré-serrage des vis **M8** (ordre de serrage de A à H)

$1 \pm 0,1$

Serrage des vis **M6** (ordre de a à 1)

$1 \pm 0,1$

Desserrer les vis **M11** et **M8**

Oui

**En procédant vis par vis**

Serrage des vis **M11** (ordre de serrage de 1 à 8)

$3 \pm 0,3$

Serrage angulaire

$180^\circ$

Serrer les vis **M8** (ordre de serrage de A à H)

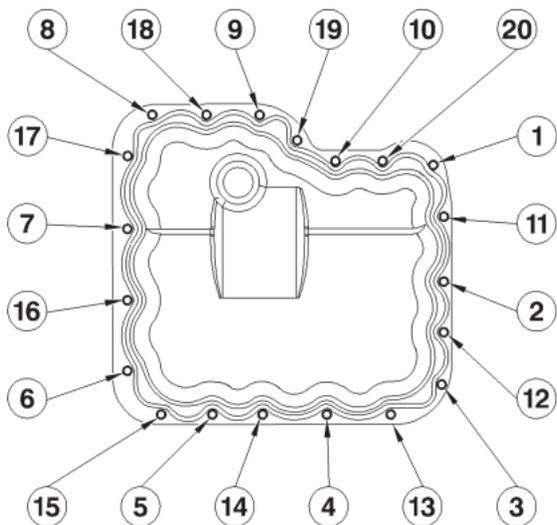
$1 \pm 0,1$

Serrage angulaire

$180^\circ$

## COUPLES DE SERRAGE MOTEUR

Moteur : ES9A

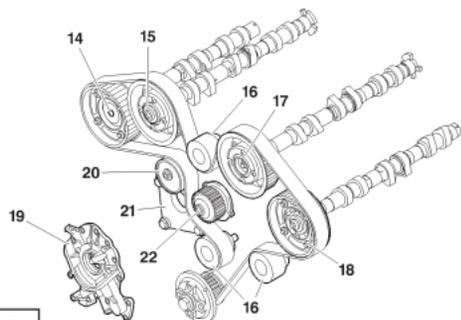


9	<b>Carter d'huile</b> Pré-serrage ( <i>ordre de 1 à 20</i> ) Serrage ( <i>ordre de 1 à 20</i> )	$0,5 \pm 0,1$ $0,8 \pm 0,1$
10	<b>Pignon de vilebrequin</b> Pré-serrage Serrage angulaire	$4 \pm 0,4$ $80^\circ$
11	<b>Poulie de vilebrequin</b>	$2,5 \pm 0,2$
12	<b>Répartiteur d'admission (<i>équipé de joints neuf</i>)</b> Pré-serrage Serrage	$0,4 \pm 0,1$ $0,8 \pm 0,1$
13	<b>Collecteur d'admission d'air</b> Pré-serrage Serrage	$0,4 \pm 0,1$ $0,8 \pm 0,1$

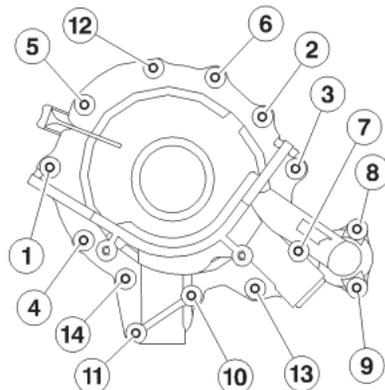
B1BP1GZD

## COUPLES DE SERRAGE MOTEUR

Moteur : ES9A



B1EP1FXD

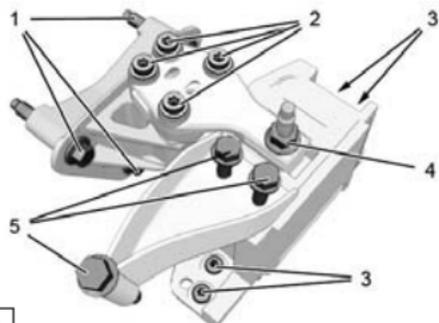


B1FP04KC

14	<b>Moyeux d'arbres à cames</b> Pré-serrage Serrage angulaire	$2 \pm 0,2$ $57^\circ$
15	<b>Bouchon</b>	$1,5 \pm 0,1$
16	<b>Galet enrouleur</b>	$8 \pm 0,8$
17	<b>Poulie d'arbres à cames</b> Pré-serrage Serrage angulaire	$2 \pm 0,2$ $115^\circ$
18	<b>Poulies d'arbres à cames</b>	$1 \pm 0,1$
20	<b>Galet tendeur de courroie de distribution</b>	$2,5 \pm 0,2$
21	<b>Platine du galet tendeur dynamique</b>	$2,5 \pm 0,2$
22	<b>Pompe à eau</b> Pré-serrage Serrage	$0,5 \pm 0,1$ $0,8 \pm 0,1$
19	<b>Pompe à huile</b> Pré-serrage Serrage	$0,5 \pm 0,1$ $0,8 \pm 0,1$

## COUPLES DE SERRAGE SUSPENSION GROUPE MOTOPROPULSEUR MOTEUR

Moteur : DT17BTED4



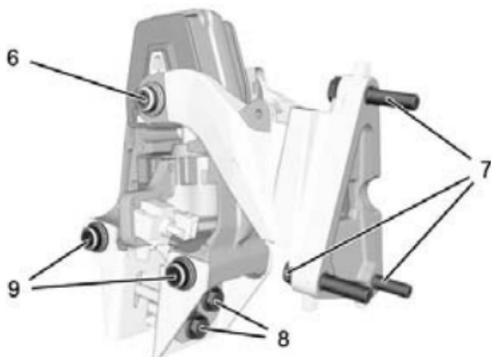
B1BP3EPD

### Support moteur droit

1	Vis	8,2 ± 1,25
2	Vis	6 ± 0,6
3	Vis	2,8 ± 0,4
4	Ecrous	6,5 ± 0,6
5	Vis	6 ± 0,6

### Biellettes anticouples pilotées avant

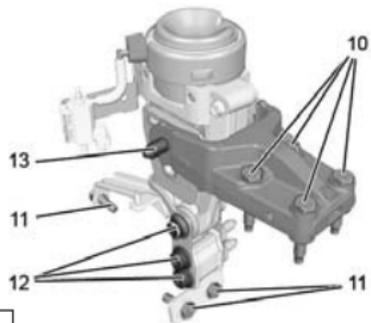
6	Vis	6 ± 0,6
7	Vis	
8	Vis	4,3 ± 0,4
9	Vis	6 ± 0,6



B1BP3EQD

## COUPLES DE SERRAGE SUSPENSION GROUPE MOTOPROPULSEUR MOTEUR

Moteur : DT17BTED4



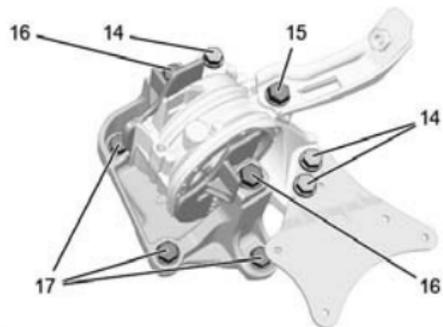
B1BP3ERD

## Biellettes anticouples pilotées arrière

10	Vis	6 ± 0,6
11	Vis	
12	Vis	
13	Vis	

## Support boîte de vitesses gauche

14	Vis	6 ± 0,6
15	Vis	5,5 ± 0,8
16	Vis	6 ± 0,6
17	Vis	5,5 ± 0,8

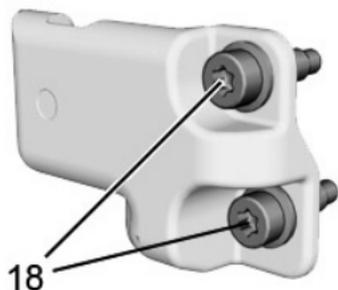


B2CP45CD

# COUPLES DE SERRAGE SUSPENSION GROUPE MOTOPROPULSEUR MOTEUR

Moteur : DT17BTED4

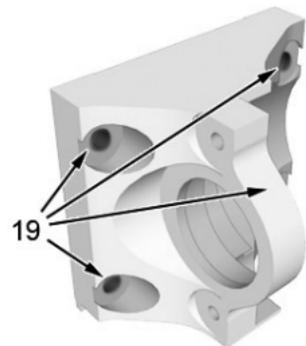
MOTEUR



B2CP45DC

## Impacteur de boîte de vitesses

18	Vis	4 ± 0,6
----	-----	---------



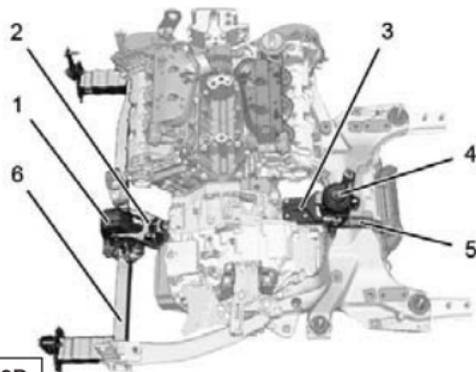
B2CP45EC

## Palier de transmission

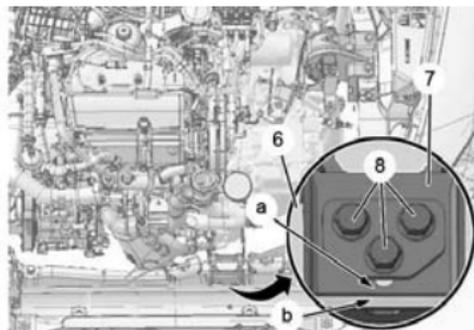
19	Vis	6 ± 0,6
----	-----	---------

## REGLAGE BIELLETTE ANTICOUPLÉ PILOTEE

Moteur : DT17BTED4



B1BP3E9D



B1BP3EBD

**IMPERATIF** : Respecter les consignes de sécurité et de propreté.

**IMPERATIF** : Respecter les consignes de sécurité et de propreté spécifiques aux motorisations haute pression diesel injection (HDI).

**Opérations complémentaires.**

**NOTA** : Effectuer le réglage des biellettes anticouplé pilotées en cas de dépose de la chape de fixation de la biellette anticouplé pilotée avant (1).

**ATTENTION** : Serrer les supports de l'ensemble moteur/boîte de vitesses avant de procéder au réglage des biellettes.

Poser les supports (2) et (3), serrer les fixations

:

Poser le tirant (5), serrer les fixations

:  $6,5 \pm 0,6$ .

Poser la biellette anticouplé pilotée arrière (4).

Poser la biellette anticouplé pilotée avant (1).

Serrer les fixations de la biellette anticouplé pilotée arrière (4)

:  $6,5 \pm 0,6$ .

**Réglage.**

Positionner le bord inférieur "a" de la chape (7) à 5 mm du bord inférieur "b" de la traverse (6).

Serrer les fixations (8)

:  $6 \pm 0,6$ .

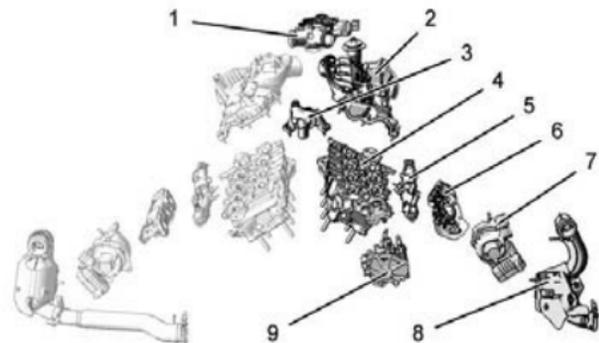
Serrer les fixations de la biellette anticouplé pilotée avant

:  $6 \pm 0,6$ .

## COUPLES DE SERRAGE MOTEUR

Moteur : DT17BTED4

## Culasse

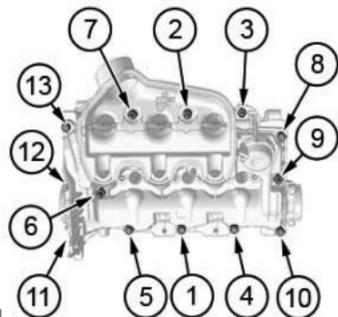


1	Boîtier de papillon	0,9 ± 0,2
2	Vis de couvre-culasse admission (*) Goujons de couvre-culasse admission (*)	
3	Boîtier de sortie d'eau	
4	<b>Culasses</b> Pré-serrage Serrage Serrage Serrage angulaire	2 ± 0,2 4 ± 0,5 8 ± 0,5 180 ± 5°
5	Electrovanne de recyclage des gaz d'échappement (EGR)	0,9 ± 0,2
6	Ecrous collecteur d'échappement Goujons collecteur d'échappement	2,3 ± 0,3 1,3 ± 0,2
7	Ecrous turbocompresseur Goujons turbocompresseur	2,3 ± 0,3 1,3 ± 0,2
8	Précatalyseurs	2 ± 0,1
9	Pompe à vide	2,3 ± 0,3

(\*) Respecter l'ordre de serrage.

## COUPLES DE SERRAGE MOTEUR

Moteur : DT17BTED4

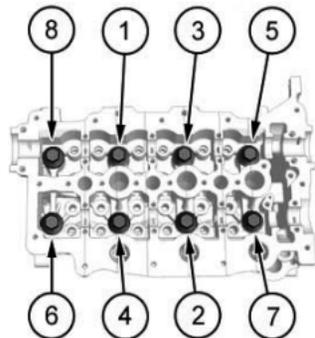


B1DP1M1C

## Ordre de serrage des vis (2)

(2) Vis carters de paliers d'arbres à cames (de 1 à 13)

(2) Goujons carters de paliers d'arbres à cames (de 1 à 13)



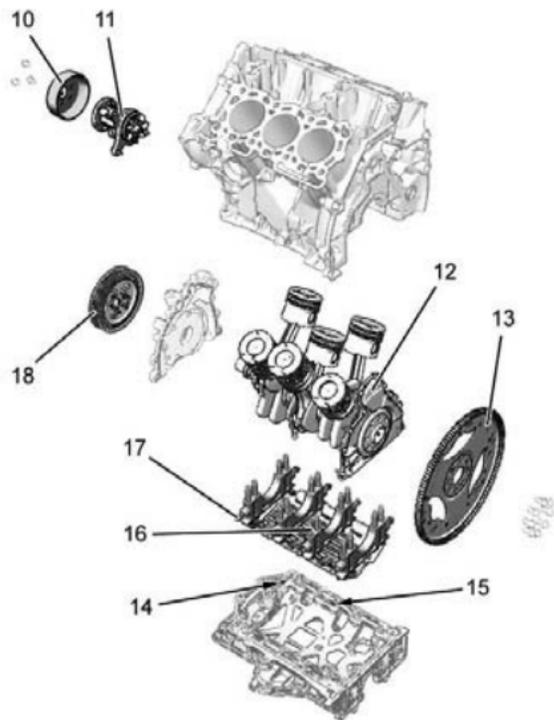
B1DP1M2C

## Ordre de serrage des vis (4) (de 1 à 8)

(4) Vis de culasse

## COUPLES DE SERRAGE MOTEUR

Moteur : DT17BTED4



## Carter cylindre

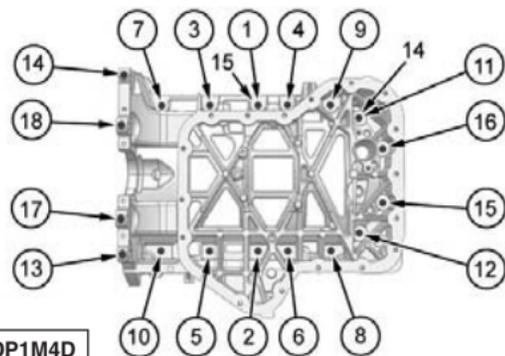
11	<b>Pompe à eau</b>	<b>0,9 ± 0,2</b>
12	<b>Vis de bielles</b> Pré-serrage Pré-serrage angulaire Serrage angulaire	<b>2 ± 0,1</b> <b>45° ± 5°</b> <b>45° ± 5°</b>
13	<b>Porte couronne de démarreur</b> Pré-serrage Pré-serrage angulaire Serrage angulaire	<b>5 ± 0,5</b> <b>45° ± 5°</b> <b>45° ± 5°</b>
14	<b>Vis carter inférieur moteur (*)</b>	<b>0,9 ± 0,2</b>
15	<b>Vis carter inférieur moteur (*)</b>	<b>2,3 ± 0,3</b>
16	<b>Vis de fixation chapeaux palier (*)</b> Pré-serrage Serrage Serrage angulaire	<b>6 ± 0,6</b> <b>14,5 ± 1,4</b> <b>90° ± 20°</b>
17	<b>Carter chapeaux de paliers de vilebrequin</b> Pré-serrage Serrage Serrage angulaire	<b>1,5 ± 0,1</b> <b>3,3 ± 0,9</b> <b>47° ± 20°</b>
18	<b>Poulie d'entraînement d'accessoires</b>	<b>2,5 ± 0,2</b>

(\*) Respecter l'ordre de serrage.

B1DP1M3P

## COUPLES DE SERRAGE MOTEUR

Moteur : DT17BTED4



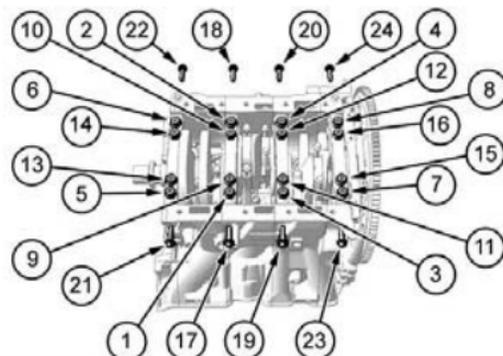
B1DP1M4D

**Ordre de serrage des vis (14) et (15)**  
**(14) Vis carter inférieur moteur (vis M6)**  
**(15) Vis carter inférieur moteur (vis M8)**

Méthode de serrage :

- Serrer les **10 vis (15)** (de 1 à 10) à
- Serrer les **8 vis (14)** (de 11 à 18) à

: **2,3 ± 0,3.**  
 : **0,9 ± 0,1.**



B1DP1M5D

**Ordre de serrage des vis (16) et (17)**  
**(16) Vis de fixation chapeaux palier (vis M9)**  
**(17) Vis carter chapeaux de paliers de vilebrequin (vis M6)**

Méthode de serrage :

- Presserrer les **16 vis (16)** (de 1 à 16) à
- Presserrer les **8 vis (17)** (de 17 à 24) à
- Presserrer les **16 vis (16)** (de 1 à 16) à
- Serrer les vis **(16)** (de 1 à 16) de
- Serrer les **8 vis (17)** (de 17 à 24) à
- Serrer les vis **(17)** (de 17 à 24) de

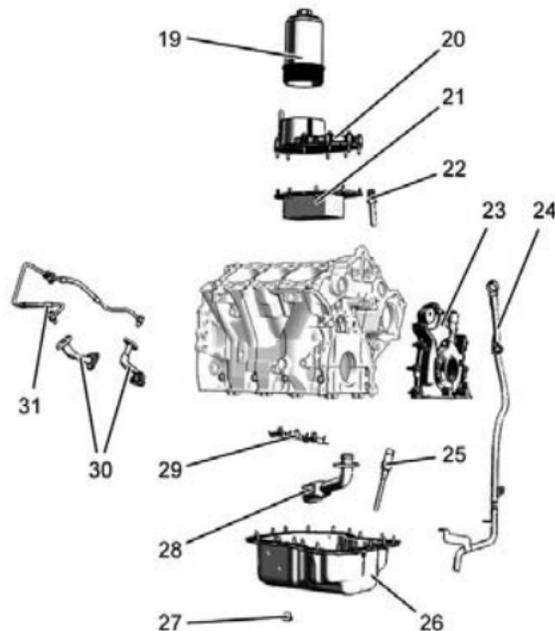
: **6 ± 0,6.**  
 : **1,5 ± 0,1.**  
 : **14,5 ± 2.**  
 : **90° ± 20°.**  
 : **3,3 ± 0,3.**  
 : **47° ± 20°.**

## COUPLES DE SERRAGE MOTEUR

Moteur : DT17BTED4

## Lubrification

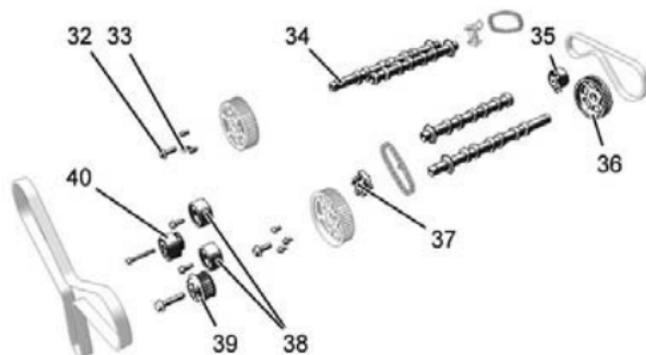
19	Couvercle de filtre à huile	2,3 ± 0,3
20	Support de filtre à huile	0,9 ± 0,2
21	Echangeur thermique eau/huile	
22	Manocontact de pression d'huile	1,3 ± 0,2
23	Ensemble pompe à huile	0,9 ± 0,2
24	Jauge à huile	2,3 ± 0,3
25	Sonde de niveau d'huile	2,7 ± 0,5
26	Carter d'huile	0,9 ± 0,2
27	Bouchon de vidange	2,3 ± 0,3
28	Crépine d'aspiration d'huile	0,9 ± 0,1
29	Gicleurs de fond de pistons	1 ± 0,1
30	Tube de graissage du turbocompresseur	0,9 ± 0,2
31	Tube de graissage du turbocompresseur	1,3 ± 0,3



B1DP1M6P

## COUPLES DE SERRAGE MOTEUR

Moteur : DT17BTED4



B1EP1JCD

## Distribution

32	<b>Vis de moyeux de poulie d'arbre à cames</b> Serrage Serrage angulaire	$8 \pm 0,8$ $90^\circ \pm 5^\circ$
33	<b>Vis poulie d'arbre à cames</b>	$2,3 \pm 0,3$
34	<b>Chapeaux de paliers d'arbre à cames (*)</b> Serrage Pré-serrage	$0,5 \pm 0,1$ $0,9 \pm 0,1$
35	<b>Galet tendeur de la courroie d'entraînement de la pompe haute pression carburant</b>	$2,5 \pm 0,2$
36	<b>Poulie d'entraînement de la pompe haute pression carburant</b> Serrage Serrage angulaire	$8 \pm 0,8$ $90^\circ \pm 5^\circ$
37	<b>Tendeur de chaîne de distribution d'arbre à cames</b>	$0,9 \pm 0,1$
38	<b>Galet enrouleur de courroie de distribution</b>	$4,5 \pm 0,3$
39	<b>Pignon de distribution sur vilebrequin</b> Serrage Serrage angulaire	$10 \pm 1$ $90^\circ \pm 5^\circ$
40	<b>Galet tendeur de courroie de distribution</b>	$2,6 \pm 0,2$

(\*) Respecter l'ordre de serrage.

## COUPLES DE SERRAGE MOTEUR

Moteur : DT17BTED4

**IMPERATIF** : Les chapeaux de paliers d'arbres à cames sont repérés en "a" par une lettre sur la culasse avant et un chiffre sur la culasse arrière.

Reposer les chapeaux de paliers d'arbre à cames suivant le plan ci-dessus.

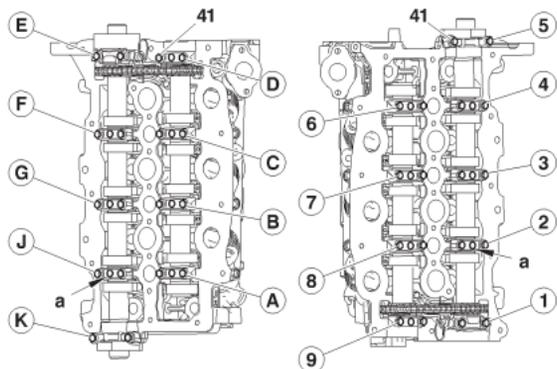
Reposer, les chapeaux de paliers d'arbre à cames (34) 9, 8, 7, 6, 4, 3, 2, D, C, B, A, J, G et F, les vis (41).

Serrage des vis (41) :

- Presserrer les vis (41) des chapeaux de paliers d'arbre à cames (34) à la main et dans l'ordre suivant 9, 8, 7, 6, 4, 3, 2, D, C, B, A, J, G et F.
- Presserrer les vis (41) des chapeaux de paliers d'arbre à cames (34) à  $0,5 \pm 0,1$  m.daN et dans l'ordre suivant 9, 8, 7, 6, 4, 3, 2, D, C, B, A, J, G et F.
- Serrer les vis (41) des chapeaux de paliers d'arbre à cames (34) à  $1 \pm 0,1$  m.daN et dans l'ordre suivant 9, 8, 7, 6, 4, 3, 2, D, C, B, A, J, G et F.
- Déposer du produit d'étanchéité **LOCTITE 518** sur les chapeaux de paliers d'arbres à cames (15) K, 5, E et J (voir gamme : *dépose/repose arbres à cames*).
- Reposer les chapeaux de paliers d'arbres à cames K, 5, E et J.

Serrage des vis (41) :

- Presserrer les vis (41) des chapeaux de paliers d'arbre à cames (34) à la main et dans l'ordre suivant K, 5, E et J.
- Presserrer les vis (41) des chapeaux de paliers d'arbre à cames (34) à  $0,5 \pm 0,1$  m.daN et dans l'ordre suivant K, 5, E et J.
- Serrer les vis (41) des chapeaux de paliers d'arbre à cames (34) à  $1 \pm 0,1$  m.daN et dans l'ordre suivant K, 5, E et J.

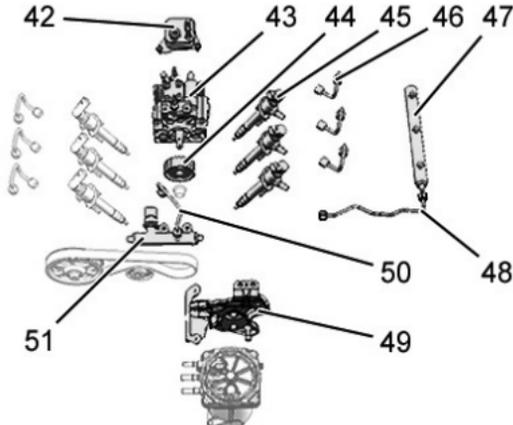


B1DP1MQD

## COUPLES DE SERRAGE MOTEUR

Moteur : DT17BTED4

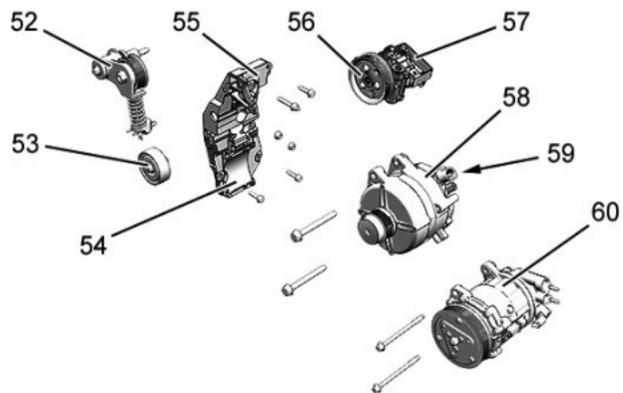
## Circuit d'injection

	42	Echangeur eau gazole	2,2 ± 0,3
	43	Pompe d'injection diesel sur support	2,3 ± 0,3
	44	Pignon de pompe d'injection diesel	5 ± 0,2
	45	Vis bride fixation injecteur diesel	0,9 ± 0,1
	46	Raccord sur injecteur diesel Pré-serrage Serrage	1,5 ± 0,3 2,3 ± 0,3
	47	Rampe d'injection commune haute pression carburant sur bloc moteur Pré-serrage Serrage	1,5 ± 0,3 3 ± 0,3
	48	Raccords sur rampe d'injection commune haute pression carburant Pré-serrage Serrage	1,5 ± 0,3 3 ± 0,3
	49	Support de filtre à carburant	2,3 ± 0,3
	50	Raccord sur pompe haute pression diesel Pré-serrage Serrage	1,5 ± 0,3 3 ± 0,3
	51	Rampe intermédiaire d'injection commune haute pression carburant Pré-serrage Serrage	1,5 ± 0,3 3 ± 0,3

B1HP246D

## COUPLES DE SERRAGE MOTEUR

Moteur : DT17BTED4



## Accessoires

52	Vis M8 galet tendeur automatique ( <i>courroie d'accessoires</i> )	2,2 ± 0,3
	Vis M10 galet tendeur dynamique ( <i>courroie d'accessoires</i> )	4,7 ± 0,7
53	Galet enrouleur	4,7 ± 0,7
54	Support d'accessoires	2,3 ± 0,3
55	Support multifonctions	2,3 ± 0,3
56	Poulie de pompe de direction assistée	2,3 ± 0,3
57	Pompe de direction assistée	2,3 ± 0,3
58	Vis alternateur	5 ± 0,3
59	Circuit de puissance alternateur	1,4 ± 0,2
60	Vis compresseur de réfrigération	2,3 ± 0,3

B1BP3C0D

## POINTS PARTICULIERS : SERRAGE CULASSE

Moteur : ES9A

## Opération à effectuer avant la repose de la culasse.

Nettoyer les plans de joint avec le produit homologué **CITROËN**.

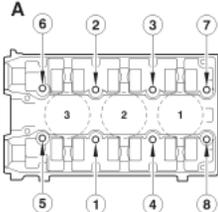
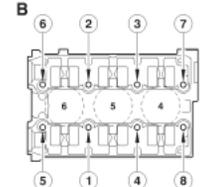
Ne pas utiliser d'abrasifs ni d'outils tranchants sur les plans de joint.

Les plans de joint ne doivent comporter ni trace de choc ni rayures.

Passer un taraud dans les taraudages du carter-cylindres, recevant les vis de culasse.

Brosser le filetage des vis de culasse.

Enduire de graisse **MOLYKOTE G.RAPIDE PLUS** les filets et les faces d'appui sous tête des vis.

Culasse avant	Moteur	Serrage (de 1 à 8)	X = MAXI réutilisable
 <p>B1DP1KEC</p>	ES9A	Pré-serrage $2 \pm 0,2$ Desserrage oui Serrage $1,5 \pm 0,1$ Serrage angulaire $225^\circ \pm 5^\circ$	149,5 mm
 <p>B1DP1KHC</p>	<p><b>IMPERATIF : Prendre des vis neuves si leur longueur est supérieure à <u>X</u> mm.</b></p> <p><b>NOTA :</b> Le serrage de la culasse après intervention est interdit.</p>		

## POINTS PARTICULIERS : SERRAGE CULASSE

Moteur : DT17BTED4

## Opération à effectuer avant la repose de la culasse.

Nettoyer les plans de joint avec le produit homologué **CITROËN**.

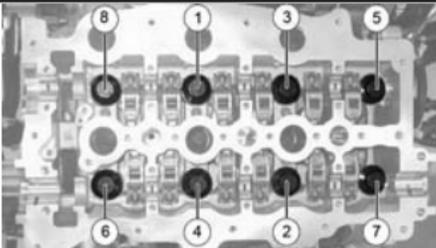
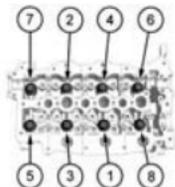
Ne pas utiliser d'abrasifs ni d'outils tranchants sur les plans de joint.

Les plans de joint ne doivent comporter ni trace de choc ni rayures.

Passer un taraud dans les taraudages du carter-cylindres, recevant les vis de culasse (*taraud M13x155*).

Brosser le filetage des vis de culasse.

Enduire de graisse **MOLYKOTE G.RAPIDE PLUS** les filets et les faces d'appui sous tête des vis.

Culasse avant	Moteur	Serrage (de 1 à 8)	NON réutilisable
 <p data-bbox="98 678 240 709">B1DP1MDD</p>	DT17BTED4	Pré-serrage $2 \pm 0,2$ Serrage $4 \pm 0,4$ Serrage $8 \pm 0,8$ Serrage angulaire $180^\circ \pm 5^\circ$	Vis neuves
 <p data-bbox="98 932 240 963">B1DP1MLC</p>	<b>NOTA</b> : Le serrage de la culasse après intervention est interdit.		

## TABLEAU CORRESPONDANCE TENSION DE COURROIE/UNITES SEEM

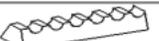
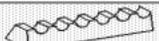
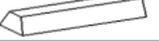
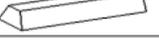
↓ 4099-T (C.TRONIC.105)



Outillages



4122-T (C.TRONIC.105.5) ↓

1 daN = 1 Kg TYPE DE COURROIES		daN	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100	daN	1 daN = 1 Kg TYPE DE COURROIES						
<b>S</b>			18	28	36	44	51	58	64	70	76	82	88	94	100	106	112													
			18	28	36	44	51	58	64	70	76	82	88	94	100	106	112													
<b>P</b>		E5 E6	18	23	27	31	34	37	40	43	46	49	52	54	56	58	60	62	64	66	68									
			25	32	39	45	50	54	58	62	66	70	74	78	81	84	86	88	89	90	91									
			32	41	48	55	62	69	76	83	90	96	102	108	114	120	126	132	138	144	150									
<b>P</b>		E6	27	36	43	49	55	61	66	71	76	80	84																	
			32	41	49	57	63	69	75	81	87	93	99																	
<b>P</b>		E6	26	35	42	48	53	58	63	68	73	78	82																	
			30	40	47	54	61	68	75	81	87	93	99																	
<b>P</b>		E7	45	55	65	74	83	89	95	101	107	113	119																	
			36	49	52	64	73	80	86	92	98	104	110																	
<b>T</b>		E7	28	34	39	44	48	52	56	60	64	68	71																	
			34	41	48	55	62	69	76	83	89	96	102																	
<b>T</b>		E8	32	39	45	51	56	61	66	71	76	79	81																	
			37	43	51	59	66	73	80	86	92	98	104																	
<b>T</b>		E9	52	60	67	74	81	88	94	100	106	110	114																	
			49	57	63	69	75	81	87	93	99	105	111																	

**COURROIE D'ENTRAÎNEMENT DES ACCESSOIRES**

	Essence	Diesel
	3.0i 24S	2,7 24V
Plaque moteur	XFV	UHZ
C6	X	X
Voir pages :	47 à 48	49

**COURROIE D'ENTRAINEMENT DES ACCESSOIRES****Moteurs : Tous types Essence et Diesel****Outillage.**

Appareil de mesure des tensions de courroies : **4122-T** (*C.TRONIC 105.5*).

**ATTENTION : Si utilisation de l'appareil 4099-T** (*C.TRONIC 105*).

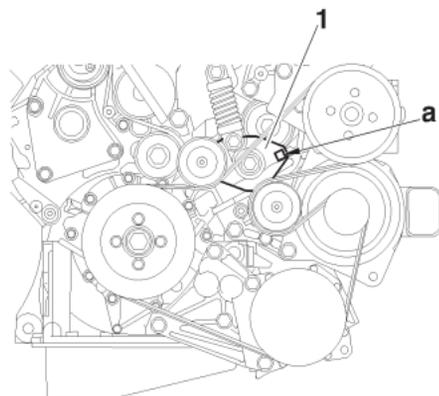
**IMPERATIF.**

**Avant la repose des courroies d'accessoires, vérifier :**

- 1) Que le (ou les) galet tourne librement (*absence de jeu et point dur*).
- 2) Que la courroie soit correctement positionnée dans les gorges des différentes poulies.

## COURROIE D'ENTRAÎNEMENT DES ACCESSOIRES

Moteur : ES9A



### Outillages.

- [1] Cliquet **S.171 FACOM** (carré 1/2) : S 171  
[2] Réducteur **S.230 FACOM** (1/2-3/8) : S 230

### Dépose.

Déposer le cache style.

Faire pivoter le support (1) du galet tendeur dans le sens horaire, jusqu'au verrouillage, outils [1] et [2] en «a».

Déposer la courroie d'entraînement d'accessoires.

**IMPERATIF : vérifier que les galets enrouleurs tournent librement (absence de jeu et de point dur).**

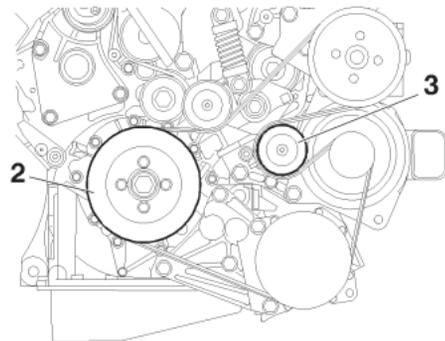
### Repose.

Reposer la courroie d'entraînement des accessoires :

Respecter l'ordre de montage suivant :

- La poulie de vilebrequin (2).
- Le galet tendeur (3).
- Libérer le support (1) du galet tendeur, en le pivotant dans le sens anti-horaire, outils [1] et [2].

**IMPERATIF : Veiller à ce que la courroie est correctement positionnée dans les gorges des différentes poulies.**

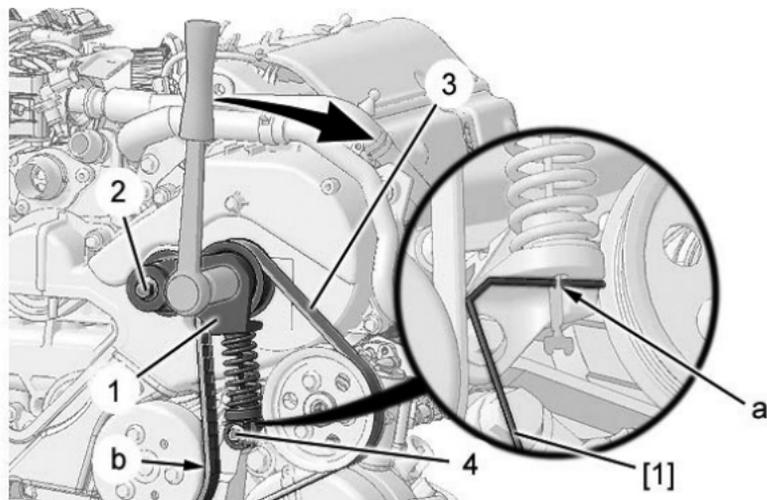


B1BP27EC

B1BP27FC

## COURROIE D'ENTRAÎNEMENT DES ACCESSOIRES

Moteur : ES9A



Outillage.

: (-).0188-Q1

[1] Pige diamètre 2 mm

**Dépose.**

Déposer :

- L'insonorisant sous moteur.
- La roue avant droite.
- Le pare-boue droit.
- Le conduit d'air (*liaison échangeur thermique répartiteur d'air*).

Comprimer le galet tendeur dynamique (1) jusqu'au dégagement du trou de pigeage en "a".

Piger le galet tendeur dynamique en "a" à l'aide de l'outil [1].

**ATTENTION** : Ne pas comprimer complètement le galet tendeur dynamique (*risque de détérioration*).

**ATTENTION** : Repérer le sens de montage de la courroie d'accessoires en cas de réutilisation.

Dégager la courroie d'entraînement des accessoires des différentes poulies en commençant en "b" (*poulie de pompe à eau*).

Déposer :

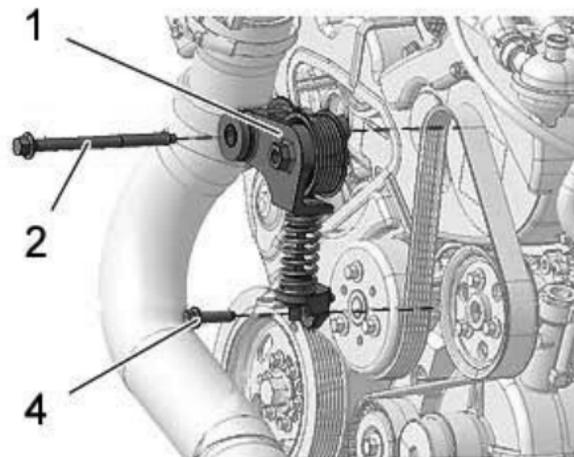
- Les vis (2) et (4).
- Le galet tendeur dynamique (1).
- La courroie d'entraînement des accessoires (3).

**IMPERATIF** : Vérifier que les galets tendeur et enrouleur et la pompe à eau tournent librement (*sans jeu et absence de point dur et projection de graisse*).

B1BP3BSD

## COURROIE D'ENTRAÎNEMENT DES ACCESSOIRES

Moteur : DT17BTED4



Repose.

**ATTENTION** : En cas de réutilisation de la courroie d'entraînement des accessoires, reposer la en respectant son sens de montage.

Poser la courroie d'entraînement des accessoires.

**IMPERATIF** : Veiller à ce que la courroie soit correctement positionnée dans les gorges des différentes poulies.

Reposer :

- Le galet tendeur dynamique (1) en engageant la courroie sur le galet.
- Les vis (2) et (4).

Serrer :

- La vis (2) :  $5 \pm 0,5$ .
- La vis (4) :  $2,3 \pm 0,2$ .

Comprimer le tendeur dynamique.

Déposer l'outil [1].

**IMPERATIF** : Veiller à ce que la courroie soit correctement positionnée dans les gorges des différentes poulies.

Reposer :

- Le conduit d'air (*liaison échangeur thermique répartiteur d'air*).
- Le pare-boue droit.
- La roue avant droite.
- L'insonorisant sous moteur.

**CONTROLE ET CALAGE DE LA DISTRIBUTION**

	Essence	Diesel
	3.0i 24S	2,7 24V
Plaque moteur	XFV	UHZ
C6	X	X
Voir pages :	51 à 57	58 à 67

## CONTRÔLE DE LA DISTRIBUTION

Moteur : ES9A

### Outillages.

[1] Piges de calage arbres à cames	: (-).0187.B
[2] Pige de calage du vilebrequin	: (-).0187.A
[3] Raccord pour prise de pression carburant	: 4192-T
[4] Epingle de maintien de courroie	: (-).0187.J
[5] Outil d'immobilisation des moyeux d'arbre à cames échappement	: (-).0187.F
[6] Outil d'immobilisation des moyeux d'arbre à cames d'admission	: FACOM D12
[7] Appareil de mesure des tensions de courroies SEEM	: 4122-T

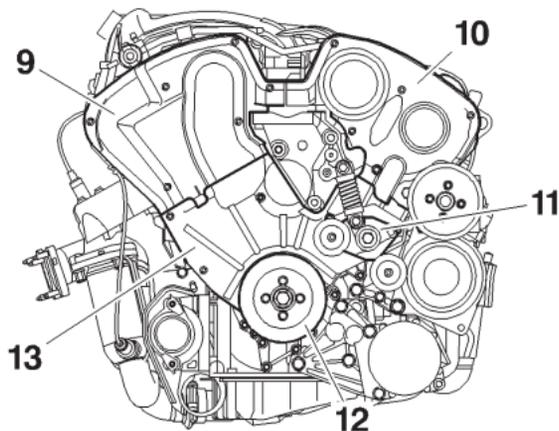
### Déposer les éléments nécessaires à l'opération.

Déposer la courroie d'accessoires (*voir opération correspondante*).

### Contrôle de la distribution.

Déposer :

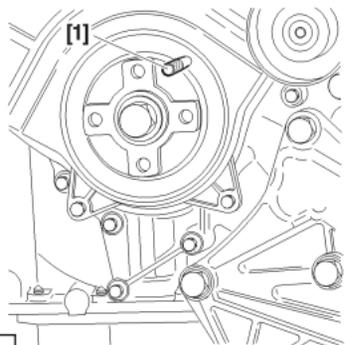
- La poulie d'assistance de direction.
- L'ensemble galet tendeur dynamique (11).
- La poulie de vilebrequin (12).
- Les carters de distributions supérieures (9) et (10).
- Le carter de distribution inférieur (13).



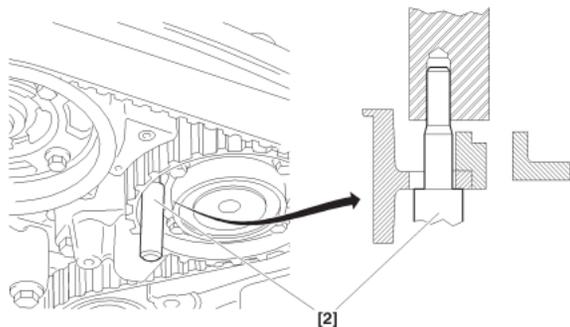
B1BP2BKC

## CONTRÔLE DE LA DISTRIBUTION

Moteur : ES9A



B1EP08TC



B1EP15UD

### Contrôle de la distribution (suite).

Piger le vilebrequin, outil [1].

Contrôler que l'outil [2] s'engage librement dans les culasses au niveau des poulies d'arbres à cames.

Déposer l'outil [1] et [2].

Reposer :

- Le carter de distribution inférieur (13).
- Les carters de distributions supérieures (9) et (10).
- La poulie de vilebrequin (12).
- L'ensemble galet tendeur dynamique (11).
- La poulie d'assistance de direction.

Terminer la dépose des éléments.

Effectuer la procédure d'initialisation du calculateur d'injection d'allumage.

## CONTRÔLE ET CALAGE DE LA DISTRIBUTION

Moteur : ES9A

### Calage de la distribution.

#### Dépose des éléments nécessaires à l'opération.

Déposer les vis (19) et la plaque (20).

Piger le vilebrequin, outil [2].

**NOTA :** Amortir la rotation des arbres à cames (15) et (17), outil [6].

Desserrer les vis de poulies d'arbres à cames (15) et (17).

**NOTA :** Amortir la rotation des arbres à cames (14) et (18), outil [5].

Desserrer les vis de poulies (14) et (18) d'arbres à cames.

**NOTA :** Lubrifier les outils [1], graisse G6 (TOTAL MULTIS).

Piger les arbres à cames, outils [1], [5] et [6].

Déposer la vis (21) de la platine (25).

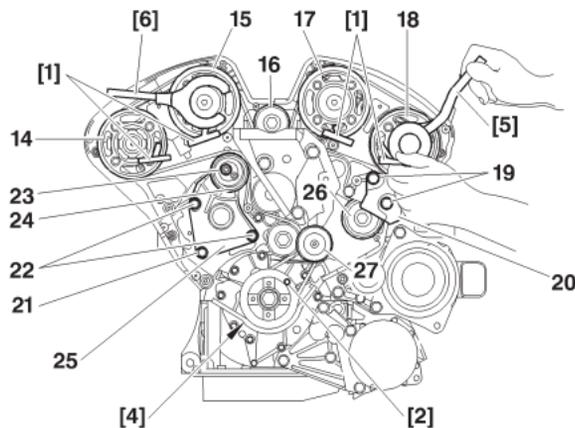
Desserrer l'écrou (23) du galet tendeur (24).

Desserrer les vis (22) de la platine (25).

Déposer le galet enrouleur (16).

**NOTA :** Repérer le sens de montage de la courroie de distribution en cas de réutilisation.

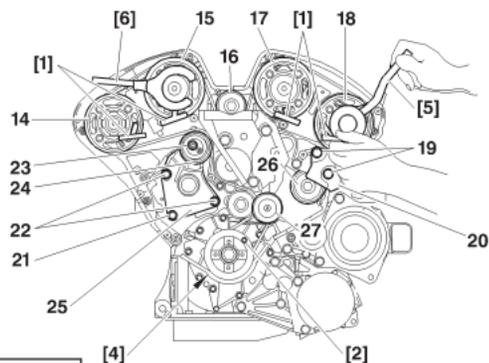
Déposer la courroie de distribution.



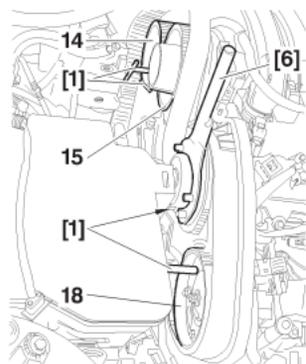
B1EP15VD

## CONTRÔLE ET CALAGE DE LA DISTRIBUTION

Moteur : ES9A



B1EP15VD



B1BP2BLC

### Calage de la distribution.

#### Repose.

Vérifier le pigeage correct des arbres à cames et du vilebrequin.

Vérifier que les galets et la poulie de pompe à eau tournent librement (*sens point dur*).

Desserrer les vis de poulies d'arbres à cames de **1/4 de tour**.

S'assurer de la libre rotation des poulies sur le moyeu d'arbre à cames.

Faire tourner les poulies d'arbre à cames dans le sens horaire, en butée de boutonnière.

**ATTENTION : Respecter le sens de montage de la courroie, face à la distribution, les inscriptions notées sur la courroie doivent être dans le sens de lecture.**

Poser la courroie de distribution sur le pignon de vilebrequin.

Mettre l'outil [6].

Mettre la courroie de distribution en place en respectant l'ordre suivant (*courroie bien tendu*) :

- Le galet (26), la poulie (18) et (17).

**ATTENTION :** Maintenir la courroie de distribution bien tendu.

Reposer le galet enrouleur (16), serrage

**: 8 ± 0,8 m.daN.**

Mettre la courroie de distribution en place en respectant l'ordre suivant :

- Les poulies d'arbre à cames (15) et (14), le galet tendeur (24), la poulie de pompe à eau et le galet enrouleur (27).

**NOTA :** Lors du positionnement de la courroie sur les poulies d'arbres à cames, faire tourner celle-ci dans le sens horaire de façon à engager la dent la plus proche. Le déplacement angulaire des poulies ne doit pas être supérieur à la valeur d'une dent.

## CONTRÔLE ET CALAGE DE LA DISTRIBUTION

Moteur : ES9A

**Calage de la distribution.**

**Réglage de la tension de courroie de distribution.**

**Opérations préliminaires.**

Faire pivoter la platine (25) du galet tendeur (24) à l'aide d'une clé (*genre FACOM S.161*).

Engager la vis (21) sur la platine (25).

Serrer les vis (21) et (22), serrage

:  $2,5 \pm 0,1$  m.daN.

Agir sur le galet tendeur (24) pour mettre la courroie en tension, outil genre **FACOM R 161**.

Régler la tension de courroie, outil [7] :

- Appareil de mesure **SEEM CTI 901.1**

:  $440 \pm 15$  unités SEEM.

- Appareil de mesure **SEEM CTG 105.5**

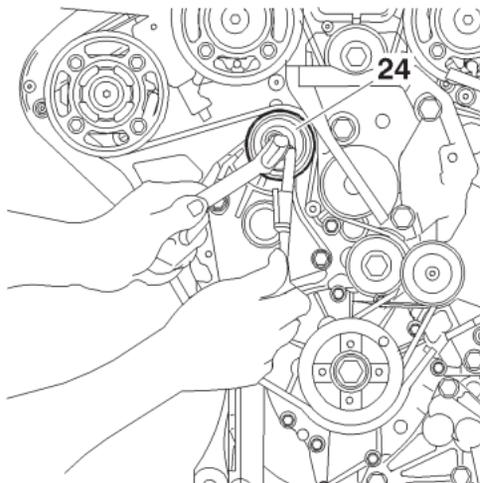
:  $83 \pm 2$  unités SEEM.

- Appareil de mesure **SEEM CTG 105.6**

:  $88 \pm 2$  unités SEEM.

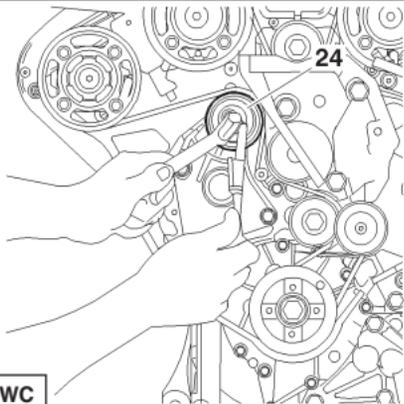
**ATTENTION** : Ne jamais dépasser la butée du tendeur.

**NOTA** : Le contrôle de la tension de courroie s'effectue sur le brin le plus long entre le pignon vilebrequin et le galet enrouleur.

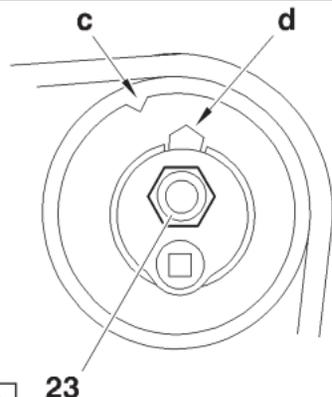


## CONTRÔLE ET CALAGE DE LA DISTRIBUTION

Moteur : ES9A



B1EP15WC



B1EP15XC

Serrer l'écrou (23) du galet tendeur (24) à  $1 \pm 0,1$  m.daN.

Vérifier que les vis de poulies d'arbre à cames d'échappement ne sont pas en butée de boutonnière (déposer une vis).

**ATTENTION :** Dans le cas contraire, reprendre l'opération de mise en place de la courroie de la distribution.

Serrer au moins 2 vis par poulie d'arbre à cames d'échappement à  $1 \pm 0,1$  m.daN.

Déposer les outils [1], [2] et [4].

Faire **deux tours** de vilebrequin dans le sens horaire.

**IMPERATIF : Ne jamais revenir en arrière.**

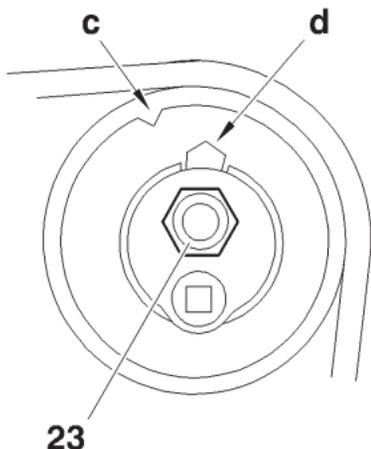
Piger le vilebrequin, outil [2].

Piger les poulies d'arbres à cames, outil [1].

Desserrer l'écrou (23) du galet tendeur (24).

## CONTRÔLE ET CALAGE DE LA DISTRIBUTION

Moteur : ES9A



### Tension de la courroie de distribution.

Agir sur le galet tendeur (24) pour aligner les repères "c" et "d" en évitant de détendre la courroie de distribution à l'aide d'un outil genre **FACOM R 161**.

Dans le cas contraire, reprendre l'opération de tension de la courroie de distribution.

Maintenir le galet tendeur (24).

Serrer l'écrou (23) à **: 2,5 ± 0,1 m.daN.**

Contrôler la position du galet tendeur (*l'alignement des repères "c" et "d" doit être correct*).

Déposer les outils [1], [2] et [4].

Faire deux tours de vilebrequin dans le sens horaire.

**IMPÉRATIF : Ne jamais revenir en arrière.**

Piger le vilebrequin à l'aide de la pige [2].

Contrôler la position du galet tendeur (*l'alignement des repères "c" et "d" doit être correct*).

Piger les poulies d'arbres à cames, outil [1].

Si la pige [1] rentre :

- Desserrer les vis de poulies d'arbres à cames d'échappement de 45°.

Si la pige [1] ne rentre pas :

- Desserrer les vis de poulies d'arbres à cames d'échappement de 45°.

- Amener le moyeu d'arbre à cames d'échappement en position de pigeage (5) à l'aide de l'outil [5].

**ATTENTION :** Vérifier que les poulies d'arbre à cames d'échappement ne sont pas en butée de boutonnière.

Dans le cas contraire, reprendre l'opération de mise en place de la courroie de la distribution.

Serrer les vis de poulies d'arbres à cames d'échappement à **: 1 ± 0,1 m.daN.**

Déposer les outils [1] et [2].

Terminer la repose.

Effectuer la procédure d'initialisation du calculateur injection allumage (*voir opération correspondante*).

## CONTRÔLE DE LA DISTRIBUTION

Moteur : DT17BTED4

### Outillages.

[1] Kit obturateurs	: (-).0188-T	
[2] Pige de calage volant moteur double	: (-).0195.K	Coffret 0188-T
[3] Piges de calage arbres à cames	: (-).0195.H	Coffret 0188-T

### Contrôle.

**IMPÉRATIF : Respecter les consignes de sécurité et de propreté spécifiques aux motorisations haute pression diesel injection (HDI).**

Déposer le cache-style moteur.

Débrancher la borne négative de la batterie.

Lever et caler l'avant du véhicule.

Déposer :

- L'isolant phonique sous le moteur.
- La roue avant droite.
- Le pare-boue avant droit (*voir opération correspondante*).

Déposer :

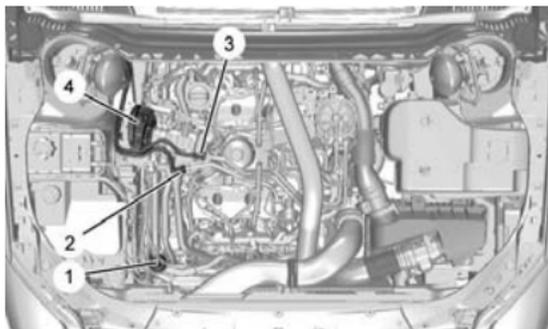
- Le conduit d'air entre l'échangeur air/air et le boîtier d'entrée d'air (4).
- Le boîtier d'entrée d'air (4).

Désaccoupler, obturer et écarter les tubes (2) et (3) à l'aide des outils [1].

Déclipper et écarter le faisceau électrique.

Déposer la fixation de la capacité de dégazage (1).

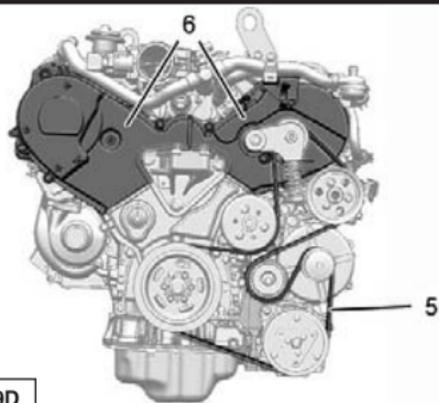
Écarter la capacité de dégazage (1).



B1BP3BXD

## CONTRÔLE DE LA DISTRIBUTION

Moteur : DT17BTED4



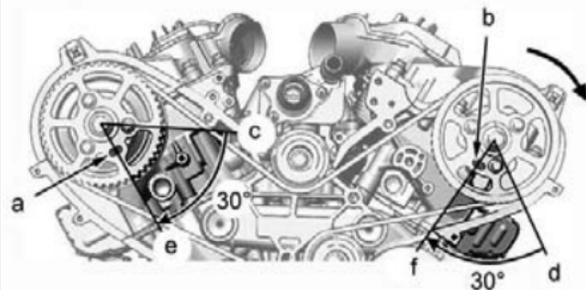
B1EP1J9D

Déposer :

- La courroie d'entraînement des accessoires (5) (voir opération correspondante).
- Les carters supérieurs de distribution (6).

Positionner les orifices de pigeage des arbres à cames "a" et "b" en "c" et "d",  $30^\circ \pm 5^\circ$  en avant de leur orifice de pigeage "e" et "f".

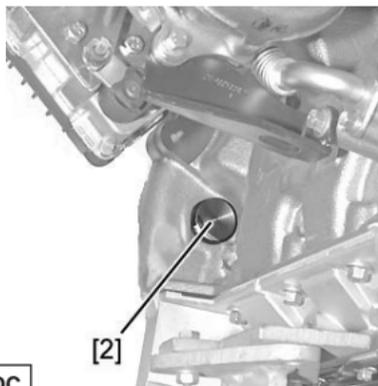
**NOTA** : Tourner le vilebrequin dans le sens normal de rotation, à l'aide de la vis du pignon de vilebrequin.



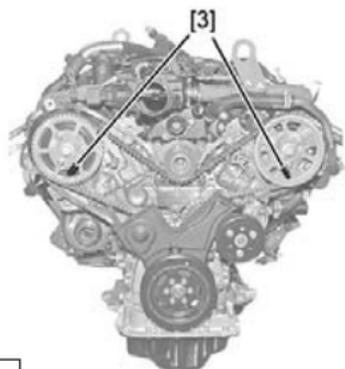
B1EP1JAD

## CONTRÔLE DE LA DISTRIBUTION

Moteur : DT17BTED4



B1DP1MOC



B1EP1JBD

Déposer l'obturateur de l'orifice de pigeage sur le carter cylindres.

**NOTA :** La dépose de l'ensemble flexible/catalyseur et filtre à particules facilite la dépose de l'obturateur de l'orifice de pigeage et la mise en place de l'outil [2].

**NOTA :** Tourner le vilebrequin dans le sens normal de rotation à l'aide de la vis du pignon de vilebrequin.

Piger le vilebrequin à l'aide de l'outil [2].

Piger les arbres à cames à l'aide des outils [3].

**IMPÉRATIF :** En cas d'impossibilité de pigeage des arbres à cames, reprendre le calage de la distribution (*voir opération correspondante*).

Déposer les outils [2] et [3].

Reposer l'obturateur de l'orifice de pigeage sur le carter cylindres.

Reposer :

- Les carters supérieurs de distribution (6).
- La courroie d'entraînement des accessoires (5) (*voir opération correspondante*).

Reclipper le faisceau électrique.

Poser la capacité de dégazage (1).

Déposer les outils [1].

Repositionner et accoupler les tubes (2) et (3).

Terminer la repose.

## CONTRÔLE ET CALAGE DE LA DISTRIBUTION

Moteur : DT17BTED4

### Outillages.

[1] Kit obturateurs	: (-).0188-T	
[2] Pige de calage volant moteur ( <i>volant moteur double</i> )	: (-).0195.K	Coffret 0188-T
[3] Piges de calage arbres à cames	: (-).0195.H	Coffret 0188-T
[4] Ressort de compression de courroie	: (-).0188.K	
[5] Pige poulie de pompe à eau	: (-).0195.C	
[6] Patte d'élinguage	: (-).0195.N	

**IMPERATIF : Respecter les consignes de sécurité et de propreté.**

**ATTENTION :** Avant de débrancher la batterie, entrebâiller les vitres des portes.

### Dépose.

**IMPERATIF : Respecter les consignes de sécurité et de propreté spécifiques aux motorisations haute pression diesel injection (HDI).**

La roue avant droite.

Le pare-boue avant droit (*voir opération correspondante*).

Déposer le cache-style moteur.

Débrancher la borne négative de la batterie.

Lever et caler l'avant du véhicule.

Déposer :

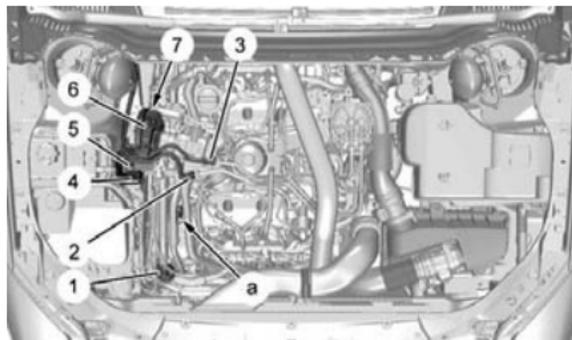
- L'isolant phonique sous le moteur.

- La roue avant droite.

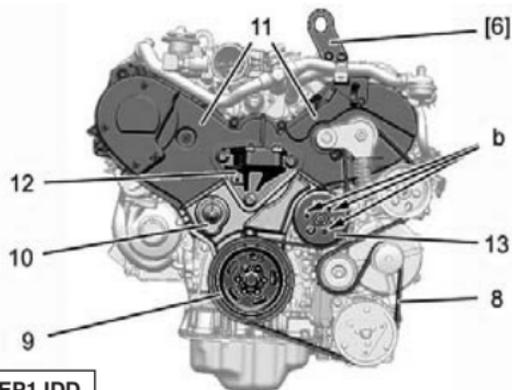
- Le pare-boue avant droit (*voir opération correspondante*).

## CONTRÔLE ET CALAGE DE LA DISTRIBUTION

Moteur : DT17BTED4



B1BP3C2D



B1EP1JDD

Déposer :

- Le conduit d'air entre l'échangeur air/air et le boîtier d'entrée d'air (6).
- Le boîtier d'entrée d'air (6).

Désaccoupler, obturer et écarter les tubes (2) et (3) à l'aide des outils [1].

Déclipper et écarter le faisceau électrique.

Déposer :

- La fixation de la capacité de dégazage (1).
- Les fixations de l'électrovanne de "Swirl" (7).

Ecarter :

- L'électrovanne de "Swirl" (7) avec son support.
- La capacité de dégazage (1).

Mettre en place la patte d'élingage [6] en "a".

Soutenir le moteur à l'aide d'une grue d'atelier.

Déposer : Le tirant de support moteur supérieur droit, le support moteur supérieur droit (5) et le support moteur (4) sur brancard.

Déposer : La courroie d'entraînement des accessoires (8) (voir opération correspondante), le support moteur (12), la poulie de vilebrequin (9), les carters supérieurs de distribution (11) et le carter inférieur de distribution (10).

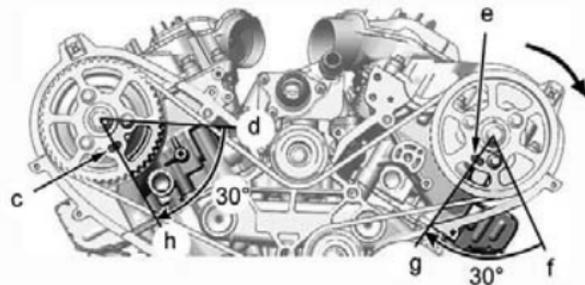
Faire coïncider l'un des trois orifices "b" de la poulie avec celui du corps de la pompe à eau.

Immobiliser la poulie de pompe à eau à l'aide de l'outil [6].

Déposer la poulie de pompe à eau (13).

## CONTRÔLE ET CALAGE DE LA DISTRIBUTION

Moteur : DT17BTED4



B1EP1JED

Positionner les orifices de pigeage des arbres à cames "c" et "e" en "d" et "f",  $30^\circ \pm 5^\circ$  en avant de leur orifice de pigeage "h" et "g".

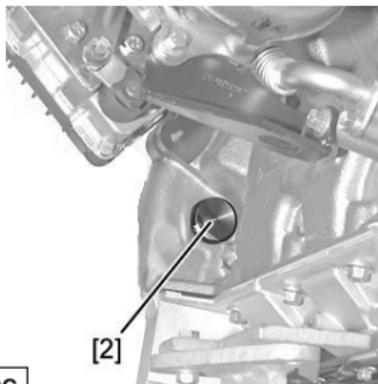
**NOTA :** Tourner le vilebrequin dans le sens normal de rotation à l'aide de la vis du pignon de vilebrequin.

Déposer l'obturateur de l'orifice de pigeage sur le carter-cylindres.

**NOTA :** Tourner le moteur par la vis du pignon de vilebrequin jusqu'à l'amener en position de pigeage (*suivant flèche*).

Piger le vilebrequin à l'aide de l'outil [2].

**NOTA :** La dépose de l'ensemble flexible/catalyseur et filtre à particules facilite la dépose de l'obturateur de l'orifice de pigeage et la mise en place de l'outil [2].

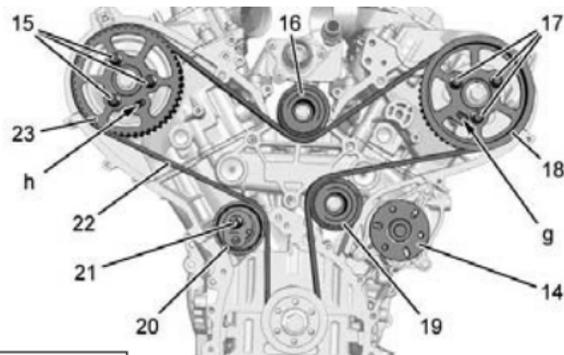


[2]

B1DP1MOC

## CONTRÔLE ET CALAGE DE LA DISTRIBUTION

Moteur : DT17BTED4



B1EP1JFD

Piger les arbres à cames à l'aide des outils [3] en "h" et "g".

Desserrer :

- Les 3 vis (15) de la poulie d'arbre à cames (23).
- Les 3 vis (17) de la poulie d'arbre à cames (18).
- La vis (21) du galet tendeur (20).

Déposer la courroie de distribution (22).

**Contrôle.**

**IMPÉRATIF : Juste avant la repose, procéder aux contrôles ci-dessous.**

Vérifier que les galets (16), (20), (19) et la pompe à eau (14) tournent librement (*sans jeu et absence de point dur*).

Vérifier l'absence de trace de fuite d'huile (*bagues d'étanchéité de vilebrequin et d'arbre à cames*).

Vérifier l'absence de fuite de liquide de refroidissement (*pompe à eau*).

Remplacer les pièces défectueuses (*si nécessaire*).

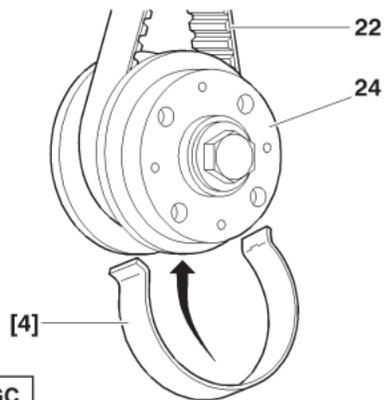
**Repose.**

Replacer la courroie de distribution sur le pignon de vilebrequin (24).

Maintenir la courroie de distribution (22) à l'aide de l'outil [4].

Serrer les vis (15) et (17) à la main.

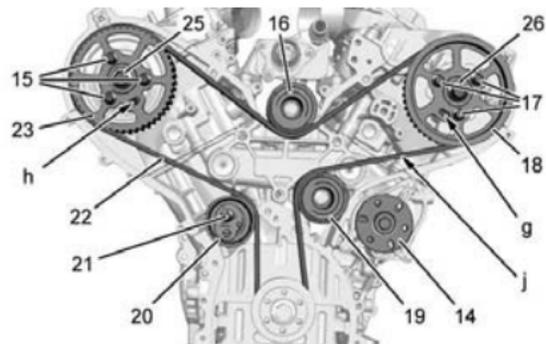
Tourner les poulies d'arbres à cames (23) et (18) dans le sens horaire pour les placer à fond de boutonnières.



B1EP1JGC

## CONTRÔLE ET CALAGE DE LA DISTRIBUTION

Moteur : DT17BTE4

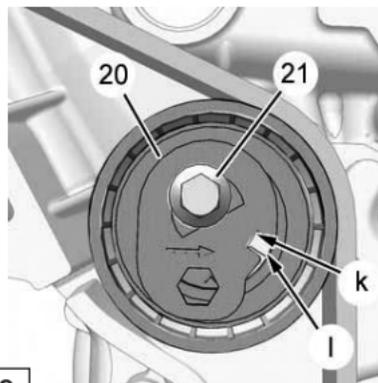


B1EP1JHD

Replacer la courroie de distribution, brin "j" bien tendu dans l'ordre suivant :

- Galet enrouleur (19).
- Poulie d'arbre à cames (18).
- Galet enrouleur (16).
- Poulie d'arbre à cames (23).
- Galet tendeur (20).

**NOTA :** Au besoin, tourner légèrement les poulies (23) et (18) dans le sens antihoraire (*le décalage ne doit pas être supérieur à une dent*).



B1EP1JJC

Déposer l'outil [4].

A l'aide d'une clé pour six pans creux, tourner le galet tendeur (20) dans le sens antihoraire.

Positionner l'index "l" en regard de l'encoche "k".

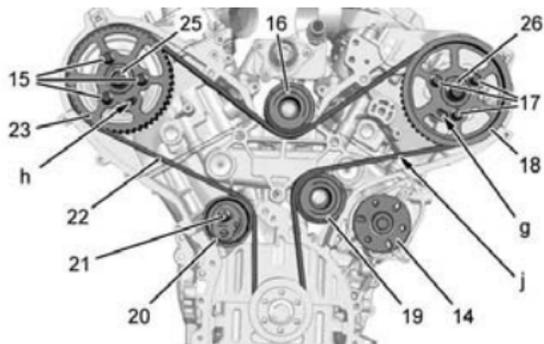
Serrer la vis (21) :  $2,5 \pm 0,2$ .

Déposer les vis (15) et (17) des poulies (23) et (18) pour vérifier que les vis (15) et (17) ne sont pas en butée de boutonnières.

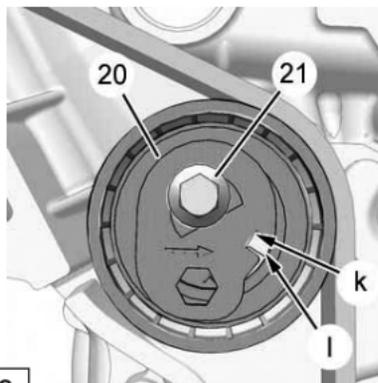
**IMPERATIF :** Si les vis (15) et (17) sont en butée de boutonnières, reprendre les opérations de repose de la courroie de distribution.

## CONTRÔLE ET CALAGE DE LA DISTRIBUTION

Moteur : DT17BTED4



B1EP1JHD



B1EP1JJC

Serrer les vis (15) et (17) :  $2,2 \pm 0,2$ .

Déposer les outils [2] et [3].

Effectuer **8 tours** de vilebrequin dans le sens normal de rotation.

Poser l'outil [2].

Piger les arbres à cames à l'aide des outils [3] en "h" et "g".

**NOTA :** En cas d'impossibilité de repose des outils [3], desserrer les vis (15) et/ou (17) des arbres à cames et entraîner les arbres à cames par leurs vis centrales (25) et/ou (26).

Piger les arbres à cames à l'aide des outils [3] en "h" et "g".

Serrer les vis (15) et (17) :  $2,2 \pm 0,2$ .

Déposer les outils [2] et [3].

Effectuer **8 tours** de vilebrequin dans le sens normal de rotation.

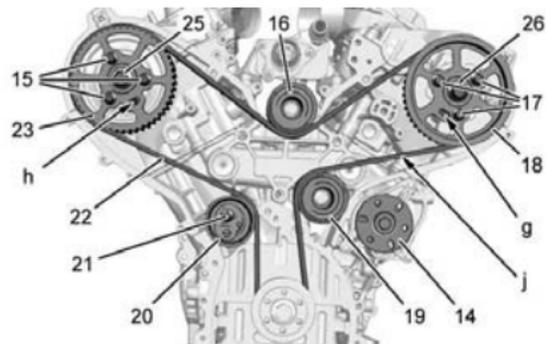
Poser l'outil [2].

Poser les outils [3] en "h" et "g".

Vérifier que l'index "I" du galet tendeur (20) est en regard de l'encoche "k".

## CONTRÔLE ET CALAGE DE LA DISTRIBUTION

Moteur : DT17BTED4



B1EP1JHD

Déposer l'outil [2] et [3].

Reposer le carter inférieur de distribution (10), les carters supérieurs de distribution (11), la poulie de vilebrequin (9), le support moteur (12), la poulie de pompe à eau (13), la courroie d'entraînement des accessoires (8) (voir opération correspondante), le support moteur (4) sur brancard, le support moteur supérieur droit (5) et le tirant de support moteur supérieur droit.

Enlever la grue d'atelier.

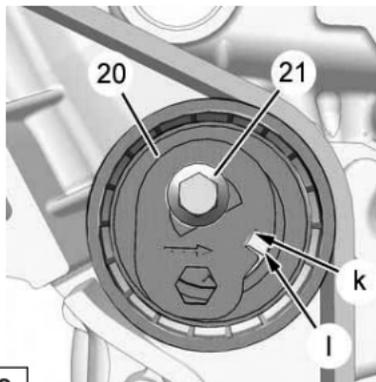
Déposer l'outil [6].

Reposer l'électrovanne de "Swirl" (7) avec son support, la capacité de dégazage (1), le faisceau électrique.

Déposer l'outil [1].

Repositionner et accoupler les tubes (3) et (2).

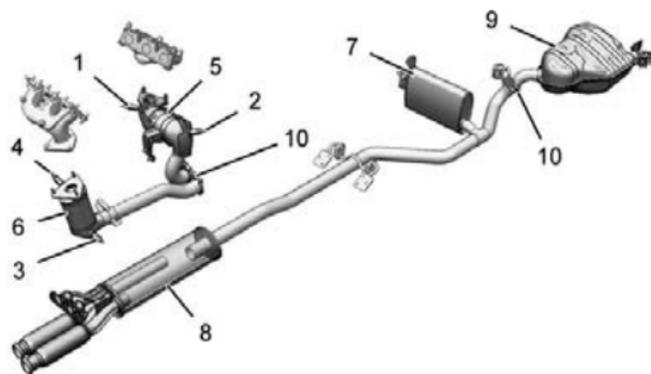
Terminer la repose.



B1EP1JJC

## CARACTERISTIQUES ECHAPPEMENT

Moteur : ES9A



B1JP08AD

1	Sonde à oxygène amont (arrière)	4,7 ± 0,5
2	Sonde à oxygène aval (arrière)	
3	Sonde à oxygène aval (avant)	
4	Sonde à oxygène amont (avant)	
5	Précatalyseur (arrière)	3,5 ± 0,5
6	Précatalyseur (avant)	
7	Résonateur	
8	Catalyseur	
9	Silencieux arrière	
10	Colliers	2,6 ± 0,3

## CARACTERISTIQUES ECHAPPEMENT

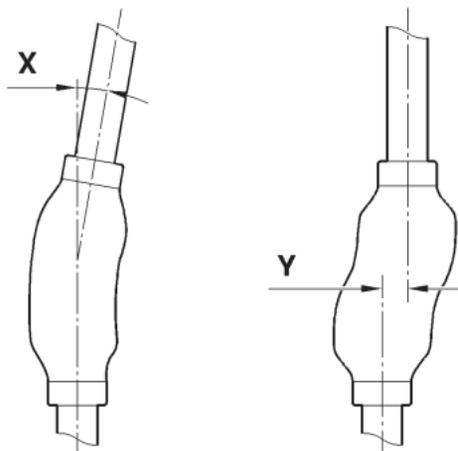
Moteur : ES9A

### Réparation.

Respecter les précautions à prendre avant intervention :

- Le tube flexible avant doit être protégé contre toute agression mécanique provenant du milieu extérieur.
- Le tube flexible avant ne doit pas entrer en contact avec des produits corrosifs.
- Ne pas déformer le tube flexible avant de plus de **20°** angulaire (**X**), **20 mm** axial et **25 mm** en cisaillement (**Y**) (*tube flexible avant déposé*).
- Ne pas déformer le tube flexible avant de plus de **3°** angulaire (**X**), **0 mm** axial et **3 mm** en cisaillement (**Y**) (*tube flexible avant en place*).

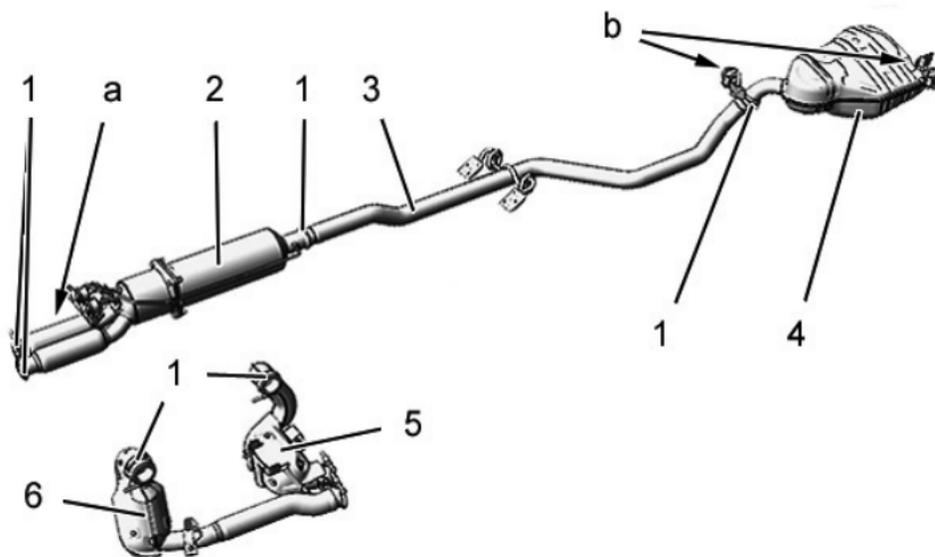
**ATTENTION** : Le non-respect de ces précautions entraîne une diminution de la durée de vie du tube flexible avant. Le désaccouplement ou la dépose de la ligne d'échappement est impératif pour des opérations nécessitant le levage du groupe motopulseur.



B1JP02JC

## CARACTERISTIQUES ECHAPPEMENT

Moteur : DT17BTED4



B1JP07QD

Motorisation	(1) Collier	(2) Filtre à particules	(3) Tube intermédiaire	(4) Silencieux d'échappement	(5) Précatalyseur arrière	(6) Précatalyseur avant
UHZ		TR PSA F016	TR PSA K330	PSA 4234	TR PSA K311	TR PSA K310

## CARACTERISTIQUES ECHAPPEMENT

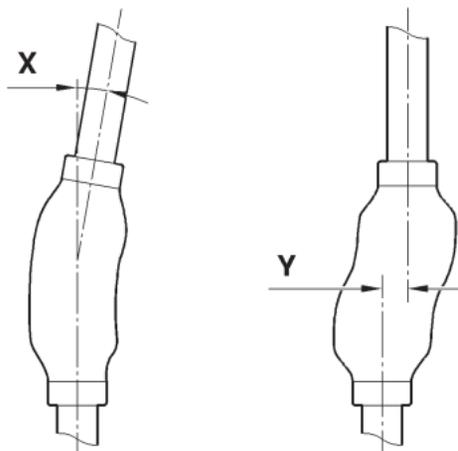
Moteur : DT17BTED4

### Réparation.

Respecter les précautions à prendre avant intervention :

- Le tube flexible avant doit être protégé contre toute agression mécanique provenant du milieu extérieur.
- Le tube flexible avant ne doit pas entrer en contact avec des produits corrosifs.
- Ne pas déformer le tube flexible avant de plus de **20°** angulaire (**X**), **20 mm** axial et **25 mm** en cisaillement (**Y**) (*tube flexible avant déposé*).
- Ne pas déformer le tube flexible avant de plus de **3°** angulaire (**X**), **0 mm** axial et **3 mm** en cisaillement (**Y**) (*tube flexible avant en place*).

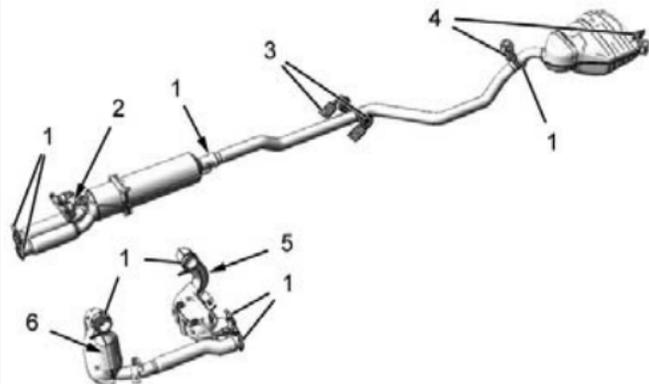
**ATTENTION** : Le non-respect de ces précautions entraîne une diminution de la durée de vie du tube flexible avant. Le désaccouplement ou la dépose de la ligne d'échappement est impératif pour des opérations nécessitant le levage du groupe motopulseur.



B1JP02JC

## COUPLES DE SERRAGE LIGNE D'ÉCHAPPEMENT

Moteur : DT17BTED4



B1JP07ZD

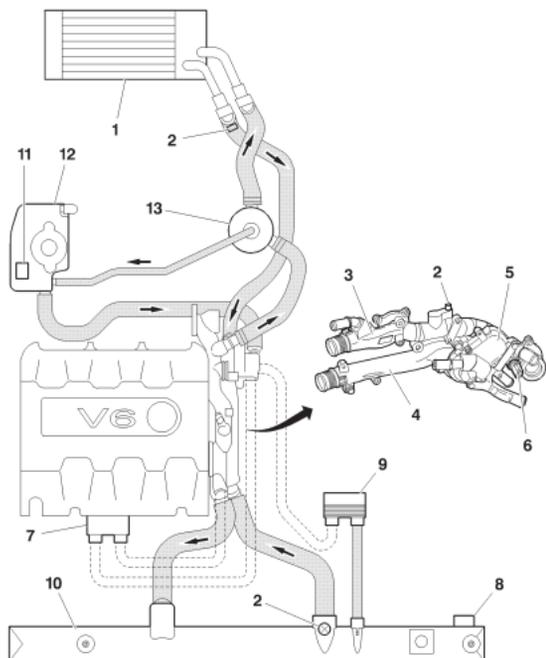
1	Collier	2,6 ± 0,4
2	Suspentes filtre à particules	0,8 ± 0,1
3	Suspentes tube intermédiaire	
4	Suspentes silencieux	
5	Vis précatayseur arrière	2 ± 0,3
6	Vis précatayseur avant	2 ± 0,3

## CARACTERISTIQUES CIRCUIT DE REFROIDISSEMENT

	Moteurs : ES9A - DTE17BTED4		
	3.0i 24S	2,7 24V	
<b>Plaque moteur</b>	XFV	UHZ	
<b>Capacité</b>	11,3	13,2	
<b>Surface radiateur</b>	27 dm <sup>2</sup>		
<b>Pressurisation</b>	1,4 bar		
<b>Ouverture du régulateur thermostatique</b>	78°C	83°C	
<b>Moto Ventilateur</b>	1 x 600 W	2 x 150W	
<b>1<sup>ère</sup> vitesse</b>	Fonction FRIC	97°C ou climatisation en marche	
<b>2<sup>ième</sup> vitesse</b>	105°C	101°C ou 17 bars dans le circuit de réfrigération	
<b>3<sup>ième</sup> vitesse</b>		105° ou 30 bars dans le circuit de réfrigération	
<b>Coupure réfrigération</b>		115°C ou 30 bars dans le circuit de réfrigération	
<b>Alerte</b>	118°C		
<b>Post refroidissement</b>	6 minutes		
<b>Repère</b>	<b>11</b>	<b>6</b>	
<b>Information</b>	Niveau d'eau	Température d'eau	Température, injection diesel, alerte, climatisation
<b>Sonde</b>	Résistance	Thermistance	Thermistance
<b>Couleur du connecteur</b>	Noir	Bleu	Gris
<b>Serrage (m.daN)</b>	1,7 ± 0,4		

## CARACTERISTIQUES CIRCUIT DE REFROIDISSEMENT

Moteur : ES9A

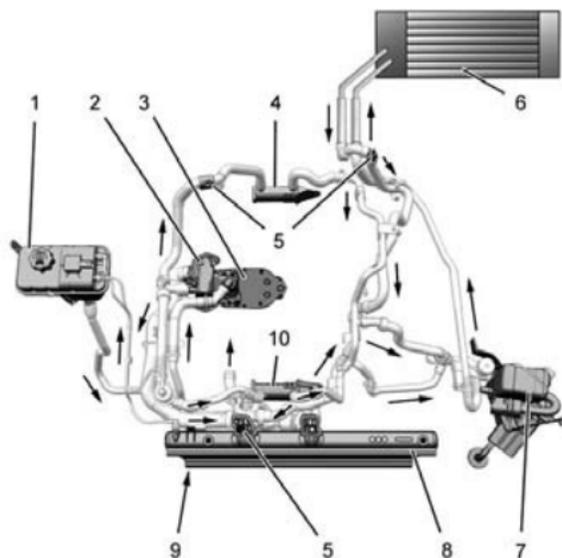


- (1) Aérotherme
- (2) Vis de purge
- (3) Boîtier de sortie d'eau
- (4) Boîtier entrée d'eau
- (5) Thermostat
- (6) Capteur de température du liquide de refroidissement
- (7) Echangeur thermique huile/eau (*moteur*)
- (8) Bouchon de vidange radiateur de refroidissement
- (9) Echangeur thermique huile/eau (*boîte de vitesses automatique*)
- (10) Radiateur de refroidissement moteur
- (11) Capteur de niveau du liquide de refroidissement
- (12) Boîtier de dégazage
- (13) Débulleur

B1GP0CXP

## CARACTERISTIQUES CIRCUIT DE REFROIDISSEMENT

Moteur : DT17BTED4



- (1) Boîte de dégazage
- (2) Boîtier de sortie d'eau
- (3) Echangeur thermique eau/huile
- (4) Echangeur thermique E.G.R./eau (*banc de cylindres arrière*)
- (5) Vis de purge
- (6) Aérotherme
- (7) Groupe de chauffage additionnel
- (8) Radiateur de refroidissement moteur
- (9) Robinet de vidange du radiateur de refroidissement moteur
- (10) Echangeur thermique E.G.R./eau (*banc de cylindres avant*)

B1GP0D4P

## CONTROLE DE LA PRESSION D'HUILE

Moteur	ES9A	DT17BTED4
Température (°C)	80°C	
Pression (bars)	2	
Nombre tr/mn	900	
Pression (bars)	5	1 à 4
Nombre tr/mn	3000	2500
Pression (bars)		
Nombre tr/mn		
2279-T.Bis	X	
4103-T	X	
(-).1503.K		X
4202-T	X	

**NOTA :** Le contrôle de la pression d'huile s'effectue moteur chaud, après vérification du niveau d'huile.

## JEUX AUX SOUPAPES

● Admission

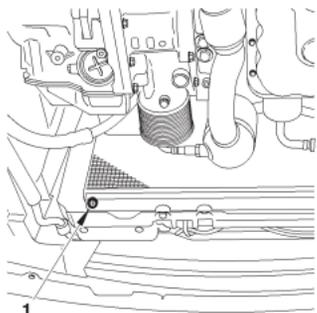
⊗ Echappement

Tous types

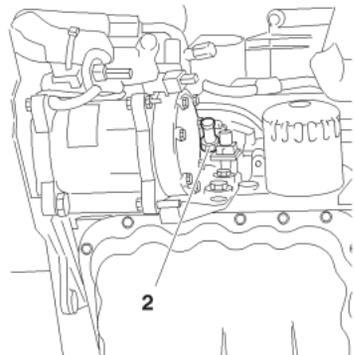
Rattrapage hydraulique

## VIDANGE REMPLISSAGE PURGE CIRCUIT DE REFROIDISSEMENT MOTEUR

Moteur : ES9A



B1GP0BPC



B1BP2BNC

### Outillages.

- |   |          |
|---|----------|
| [1] Cylindre de charge                      | : 4520-T |
| [2] Adaptateur pour cylindre de charge      | : 4222-T |
| [3] Tige d'obturation du cylindre de charge | : 4370-T |

**IMPERATIF** : Respecter les consignes de sécurité et de propreté.

**NOTA** : Les opérations de vidange et de remplissage peuvent s'effectuer en utilisant un appareil de remplacement de liquide de refroidissement.  
Respecter impérativement la méthode d'utilisation de l'appareil.

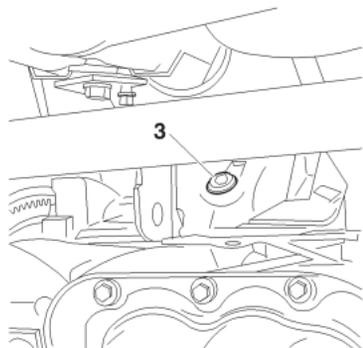
### Vidange.

Déposer le bouchon de la boîte de dégazage avec précaution (*moteur froid*).  
Ouvrir la vis de purge du radiateur.  
Desserrer la vis de vidange (1) du radiateur.  
Ouvrir le bouchon (2) pour vidanger la première rampe de cylindres.

**NOTA** : Le bouchon (2) est muni d'un tube de vidange.

## VIDANGE REMPLISSAGE PURGE CIRCUIT DE REFROIDISSEMENT MOTEUR

Moteur : ES9A



B1GP08TC

Ouvrir le bouchon (3) pour vidanger la deuxième rampe de cylindres.  
Déposer les bouchons de vidange (2) et (3).

### Remplissage et purge du circuit.

Avant toute opération de remplissage, rincer le circuit de refroidissement à l'eau claire.

**ATTENTION** : Contrôler l'étanchéité du circuit de refroidissement.

Ouvrir la vis de purge des éléments suivants :

- Sortie aérotherme.
- Boîtier de sortie d'eau.
- Radiateur.

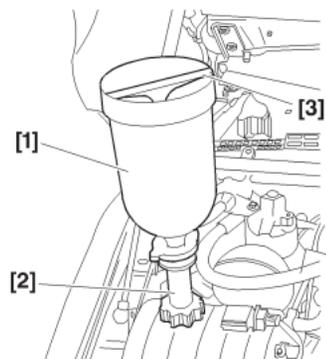
Fermer la vis de vidange (1) du radiateur.

Reposer les bouchons (2) et (3) avec un joint neuf, serrer à  $3 \pm 0,3$  m.daN.

Monter l'ensemble cylindre de charge [1], [3], et [2] sur l'orifice de remplissage.

Remplir le circuit de refroidissement.

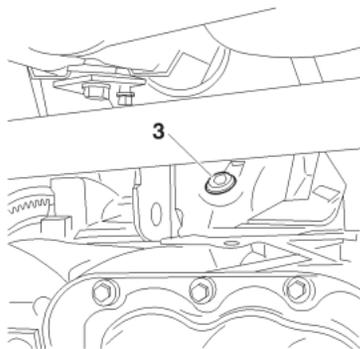
**NOTA** : Maintenir le cylindre de charge rempli au maximum.



B1GP0BQC

## VIDANGE REMPLISSAGE PURGE CIRCUIT DE REFROIDISSEMENT MOTEUR

Moteur : ES9A



B1GP08TC

Refermer les vis de purge lorsque le liquide s'écoule propre et sans bulle d'air.  
Démarrer le moteur.

Maintenir le régime moteur à **1500/2500 tr/mn** jusqu'au premier cycle de refroidissement (*enclenchement et arrêt du ou des motoventilateurs*).

Obturer le cylindre de charge [1] à l'aide de l'obturateur [3].

Déposer l'ensemble cylindre de charge [1], [3] et [2].

Reposer le bouchon de la boîte de dégazage.

Arrêter le moteur et attendre son refroidissement.

### Contrôle.

Démarrer le moteur.

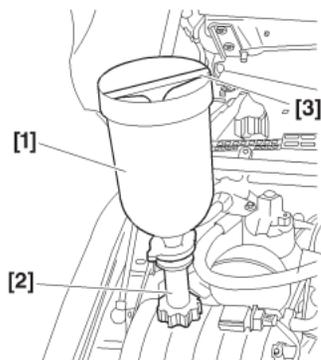
Maintenir le régime moteur à **1500/2500 tr/mn** jusqu'au premier cycle de refroidissement (*enclenchement et arrêt du ou des motoventilateurs*).

Arrêter le moteur et attendre son refroidissement.

Déposer le bouchon de la boîte de dégazage avec précaution.

Compléter éventuellement le niveau jusqu'au repère maxi.

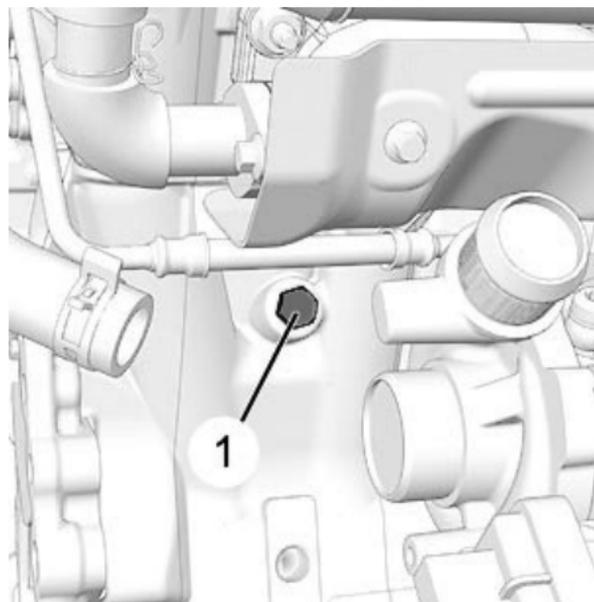
Reposer le bouchon de la boîte de dégazage.



B1GP0BQC

## VIDANGE REMPLISSAGE PURGE CIRCUIT DE REFROIDISSEMENT MOTEUR

Moteur : DT17BTED4



B1GP0CNC

### Outillages.

- |   |          |
|---|----------|
| [1] Cylindre de charge                      | : 4520-T |
| [2] Adaptateur pour cylindre de charge      | : 4222-T |
| [3] Tige d'obturation du cylindre de charge | : 4370-T |

**IMPERATIF : Respecter les consignes de sécurité et de propreté.**

**NOTA :** Les opérations de vidange et de remplissage peuvent s'effectuer en utilisant un appareil de remplacement de liquide de refroidissement. Respecter impérativement la méthode d'utilisation de l'appareil.

### Vidange.

Déposer le bouchon de la boîte de dégazage.

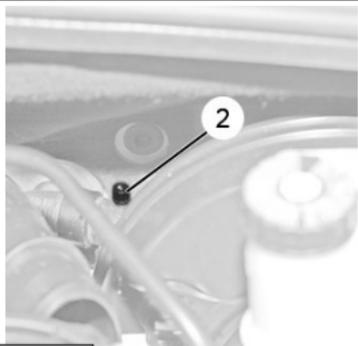
Ouvrir la vis de vidange du radiateur de refroidissement moteur située sous le radiateur, du côté gauche.

Déposer la vis de vidange (1).

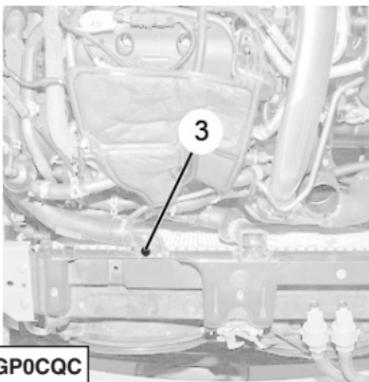
Vidanger le carter-cylindres.

## VIDANGE REMPLISSAGE PURGE CIRCUIT DE REFROIDISSEMENT MOTEUR

Moteur : DT17BTED4



B1GP0CPC



B1GP0CQC

### Remplissage purge.

Ouvrir la vis de purge (2) sur la durit d'aérotherme.

Ouvrir la vis de purge (3) du radiateur de refroidissement moteur.

Reposer la vis de vidange (1) munie d'un joint neuf.

Serrer la vis (1) :  $3 \pm 0,1$ .

Monter l'ensemble cylindre de charge [1], obturateur [3] et adaptateur [2] sur l'orifice de remplissage.

Remplir le circuit de refroidissement moteur.

**NOTA :** Maintenir le cylindre de charge rempli au maximum.

Démarrer le moteur.

Fermer chaque vis de purge dès que le liquide coule sans bulle d'air.

Obturer le cylindre de charge [1] à l'aide de l'obturateur [3].

Déposer l'ensemble cylindre de charge [1], obturateur [3] et adaptateur [2].

Reposer le bouchon de la boîte de dégazage.

Arrêter le moteur.

### Contrôle.

Démarrer le moteur.

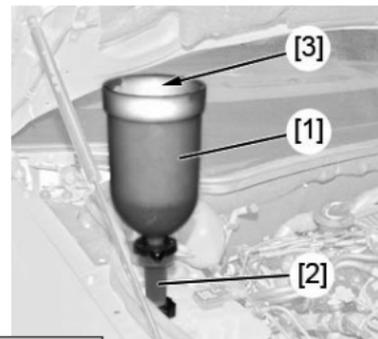
Maintenir le régime moteur à **1600 tr/mn** jusqu'au deuxième cycle de refroidissement (*enclenchement et arrêt du ou des motoventilateurs*).

Arrêter le moteur et attendre son refroidissement.

Déposer le bouchon de la boîte de dégazage.

Compléter éventuellement le niveau de la boîte de dégazage jusqu'au repère maxi.

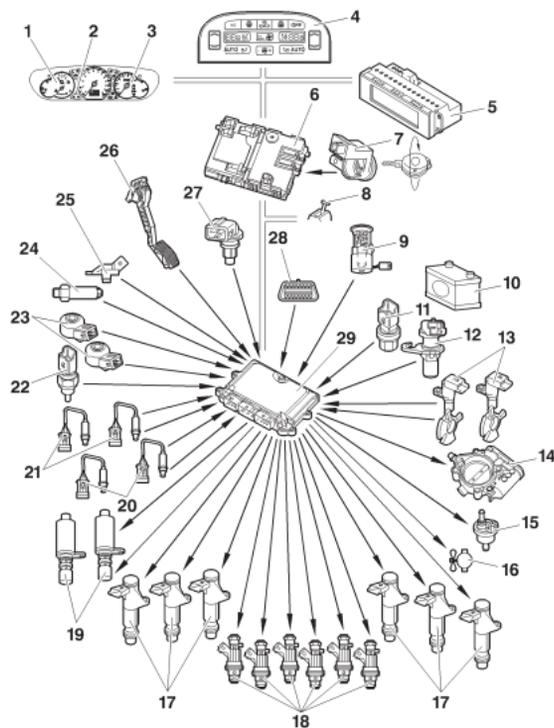
Reposer le bouchon de la boîte de dégazage.



B1GP0CRC

## CARACTERISTIQUES SYSTEME D'INJECTION BOSCH ME 7.4.7

Moteur : ES9A



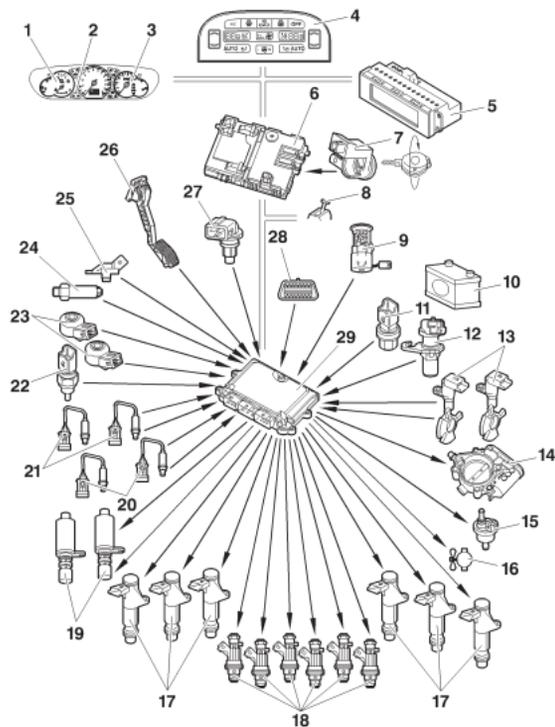
### Synoptique.

- (1) Information consommation de carburant
- (2) Voyant test injection allumage
- (3) Compte-tours
- (4) Calculateur climatisation
- (5) Ecran multifonctions
- (6) Boîtier de servitude intelligent
- (7) Transpondeur
- (8) Calculateur boîte de vitesses automatique
- (9) Ensemble pompe, filtre à carburant et régulateur de pression (*sauf grande exportation*)
- (10) Batterie
- (11) Pressostat
- (12) Capteur vitesse moteur
- (13) Capteur position d'arbre à cames (**x2**)
- (14) Boîtier papillon motorisé

B1HP1Z9P

## CARACTERISTIQUES SYSTEME D'INJECTION BOSCH ME 7.4.7

Moteur : ES9A



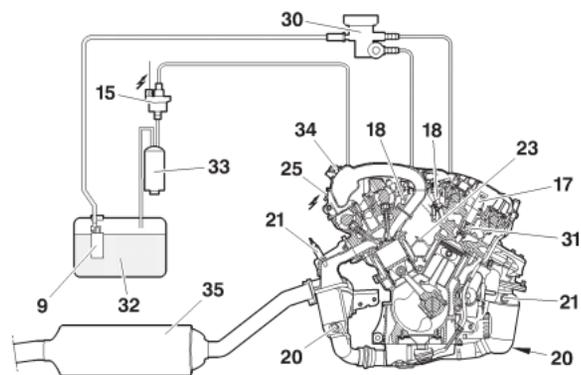
### Synoptique.

- (15) Electrovanne purge canister
- (16) Groupe motoventilateur
- (17) Bobine d'allumage type crayon (x6)
- (18) Injecteur essence (x6)
- (19) Electrovanne de distribution variable (x2)
- (20) Sonde à oxygène aval (x2)
- (21) Sonde à oxygène amont (x2)
- (22) Thermistance eau moteur
- (23) Capteur de cliquetis (x2)
- (24) Capteur de pression de direction assistée
- (25) Capteur de pression intégré
- (26) Capteur de position de pédale d'accélérateur
- (27) Thermistance air admission
- (28) Connecteur diagnostic
- (29) Calculateur injection allumage

B1HP1Z9P

## CARACTERISTIQUES SYSTEME D'INJECTION BOSCH ME 7.4.7

Moteur : ES9A



### Synoptique.

(30) Amortisseur de pulsations

(31) Bougies (x6)

(32) Réservoir carburant

(33) Réservoir canister

(34) Clapet de décharge

(35) Ligne d'échappement

### Caractéristiques.

Cylindrée (cm<sup>3</sup>) : 2946.

Régime ralenti (tr/mn) non réglable : 700 ± 50.

Coupure en régime maximum (tr/mn) : 6520.

B1HP1ZAD

INJECTION

## CARACTERISTIQUES SYSTEME D'INJECTION BOSCH ME 7.4.7

Moteur : ES9A

Circuit carburant

INJECTION

Organe	Repère	Fournisseur	Référence	Observations
Carburant préconisé				Super sans plomb <b>95 RON</b> ou <b>98 RON</b>
Réservoir à carburant	32			Capacité <b>65 litres</b> Composition <b>polyéthylène</b>
Ensemble pompe, filtre à carburant et régulateur de pression	9	MARWALL		Pompe électrique immergée dans le réservoir
				Tension, <b>12 V</b>
				Pression, <b>3 bars</b>
				Débit, <b>115 à 120 l/h</b>
				Pression de régulation, <b>3,5 bars</b>
Réservoir canister	33	PURFLUX	PPGF 30	Implantation, sous l'aile avant gauche
Electrovanne purge canister	15	BOSCH	0 280 142 317	Electrovanne <b>normalement fermée</b>
				Connecteur <b>2 voies marron</b>
				Implantation, <b>sous l'aile avant gauche</b>
				Résistance, <b>24 ohms</b>
Injecteurs essence	18	BOSCH	EV 14	Groupe d'injecteurs 1-2-3, connecteur, <b>2 voies marron</b>
			0 280 155 613	Groupe d'injecteurs 4-5-6, connecteur, <b>2 voies noir</b>
				Repère, <b>couleur jaune</b>
				Injecteurs, <b>4 jets</b>
				Résistance, <b>16 ohms</b>
Amortisseur de pulsations	30		0 280 161 500	Implantation, <b>sur le carter de distribution</b>
				Muni d'une valve, <b>SCHRAEDER</b>

## CARACTERISTIQUES SYSTEME D'INJECTION BOSCH ME 7.4.7

Moteur : ES9A

### Circuit d'air

Organe	Repère	Fournisseur	Référence	Observations
Capteur de pression intégré	25	BOSCH	DS-S2 0	Connecteur <b>3 voies</b> gris
			261 260 140	Intégré à la tubulure d'admission
Boîtier papillon motorisé	14		DVE5	Connecteur <b>6 voies</b> noir
			0 280 750 041	Fixation sur le collecteur d'admission
Capteur position pédale accélérateur	26		14 43 33	Connecteur <b>6 voies</b> noir
				Alimentation <b>5 volts</b>
				Fixation sur la pédale d'accélérateur

### Circuit électrique

Calculateur injection allumage	29	BOSCH	ME 7.4.7.	Connecteur <b>128 voies</b>
			0 261 B00 736	Injection séquentielle
				Eprom de type " <b>flash</b> " ( <i>eprom reprogrammable</i> )
				Implantation dans le coffret de calculateurs électronique
Capteur pression direction assistée	24	BITRON	280 911	Connecteur <b>2 voies</b> bleu
				Ouverture de contact à <b>20 bars</b>
				Pour information calculateur
				( <i>volant en butée de direction</i> )
				Bague de repère violet
		Fixation sur le tube de sortie de pompe haute pression de direction assistée		

INJECTION

## CARACTERISTIQUES SYSTEME D'INJECTION BOSCH ME 7.4.7

Moteur : ES9A

### Circuit électrique

INJECTION

Organe	Repère	Fournisseur	Référence	Observations
Thermistance air admission	27	JAEGER	402 084 01	Connecteur <b>2 voies</b> gris
				Fixation : sur le conduit d'admission du filtre à air
Capteur de position arbre à cames	13	ELECTRICFIL	14 43 2514 43 25	Connecteur <b>3 voies</b> gris
				Fixation : sur carter chapeau de palier d'arbre à cames d'admission
Capteur de cliquetis	23	BOSCH	0 261 231 10	Connecteur <b>3 voies</b> vert
				Fixation : sur la partie centrale du Vé du bloc moteur
				Impératif : Respecter le couple de serrage : <b>2 ± 0,5 m.daN</b>
Thermistance eau moteur	22	DAV	402 243 03	Connecteur <b>2 voies</b> vert
		ELECTRICFIL	14 43 32	Fixation : sur le boîtier de sortie d'eau
				Couple de serrage :
				Serrer à <b>2 ± 0,2 m.daN</b>
Capteur régime moteur	12	ELECTRICFIL	14 43 28	Connecteur <b>2 voies</b> noir
				Fixation : sur le carter d'embrayage de la boîte de vitesses

## CARACTERISTIQUES SYSTEME D'INJECTION BOSCH ME 7.4.7

Moteur : ES9A

### Circuit d'allumage

Organe	Repère	Fournisseur	Référence	Observations
Bougies d'allumage	31	BOSCH	FGR8MQPE	Ecartement des électrodes : <b>1 mm</b>
				Couple de serrage
		NGK	PFR6E 10	Serrer à <b>1 ± 0,1 m.daN</b>
				Effectuer un serrage angulaire de <b>90°</b>
Bobines d'allumage type crayon	17	SAGEM	BAC 1	Connecteur <b>4 voies</b> noir
			2526140	Allumage de type jumostatique

### Circuit d'échappement

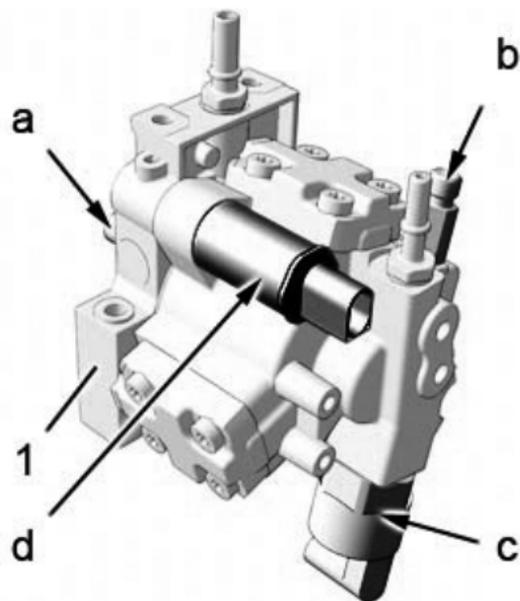
Sonde à oxygène amont	21	BOSCH	258 040 232	Connecteur <b>4 voies</b> vert
				Fixation avant : sur le collecteur d'échappement
				Fixation arrière : sur le précatalyseur
Sonde à oxygène aval	20		258 006 185	Connecteur <b>4 voies</b> bleu
				Fixation avant : sur le précatalyseur
				Fixation arrière : sur le précatalyseur
		Couple de serrage		
				Serrer à <b>4,7 ± 0,1 m.daN</b>

INJECTION

## OPERATIONS INTERDITES SYSTEME D'INJECTION DIRECTE HDI (SIEMENS)

Moteur : DT17BTED4

INJECTION



B1HP23GC

### Nettoyage.

L'utilisation d'un nettoyeur "haute pression" est prohibée.  
Ne pas utiliser d'air comprimé.

### Circuit d'alimentation carburant.

Carburant préconisé

: Gazole.

**ATTENTION** : Ne pas utiliser d'autres carburants.

### Circuit électrique.

L'échange d'un calculateur d'injection entre deux véhicules, se traduit par l'impossibilité de démarrer les véhicules.

Il est interdit d'alimenter un injecteur diesel en **12 volts**.

Ne pas déconnecter un injecteur diesel, moteur tournant.

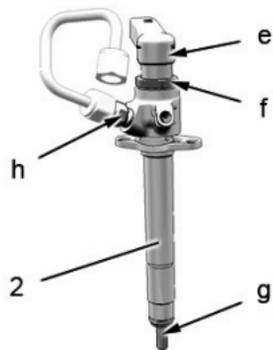
### Pompe haute pression carburant.

Ne pas dissocier de la pompe haute pression carburant **(1)** les éléments suivants :

- La bague d'étanchéité "a" (*pas de pièces de rechange*).
- Le raccord de sortie haute pression "b" (*dysfonctionnement*).
- Le régulateur de pression carburant "c" (*pas de pièces de rechange*).
- L'électrovanne de débit "d" (*pas de pièces de rechange*).

## OPERATIONS INTERDITES SYSTEME D'INJECTION DIRECTE HDI (SIEMENS)

Moteur : DT17BTED4



B1HP23HC

**Injecteurs diesel.**

**ATTENTION** : Les nettoyages au gazole et aux ultrasons sont prohibés.

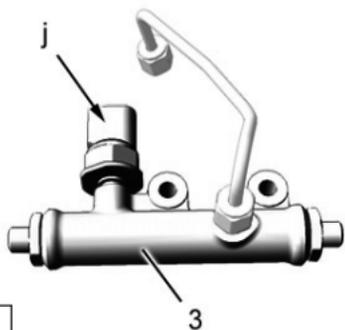
Ne pas dissocier le porte-injecteur diesel **(2)** des éléments suivants :

- L'injecteur diesel "**g**" (*pas de pièces de rechange*).
- L'actuateur de débit carburant "**e**" (*destruction*).

Ne pas manœuvrer l'écrou "**f**" (*dysfonctionnement*).

Ne pas dissocier le raccord "**h**" d'un injecteur diesel.

Le nettoyage de la calamine sur le nez d'injecteur diesel est interdit.



B1HP23JC

**Rampe centrale d'injection commune haute pression carburant.**

Ne pas dissocier le capteur haute pression carburant "**j**" de la rampe centrale d'injection haute pression carburant **(3)**.

## CONSIGNES DE SECURITE : SYSTEME D'INJECTION DIRECT HDI

### Consignes de sécurité.

#### Préambule.

Toutes les interventions sur le système d'injection doivent être effectuées conformément aux prescriptions et réglementations suivantes :

- Autorités compétentes en matière de santé.
- Prévention des accidents.
- Protection de l'environnement.

**ATTENTION** : Les interventions doivent être effectuées par du personnel spécialisé informé des consignes de sécurité et des précautions à prendre.

### Consignes de sécurité.

**IMPÉRATIF : Compte-tenu des pressions très élevées régnant dans le circuit haute pression carburant (1600 bars), respecter les consignes ci-dessous.**

Interdiction de fumer à proximité immédiate du circuit haute pression lors d'intervention

Eviter de travailler à proximité de flamme ou d'étincelles.

Moteur tournant :

- Ne pas intervenir sur le circuit haute pression carburant.
- Rester toujours hors de portée d'un éventuel jet de carburant pouvant occasionner des blessures sérieuses.
- Ne pas approcher la main près d'une fuite sur le circuit haute pression carburant.

Après l'arrêt du moteur, attendre **30 secondes** avant toute intervention.

**NOTA** : Le temps d'attente est nécessaire au retour à la pression atmosphérique du circuit haute pression carburant.

### Consignes de propreté.

#### Opérations préliminaires.

**IMPÉRATIF : L'opérateur doit porter une tenue vestimentaire propre.**

Avant d'intervenir sur le circuit d'injection, il peut être nécessaire de procéder au nettoyage des raccords des éléments sensibles suivants (*voir opérations correspondantes*) :

- Filtre à carburant.
- Pompe haute pression carburant.
- Rampes d'injection commune haute pression carburant.
- Canalisations haute pression carburant.
- Porte-injecteurs diesel.

**IMPÉRATIF : Après démontage, obturer immédiatement les raccords des éléments sensibles avec des bouchons, pour éviter l'entrée d'impuretés.**

#### Aire de travail.

L'aire de travail doit être propre et dégagée.

Les pièces en cours de réparation doivent être stockées à l'abri de la poussière.

## CONTROLE : CIRCUIT D'ALIMENTATION CARBURANT BASSE PRESSION

Moteur : DT17BTED4

### Outillages.

[1] Raccord Ø 10 mm pour prise basse pression	: 4215-T	
[2] Raccord Ø 8 mm pour prise basse pression	: 4218-T	
[3] Manomètre de contrôle de pression de suralimentation	: 4073-T	Coffret 4073-T
[4] Prolongateur	: 4251-T	

### Contrôle.

**IMPERATIF : Respecter les consignes de sécurité et de propreté spécifiques aux motorisations haute pression diesel injection (HDI).**

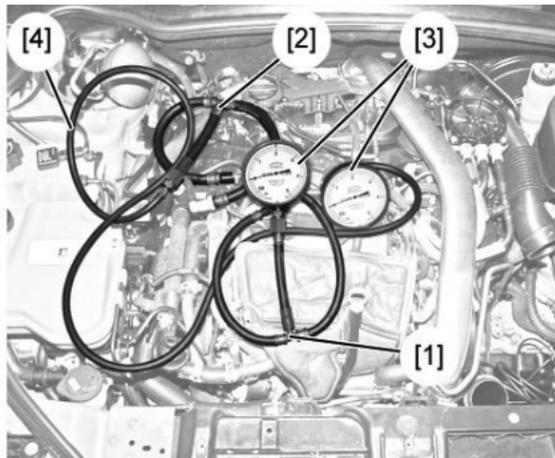
Raccorder en dérivation l'outil [1] entre la pompe de gavage et le filtre à carburant (*repère blanc sur l'arrivée carburant*).

Raccorder en dérivation l'outil [2] en aval des injecteurs diesel, entre la pompe haute pression carburant et le filtre à carburant (*repère vert sur le retour carburant*).

Raccorder l'outil [3] sur l'outil [1] ou sur l'outil [2].

**ATTENTION :** Tout contrôle de pression en aval du filtre à carburant est interdit.

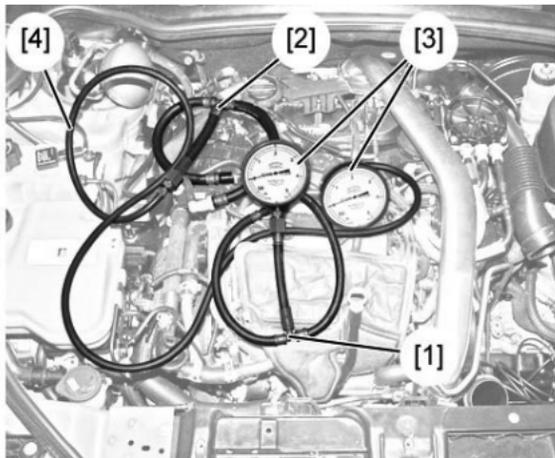
**NOTA :** Pour contrôler les pressions véhicule roulant : Insérer le prolongateur [4] entre le manomètre [3] et les outils [1] ou [2].



B1BP3CRD

## CONTROLE : CIRCUIT D'ALIMENTATION CARBURANT BASSE PRESSION

Moteur : DT17BTED4



### Contrôle de pressions en statique.

Mettre le contact.

Pendant **3 secondes** (*fonctionnement normal*) :

- Pression d'arrivée carburant indiquée par le manomètre [3] : **1,1 ± 0,4 bar.**
- Pression de retour carburant indiquée par le manomètre [3] : **2 ± 0,5 bar.**

### Fonctionnement anormal :

Pression d'arrivée carburant	Pression de retour carburant	Contrôle
Entre <b>2</b> et <b>3</b> bars	<b>0,8 ± 0,4</b> bar	Vérifier l'état du filtre à gazole
Supérieure à <b>3</b> bars	Supérieure à <b>0,8</b> bar	Vérifier le circuit retour carburant ( <i>pincement</i> )
Entre <b>0,3</b> et <b>0,5</b> bar	Inférieure à <b>0,8</b> bar	Vérifier le circuit d'arrivée carburant [ <i>pompe de gavage (basse pression), canalisations</i> ]

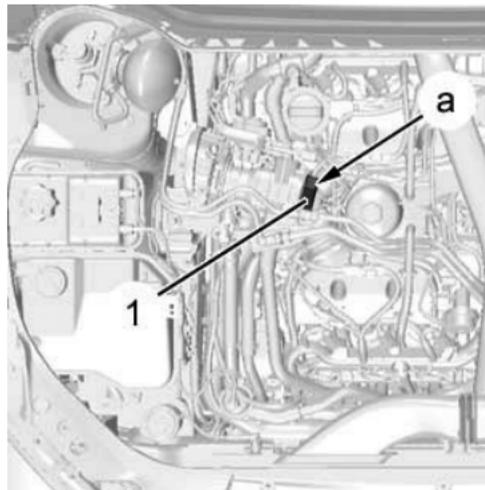
### Le démarrage du moteur est impossible.

Pression d'arrivée carburant inférieure à **0,3 bar.**

B1BP3CRD

## CONTROLE : PRESSION DE SURALIMENTATION

Moteur : DT17BTED4



### Outillages.

[1] Manomètre de contrôle de pression	: 7073-T.A
[2] Outil de contrôle de pression/dépression de l'air d'admission	: (-).0171.G3
[3] Station LEXIA	: 4171-T
[4] Station PROXIA	: 4165-T

### Contrôle.

**IMPERATIF** : Respecter les consignes de sécurité et de propreté spécifiques aux motorisations haute pression diesel injection (HDI).

### Opérations préliminaires.

**ATTENTION** : Avant toute intervention, vérifier la connexion des actionneurs de régulation de pression des turbocompresseurs.

**NOTA** : Lorsqu'un défaut de débit d'air est mémorisé par l'outil de diagnostic, se reporter au chapitre "débit d'air des turbocompresseurs".

### Capteur de pression de suralimentation.

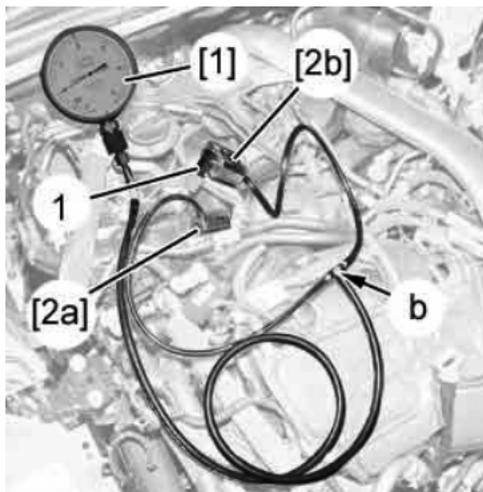
Déposer le cache-style moteur.

Déconnecter le connecteur "a".

Déposer le capteur de pression de suralimentation (1).

## CONTROLE : PRESSION DE SURALIMENTATION

Moteur : DT17BTED4



Raccorder :

- L'outil [2a] en lieu et place du capteur de pression de suralimentation (1).
- Le capteur de pression suralimentation (1) sur l'outil [2b].
- L'outil [1] sur l'outil [2] en "b".

Connecter l'outil de diagnostic [3] ou [4] à la prise diagnostic du véhicule :

- Mettre l'outil [3] ou [4] en mesure paramètre.
- Mettre le moteur en marche.
- Accélérer à **2500 tr/min**.
- Comparer les valeurs de pression lues sur l'outil de diagnostic et sur le manomètre [1].

**NOTA** : En cas de différence importante de pression, remplacer le capteur de pression de suralimentation.

**Echangeur air/air.**

Vérifier l'état des éléments suivants :

- Tube d'entrée d'air.
- Tube de sortie d'air.
- Echangeur air/air.
- Débit d'air des turbocompresseurs.

**NOTA** : Lorsqu'un défaut de débit d'air est mémorisé par l'outil de diagnostic, contrôler le débit d'air du turbocompresseur incriminé.

Connecter l'outil de diagnostic [3] ou [4] à la prise diagnostic du véhicule :

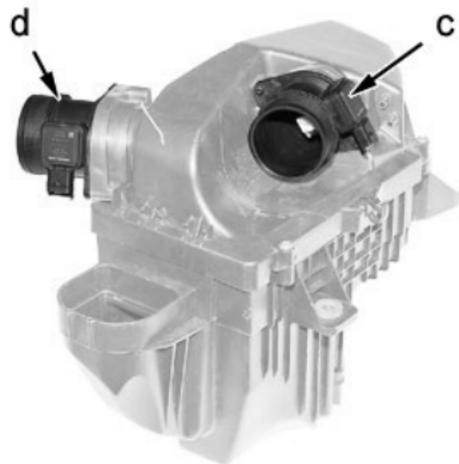
- Mettre l'outil [3] ou [4] en mesure paramètre.
- Mettre le moteur en marche.
- Accélérer à **2500 tr/min**.

Comparer les débits d'air (**mg/coup**) des deux turbocompresseurs.

B1BP3D0C

## CONTROLE : PRESSION DE SURALIMENTATION

Moteur : DT17BTED4



Différence de débit d'air importante entre les deux turbocompresseurs :

- Arrêter le moteur.
- Déposer le filtre à air avec les deux débitmètres.
- Repérer les débitmètres "d" et "c".
- Déposer les deux débitmètres.

Reposer :

- Le débitmètre "d" à la place du débitmètre "c".
- Le débitmètre "c" à la place du débitmètre "d".

Mettre le moteur en marche.

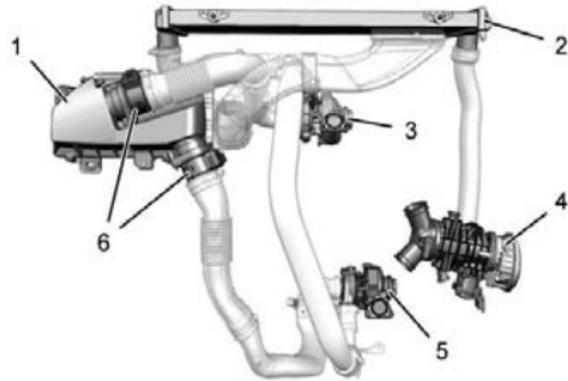
Accélérer à **2500 tr/min**.

Comparer les débits d'air (**mg/coup**) des deux turbocompresseurs :

- Si la différence de débit d'air a changé de turbocompresseur, remplacer le débitmètre défectueux.
- Si la différence de débit d'air provient du même turbocompresseur, vérifier l'état des tubes d'entrée et de sortie d'air de celui-ci : Remplacer ou réparer les pièces défectueuses.
- Si aucune anomalie n'est détectée sur les tubes d'entrée et de sortie d'air du turbocompresseur : Remplacer le turbocompresseur.

## CARACTÉRISTIQUES CIRCUIT D'ALIMENTATION D'AIR

Moteur : DT17BTED4



(1) Filtre à air **MECAPLAST**

(2) Echangeur thermique air/air **BEHR**

(3) Turbocompresseur avant **GARETT**

(4) Boîtier papillon d'air **MAN HUMEL**

(5) Turbocompresseur arrière **GARETT**

(6) Débitmètres **SIEMENS VDO**

B1HP26UD

## CONTROLE CIRCUIT D'ALIMENTATION D'AIR

Moteur : DT17BTED4

### Outils.

[1] Pompe manuelle à pression dépression : FACOM DA 16

### Contrôle.

**IMPÉRATIF : Respecter les consignes de sécurité et de propreté spécifiques aux motorisations haute pression diesel injection (HDI).**

#### Source de dépression (pompe à vide).

Relier l'outil [1] sur le piquage "a" de la pompe à vide (1).

Mettre le moteur en marche.

La valeur doit être de  $0,85 \pm 0,2$  bar.

#### Electrovanne de commande du "Swirl".

Relier l'outil [1] sur l'arrivée de dépression "b" de l'électrovanne (2).

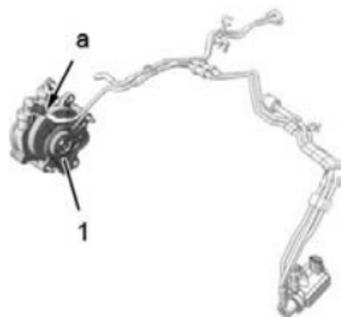
Mettre le moteur en marche.

La valeur doit être de  $0,85 \pm 0,2$  bar.

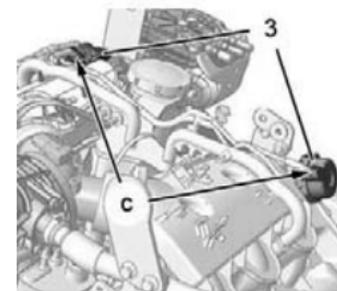
#### Poumon de commande du "Swirl".

Relier l'outil [1] sur les poumons (3) de commande du "Swirl" en "c".

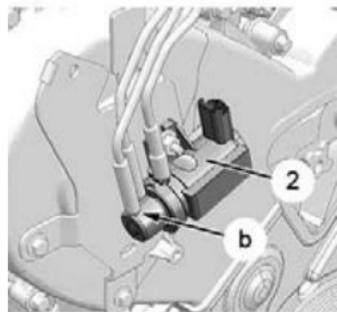
Appliquer une dépression d'environ  $0,7 \pm 0,2$  bar, le papillon "Swirl" doit être complètement ouvert.



B1HP26DC



B1HP26FC



B1HP26EC

## BOUGIES

Véhicule		Moteur	BOSCH	Ecartement électrodes	NGK	Ecartement électrodes	Couple de serrage	
C6	3.0i 24S	ES9A	FGR8MQPE	1 mm	PFR6E10	1 mm	Serrage Serrage angulaire	: 1 ± 01 : 90° ± 5°

ALLUMAGE

## COMPTEUR DE VITESSES

Un arrêté ministériel paru au **Journal Officiel du 25 Juin 1976**, réglemente la vitesse affichée par les compteurs de vitesse par rapport à la vitesse réelle.

### Le texte de cet arrêté stipule :

- La vitesse indiquée par un compteur de vitesse ne doit jamais être inférieure à la vitesse réelle du véhicule.
- Il doit toujours y avoir entre la vitesse lue "**VL**" sur le cadran de l'indicateur et la vitesse réelle "**VR**" la relation suivante :

$$VR < VL < 1,10 VR + 4 \text{ Km/h}$$

Exemple : Pour une vitesse réelle de **100 Km/h**, la valeur lue sur le compteur de vitesse peut être comprise entre **100** et **114 Km/h**.  
La vitesse indiquée par le compteur de vitesse peut être influencée par :

- Le compteur de vitesse.
- La monte des pneumatiques.
- Le rapport du couple conique ou cylindrique.
- Le rapport du couple tachymétrique.

Chacun de ces organes peut être contrôlé sans être déposé du véhicule. (*Voir Note d'information N° 78-85 TT du 19 Octobre 1978*).

**NOTA** : Avant d'échanger le compteur de vitesse, contrôler la conformité des points suivants :

- La monte des pneumatiques.
- Le rapport du couple cylindrique de la boîte de vitesses.
- Le rapport du couple tachymétrique.

**CARACTERISTIQUES BOITE DE VITESSES AUTOMATIQUE TYPE AM6**

Véhicule	Moteur	Type BV	Séquence	Rapport pont	Arbre de descente
C6	ES9A	AM6	20 GH 07	15 x 53	49 X 52
	DT17BTED4		20 GG 07		54 X 47

**EMBRAYAGE  
BV  
TRANSMISSION**

## PROCEDURE AVANT INTERVENTIONS BOITE DE VITESSES AUTOMATIQUE AM6

Moteurs : ES9A - DT17BTED4

Lors d'un dysfonctionnement de la boîte de vitesses on a 2 configurations possibles selon la gravité du défaut :

- Boîte de vitesses en mode dégradé avec un programme de remplacement (*les valeurs du défaut sont prises en substitution*).
- Boîte de vitesses en mode dégradé avec un programme de secours. La boîte de vitesses reste en 3<sup>ème</sup> hydraulique.

**ATTENTION** : En programme de secours, il y a un choc important au passage P/R ou N/R.

### Réception du client.

Dialogue avec le client, pour connaître les symptômes de mauvais fonctionnement.

### Qualité d'huile.

Si la boîte de vitesses présente une anomalie grave ayant entraînée un fonctionnement anormal ou la destruction d'un embrayage, l'huile chauffe exagérément et se charge d'impuretés (*l'huile est "brûlée"*). Une huile "**brûlée**" se caractérise par sa couleur noire et une odeur désagréable.

**IMPERATIF** : Procéder à l'échange de la boîte de vitesses.

### Niveau d'huile.

Conditions préalables :

- Véhicule en position horizontale, frein de parking desserré.
- Contrôle de l'absence du mode dégradé de la boîte de vitesses (*à l'aide d'un outil de diagnostic*).
- La température de l'huile doit être de **60°C (+8, -2)** (*à l'aide d'un outil de diagnostic*).
- Appuyer sur la pédale de frein, passer toutes les vitesses.
- Mettre le levier de vitesses en position **P**.
- Moteur tournant au ralenti, sans consommateur (*réfrigération, chauffage, ...*).

Déposer le bouchon de niveau d'huile.

Écoulement d'huile par l'orifice de niveau d'huile, puis goutte à goutte.

Reposer le bouchon de niveau d'huile (*le niveau d'huile est correct*).

Pas d'écoulement d'huile par l'orifice de niveau d'huile (*voir opération : vidange remplissage purge boîte de vitesses*).

## PRECAUTIONS A PRENDRE BOITE DE VITESSES AUTOMATIQUE AM6

Moteurs : ES9A - DT17BTED4

### Précaution à prendre.

#### Remorquage.

Il est nécessaire de soulever l'avant du véhicule pour le remorquer.

En cas d'impossibilité de soulèvement de l'avant du véhicule :

- Mettre impérativement le levier de sélection en position «**N**».
- Ne pas rajouter d'huile.
- Ne pas dépasser la vitesses de **70 Km/h** sur un parcours de **100 Km**.

#### Conduite.

Ne jamais rouler contact coupé.

**NOTA** : La lubrification de la boîte de vitesses automatique n'est assurée que lorsque le moteur tourne.

#### Interventions sur éléments électriques.

Ne pas débrancher :

- La batterie moteur tournant.
- Le calculateur contact mis.

#### Avant de rebrancher un contacteur, vérifier :

- L'état des différents contacts (*déformation, oxydation...*).
- La présence et l'état du verrouillage mécanique.

#### Lors des contrôles électriques :

- La batterie doit être correctement chargée.
- Ne jamais utiliser une source de tension supérieure à **16V**.
- Ne jamais utiliser une lampe témoin.

#### Interventions sur élément mécaniques.

Ne jamais poser la boîte de vitesses par terre sans protection.

Ne pas se servir des raccords comme poignée pour manutentionner la boîte de vitesses.

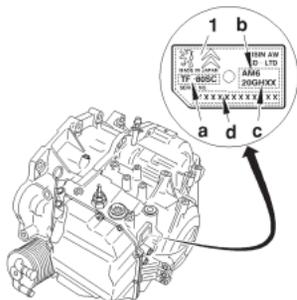
Mettre impérativement la pige de maintien convertisseur lorsque la boîte de vitesses est déposée.

Utiliser impérativement les piges de centrage pour accoupler la boîte de vitesses sur le moteur.

Enlever la pige de maintien du convertisseur juste avant l'accouplement de la boîte de vitesses sur le moteur.

# CARACTERISTIQUES GENERALES BOÎTE DE VITESSES AUTOMATIQUE AM6

Moteurs : ES9A - DT17BTED4



B2CP3YRC

## Identification.

(1) Plaque d'identification (*rivetée sur le carter*) :

"a" Type de boîte de vitesses automatique (**AISIN**)

"b" Type de boîte de vitesses automatique (**PSA**)

"c" Repère organe

"d" Numéro de série

(2) Etiquette d'identification (*collée sur le calculateur*) :

"e" Date de fabrication

"f" Code d'homologation (**PSA**)

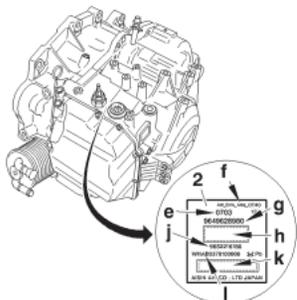
"g" Numéro du calculateur (**PSA**)

"h" Code barre (**PSA**)

"j" Numéro de boîte de vitesses (**PSA**)

"k" Code barre (**AISIN**)

"l" Numéro de série



B2CP3YSC

## Caractéristiques.

Poids

: 93 kg (*environ*).

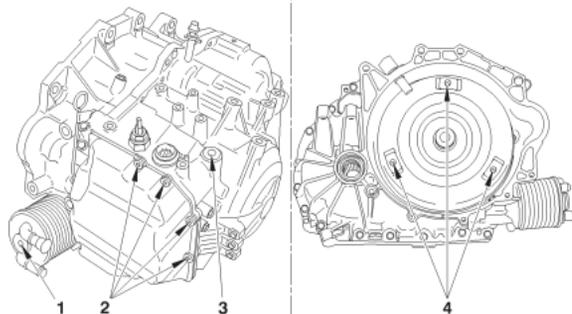
Capacité en couple

: 33 m.daN.

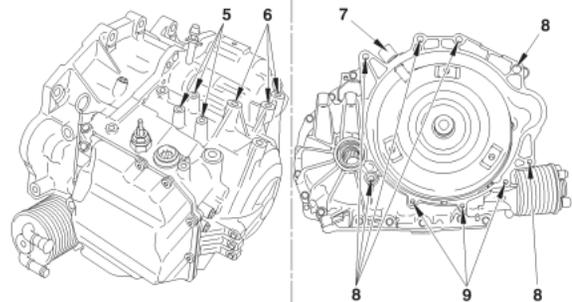
EMBRAYAGE  
BV  
TRANSMISSION

## COUPLE DE SERRAGE BOITE DE VITESSES AM6

Moteurs : ES9A - DT17BTED4



**B2CP42WD**

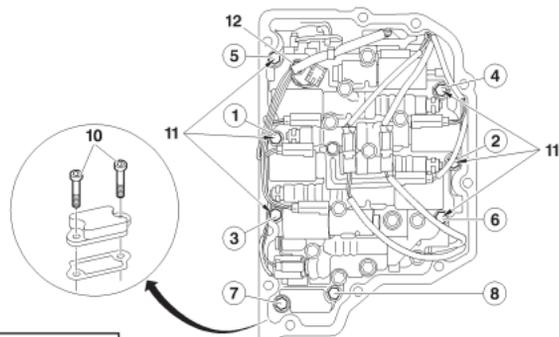


**B2CP42XD**

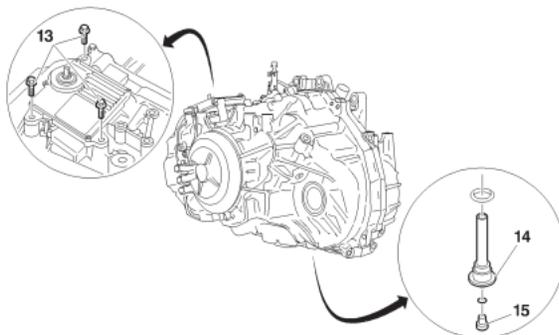
<b>1</b>	<b>Echangeur thermique BVA</b>	<b>4,2 ± 0,4</b>
<b>2</b>	<b>Carter bloc hydraulique</b>	<b>1,5 ± 0,2</b>
<b>3</b>	<b>Bouchon de remplissage</b>	<b>4 ± 0,4</b>
<b>4</b>	<b>Vis convertisseur [(ES9 3 vis) (DT17 6 vis)]</b> Pré-serrage Desserrage Serrage	<b>2 ± 0,2</b> <b>100°</b> <b>6 ± 0,6</b>
<b>5</b>	<b>Arrêt de gaine</b>	<b>3,5 ± 0,3</b>
<b>6</b>	<b>Support boîte de vitesses</b>	<b>5,5 ± 0,5</b>
<b>7</b>	<b>Capteur régime moteur (ES9J4)</b>	<b>0,8 ± 0,1</b>
<b>8</b>	<b>Fixation de boîte de vitesses sur carter cylindres</b>	<b>6 ± 0,6</b>
<b>9</b>	<b>Fixation tôle de fermeture</b>	<b>2 ± 0,2</b>

## COUPLE DE SERRAGE BOITE DE VITESSES AM6

Moteurs : ES9A - DT17BTED4



B2CP42YD



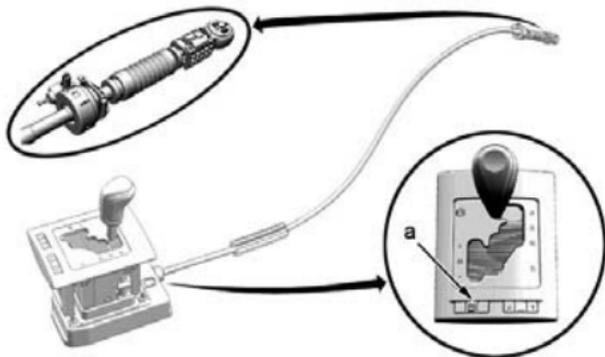
B2CP42ZD

12	Couvercle d'aspiration d'huile	$1 \pm 0,1$
11	Bloc hydraulique ( <i>dans l'ordre indiqué</i> )	$1 \pm 0,1$
12	Plaque de serrage capteur température d'huile	$1 \pm 0,1$
13	Vis du calculateur	$2,5 \pm 0,2$
14	Bouchon déversoir et de vidange d'huile	$1 \pm 0,1$
15	Bouchon de niveau d'huile	$4,8 \pm 0,5$

EMBRAYAGE  
BV  
TRANSMISSION

## CARACTERISTIQUES COMMANDE DE BOITE DE VITESSES AM6

Moteurs : ES9A - DT17BTED4



Le levier de sélection de vitesses est guidé par la forme de la grille en escalier et par un ressort de rappel qui le maintient vers la gauche.

La commande de vitesses comporte **5 positions** :

- Position "**P**" : Parking (*verrouillage et immobilisation du véhicule*).
- Position "**R**" : Marche arrière.
- Position "**N**" : Point mort ou neutre.
- Position "**D**" : Drive (*utilisation des 6 rapports de la boîte de vitesses en fonction automatique et autoadaptatif*).
- Position "**M**" : Manuel (*cette position permet au conducteur de choisir ses vitesses en mode impulsif en tirant "**M -**" ou en poussant "**M +**" sur le levier de sélection de vitesses*).

**NOTA** : Seules les positions "**P**" ou "**N**" autorisent le démarrage du moteur.

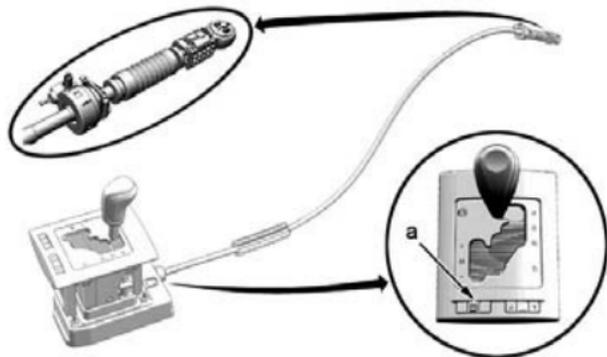
En position "**M**", la sélection s'effectue par un capteur électronique situé à proximité du levier de vitesses :

- La variation de flux nécessaire au basculement des cellules du capteur est obtenue par un aimant situé sur le levier qui en regard des cellules, provoque des changements d'état.
- Les informations sont transmises au calculateur de la boîte de vitesses.

B2CP430D

## CARACTERISTIQUES COMMANDE DE BOITE DE VITESSES AM6

Moteurs : ES9A - DT17BTED4



**NOTA** : Le véhicule est équipé du "**shift lock**". Il faut mettre le contact et appuyer sur la pédale de frein pour déverrouiller le levier de sélection de la position "**P**".

L'interrupteur "**a**" placé sur la façade de commande de vitesses permet au conducteur de choisir l'un des **3 programmes** de conduite suivants :

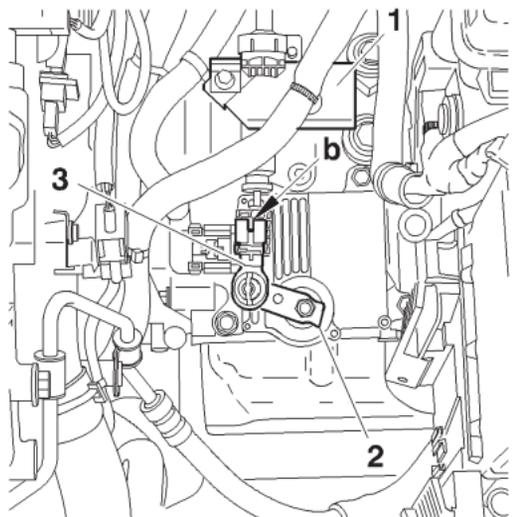
- Programme "**Normal**" : Le programme normal fonctionne en l'absence d'un autre choix (*mode autoadaptatif ; loi éco*).
- Programme "**Sport**" : Le programme sport permet une conduite plus dynamique et privilégie performances et reprises.
- Programme "**Neige**" : Le programme neige facilite les démarrages et la motricité sur terrain à adhérence réduite.

**NOTA** : Pour revenir en programme normal, il faut appuyer une troisième fois sur l'interrupteur sport ou neige.

B2CP430D

## CARACTERISTIQUES COMMANDE DE BOITE DE VITESSES AM6

Moteurs : ES9A - DT17BTED4



### Côté boîte de vitesses.

La commande de la boîte de vitesses automatique s'effectue par un câble.

"b" Bouton poussoir en position enfoncée

(1) Arrêt de gaine

(2) Renvoi de commande avec rotule

(3) Réglage automatique

### Réglage automatique :

- Sortir le bouton poussoir "b" pour régler la commande.
- Enfoncer le bouton poussoir "b" pour verrouiller le réglage de la commande.

B2CP431C

## COMMANDE BOITE DE VITESSES AM6 FONCTION «SHIFT LOCK»

Moteurs : ES9A - DT17BTED4



C5FP0RBC

**IMPERATIF : Respecter les consignes de sécurité et de propreté se reporter à la brochure : «Recommandations - Précautions».**

Le "shift lock" est un système qui verrouille le levier de sélection de vitesses en position "P".

### Déverrouillage du "shift lock" (*fonctionnement normal*).

Mettre le contact.

Appuyer sur la pédale de frein et la maintenir enfoncée.

Manœuvrer le levier de sélection de vitesses pour quitter la position "P".

### Déverrouillage du "shift lock" (*avec anomalie de fonctionnement*).

Impossibilité de déverrouiller le "shift lock" avec la méthode "fonctionnement normal".

### Causes probables d'anomalie

Les causes d'anomalie peuvent provenir des éléments suivants :

- "shift lock".
- Contacteur de position du levier de vitesses.
- Calculateur boîte de vitesses automatique.
- Faisceau électrique.
- Tension batterie.

### Opérations à effectuer.

Déclipper le cache (1).

Déverrouiller le "shift lock" en appuyant en "a" à l'aide d'un tournevis (*tournevis d'une longueur minimum de 150 mm*).

Manœuvrer le levier de sélection de vitesses pour quitter la position "P".

C5FP0RCD

## PROCEDURE D'INITIALISATION CALCULATEUR DE BOITE DE VITESSES AUTOMATIQUE

**NOTA :** Pour toutes ces opérations, suivre la procédure de l'outil de diagnostic.

### **Remplacement de la boîte de vitesses automatique sans remplacement du calculateur.**

Effectuer les opérations suivantes :

- Apprentissage de la position neutre du capteur de position du levier de sélection de vitesses.
- Apprentissage d'adaptation des électrovannes et des régulateurs de pression d'huile.
- Initialisation des autoadaptatifs.
- Mise à zéro du compteur d'usure d'huile.

### **Remplacement du calculateur de boîte de vitesses automatique.**

Effectuer les opérations suivantes :

- Lire la valeur du compteur d'usure d'huile de boîte de vitesses de l'ancien calculateur.
- Écrire la valeur du compteur d'usure d'huile dans le nouveau calculateur.
- Apprentissage de la position neutre du capteur de position du levier de sélection de vitesses.
- Apprentissage d'adaptation des électrovannes et des régulateurs de pression d'huile.
- Initialisation des autoadaptatifs.

## PROCEDURE D'INITIALISATION CALCULATEUR DE BOITE DE VITESSES AUTOMATIQUE

### **Remplacement de la boîte de vitesses et du calculateur de boîte de vitesses automatique.**

Effectuer les opérations suivantes :

- Initialisation des autoadaptatifs.
- Mise à zéro du compteur d'usure d'huile.
- Apprentissage d'adaptation des électrovannes et des régulateurs de pression d'huile.

### **Vidange de l'huile de la boîte de vitesses automatique.**

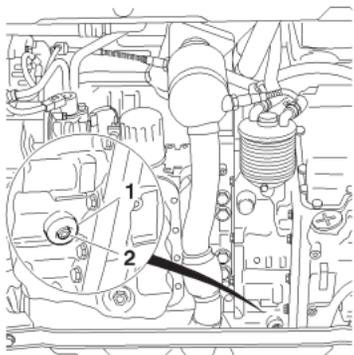
Effectuer les opérations suivantes :

- Apprentissage d'adaptation des électrovannes et des régulateurs de pression d'huile.
- Mise à zéro du compteur d'usure d'huile.

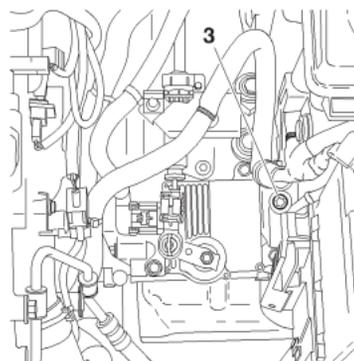
**NOTA :** En cas de téléchargement du calculateur de boîte de vitesses automatique, pas d'opération spécifique, suivre la procédure de l'outil de diagnostic.

**IMPÉRATIF :** Pendant un certain temps, on peut obtenir une qualité de passage de vitesses plus ou moins bonne (*adaptation des paramètres calculateur à la boîte de vitesses*). Pour obtenir de bonnes qualités de passage de vitesses, il est nécessaire d'effectuer un essai sur route qui permet des changements de rapports fréquents (*lois autoadaptatives*).

## VIDANGE REPLISSAGE NIVEAU BOITE DE VITESSES AUTOMATIQUE AM6



B1BP317C



B2CP3WZC

Outillage.

: (-).0340

[1] Cylindre de remplissage

Respecter les consignes de sécurité et de propreté.

Vidange.

**IMPÉRATIF** : La vidange de la boîte de vitesses doit s'effectuer huile chaude (*60°C minimum*) pour éliminer les impuretés en suspension dans l'huile.

**NOTA** : La vidange est partielle, le convertisseur ne pouvant pas être vidangé totalement.

Mettre le véhicule sur un pont élévateur.

Déposer :

- Le bouchon de mise à niveau (2) à l'aide d'une **clé torx**.
- Le bouchon déversoir de vidange (1) à l'aide d'une clé **6 pans**.

**NOTA** : Il doit s'écouler environ **3 litres** d'huile.

Remplissage.

Poser le bouchon déversoir de vidange (1) (*équipé d'un joint neuf*).

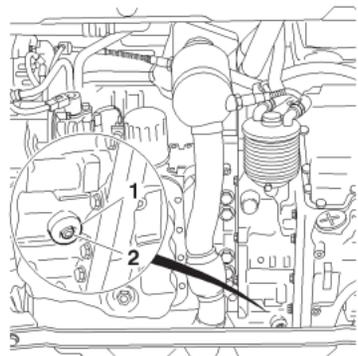
Serrer le bouchon (1)

:  $5 \pm 1$  mdaN.

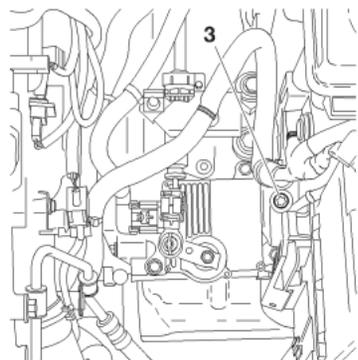
Déposer :

- Le boîtier du filtre à air.
- Le bouchon de remplissage d'huile (3).
- Utiliser l'outil [1].

## VIDANGE REMPLISSAGE NIVEAU BOITE DE VITESSES AUTOMATIQUE AM6



B1BP317C



B2CP3WZC

**ATTENTION** : Ne pas tenir compte des informations mentionnées sur l'outil [1].

Capacité d'huile boîte de vitesses sèche : **7 litres** (*environ*).

Type d'huile : huile **JWS 3309 ESSO** de couleur rouge.

Volume d'huile restant après vidange : **4 litres** (*environ*).

Quantité d'huile à remettre : **3 litres** (*environ*).

Reposer le bouchon de remplissage **(3)** (*équipé d'un joint neuf*).

Serrer le bouchon **(3)**

: **4 ± 1 mdaN**.

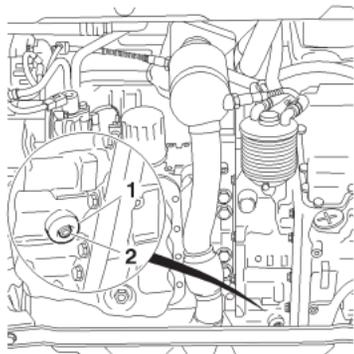
Initialiser le compteur d'usure d'huile (*suivre la procédure de l'outil de diagnostic*).

### Contrôle du niveau d'huile.

Conditions préalables :

- Véhicule en position horizontale.
- Contrôle de l'absence du mode dégradé de la boîte de vitesses.
- Déposer le bouchon de remplissage **(3)**.
- Ajouter **0,5 litre** d'huile supplémentaire dans la boîte de vitesses.
- Appuyer sur le frein, faire un passage de toutes les vitesses.
- Levier de vitesse en position "**P**".
- Moteur tournant au ralenti.
- Température d'huile **60°C (+ 8 ; - 2)** (*mesure des paramètres avec un outil de diagnostic*).
- Déposer le bouchon de mise à niveau **(2)**.

## VIDANGE REPLISSAGE NIVEAU BOITE DE VITESSES AUTOMATIQUE AM6



B1BP317C

### Filet d'huile puis "goutte à goutte".

Reposer le bouchon de mise à niveau (2).

Serrer le bouchon (2)

:  $0,8 \pm 0,1$  mdaN.

### "Goutte à goutte" ou rien.

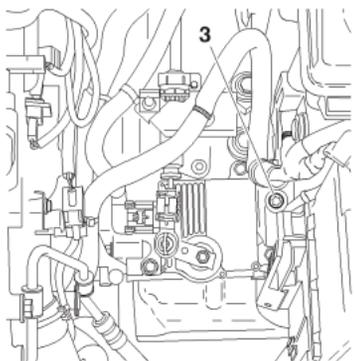
Reposer le bouchon de mise à niveau (2).

Arrêter le moteur.

Ajouter **0,5 litre** d'huile supplémentaire dans la boîte de vitesses.

Reprendre la procédure de mise à niveau.

**NOTA** : Le niveau est correct lorsque le filet d'huile devient un "goutte à goutte".



B2CP3WZC

Reposer le bouchon de mise à niveau (2) (*équipé d'un joint neuf*).

Serrer le bouchon (2)

:  $0,8 \pm 0,1$  mdaN.

Reposer le bouchon de remplissage (3) (*équipé d'un joint neuf*).

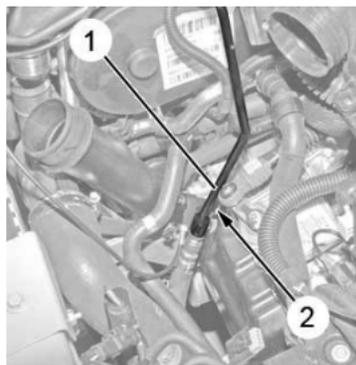
Serrer le bouchon (3)

:  $4 \pm 1$  mdaN.

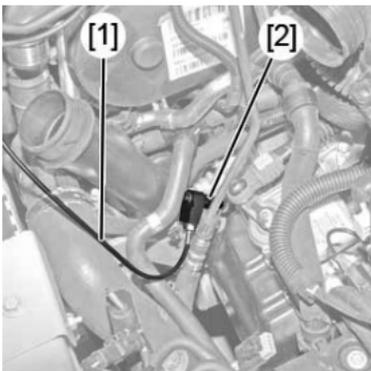
Un niveau d'huile trop élevé peut entraîner les conséquences suivantes :

- Echauffement anormal de l'huile.
- Fuites d'huile.
- Un niveau trop bas entraîne la destruction de la boîte de vitesses.

## CONTROLE DE LA PRESSION D'HUILE BOITE DE VITESSES AUTOMATIQUE TYPE AM6



B2CP45FC



B2CP45GC

### Outillages.

- [1] Flexible et manomètre
- [2] Raccord flexible

: 4601- TF1  
: (-).0336.X

Coffret 4601-T  
Coffret 8010-T

**IMPERATIF : Respecter les consignes de sécurité et de propreté.**

### Opérations préliminaires.

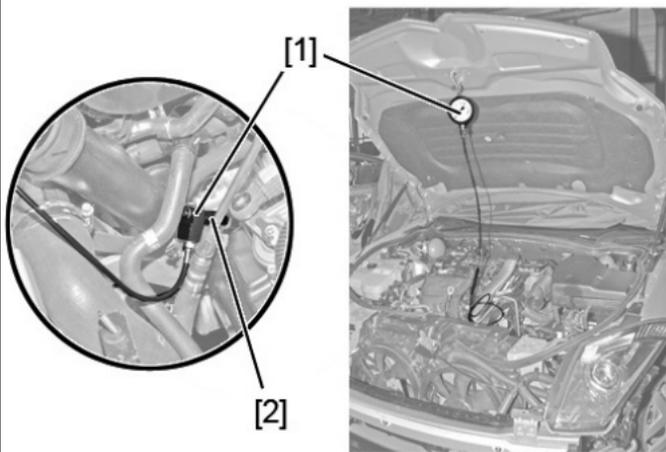
Déposer le boîtier du filtre à air.

Ecarter le tube (1).

Déposer la vis (2).

Visser l'outil [2] en lieu et place de la vis (2).

## CONTROLE DE LA PRESSION D'HUILE BOITE DE VITESSES AUTOMATIQUE TYPE AM6



**ATTENTION :** Nettoyer le flexible de l'outil [1] avant chaque utilisation, les différentes huiles de boîte de vitesses automatiques ne sont pas miscibles entre elles.

Monter l'outil [1] sur l'outil [2].

**Effectuer les opérations suivantes :**

- Placer le véhicule sur pont élévateur, roues avant pendantes.
- Serrer le frein de parking.
- Mettre le moteur en marche.
- Contrôle de la pression d'huile.

**ATTENTION :** Attendre que l'huile de la boîte de vitesses atteigne une température comprise entre **58°C** et **68°C**. Contrôler le niveau d'huile de la boîte de vitesses (*voir opération correspondante*).

**NOTA :** Contrôler la température d'huile à l'aide de l'outil de diagnostic en mesure paramètres.

Position levier de vitesses

: **D.**

Régime moteur

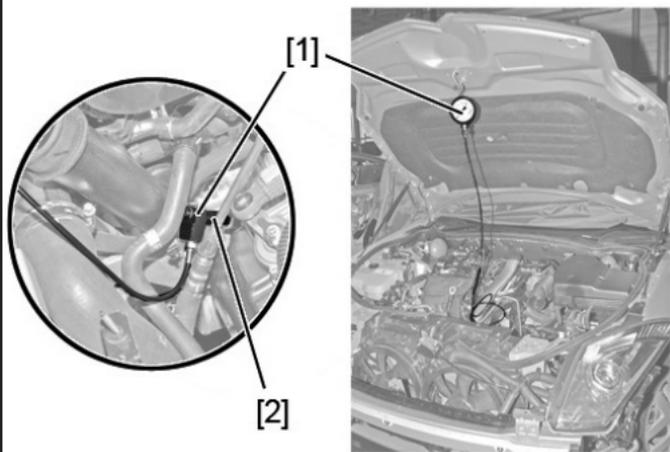
: **Ralenti.**

Pression d'huile principal

: **3,7 à 4,2 bars.**

B1BP3END

## CONTROLE DE LA PRESSION D'HUILE BOITE DE VITESSES AUTOMATIQUE TYPE AM6



### Contrôle du convertisseur de couple.

**ATTENTION :** Ce contrôle doit être de courte durée (**2 secondes**) car il provoque une montée rapide de la température d'huile de la boîte de vitesses automatique.

### Respecter les conditions de contrôle suivantes :

- Moteur à température de fonctionnement.
- Levier de vitesses en position **D**.
- Appuyer sur la pédale de frein.
- Accélérer le moteur jusqu'à l'obtention du régime maximum (*voir ci-dessous*).

Position levier de vitesses	: <b>D</b> .
Régime moteur maximum <b>ES9A</b>	: <b>2400 ± 50 tr/mn.</b>
Régime moteur maximum <b>DT17</b>	: <b>2600 ± 50 tr/mn.</b>

### Diagnostic :

- Si le régime moteur maximum obtenu est inférieur à la valeur indiquée, le convertisseur de couple est en cause.
- Si le régime moteur maximum obtenu est supérieur à la valeur indiquée, la boîte de vitesses automatique est en cause (*patinage*).

### Opérations complémentaires.

Déposer les outils [1] et [2].

Reposer la vis (2) munie d'un joint neuf.

Repositionner le tube (1).

Reposer le boîtier du filtre à air.

B1BP3END

## TRANSMISSION

			Couples de serrage (m.daN)		Outillages bague d'étanchéité BV		
Véhicule	Boîte de vitesses	Moteurs	Palier de Transmission	Ecrou de Transmission	Droit	Gauche	Coffret
C6	AM6	ES9A - DT17BTED4	2 ± 0,2	34,5 ± 2	(-).0336.U	(-).0336.V	8010-T
					( - ).0336.W (1)		

(1) Guide de montage de joint de transmission.

### Couples de serrage (m.daN) des vis de roues

CITROËN	E59A DT17BTED4	Tôle Alu	9 ± 1
---------	-------------------	-------------	-------

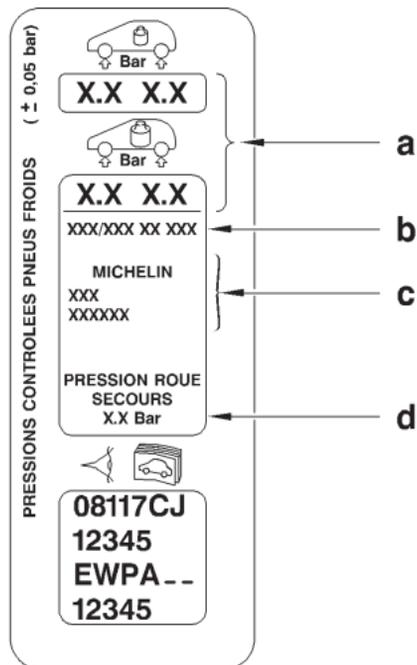
**ROUES ET PNEUMATIQUES**

		3.0i 24S		2,7 24V
Plaque moteur		XFV		UHZ
Pneumatique/Développement	S	225/55 R17 97W/2,071 m	245/45 R18 100W/2,065m	245/45 R18 100W/2,065m
Type		Michelin PRIMACY		
Roue	T			
	A	7 J17-CH5-32	8 J18-CH5-33	8 J18-CH5-33
Nom jante		SATURNE	SAN MARIN 2	SAN MARIN 2
Pression normale de fonctionnement avant/arrière		2,4/2,4	2,4/2,4	2,4/2,4
Pression en charge maximum avant/arrière		2,6/2,6	2,4/2,4	2,6/2,6
Pression chargée haute vitesse avant/arrière		2,4/2,4	2,4/2,4	2,6/2,6
Pneumatique	S	225/55 R17 97W		
Roue de secours	T	7 J17-5-32		
Pression normale de fonctionnement		2,6	2,4	2,6
Pression en charge maximum		2,6	2,4	2,6
Pression chargée haute vitesse				

**NOTA** : L'étiquette de préconisation des pressions de gonflage est collée sur le montant de porte avant gauche.

## ROUE ET PNEUMATIQUE

### Identification pressions de gonflage



**NOTA :** L'étiquette de préconisation des pressions de gonflage est collée sur le montant de porte avant gauche.

«**a**» Préconisation des pressions de gonflage des pneumatiques (*à vide et en charge*)

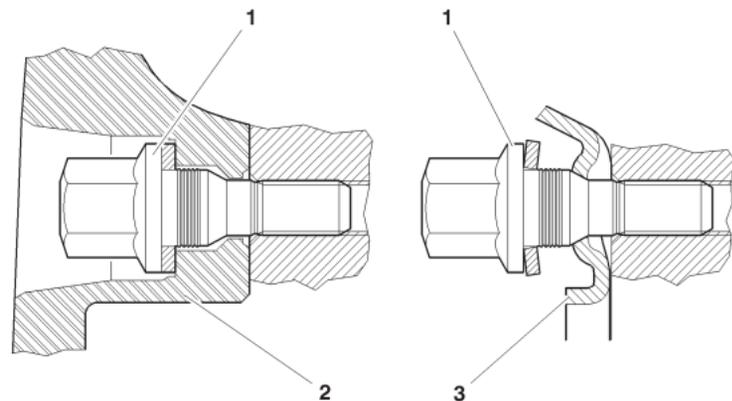
«**b**» Caractéristiques des pneumatiques

«**c**» Type de pneumatiques

«**d**» Préconisation de pression de gonflage de la roue de secours

## ROUE ET PNEUMATIQUE

### Identification des vis de roue



(1) Vis de roue mixtes (*tous types de jante*)

(2) Roue en alliage léger

(3) Roue en tôle d'aluminium

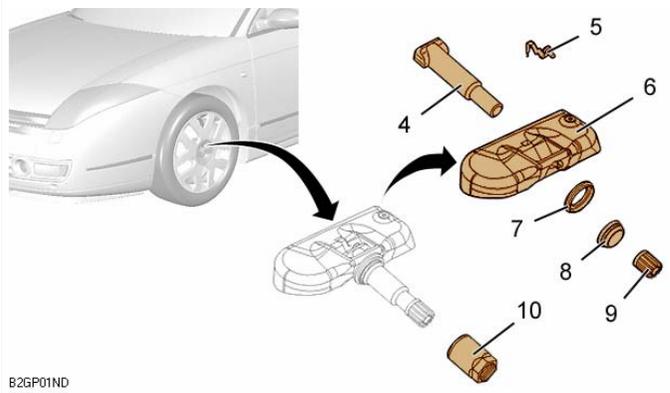
**NOTA :** Lorsque les vis de fixation mixtes sont montées sur des roues en tôle, les rondelles des vis restent libres.

**Couple de serrage des vis de roue.**

**$9 \pm 1$  m.daN.**

# ROUE ET PNEUMATIQUE

## Dispositif de sous gonflage



- (4) Valve
- (5) Antenne
- (6) Boîtier émetteur HF
- (7) Rondelle

- (8) Joint d'étanchéité
- (9) Bouchon
- (10) Écrou

### Composition :

**4 Modules émetteurs HF SIEMENS (6)** intégrés dans chaque roue en lieu et place de la valve et comprenant une pile au lithium

Un récepteur **HF** intégré au module de communication sous planche de bord.

**ATTENTION :** A chaque remplacement d'un pneumatique ou d'une jante, il est nécessaire de remplacer :

- Le joint (8)
- La rondelle (7)
- L'écrou (10)

**ATTENTION :** A chaque remplacement d'un module émetteur, il est nécessaire d'effectuer une reconnaissance de celui-ci par le calculateur de détection de sous gonflage à l'aide d'un outil de diagnostic.

## CONTRÔLE ET REGLAGE HAUTEUR DU VEHICULE

Hauteurs en assiette de : REFERENCE = Contact mis

**IMPERATIF : Respecter les consignes de sécurité et de propreté.**

### Outillages.

[1] Calibre pour mesure du rayon de roue <b>5 tocs</b>	: 9801-T
[2] Jauge de hauteur sous coque	: 2305-T
[3] Station <b>LEXIA</b>	: 4171-T
[4] Station <b>PROXIA</b>	: 4165-T

### Opérations préliminaires.

Vérifier la pression des pneumatiques.

Placer le véhicule sur un pont élévateur à 4 colonnes.

Mettre le contact.

Desserrer le frein de parking.

Positionner la hauteur de caisse en position haute.

Positionner la hauteur de caisse en position normale (*hauteur de roulage*).

**Attention :** Pendant les mesures, ne pas bouger le véhicule.

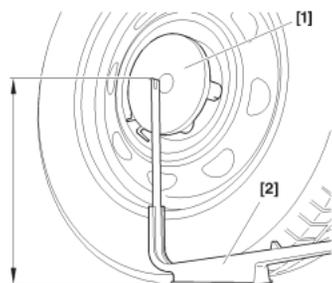
## CONTRÔLE ET REGLAGE HAUTEUR DU VEHICULE

Attention : Pendant la mesure des hauteurs en assiette de REFERENCE

: Ne pas couper le contact

Hauteurs en assiette de : REFERENCE (contact mis)

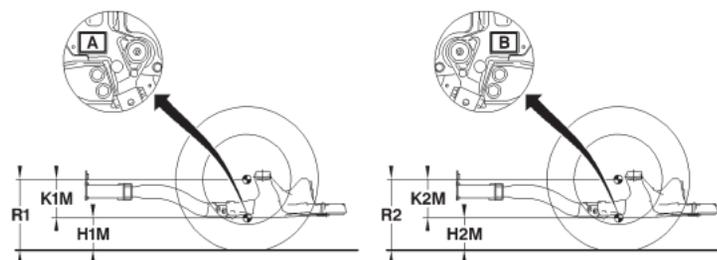
Mesure des rayons de roue avant



B3CP0AQD

Placer l'outil [1] sur les vis de fixation de la roue.  
Mesurer les rayons de roue à l'aide de l'outil [2].

Mesure des hauteurs avant

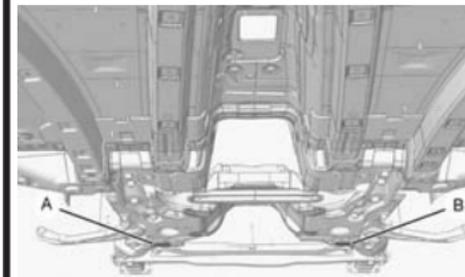


B3CP0ARD

Mesurer à l'aide de l'outil [2].

La hauteur **avant gauche H1M**  
La hauteur **avant droit H2M**

: Mesurée entre le sol et la zone **A** sous le berceau avant.  
: Mesurée entre le sol et la zone **B** sous le berceau avant

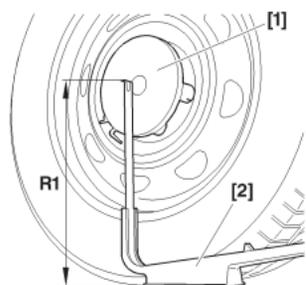


B3CP0ASD

# CONTRÔLE ET REGLAGE HAUTEUR DU VEHICULE

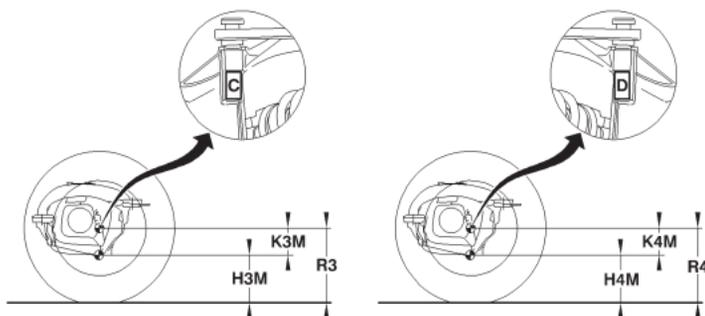
Hauteurs en assiette de : REFERENCE (contact mis)

## Mesure des rayons de roue arrière

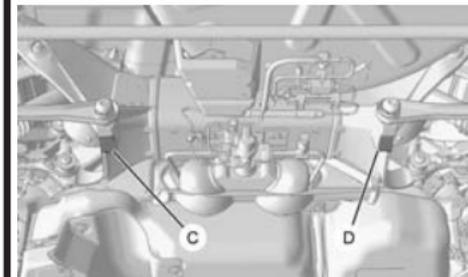


B3CP06AC

## Mesure des hauteurs arrière



B3CP0ATD



B3CP0AUD

Placer l'outil [1] sur les vis de fixation de la roue.

Mesurer les rayons de roue à l'aide de l'outil [2].

Mesurer à l'aide de l'outil [2].

La hauteur **arrière gauche H3M**

La hauteur **arrière droit H4M**

: Mesurée entre le sol et la zone **C** sous la traverse d'essieu arrière.

: Mesurée entre le sol et la zone **D** sous la traverse d'essieu arrière

## CONTRÔLE ET REGLAGE HAUTEUR DU VEHICULE

Hauteurs en assiette de : REFERENCE (contact mis)

### Réglage des hauteurs.

Calculer les valeurs suivantes :

- Avant gauche :  $K1M = R1 - H1M.$
- Avant droit :  $K2M = R2 - H2M.$
- Arrière gauche :  $K3M = R3 - H3M.$
- Arrière droit :  $K4M = R4 - H4M.$

Connecter l'outil [3] ou [4] à la prise diagnostic du véhicule.

Mettre le contact.

Effectuer un test global.

Aller dans le menu "Amortissement variable".

Réglage des hauteurs de référence du véhicule.

Rentrer les valeurs **K1M**, **K2M**, **K3M** et **K4M** dans l'outil de diagnostic.

**ATTENTION** : Les valeurs doivent comporter 4 chiffres : **Exemple K1 = 160 mm rentrer la valeur 0160.**

### Contrôle des hauteurs après réglage.

Contrôler les hauteurs :

- Avant gauche :  $K1 = 160 \pm 6 \text{ mm.}$
- Avant droite :  $K2 = 160 \pm 6 \text{ mm.}$
- Arrière gauche :  $K3 = 111 \pm 6 \text{ mm.}$
- Arrière droite :  $K4 = 111 \pm 6 \text{ mm.}$

## VALEURS DE CONTRÔLE ET DE REGLAGE GEOMETRIE DES ESSIEUX

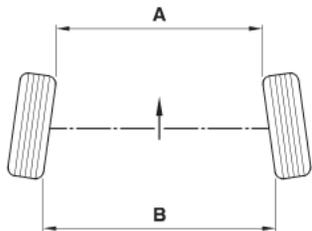
**IMPERATIF : Respecter les consignes de sécurité et de propreté.**

### Outillages.

[1] Calibre pour mesure du rayon de roue **5 tocs** : **9801-T**

[2] Jauge de hauteur sous coque : **2305-T**

**ATTENTION : «Contrôler et régler la géométrie des essieux en assiette de référence».**



**NOTA :** Avant du véhicule (suivant flèche).

### Conditions de contrôle et de réglage.

Vérifier la pression des pneumatiques.

Placer le véhicule sur un pont élévateur à 4 colonnes.

Contrôler et régler si nécessaire les hauteurs du véhicule

(voir opération correspondante).

Crémaillère de direction calée en son point zéro

(voir opération correspondante).

Couper le contact pour effectuer le dévoilage des roues.

Reposer le véhicule sur ses roues.

Démarrer le moteur.

Positionner la hauteur de caisse en position haute.

Positionner la hauteur de caisse en position normale

(hauteur de roulage).

Arrêter le moteur.

Mettre le contact.

Contrôler et régler la géométrie des trains avant et arrière en assiette de référence.

**ATTENTION :** Ne pas couper le contact pendant le contrôle et le réglage de la géométrie des trains avant et arrière.

### ATTENTION

**A < B** = Pincement positif :

+ =

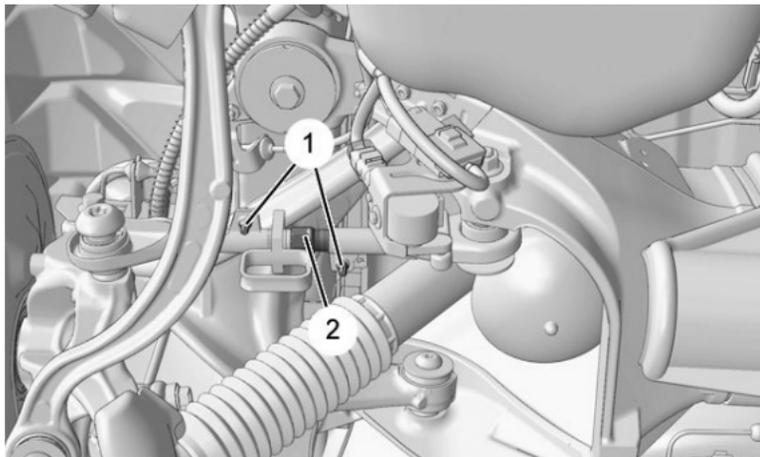
PINCEMENT

**A > B** = Pincement négatif :

- =

OUVERTURE

## VALEURS DE CONTRÔLE ET DE REGLAGE GEOMETRIE DES ESSIEUX



**Biellette de réglage du parallélisme arrière.**

**(1)** Vis de blocage

**(2)** Vis de réglage

**VALEURS DE CONTRÔLE ET DE REGLAGE GEOMETRIE DES ESSIEUX**

Hauteurs en assiette de : REFERENCE (contact mis)

Train avant

Train arrière

 Dissymétrie **chasse** inférieure à : 0° 30'.

 Dissymétrie **carrossage** inférieure à : 0° 25'.

 Dissymétrie **carrossage** inférieure à : 0° 30.

**IMPERATIF : Répartir symétriquement, roue gauche/droite, la valeur de parallélisme global**

«Pneumatique 225/55 R17»

Train avant

Train arrière

Véhicule		Parallélisme	Chasse	Carrossage	Angle de pivot	Parallélisme	Carrossage	Angle de poussée
		Réglable	Non réglable			Réglable	Non réglable	
C6	mm	- 1 ± 1	5° 30' ± 30'	- 0°24' ± 30	8° 40' ± 30'	4,32 ± 1	- 1° 27' ± 30'	0° ± 12'
	0°	- 0°09' ± 0°09'				0° 34' ± 0°09'		

«Pneumatique 245/45 R18»

Train avant

Train arrière

Véhicule		Parallélisme	Chasse	Carrossage	Angle de pivot	Parallélisme	Carrossage	Angle de poussée
		Réglable	Non réglable			Réglable	Non réglable	
C6	mm	- 1,1 ± 1	5° 30' ± 30'	- 0°24' ± 30	8° 40' ± 30'	4,58 ± 1	- 1° 27' ± 30'	0° ± 12'
	0°	- 0°09' ± 0°09'				0° 34' ± 0°09'		

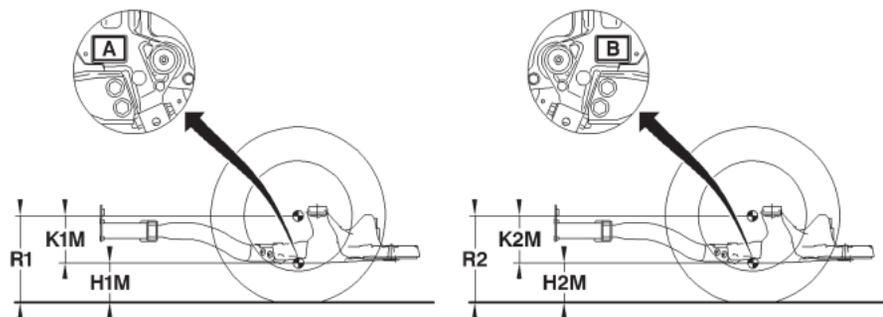
## VALEURS DE CONTRÔLE ET DE REGLAGE GEOMETRIE DES ESSIEUX

Attention : Pendant la mesure des hauteurs en assiette de PARKING : Couper le contact

Hauteurs en assiette de PARKING : (Valeurs données à titre INDICATIF)

Géométrie trains avant et arrière en assiette de: PARKING (contact coupé)

Train avant

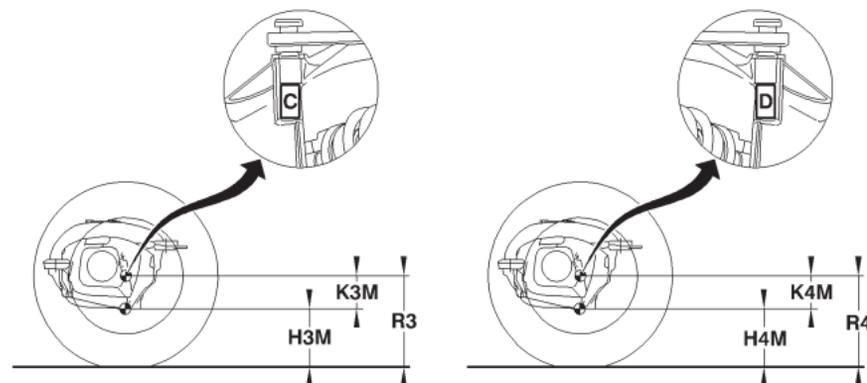


B3CP0ARD

Avant gauche :  $K1 = 175 \pm 6 \text{ mm}$

Avant droite :  $K2 = 175 \pm 6 \text{ mm}$

Train arrière



B3CP0ATD

Arrière gauche :  $K3 = 131 \pm 6 \text{ mm}$

Arrière droite :  $K4 = 131 \pm 6 \text{ mm}$

**VALEURS DE CONTRÔLE ET DE REGLAGE GEOMETRIE DES ESSIEUX**

Hauteurs en assiette de PARKING : (Valeurs données à titre INDICATIF)

Géométrie trains avant et arrière en assiette de: PARKING (Contact coupé)

Train avant				Train arrière			
Dissymétrie <b>chasse</b> inférieure à : 0° 30'.				Dissymétrie <b>carrossage</b> inférieure à : 0° 30'.			
Dissymétrie <b>carrossage</b> inférieure à : 0° 25'.							

**IMPERATIF : Répartir symétriquement, roue gauche/droite, la valeur de parallélisme global**

«Pneumatique 225/55 R17»

Train avant					Train arrière			
Véhicule		Parallélisme	Chasse	Carrossage	Angle de pivot	Parallélisme	Carrossage	Angle de poussée
		Réglable	Non réglable			Réglable	Non réglable	
C6	mm	- 2,32 ± 1	5° 30' ± 30'	- 0°30' ± 30	8° 21' ± 30'	5,13 ± 1	- 1° 54' ± 30'	0° ± 12'
	0°	- 0°18' ± 0°09'				0° 41' ± 0°09'		

«Pneumatique 245/45 R18»

Train avant					Train arrière			
Véhicule		Parallélisme	Chasse	Carrossage	Angle de pivot	Parallélisme	Carrossage	Angle de poussée
		Réglable	Non réglable			Réglable	Non réglable	
C6	mm	- 2,46 ± 1	5° 30' ± 30'	- 0°30' ± 30	8° 21' ± 30'	5,43 ± 1	- 1° 54' ± 30'	0° ± 12'
	0°	- 0°18' ± 0°09'				0° 41' ± 0°09'		

## CARACTERISTIQUES TRAIN AVANT

ES9A



B3CP09LD

DT17BTED4



B3CP09BD

**Berceau avant.**

Berceau avant en alliage d'aluminium moulé.

**NOTA :** Berceau positionné par indexage sur caisse.

**Cadre de berceau avant avec allonges de berceau vissées** (*moteur UHZ*).

(1) Traverse de cadre de berceau avant

(2) Allonges de berceau

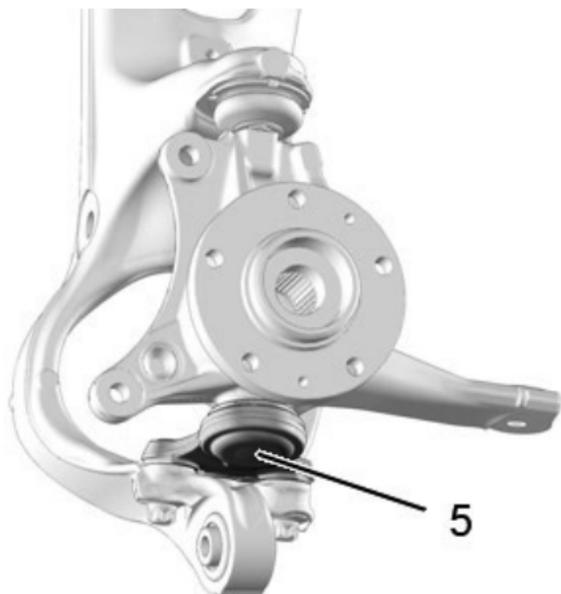
(3) Berceau avant

**Cadre de berceau avant avec allonges de berceau soudées** (*moteur XFV*).

(3) Berceau avant

(4) Cadre de berceau avant

## CARACTERISTIQUES TRAIN AVANT



### Pivot avant.

Pivot avant fixé sur support de pivot par une rotule supérieure et une rotule inférieure.

Roulement de moyeu avant :

- Diamètre **83 mm**.
- Roulement à double rangées de billes, avec roue magnétique intégrée (*48 paires de pôles*).

### Elément porteur.

Train avant à roues indépendantes, de type multi-bras.

Butée d'attaque : hauteur **60 mm**.

Barre antidévers.

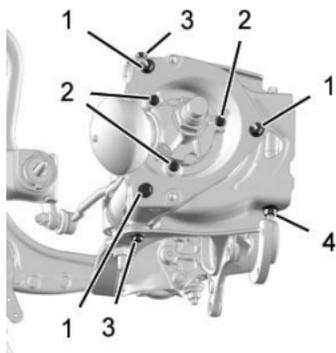
Moteurs	Barre antidévers	
	Diamètre (mm)	Repère couleur
ES9A	23,5 mm	Jaune
DT17BTED4	24 mm	Rose

**NOTA :** Les caractéristiques de géométrie sont données avec les valeurs de contrôle et réglage géométrie des essieux.

## COUPLE DE SERRAGE TRAIN AVANT

Moteurs : ES9A - DT17BTED4

Élément porteur



B3CP09DC



B3CP09EC

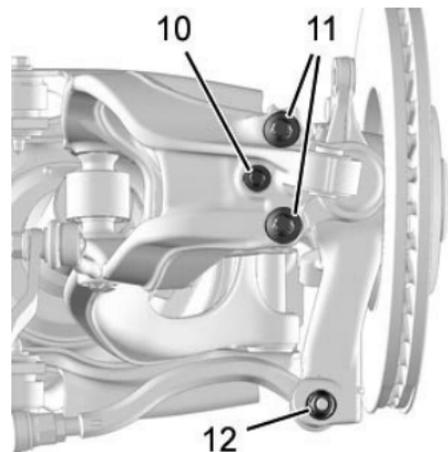
1	Support supérieur de suspension caisse	2,6 ± 0,3
2	Cylindre de suspension avant support supérieur de suspension	2,4 ± 0,3
3	Bras supérieur de suspension support supérieur de suspension	4,5 ± 0,6
4	Bras supérieur de suspension support de pivot	8,5 ± 0,8
5	Biellette de barre antidévers avant support de pivot	20,5 ± 2
6	Rotule supérieure de pivot support de pivot	15 ± 1,5
7	Ecrou de rotule supérieure de pivot	6 ± 0,6
8	Biellette de barre antidévers avant	5 ± 0,5
9	Bras inférieur de suspension support de pivot	7,5 ± 1,1

## COUPLE DE SERRAGE TRAIN AVANT

Moteurs : ES9A - DT17BTED4

Élément porteur

10	Rotule inférieure de pivot avant support de pivot	6,5 ± 0,9
11	Rotule inférieure de pivot avant support de pivot	17 ± 1,7
12	Rotule de crémaillère de direction pivot avant	3,5 ± 0,3

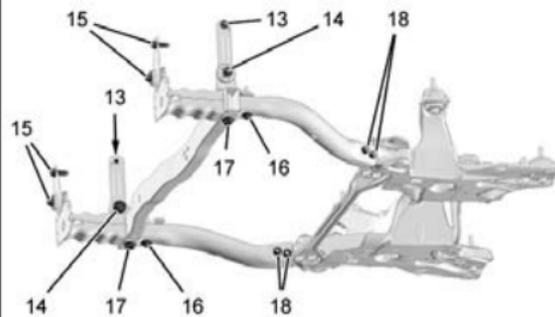


B3CP09FC

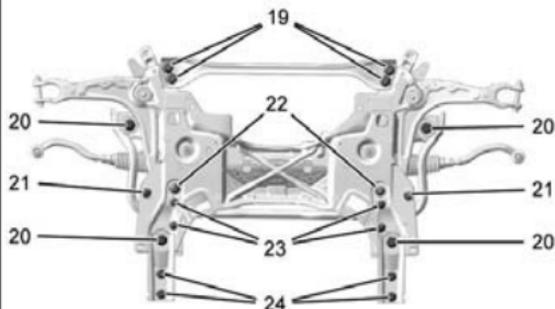
## COUPLE DE SERRAGE TRAIN AVANT

Moteurs : ES9A - DT17BTED4

### Berceau avant



B3CP09GD



B3CP09HD

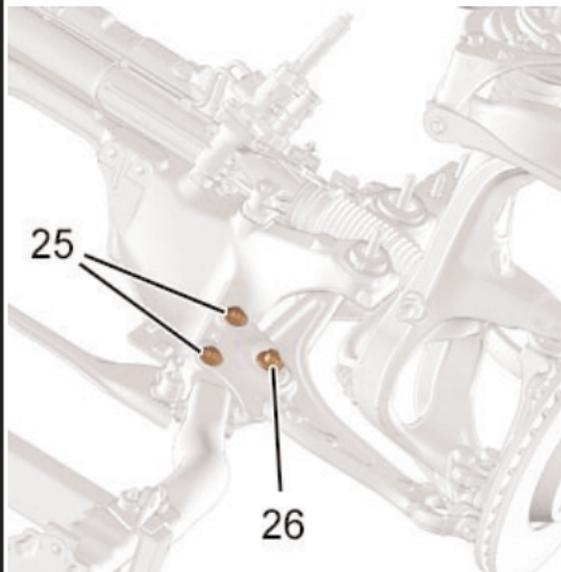
13	Tirant de cadre de berceau avant caisse	5 ± 0,7
14	Tirant de cadre de berceau avant cadre de berceau avant	6,5 ± 0,9
15	Tirant de support absorbeur avant	6,5 ± 0,9
16	Cadre de berceau avant allonge de berceau	10 ± 1
17	Traverse de cadre de berceau avant	10 ± 1
18	Allonge de berceau berceau avant	5,5 ± 0,5
19	Barre antirapprochement berceau avant	12,5 ± 1,2
20	Berceau avant caisse	14 ± 1,4
21	Bras inférieur de suspension berceau avant	6,5 ± 0,6
22	Bras inférieur de suspension berceau avant	11 ± 1,1
23	Palier de barre antidévers avant berceau avant	4,5 ± 0,6
24	Chape caisse	10 ± 1

## COUPLE DE SERRAGE TRAIN AVANT

Moteurs : ES9A - DT17BTED4

Berceau avant

25	Support bras inférieur de suspension berceau avant	6,5 ± 0,9
26	Bras inférieur de suspension berceau avant	12,3 ± 1,2



B3CP09JC

## CARACTERISTIQUES ESSIEU ARRIERE

### Essieu arrière



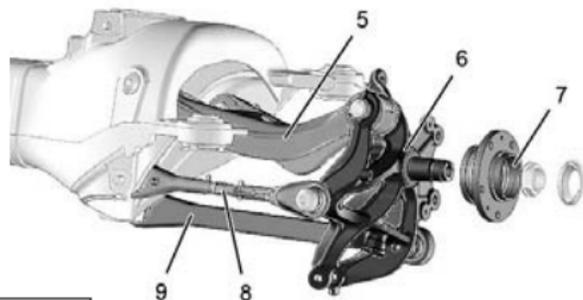
B3DP0BYD

- (1) Traverse d'essieu arrière
- (2) Articulation élastique arrière de traverse d'essieu arrière
- (3) Articulation élastique avant de traverse d'essieu arrière
- (4) Bras longitudinal de suspension

**NOTA :** Essieu arrière en alliage d'aluminium moulé, de type multi-bras.

- (5) bras supérieur de suspension
- (6) Pivot arrière
- (7) Moyeu-roulement
- (8) Bielle de réglage parallélisme
- (9) Bras inférieur de suspension

### Pivot arrière



B3DP0BZD

#### Moyeu-roulement :

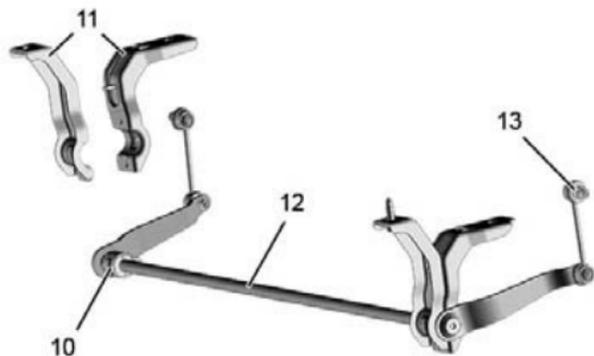
- Le moyeu-roulement arrière est équipé d'une cible radiale d'antiblocage de roue (48 paires de pôles).

#### Fusée :

- Diamètre **32 mm**.
- La fusée, rapportée sur le pivot arrière n'est pas démontable.

**IMPERATIF :** Le moyeu-roulement arrière ne doit pas être placé à proximité d'une source magnétique ou de pollution par des particules métalliques. Les pièces doivent être propres et exemptes de toute trace d'usure anormale ou de choc.

## CARACTERISTIQUES ESSIEU ARRIERE



- (10) Palier de barre antidévers arrière
- (11) Demi-support de palier de barre antidévers arrière
- (12) Barre antidévers arrière
- (13) Bielle de barre antidévers arrière

**NOTA :** Les paliers de barre antidévers arrière ne sont pas démontables.

Barre antidévers		
Moteurs	Diamètre (mm)	Repère couleur
ES9A - DT17BTED4	20,6	Orange

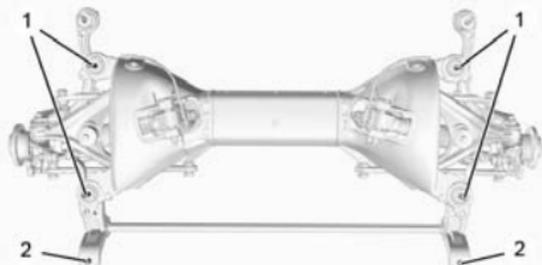
### Géométre véhicule.

**NOTA :** Les caractéristiques de géométrie sont données avec les valeurs de contrôle et réglage géométrie des essieux.

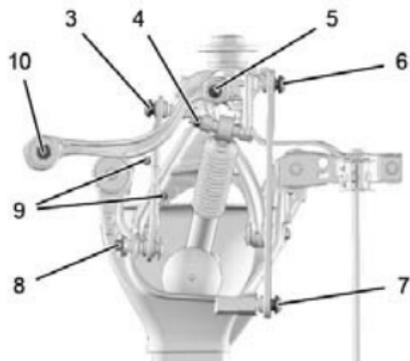
B3BP1AED

## COUPLE DE SERRAGE ESSIEU ARRIERE

Moteurs : ES9A - DT17BTED4



B3DP0BUD

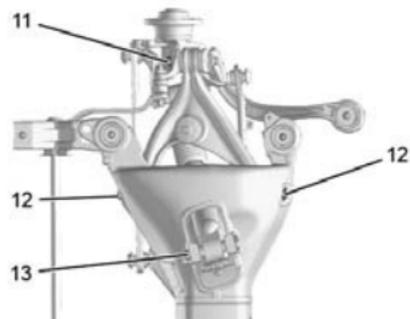


B3DP0BVD

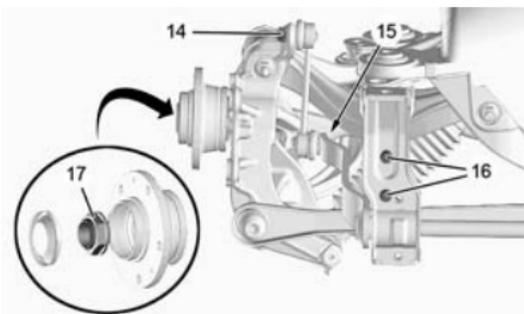
1	Traverse d'essieu arrière caisse	7,5 ± 0,7
2	Palier de barre antidévers arrière caisse	
3	Biellette de réglage parallélisme pivot arrière	7 ± 0,7
4	Cylindre de suspension arrière pivot arrière	
5	Bras longitudinal de suspension pivot arrière	
6	Bras inférieur de suspension pivot arrière	
7	Bras inférieur de suspension traverse d'essieu arrière	
8	Biellette de réglage parallélisme traverse d'essieu arrière	1 ± 0,2
9	Blocage de biellette de réglage parallélisme	
10	Bras longitudinal de suspension caisse Pré-serrage Serrage angulaire	3,3 ± 0,3 150° ± 5°

## COUPLE DE SERRAGE ESSIEU ARRIERE

Moteurs : ES9A - DT17BTED4



B3DP0BWD



B3DP0BXD

11	Bras supérieur de suspension pivot arrière	7 ± 0,7
12	Bras supérieur de suspension traverse d'essieu arrière	
13	Cylindre de suspension arrière traverse d'essieu arrière	
14	Biellette de barre antidévers arrière pivot arrière	4 ± 0,6
15	Biellette de barre antidévers arrière barre antidévers arrière	
16	Demi-support de palier de barre antidévers arrière	1,8 ± 0,4
17	Ecrou de moyeu-roulement arrière	25 ± 2

## CARACTERISTIQUES SUSPENSION ACTIVE A AMORTISSEMENT VARIABLE

### Implantation des éléments



B3BP1ASD

**A** : Suspension avant  
**B** : Suspension arrière

**NOTA** : Le régulateur de raideur arrière est équipé de deux accumulateurs.

(1) Actionneur de suspension à amortissement variable

(2) Accumulateur de suspension avant

(3) Réservoir de fluide **LDS**

(4) Cylindre de suspension avant

(5) Bloc hydro-électronique intégré (**BHI**)

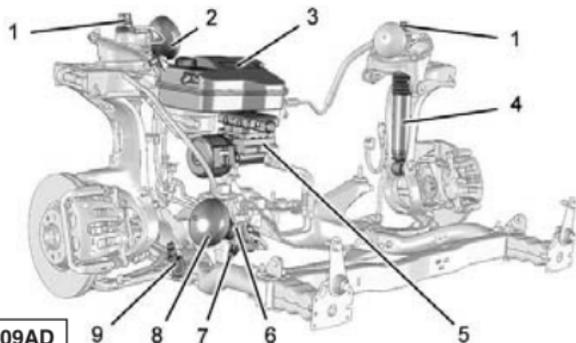
(6) Régulateur de raideur avant

(7) Capteur de pression de suspension

(8) Accumulateur régulateur de raideur avant

(9) Capteur de débattement de roue

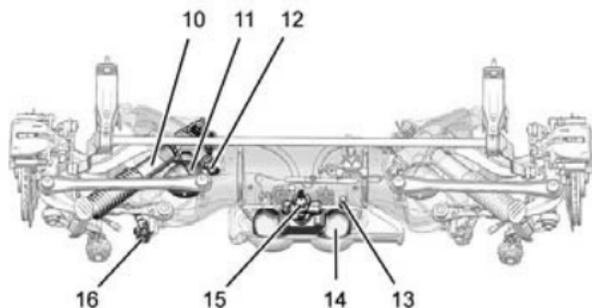
### Essieu avant



B3CP09AD

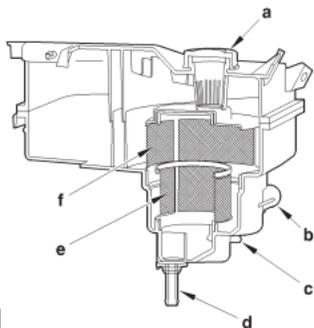
## CARACTERISTIQUES SUSPENSION ACTIVE A AMORTISSEMENT VARIABLE

### Essieu arrière



B3DP0BSD

### Réservoir de fluide LDS



B4BP01SD

- (10) Cylindre de suspension arrière
- (11) Accumulateur de suspension arrière
- (12) Actionneur de suspension à amortissement variable
- (13) Capteur de pression de suspension
- (14) Accumulateur régulateur de raideur arrière
- (15) Régulateur de raideur arrière
- (16) Capteur de débattement de roue

#### Source de pression.

#### Caractéristiques.

Liquide hydraulique : fluide **LDS TOTAL H50126**.

Le fluide **LDS**, de couleur **orange**, est **100 % synthétique**.

Capacité du circuit hydraulique : **6,3 litres**.

**NOTA : LDS** : Liquide Direction Suspension.

«**a**» Remplissage du réservoir de fluide **LDS** (*bouchon*)

«**b**» Aspiration (*bloc hydraulique intégré (BHI) / pompe de direction assistée*)

«**c**» Retour (*régulateurs de raideur*)

«**d**» Retour (*pompe de direction assistée*)

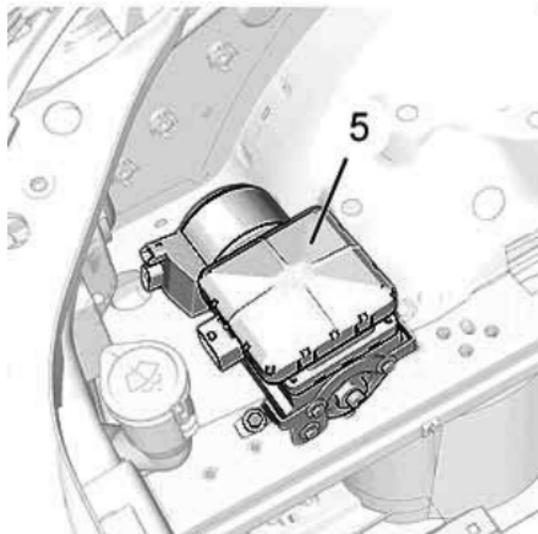
«**e**» Retour (*filtre*)

«**f**» Aspiration (*filtre*)

Le contrôle du niveau de fluide **LDS** s'effectue véhicule en position basse (*se reporter à la gamme «Mise hors pression : circuit de suspension»*).

## CARACTERISTIQUES SUSPENSION ACTIVE A AMORTISSEMENT VARIABLE

### Bloc hydro-électronique intégré (BHI)



B3BP1A1C

### Composition du bloc hydro-électronique intégré :

- Un moteur électrique.
- Une pompe à cinq pistons.
- 4 Electrovanes.
- 2 Clapets anti-retour.
- Un limiteur de pression.
- Un accumulateur anti-pulsation.
- Un filtre.
- Le calculateur de suspension.

### Particularités suspension à amortissement variable.

#### Calculateur de suspension à amortissement variable (CSS).

Le calculateur (CSS) est situé dans le compartiment moteur, dans le bac à calculateur.

Le calculateur (CSS) gère les différentes lois d'amortissement, en fonction des informations délivrées par les éléments suivants :

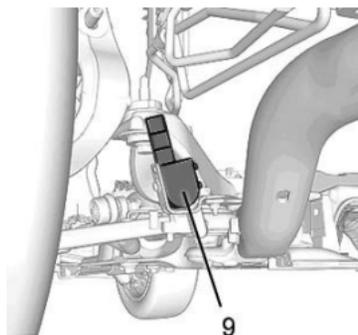
- Les 4 capteurs de débattement de roue.
- Les 2 capteurs de pression de suspension.
- La vitesse véhicule.
- La vitesse de rotation du volant de direction.

Le calculateur (CSS) de suspension pilote les éléments suivants :

- Les 4 actionneurs de suspension à amortissement variable.
- Le bloc hydro-électronique intégré (BHI).

## CARACTERISTIQUES SUSPENSION ACTIVE A AMORTISSEMENT VARIABLE

### Capteur de débattement de roue



B3BP19ZC

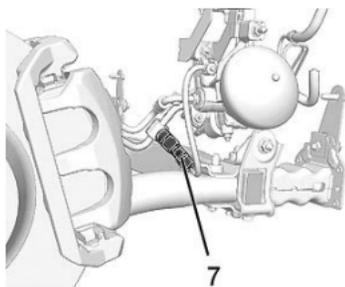
#### (9) Capteur de débattement de roue avant droit

Le capteur de débattement de roue définit la position angulaire du bras inférieur de suspension.

#### Identification des capteurs :

- Capteur de débattement de roue avant droit couleur : **jaune.**
- Capteur de débattement de roue avant gauche couleur : **Rouge.**
- Capteur de débattement de roue arrière droite couleur : **Vert.**
- Capteur de débattement de roue arrière gauche couleur : **Bleu.**

### Capteur de pression de suspension



B3BP19YC

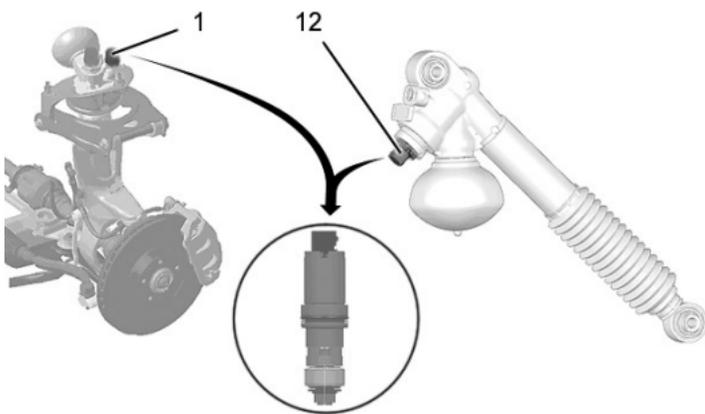
**IMPERATIF : Avant d'intervenir sur un capteur de débattement de roue, désaccoupler sa biellette pour ne pas dépasser le débattement angulaire maximum (voir opération correspondante).**

Le capteur de pression de suspension (7) informe le calculateur de suspension (CSS) de la pression dans les tubes haute pression hydraulique de la suspension avant.

Le capteur (13) informe le calculateur de suspension (CSS) de la pression dans les tubes haute pression hydraulique de la suspension arrière.

## CARACTERISTIQUES SUSPENSION ACTIVE A AMORTISSEMENT VARIABLE

### Actionneur de suspension à amortissement variable



Chaque cylindre de suspension est équipé d'un actionneur de suspension à amortissement variable.

**(1)** Actionneurs de suspension à amortissement variable (*avant*)

**(12)** Actionneurs de suspension à amortissement variable (*arrière*)

**Barre antidévers.**

**Barre antidévers avant.**

**ES9A**

: Diamètre **23,5 mm**

couleur **Jaune**.

**DT17BTED4**

: Diamètre **24 mm**

couleur **Rose**.

**Barre antidévers arrière.**

**ES9A et DT17BTED4**

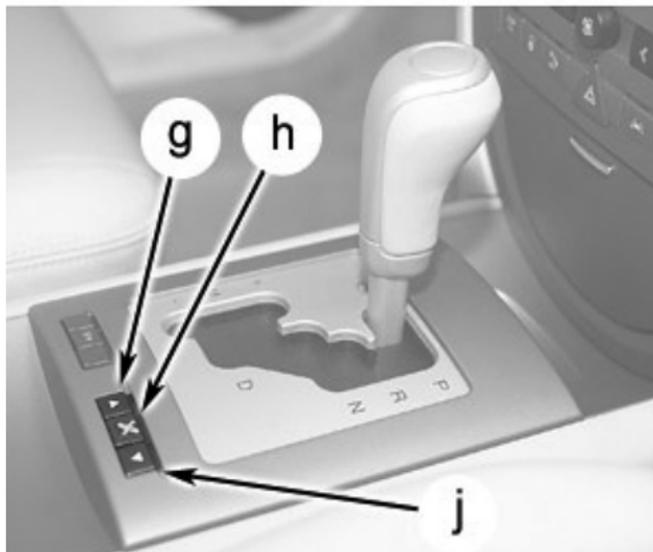
: Diamètre **20,6 mm**

couleur **Orange**.

B3BP1A0D

## CARACTERISTIQUES SUSPENSION ACTIVE A AMORTISSEMENT VARIABLE

### Commande impulsionnelle de hauteur de caisse



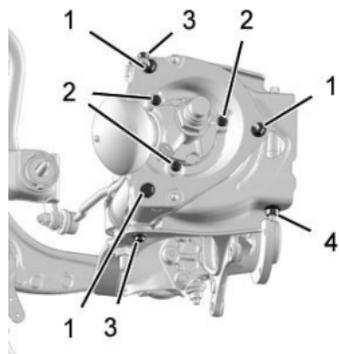
«g» Commande impulsionnelle de montée de hauteur de caisse

«h» Contact d'activation/désactivation du mode sport

«j» Commande impulsionnelle de descente de hauteur de caisse

C5FP0R8C

## COUPLE DE SERRAGE SUSPENSION



B3CP09DC

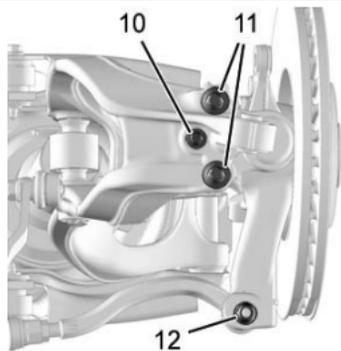


B3CP09EC

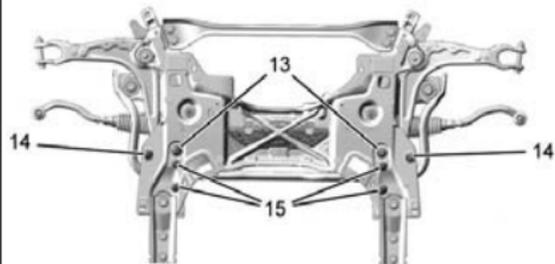
### Suspension avant

1	Fixation support supérieur de suspension sur caisse	$2,6 \pm 0,3$
2	Fixation cylindre de suspension avant sur support supérieur de suspension	$2,4 \pm 0,3$
3	Fixation bras supérieur de suspension sur support supérieur de suspension	$4,5 \pm 0,6$
4	Fixation bras supérieur de suspension sur support de pivot	$8,5 \pm 0,8$
5	Fixation biellette de barre antidévers avant sur support de pivot	$20,5 \pm 2$
6	Fixation rotule supérieure de pivot sur support de pivot	$15 \pm 1,5$
7	Ecrou de rotule supérieure de pivot	$6 \pm 0,6$
8	Fixation de biellette de barre antidévers avant sur barre antidévers avant	$5 \pm 0,5$
9	Fixation bras inférieur de suspension sur support de pivot	$7,5 \pm 1,1$

## COUPLE DE SERRAGE SUSPENSION



B3CP09FC

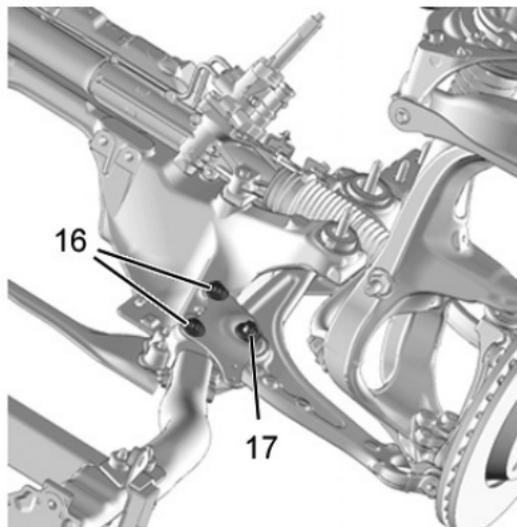


B3CP09WD

10	Fixation rotule inférieure de pivot avant sur support de pivot	6,5 ± 0,9
11	Fixation rotule inférieure de pivot avant sur support de pivot	17 ± 1,7
12	Fixation rotule de crémaillère de direction sur pivot avant	3,5 ± 0,3
13	Fixation arrière de bras inférieur de suspension sur berceau avant	11 ± 1,1
14	Fixation arrière de bras inférieur de suspension sur berceau avant	6,5 ± 0,6
15	Fixation palier de barre antidévers avant sur berceau avant	4,5 ± 0,4

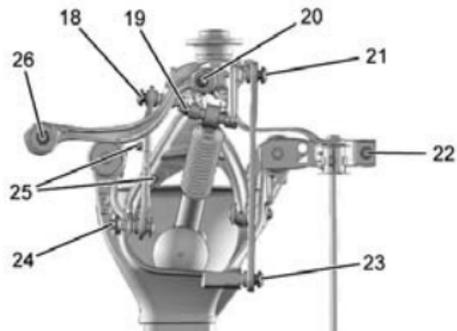
## COUPLE DE SERRAGE SUSPENSION

16	Fixation support bras inférieur de suspension sur berceau avant	$8 \pm 0,8$
17	Fixation avant de bras inférieur de suspension sur berceau avant	$12,3 \pm 1,2$

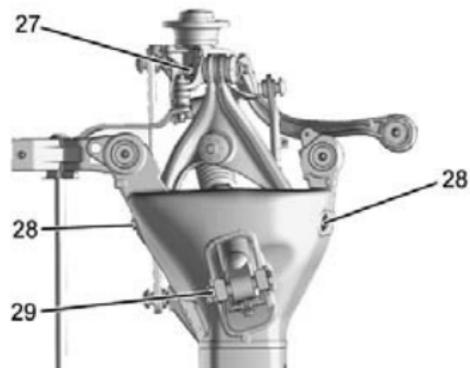


B3CP09XD

## COUPLE DE SERRAGE SUSPENSION



B3DP0CPD



B3DP0CQD

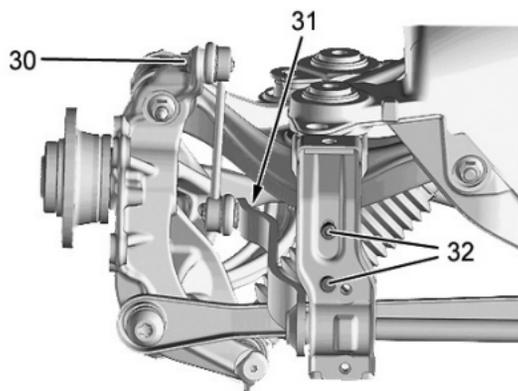
### Suspension arrière

18	Fixation biellette de réglage parallélisme sur pivot arrière	7 ± 0,7
19	Fixation inférieure cylindre de suspension arrière sur pivot arrière	
20	Fixation bras longitudinal de suspension sur pivot arrière	
21	Fixation bras inférieur de suspension sur pivot arrière	7,5 ± 0,7
22	Fixation palier de barre antidévers arrière sur caisse	
23	Fixation bras inférieur de suspension sur traverse d'essieu arrière	7 ± 0,7
24	Fixation biellette de réglage parallélisme sur traverse d'essieu arrière	
25	Vis de blocage réglage biellette de réglage parallélisme	1 ± 0,2
26	Fixation bras longitudinal de suspension sur caisse Pré-serrage Serrage angulaire	3,3 ± 0,3 150° ± 5°
27	Fixation bras supérieur de suspension sur pivot arrière	7 ± 0,7
28	Fixation bras supérieur de suspension sur traverse d'essieu arrière	
29	Fixation supérieure cylindre de suspension arrière sur traverse d'essieu arrière	

## COUPLE DE SERRAGE SUSPENSION

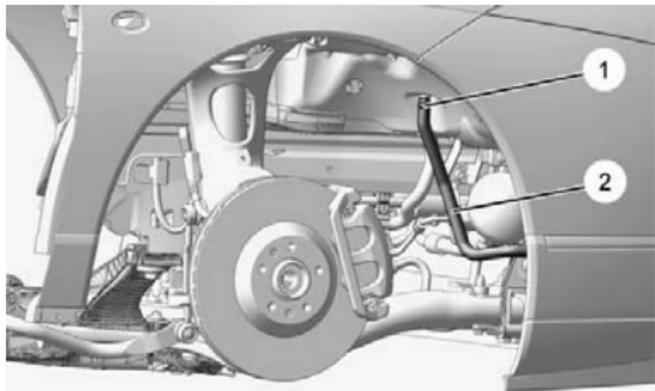
### Suspension arrière

30	Fixation supérieure biellette de barre antidévers arrière sur pivot arrière	4 ± 0,6
31	Fixation inférieure biellette de barre antidévers arrière sur barre antidévers arrière	
32	Fixation demi-palier de barre antidévers arrière	1,8 ± 0,4



B3DP0CRD

## VIDANGE REMPLISSAGE PURGE CIRCUIT HYDRAULIQUE DE SUSPENSION DE DIRECTION



### Outillages.

[1] Pince pour collier clic	: 4121-T
[2] Station <b>LEXIA</b>	: 4171-T
[3] Station <b>PROXIA</b>	: 4165-T

### Vidange.

Démarrer le moteur.  
Mettre le véhicule en position basse.  
Arrêter le moteur.  
Lever et caler le véhicule, roues pendantes.

**ATTENTION** : Le réservoir de fluide **LDS** est pressurisé.

Ouvrir le bouchon du réservoir de fluide **LDS**.

Déposer :

- La roue avant droite.
- Le pare-boue avant droit.

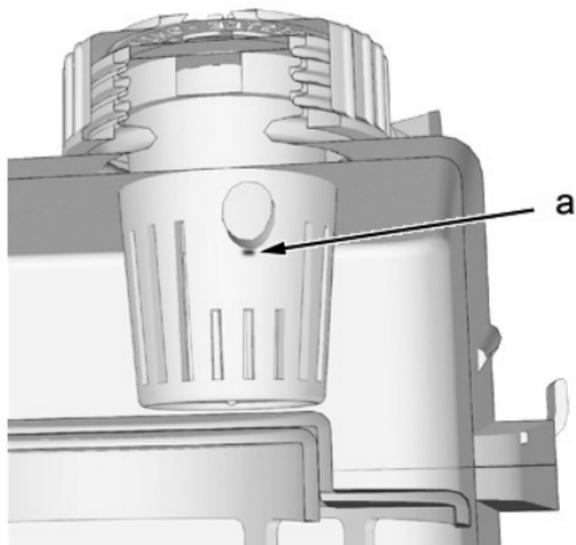
Déposer le collier **(1)** à l'aide de l'outil **[1]**.

Désaccoupler la durit **(2)** du réservoir de fluide **LDS**.

Vidanger le réservoir de fluide **LDS**.

**IMPERATIF** : Tout fluide **LDS** récupéré ne doit pas être réutilisé.

## VIDANGE REMPLISSAGE PURGE CIRCUIT HYDRAULIQUE DE SUSPENSION DE DIRECTION



### Remplissage.

Accoupler la durit **(2)** sur le réservoir de fluide **LDS**.

Reposer :

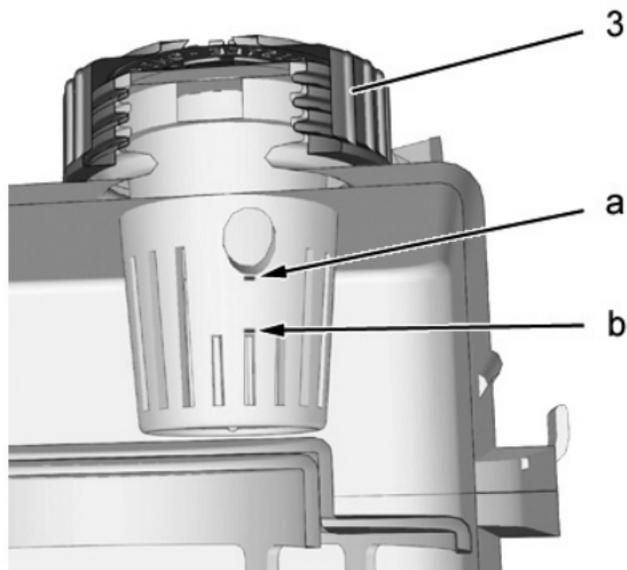
- Le collier **(1)**.
- Le pare-boue avant droit.
- La roue avant droite.

Reposer le véhicule sur ses roues.

**"a"** Niveau maximum de fluide **LDS**

Remplir le réservoir de fluide **LDS** jusqu'au niveau maximum de fluide **LDS "a"**.

## VIDANGE REMPLISSAGE PURGE CIRCUIT HYDRAULIQUE DE SUSPENSION DE DIRECTION



### Purge.

Connecter l'outil [2] ou [3] à la prise diagnostic du véhicule.

Mettre le contact.

Effectuer un test global.

Aller dans le menu :

- Amortissement variable.
- Purge circuit de suspension.

Suivre les instructions à l'écran.

Appliquer une pression de **0,5 bar** dans le réservoir de fluide **LDS** (à l'aide d'un outil type *FACOM 920*).

Démarrer le moteur.

Attendre que l'assiette du véhicule se stabilise.

Mettre le véhicule en position haute.

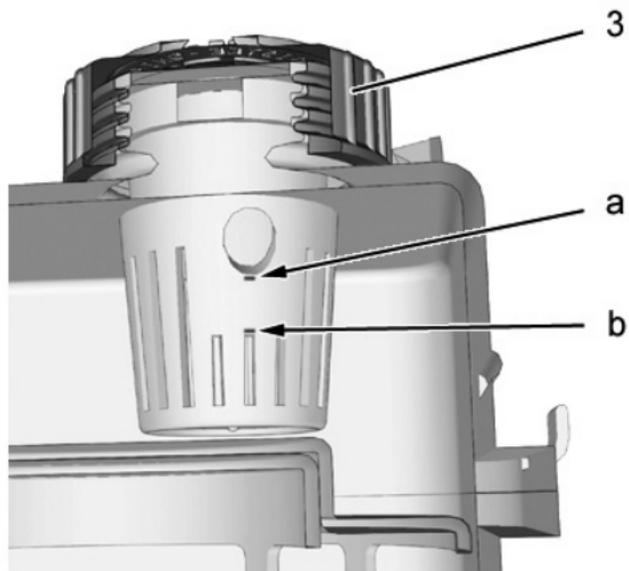
Mettre le véhicule en position basse.

Manœuvrer la direction dans chaque sens, de butée à butée.

Arrêter le moteur.

Contrôler le niveau de fluide **LDS**.

## VIDANGE REMPLISSAGE PURGE CIRCUIT HYDRAULIQUE DE SUSPENSION DE DIRECTION



**Contrôle et mise à niveau du fluide LDS.**

**NOTA :** Le contrôle du niveau de fluide **LDS** s'effectue véhicule en position basse forcée (*circuit hydraulique de suspension mis hors pression*).

"a" Niveau maximum de fluide **LDS**

"b" Niveau minimum de fluide **LDS**

Ouvrir le bouchon (3).

Ajouter si nécessaire du fluide **LDS** jusqu'au niveau maximum "a".

**IMPERATIF :** Un bidon de LDS entamé doit être bouché et conservé dans un endroit propre. Un bidon de LDS doit être utilisé dans les deux semaines suivant son ouverture, après cette date, jeter le fluide LDS non utilisé.

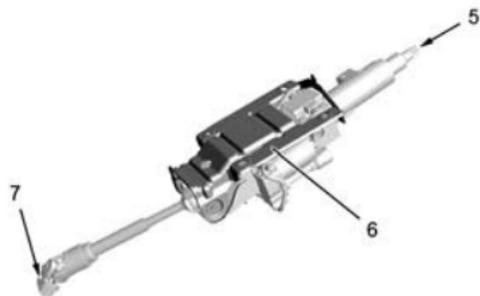
## CARACTERISTIQUES DIRECTION ASSISTEE

### Haut de colonne de direction



C5FP0U2D

### Colonne de direction

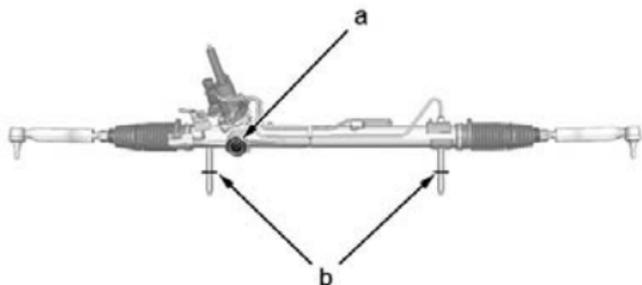


B3EP17SD

- (1) Coussin gonflable conducteur
- (2) Volant de direction
- (3) Commandes sous volant de direction
- (4) Antivol de direction
- (5) Fixation volant de direction sur l'axe de colonne de direction
- (6) Support de colonne de direction
- (7) Fixation cardan de direction sur la queue de valve distributrice

## CARACTERISTIQUES DIRECTION ASSISTEE

### Mécanisme de direction



Le mécanisme de direction à vérin intégré est fixé sur le berceau avant par deux goujons. La valve d'assistance de direction est de technologie à rainures.

Les tuyaux d'alimentation et de retour hydraulique sont fixés par une bride sur la valve d'assistance de direction.

Le réglage du poussoir de direction s'effectue par un bouchon vissé «a».

**IMPÉRATIF : Les rondelles crantées «b» doivent être placées entre le mécanisme de direction et le berceau avant.**

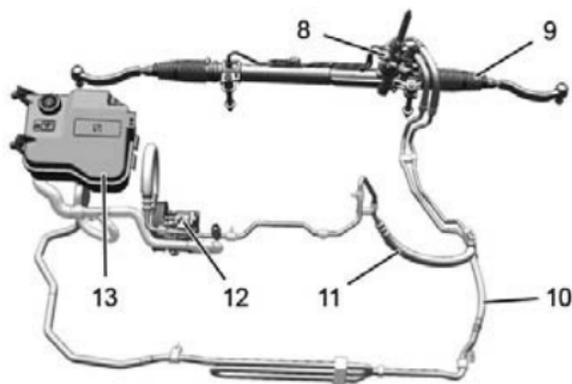
### Moteurs ES9A / DT17BTED4.

Course crémaillère	: 90 mm x 2.
Nombre de dent sur le pignon de la valve distributrice	: 9.
Rapport de démultiplication	: 1/61,26.
Nombre de tours de volant de direction ( <i>de butée à butée</i> )	: 2,94.
Angle de braquage roue intérieure	: 37°25'.
Le braquage roue extérieure	: 31°36'.

B3EP17TD

## CARACTERISTIQUES DIRECTION ASSISTEE

### Circuit d'assistance de direction



- (8) Valve d'assistance de direction
- (9) Mécanisme de direction à vérin intégré
- (10) Canalisation basse pression
- (11) Canalisation haute pression
- (12) Pompe de direction assistée
- (13) Réservoir de fluide LDS

#### Reservoir de fluide LDS.

Le réservoir de fluide **LDS** alimente le circuit de suspension et le circuit de direction assistée (fluide LDS TOTAL H50126).

#### Pompe de direction assistée à débit constant (motorisation ES9A, DT17).

La pompe de direction assistée est entraînée par la courroie d'accessoires. Un moteur pas à pas intégré à la valve d'assistance de direction module l'assistance de la direction en fonction de la vitesse du véhicule.

Pression de régulation

: 115 ± 5 bars.

Diamètre de poulie de pompe de direction assistée.

: 128 mm.

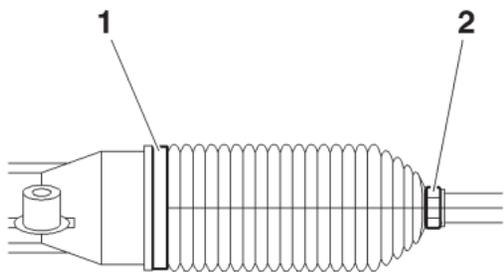
#### Moteur ES9A

Diamètre de poulie de pompe de direction assistée.

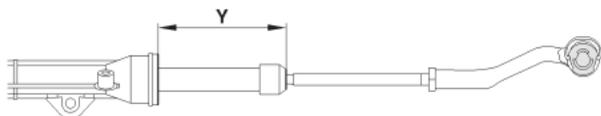
: 100 mm.

#### Moteur DT17BTED4

## CARACTERISTIQUES DIRECTION ASSISTEE



B3EP13UC



B3EP13VD

**Calage point milieu de crémaillère de direction.**

**IMPÉRATIF : Respecter les précautions à prendre avant intervention** (se reporter à la brochure "Recommandations précautions").

**Opération préliminaire.**

Lever et caler le véhicule sur un pont à 2 colonnes.

Déposer (côté droit) :

- Le collier (1).
- Le collier (2).

Déboîter le soufflet de protection de crémaillère.

**Calage.**

Braquer le volant de direction à gauche jusqu'en butée.

Mesurer la cote **X**.

Braquer le volant de direction à droite jusqu'en butée.

Mesurer la cote **Y**.

Calculer la cote **L = (Y - X) : 2**.

Positionner la crémaillère de direction à la cote "**L**" (point milieu de la crémaillère).

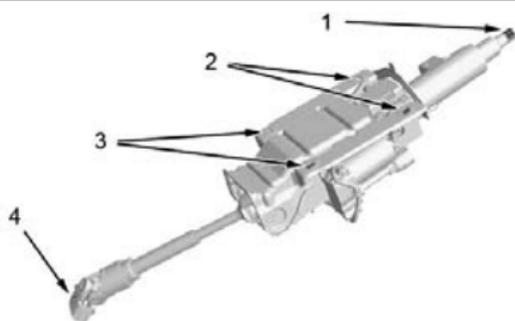
**Opération complémentaire.**

Reposer :

- Le soufflet de protection.
- Le collier (2).
- Le collier (1) (neuf).

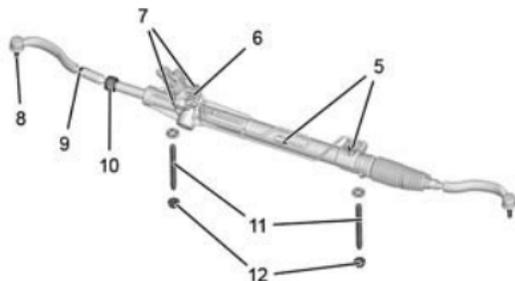
## COUPLES DE SERRAGE DIRECTION ASSISTEE

### Colonne de direction



B3EP17GD

### Mécanisme de direction à vérin intégré



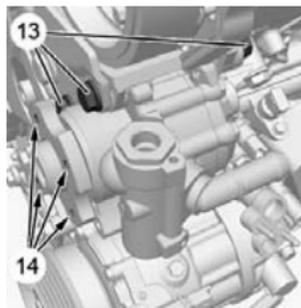
B3EP17HD

### Moteurs : ES9A - DT17BTED4

1	Vis volant de direction	3,3 ± 0,5
2	Ecrous supérieurs	2 ± 0,3
3	Ecrous inférieurs	2 ± 0,3
4	Fixation cardan de direction sur queue de valve	2 ± 0,3
5	Raccord tube hydraulique sur vérin	1,4 ± 0,35
6	Fixation bride tuyaux d'alimentation sur valve distributrice	0,8 ± 0,1
7	Fixation valve distributrice sur mécanisme de direction	2 ± 0,2
8	Ecrou de rotule de direction	3,5 ± 1
9	Contre-écrou de réglage des biellettes de direction	5,3 ± 0,8
10	Fixation rotule de crémaillère	9,0 ± 0,9
11	Goujon mécanisme de direction	0,9 ± 0,2
12	Ecrou mécanisme de direction	14 ± 1,4

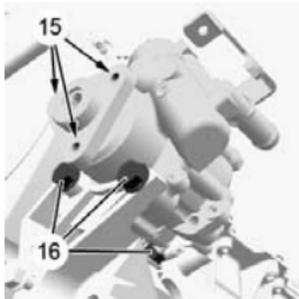
## COUPLES DE SERRAGE DIRECTION ASSISTEE

Pompe d'assistance de direction  
moteur ES9A



B3EP17JC

Pompe d'assistance de direction  
moteur DT17BTED4

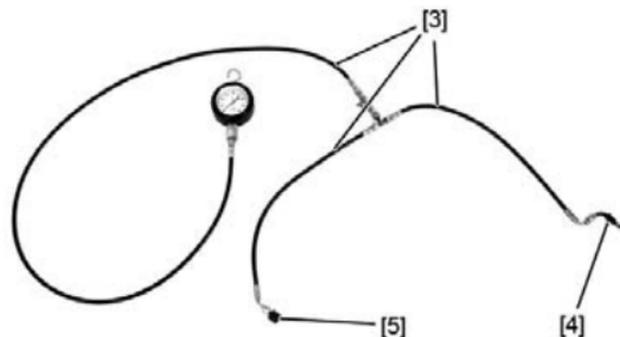


B3EP17KC

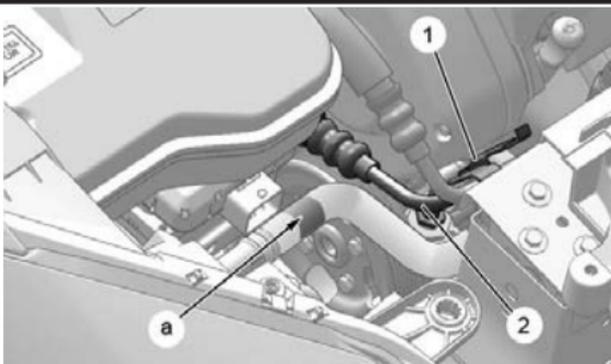
Moteurs : ES9A - DT17BTED4

13	Fixation pompe de direction assistée sur support	$2,5 \pm 0,6$
14	Fixation poulie sur pompe de direction assistée	$0,8 \pm 0,2$
15	Fixation poulie sur pompe de direction assistée	$2,2 \pm 0,3$
16	Fixation pompe de direction assistée sur support	$2 \pm 0,3$

## CONTRÔLE PRESSION D'ASSISTANCE DE DIRECTION (MOTEUR ES9A)



E5AP2PND



B1BP3GPD

### Outillages.

[1] Clé à tuyauter type	: FACOM 18.17
[2] Jeu de 2 pinces durits	: 4153-T
[3] Ensemble pour contrôle des pressions	:
[3a] Manomètre	: (-).0710.AZ
[3b] Flexible de contrôle de manomètre à robinet	: (-).0710.B1
[3c] Flexible de contrôle de flexible HP à robinet	: (-).0710.B2
[3d] Flexible de contrôle de pompe HP à robinet	: (-).0710.B3
[3e] Robinet trois voies	: (-).0710.C
[4] Raccord	: (-).0710.E1Z
[5] Raccord	: (-).0710.E2Z
[6] Bouchon de contrôle de l'étanchéité valve de direction	: (-).0410.N

### Précautions à prendre.

Intervenir avec soin afin d'éviter l'entrée de particules polluantes.

**NOTA** : Le fonctionnement correct du dispositif exige une propreté parfaite du fluide **LDS** et des organes hydrauliques.

Vérifier :

- Le niveau de fluide **LDS** (voir *gamme vidange-remplissage purge circuit de suspension*).
- L'état des canalisations et des raccords.

Mise en œuvre des outillages.

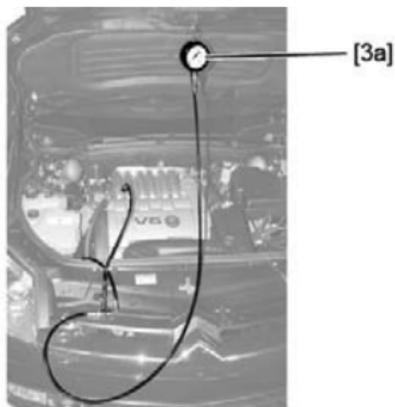
Préparer l'ensemble de contrôle [3], [4] et [5].

Déposer la bride (1).

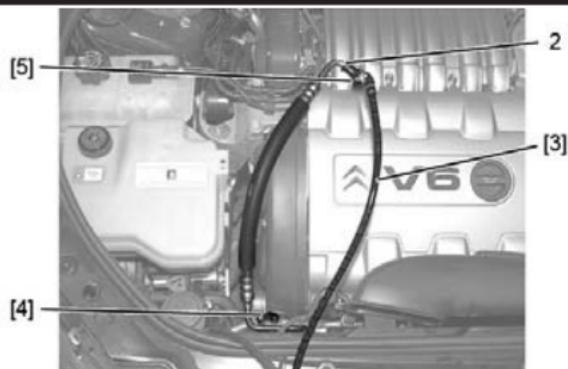
Pincer le tuyau en "a", outil [2].

Désaccoupler et écarter la canalisation (2), outil [1].

## CONTRÔLE PRESSION D'ASSISTANCE DE DIRECTION (MOTEUR ES9A)



B1BP3GQD



B1BP3GRD

Accrocher l'outil [3a].

Visser :

- Le raccord [5] sur la canalisation (2).
- Le raccord [4] sur la pompe de direction assistée.
- Raccorder l'ensemble [3] aux raccords [4] et [5].

Serrer tous les raccords.

Déposer l'outil [2].

Ouvrir le robinet [3e].

Démarrer le moteur et le laisser tourner **5 secondes**.

Arrêter le moteur.

Manœuvrer la direction plusieurs fois dans chaque sens.

Contrôler l'absence de fuites.

### Contrôle de la pression de la pompe de direction assistée.

Démarrer le moteur.

Fermer le robinet [3e] pendant **5 secondes**.

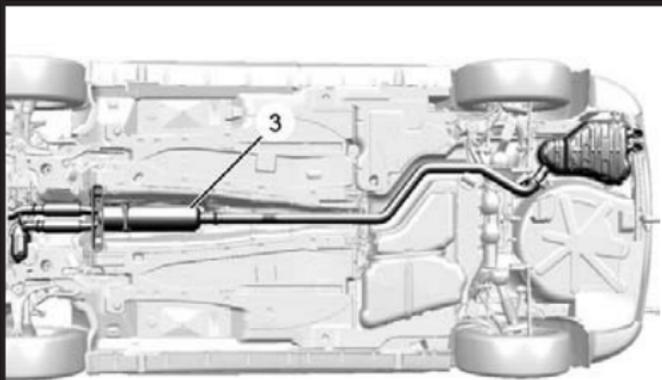
Ouvrir le robinet [3e].

Accélérer entre **1200 et 1500 tr/mn**, la pression doit être de : **115 ± 5 bars**.

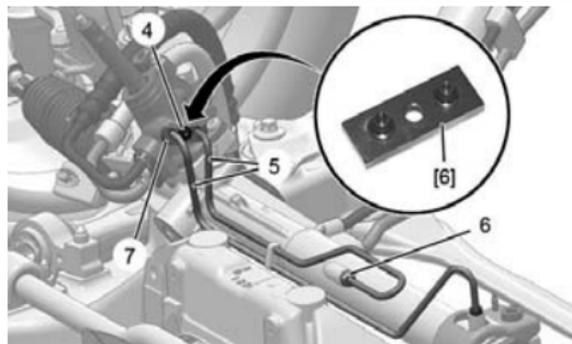
Arrêter le moteur.

Si la pression de la pompe de direction assistée est correcte, contrôler l'étanchéité de la valve.

## CONTRÔLE PRESSION D'ASSISTANCE DE DIRECTION (MOTEUR ES9A)



B1JP08WD



B3EP185D

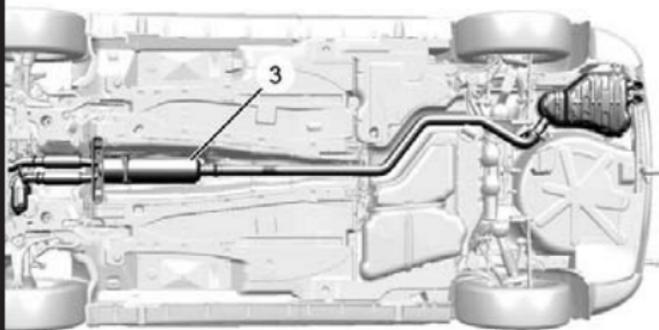
### Contrôle de l'étanchéité de la valve.

Déposer la ligne d'échappement (3).  
Ecarter l'écran thermique du mécanisme de direction.  
Desserrer le raccord (6) sur le vérin du mécanisme de direction.

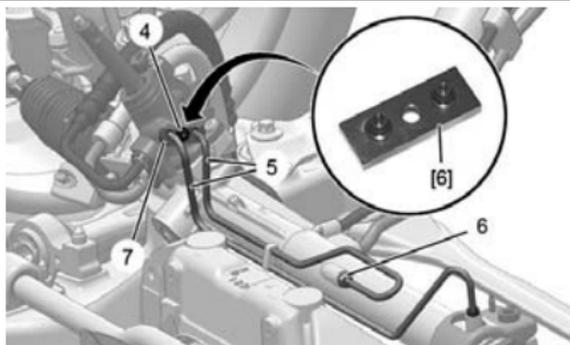
Déposer :  
- La vis (4).  
- La bride (7).

Désaccoupler les deux tuyaux d'alimentation (5) de la valve distributrice, et les écarter.  
Monter sur la valve distributrice l'outil [6], serrer la vis à :  **$0,8 \pm 0,1$  m.daN.**  
Accoupler deux tuyaux en sortie des canalisations (5).  
Manœuvrer lentement la direction de butée à butée pour vidanger le vérin.  
Récupérer le fluide **LDS** dans un bac.  
Reposer la ligne d'échappement (3).  
Ouvrir le robinet [3e].  
Démarrer le moteur.  
Maintenir le régime moteur entre **1200 et 1500 tr/mn.**  
Maintenir en butée de braquage à droite, puis à gauche.  
La pression doit se régler à :  **$115 \pm 5$  bars.**

## CONTRÔLE PRESSION D'ASSISTANCE DE DIRECTION (MOTEUR ES9A)



B1JP08WD



B3EP185D

Déposer :

- La ligne d'échappement (3).
- L'outil [6].

Accoupler les deux tuyaux d'alimentation (5) sur la valve distributrice.

Reposer :

- La bride (7).
- La vis (4), serrer : **0,8 ± 0,1 m.daN.**

Resserrer le raccord (6) sur le vérin du mécanisme de direction, serrer **1,4 ± 0,35 m.daN.**

Reposer la ligne d'échappement (3).

Pincer le tuyau en "a" à l'aide de l'outil [2].

Déposer :

- L'ensemble [3].

Le raccord [5] sur la canalisation (2).

Le raccord [4] sur la pompe de direction assistée.

Accoupler la canalisation (2), outil [1].

Serrer la canalisation (2) : **2 ± 0,2 m.daN.**

Reposer la bride (1).

Purger le circuit hydraulique d'assistance de direction (*voir opération correspondante*).

Effectuer le niveau du fluide **LDS** (*voir gamme vidange remplissage purge circuit de suspension*).

## PURGE CIRCUIT HYDRAULIQUE D'ASSISTANCE DE DIRECTION

### Précautions à prendre.

Intervenir avec soin afin d'éviter l'entrée de particules polluantes.

**IMPERATIF : Respecter les consignes de sécurité et de propreté.**

**IMPERATIF : Remplir le réservoir de fluide LDS avec du liquide neuf TOTAL LDS.**

### Purge.

Effectuer un contrôle et une mise à niveau du fluide **LDS** (*voir gamme vidange remplissage purge circuit de suspension*).

Appliquer une pression de **0,5 bar** dans le réservoir de fluide **LDS** (*à l'aide d'un outil type FACOM 920*).

Démarrer le moteur.

Attendre que l'assiette du véhicule se stabilise.

Manceuvrer le volant de direction dans chaque sens, de butée à butée.

Arrêter le moteur.

Effectuer un contrôle et une mise à niveau du fluide **LDS** (*voir gamme vidange remplissage purge circuit de suspension*).

## CARACTERISTIQUES DES FREINS

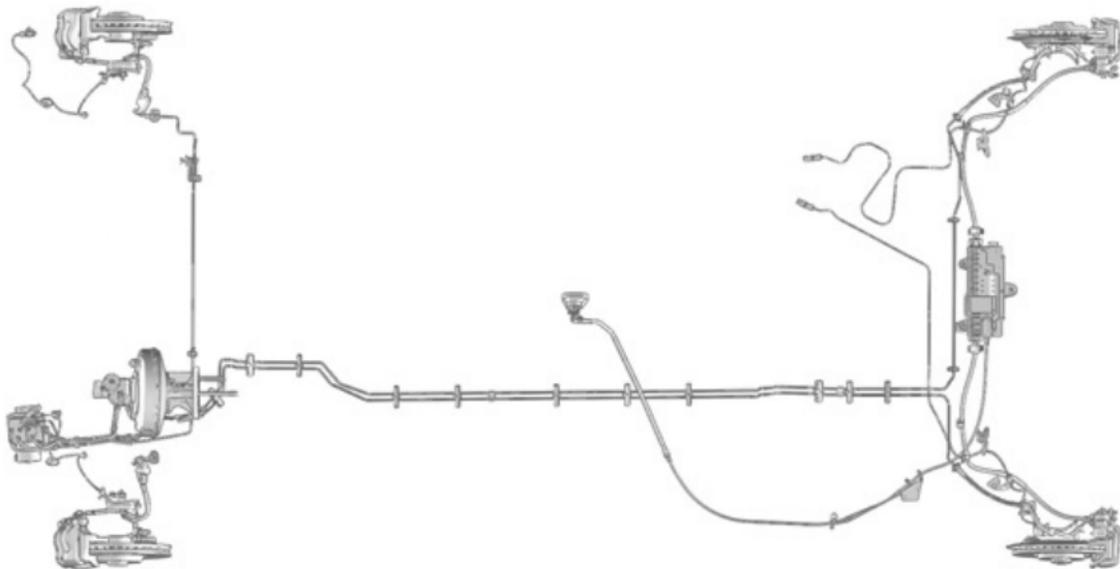
		3.0i 24S	2,7 24V
<b>Moteur</b>		<b>ES9A</b>	<b>DT17BTED4</b>
<b>AV</b>	<b>Maître cylindre/diamètre/course</b>	23,8 / 19,8/20,2/AFU (1)	
	<b>Amplificateur/fournisseur/type</b>	254 / TEVES / AMCT / AFT (2)	
	<b>Fournisseur/type/diamètre pistons</b>	TRW / C II 40 + 45 WE - 30-12 PE / 40 et 45	
	<b>Diamètre disque</b>   <b>Ventilé</b>	330	
	<b>Disque épaisseur/épaisseur mini</b>	30/28	
	<b>Marque qualité plaquette</b>	JURID-966 ( <i>avec témoins d'usure</i> )	
<b>AR</b>	<b>Etrier fournisseur/type/diamètre pistons</b>	TRW / C38 HR-PEX / 38	
	<b>Diamètre disque</b>   <b>Ventilé</b>	302	
	<b>Disque épaisseur/épaisseur mini</b>	22/20	
	<b>Marque qualité plaquette</b>	GALFER / G4555	

(1) **AFU** = Assistance au freinage d'urgence.

(2) **AFT** = Allumage automatique des feux de détresse en cas de freinage d'urgence.

## CARACTERISTIQUES GENERALE DU SYSTEME DE FREINAGE

## Circuit de freinage



B3FP7GED

## Système de freinage

## Circuit de freinage en X.

Freins à disques à l'avant et à l'arrière  
(véhicules tous types) :

- Les disques de freins avant sont ventilés.
- Les disques de frein arrière sont ventilés.

Frein de stationnement à commande électrique (**FSE**)  
agissant par câbles sur les roues arrière.

Les fonctions compensateur et limiteur de frein principal  
sont assurées par les systèmes **ABS REF**.  
La fonction **ESP** est montée de série sur l'ensemble  
de la gamme.

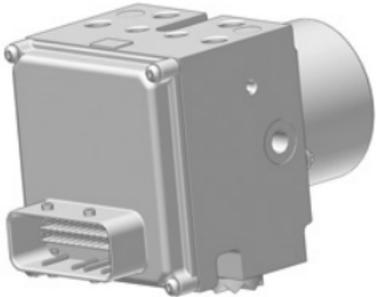
**NOTA :**

**REF** = Répartition électronique de freinage.

**ESP** = Electronic Stability Program.

## CARACTERISTIQUES GENERALE DU SYSTEME DE FREINAGE

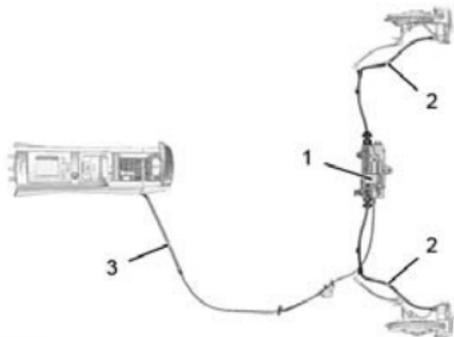
### Bloc hydraulique ABS/ESP

	Organes	Fournisseur	Référence	Remarques
	Bloc hydraulique	TRW	ESP VSC 440	Implanté sur le brancard avant gauche <b>4</b> canaux de régulation
	Calculateur électronique			Connecteur <b>25 voies</b> Solidaire au bloc hydraulique
	Capteur de roue avant	SIEMENS VDO		Connecteur <b>2 voies noir</b>
	Capteur de roue arrière			Les capteurs, de type inductif sont montés sur le pivot
				Entrefer non réglable : <b>0,25 à 1,65 mm</b>
	Roulement de pivot avant	NSK		Connecteur <b>2 voies noir</b>
				Les capteurs de type inductif sont montés sur le pivot
	Moyeu roulement arrière			Entrefer non réglable : <b>0,23 à 1,35 mm</b>
				Moyeu équipé d'un roulement avec roue magnétique intégrée ( <b>48 paires de pôles</b> )
				Le moyeu-roulement arrière est équipé d'une cible radiale d'antiblocage de roue ( <b>48 paires de pôles</b> )

B3FP7GFC

## CARACTERISTIQUES GENERALE DU SYSTEME DE FREINAGE

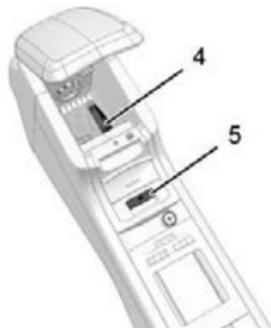
### Frein de parking



B3FP7GDD

- (1) Groupe frein de stationnement à commande électrique (**FSE**)
- (2) Câbles de frein de parking
- (3) Câble de déverrouillage manuel du frein de stationnement à commande électrique (**FSE**)

**ATTENTION :** Interdiction d'ouvrir le groupe frein de stationnement électrique en après-vente. Si une défaillance du groupe frein de stationnement électrique est diagnostiquée, il est nécessaire de le remplacer. Le changement des câbles de frein de parking ne nécessite pas l'ouverture du groupe frein de stationnement électrique (*voir gamme correspondante*).

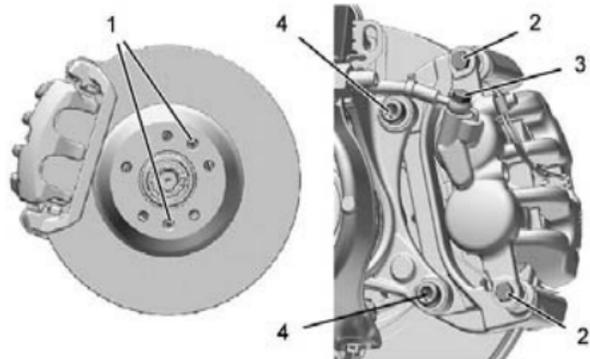


C5FP0T8C

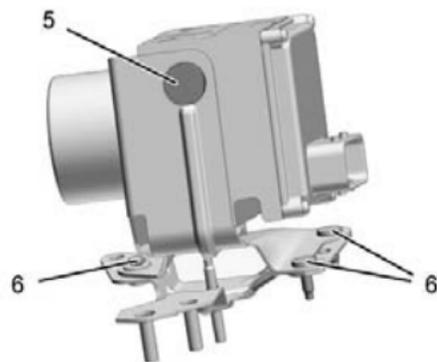
- (4) Poignée de déverrouillage manuel du frein de stationnement à commande électrique (**FSE**)
- (5) Commutateur du frein de stationnement à commande électrique (**FSE**)

En cas d'impossibilité de desserrage par la commande électrique de frein de stationnement, une poignée (4) située dans l'accoudoir central avant permet d'actionner le déblocage mécanique du frein de stationnement.

## COUPLES DE SERRAGE SYSTEME DE FREINAGE



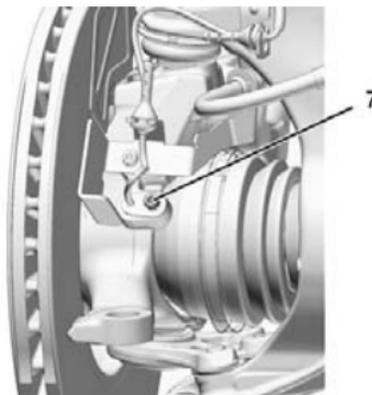
B3FP7HMD



B3FP7HND

## Freins avant

1	Disque de frein avant	$1 \pm 0,1$
2	Chape sur étrier de frein	$3 \pm 0,2$
3	Raccords tuyauteries de frein	$4 \pm 0,5$
4	Etrier de frein avant	$11,5 \pm 1$
5	Bloc hydraulique sur support intermédiaire	$0,8 \pm 0,2$
6	Support intermédiaire sur support	
7	Capteur de roue avant	$0,8 \pm 0,1$



B3FP7HPD

## COUPLES DE SERRAGE SYSTEME DE FREINAGE



B3FP7HQD

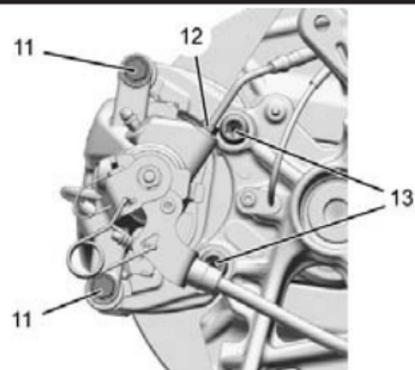


B3FP7HRD

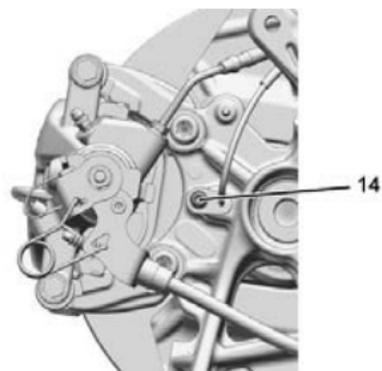
## Amplificateur de freinage

8	Amplificateur de freinage sur support	2,1 ± 0,3
9	Support sur tablier	
10	Maître-cylindre	

## COUPLES DE SERRAGE SYSTEME DE FREINAGE



B3FP7HSD



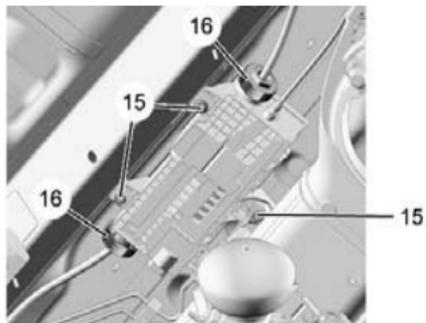
B3FP7HTD

## Freins arrière

11	Etrier de frein arrière	$3,5 \pm 0,3$
12	Raccords tuyauteries de frein	$1,5 \pm 0,1$
13	Support étrier de frein arrière	$10,8 \pm 1$
14	Capteur de roue arrière	$0,8 \pm 0,1$

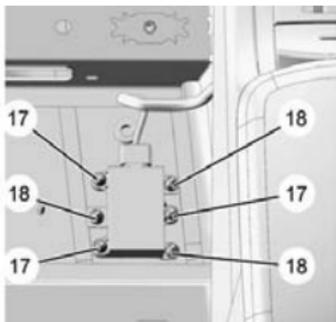
## COUPLES DE SERRAGE SYSTEME DE FREINAGE

## Frein de parking



B3FP7HUD

## Capteur gyromètre/accéléromètre



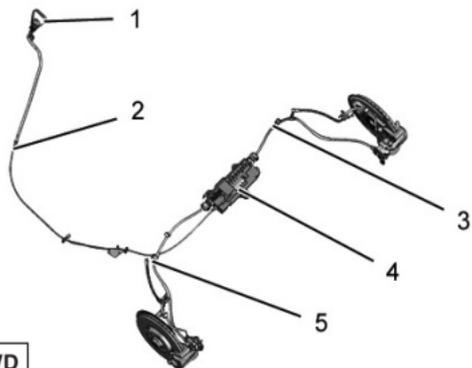
B3FP7HVD

15	Groupe frein de stationnement à commande électrique (FSE)	$0,4 \pm 0,06$
16	Ecrou de câbles de frein de parking	$6 \pm 0,6$
17	Capteur gyrométrique/accéléromètre sur support	$0,9 \pm 0,1$
18	Support capteur sur caisse	$0,4 \pm 0,06$

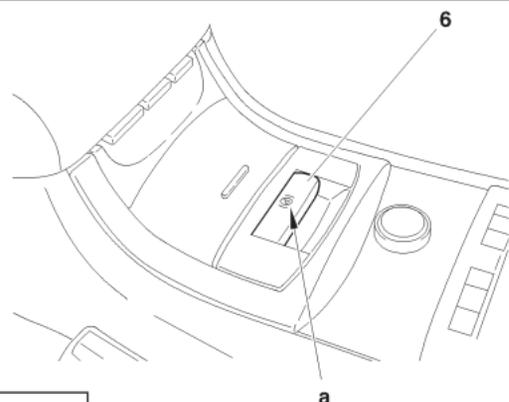
## VALEURS DE CONTRÔLE ET DE REGLAGE SYSTEME DE FREINAGE

Frein avant		Frein arrière	
Moteurs	ES9A - DT17BTED4	Moteurs	ES9A - DT17BTED4
Type	Disques de frein ventilés	Type	Disques de frein ventilés
Diamètre (mm)	330	Diamètre (mm)	302
Epaisseur nominale (mm)	30	Epaisseur nominale (mm)	22
Epaisseur minimal (mm)	28	Epaisseur minimal (mm)	20
Différence d'épaisseur maxi sur même circonférence (mm)	0,01	Différence d'épaisseur maxi sur même circonférence (mm)	0,01
Voile maximum (mm)	0,05	Voile maximum (mm)	0,05
Plaquettes de frein avant (moteurs tous type)		Plaquettes de frein arrière (moteurs tous type)	
Epaisseur nominale (mm)	13	Epaisseur nominale (mm)	11,15
Epaisseur minimum (mm)	3	Epaisseur minimum (mm)	2

## CARACTERISTIQUES GENERALE DU FREIN DE STATIONNEMENT A COMMANDE ELECTRIQUE



B3FP7HWD



C5FP0W3D

### Présentation.

(6) Commande électrique du frein de stationnement

"a" Voyant de frein de stationnement

### Fonctionnement du frein de stationnement à commande électrique.

#### Serrage.

Conditions préalables :

- Véhicule à l'arrêt ou non.
- Contact mis.
- Moteur tournant ou non.
- Tirer et relâcher la commande (6).

**NOTA :** Le frein de stationnement est activable véhicule roulant, quelle que soit sa vitesse, uniquement lorsque la commande (6) est maintenue tirée, le desserrage s'effectue dès que la commande (6) est relâchée.

**NOTA :** Le frein de stationnement électrique est équipé d'un système "antilock" pour limiter le blocage des roues et garantir la stabilité du véhicule lors du serrage du frein de stationnement véhicule roulant.

#### Desserrage.

Conditions préalables :

- Véhicule à l'arrêt.
- Levier de vitesses en position P.
- Contact mis.

#### Moteur tournant.

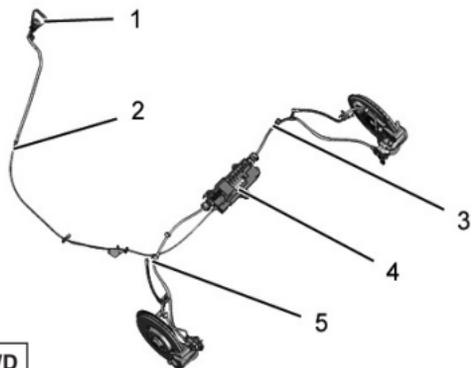
Appuyer sur la pédale de frein.

Tirer et relâcher la commande (6).

Voyant de frein de stationnement.

Condition d'allumage du voyant "a" : Frein de stationnement électrique serré ou mal desserré, dysfonctionnement du frein de stationnement à commande électrique.

## CARACTERISTIQUES GENERALE DU FREIN DE STATIONNEMENT A COMMANDE ELECTRIQUE



B3FP7HWD

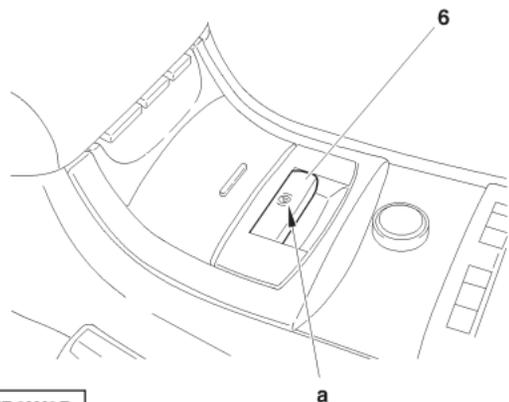
### Présentation.

- (1) Poignée de déverrouillage manuel du frein de stationnement à commande électrique (FSE)
- (2) Câble de déverrouillage manuel du frein de stationnement à commande électrique
- (3) Câble arrière droit du frein de stationnement à commande électrique
- (4) Groupe frein de stationnement à commande électrique (FSE)
- (5) Câble arrière gauche du frein de stationnement à commande électrique
- (6) Commande électrique du frein de stationnement
- "a" Voyant de frein de stationnement

### Fonctionnement du frein de stationnement à commande électrique.

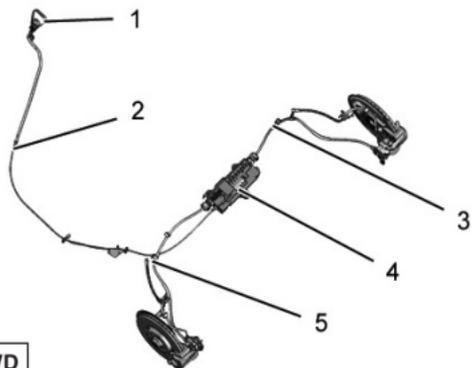
#### Serrage.

- Conditions préalables :
- Véhicule à l'arrêt ou non.
  - Contact mis.
  - Moteur tournant ou non.
  - Tirer et relâcher la commande (6).



C5FP0W3D

## CARACTERISTIQUES GENERALE DU FREIN DE STATIONNEMENT A COMMANDE ELECTRIQUE



B3FP7HWD

**NOTA :** Le frein de stationnement est activable véhicule roulant, quelle que soit sa vitesse, uniquement lorsque la commande (6) est maintenue tirée, le desserrage s'effectue dès que la commande (6) est relâchée.

**NOTA :** Le frein de stationnement électrique est équipé d'un système "antilock" pour limiter le blocage des roues et garantir la stabilité du véhicule lors du serrage du frein de stationnement véhicule roulant.

### Desserrage.

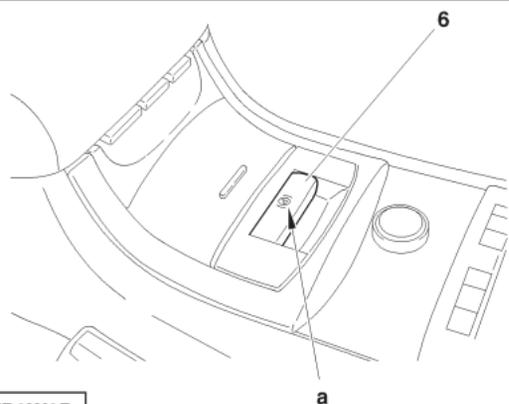
Conditions préalables :

- Véhicule à l'arrêt.
- Levier de vitesses en position P.
- Contact mis.
- Moteur tournant.
- Appuyer sur la pédale de frein.
- Tirer et relâcher la commande (6).

### Voyant de frein de stationnement.

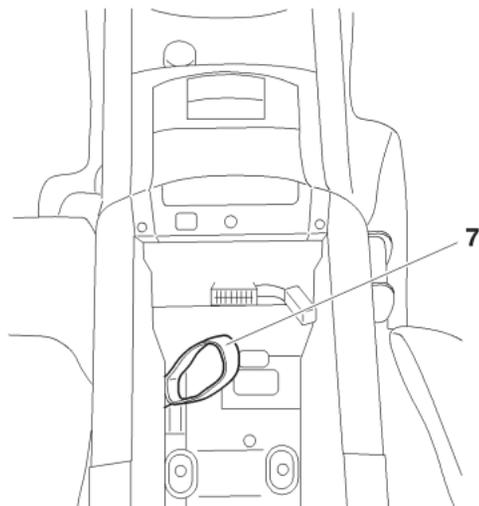
Condition d'allumage du voyant "a" :

- Frein de stationnement électrique serré ou mal desserré.
- Dysfonctionnement du frein de stationnement à commande électrique.



C5FP0W3D

## CARACTERISTIQUES GENERALE DU FREIN DE STATIONNEMENT A COMMANDE ELECTRIQUE



Desserrage du frein de stationnement à commande électrique (*avec anomalie*).

**NOTA** : Impossibilité de desserrer le frein de stationnement avec la méthode "**fonctionnement normal**".

Les causes d'anomalie peuvent provenir des éléments suivants :

- Tension batterie.
- Dysfonctionnement du système de frein de stationnement à commande électrique.

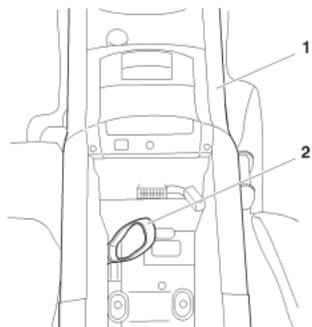
Ouvrir l'accoudoir central.

Tirer sur la poignée (7) située sous la partie plastique de l'accoudoir central pour desserrer mécaniquement le frein de stationnement.

**ATTENTION** : Cette commande ne permet pas de serrer le frein de stationnement.

**ATTENTION** : Interdiction d'ouvrir le groupe frein de stationnement à commande électrique.

## GRUPE DE FREIN DE STATIONNEMENT A COMMANDE ELECTRIQUE



C5FP0VVD

Dépose repose groupe de frein de stationnement.

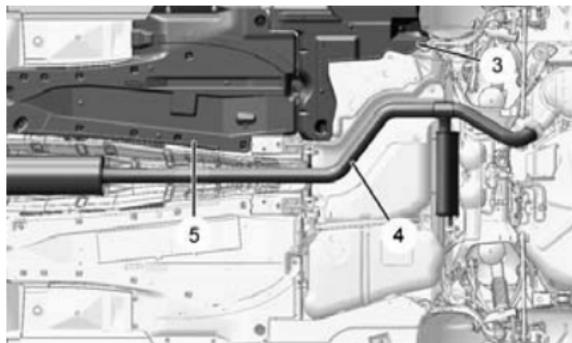
**IMPERATIF** : Respecter les consignes de sécurité et de propreté.

**ATTENTION** : Avant de débrancher la batterie, entrebâiller les vitres des portes.

Dépose.

**IMPERATIF** : Débrancher la batterie avant d'intervenir sur les câbles du frein de stationnement.

**IMPERATIF** : Effectuer un déverrouillage manuel du frein de stationnement à l'aide de la poignée située dans l'accoudoir central avant d'intervenir sur les câbles du frein de stationnement.



B1JP08XD

Débrancher la batterie.

Lever et caler le véhicule, roues pendantes.

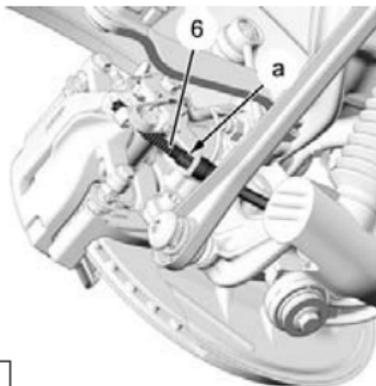
Déposer la console centrale **(1)** (*voir opération correspondante*).

Désaccoupler la poignée **(2)** du câble de déverrouillage manuel du frein de stationnement à commande électrique.

Déposer :

- La ligne d'échappement **(4)** (*Motorisation ES9A*).
- La protection **(5)**.
- La protection **(3)**.

## GROUPE DE FREIN DE STATIONNEMENT A COMMANDE ELECTRIQUE

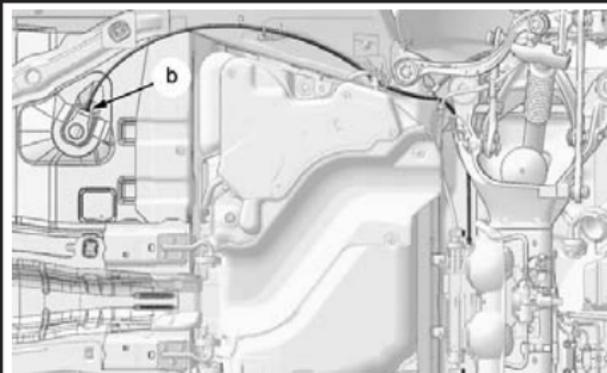


B3FP7HHD

Désaccoupler le câble de frein de parking **(6)** de l'étrier de frein *(de chaque côté)*.

Déclipper le câble de frein de parking en **"a"** *(de chaque côté)*.

Dégrafer les câbles de frein de leurs attaches sur la caisse.



B3FP7HJD

Extraire le câble de déverrouillage manuel du frein de stationnement à commande électrique de son logement en **"b"**.

## GRUPE DE FREIN DE STATIONNEMENT A COMMANDE ELECTRIQUE



B3FP7HKD

Desserrer les écrous (7).

Déposer l'ensemble groupe frein de stationnement à commande électrique.

### Repose.

Reposer l'ensemble groupe frein de stationnement à commande électrique.

Serrer les écrous (7)

:  $0,4 \pm 0,1$  m.daN.

Agraffer les câbles de frein sur leurs attaches sur la caisse.

Clipper le câble de frein de parking en "a" (de chaque côté).

Accoupler le câble de frein de parking (6) sur l'étrier de frein (de chaque côté).

**IMPÉRATIF : Positionner la cale (8) (épaisseur 3 mm) en "c" (de chaque côté).**

Engager le câble de déverrouillage manuel du frein de stationnement à commande électrique dans son logement en "b".

Accoupler la poignée (2) au câble de frein de parking.

Reposer la console centrale (1) (voir opération correspondante).

Reposer :

- La protection (5) et (3).

- La ligne d'échappement (4) (Motorisation **ES9A**).

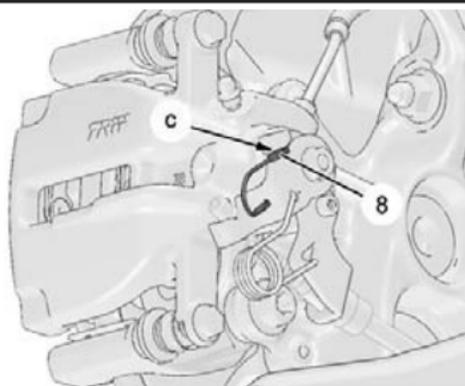
Rebrancher la batterie.

Effectuer une opération de serrage et de desserrage du frein de stationnement à commande électrique.

Vérifier le fonctionnement du frein de stationnement à commande électrique.

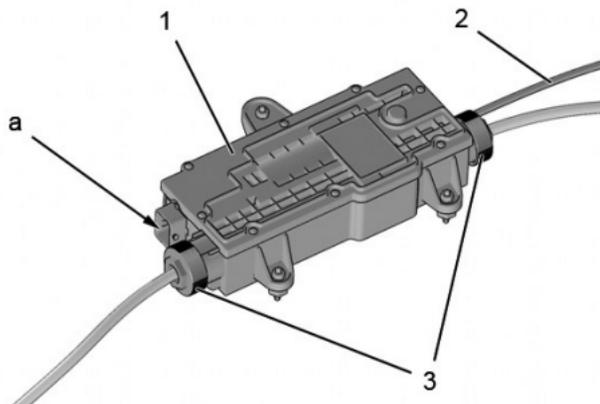
**NOTA :** Ecarter les cales (8) des étriers de frein.

**IMPÉRATIF :** Réaliser les opérations à effectuer après un rebranchement de la batterie (voir opération correspondante).



B3FP7HLD

## CABLES DE FREIN DE PARKING A COMMANDE ELECTRIQUE



Dépose repose câbles de freins de parking.

**IMPERATIF : Respecter les consignes de sécurité et de propreté.**

**ATTENTION :** Avant de débrancher la batterie, entrebâiller les vitres des portes.

Dépose.

**IMPERATIF : Débrancher la batterie avant d'intervenir sur les câbles du frein de stationnement.**

**IMPERATIF : Effectuer un déverrouillage manuel du frein de stationnement à l'aide de la poignée située dans l'accoudoir central avant d'intervenir sur les câbles du frein de stationnement.**

Débrancher la batterie.

Lever et caler le véhicule, roues pendantes.

**IMPERATIF : Ne pas introduire de corps étranger dans le groupe frein de stationnement à commande électrique.**

Déposer le groupe frein de stationnement à commande électrique (*voir opération correspondante*).

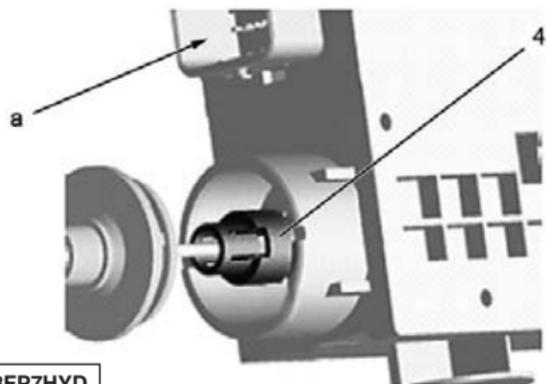
"a" Connecteur

(1) Groupe frein de stationnement à commande électrique (FSE)

(2) Câble de déverrouillage manuel

Dévisser les écrous (3).

## CABLES DE FREIN DE PARKING A COMMANDE ELECTRIQUE



B3FP7HYD

**Côté connecteur.**

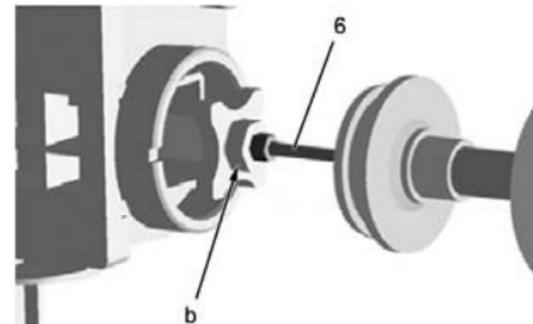
Déclipper et reculer la bague (4).

Désaccoupler le câble de frein de parking (5).

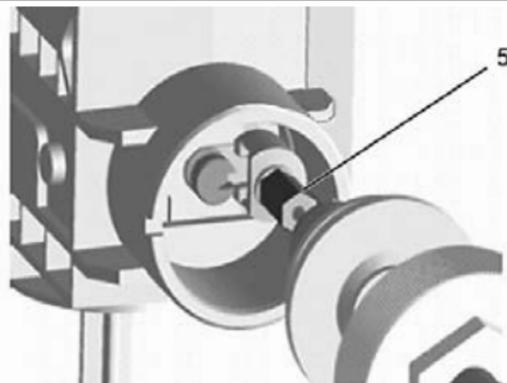
**Côté câble de déverrouillage manuel.**

Visser en «b».

Désaccoupler le câble de frein de parking.

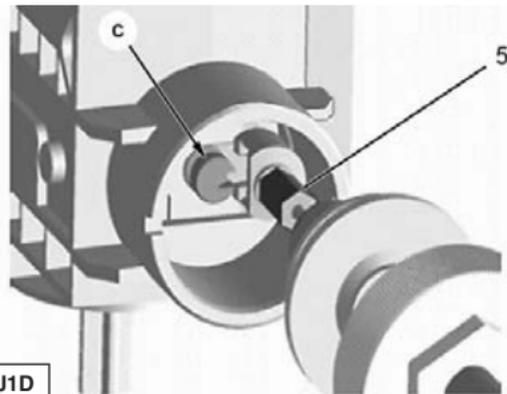


B3FP7JOD



B3FP7HZD

## CABLES DE FREIN DE PARKING A COMMANDE ELECTRIQUE



B3FP7J1D

Repose.

Côté connecteur.

Clipper le câble de frein de parking (5) en «c».

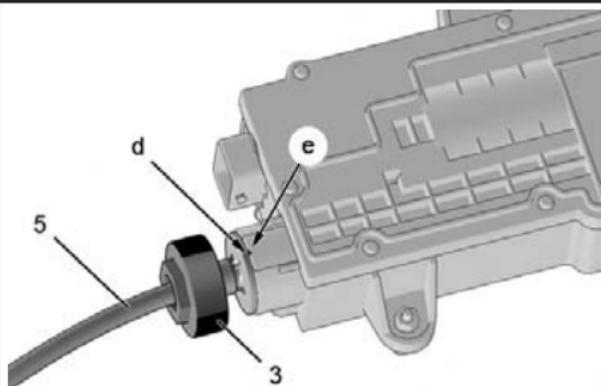
Clipper la bague (4).

**NOTA** : Faire coïncider le pion «d» avec l'encoche «e».

Visser l'écrou (3).

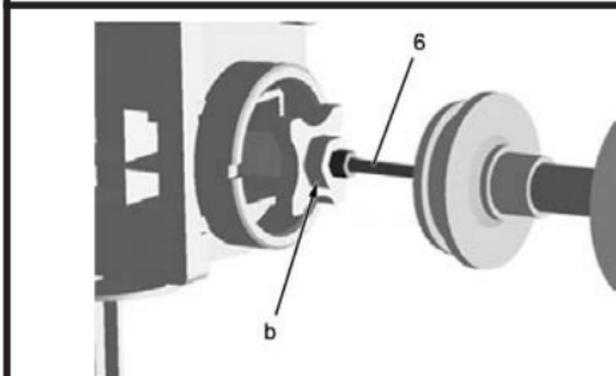
Serrer l'écrou (3) à

: 0,6 ± 0,1 m.daN.



B3FP7J2D

## CABLES DE FREIN DE PARKING A COMMANDE ELECTRIQUE



B3FP7JOD

Côté câble de déverrouillage manuel.

**NOTA :** Graisser la vis sans fin du câble (6).

Engager le câble de frein de parking (6) dans le groupe frein de stationnement électrique.

Visser de **3 tours** dans le sens antihoraire en "b".

**NOTA :** Faire coïncider le pion "g" avec l'encoche "f".

Visser l'écrou (3).

Serrer l'écrou (3) à

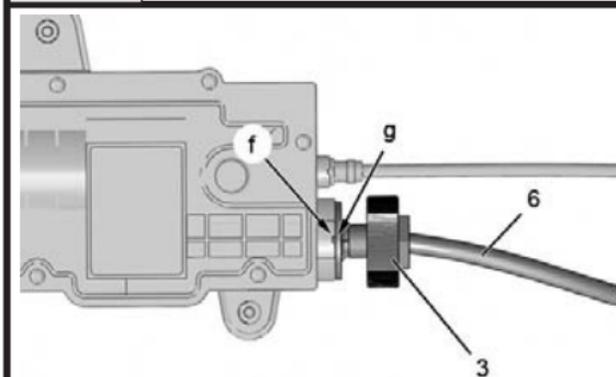
**: 0,6 ± 0,1 m.daN.**

Reposer le groupe frein de stationnement à commande électrique (*voir opération correspondante*).  
Rebrancher la batterie.

Effectuer une opération de serrage et de desserrage du frein de stationnement à commande électrique.

Vérifier le fonctionnement du frein de parking à commande électrique.

**IMPÉRATIF :** Réaliser les opérations à effectuer après un rebranchement de la batterie (*voir opération correspondante*).



B3FP7J3D

## CONTRÔLE LIQUIDE DE FREIN

**IMPERATIF : Respecter les consignes de sécurité et de propreté.**

**ATTENTION :** Le liquide de frein est nocif pour la santé. Eviter de le mettre en contact avec la peau et les yeux. En cas de contact avec les yeux, rincer immédiatement et abondamment avec de l'eau pendant quelques minutes.

**ATTENTION :** Le liquide de frein est très corrosif pour les peintures. En cas de projection sur la carrosserie, nettoyer immédiatement la surface.

**Outillages :** Testeur de liquide de frein (\*) :

Marque	Référence	Type
SURETEST	TLF	Mesure du point d'ébullition du liquide de frein
DOW AUTOMOTIVE	BETATEST	
FACOM OUTILLAGE	DF.16	
EBT	06.1	Mesure du taux d'hydrométrie du liquide de frein

(\*) Liste non exhaustive, se reporter au catalogue "Equipements & Matériels".

**Contrôle.**

Déposer le filtre du réservoir de liquide de frein.

**IMPERATIF : Toute pollution du liquide de frein est prohibée. Le liquide de frein doit être limpide et exempt de matières en suspension ou de sédiments.**

Contrôler le liquide de frein, suivant la méthode préconisée par le constructeur de l'appareil.

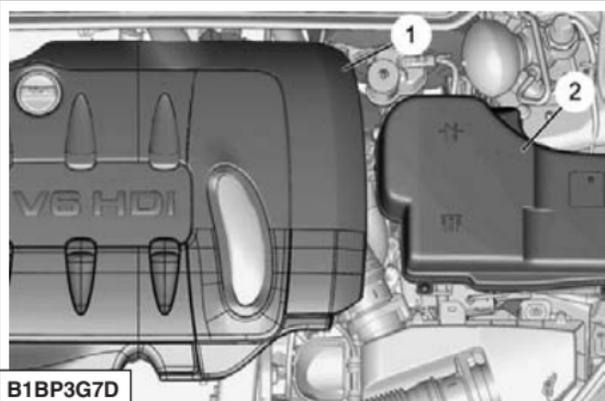
**Valeurs de contrôle :**

Liquide de frein	Point d'ébullition minimum «Humide»
DOT 3	140°C
DOT 4	155°C
SUPER DOT 4	180°C
DOT 5	

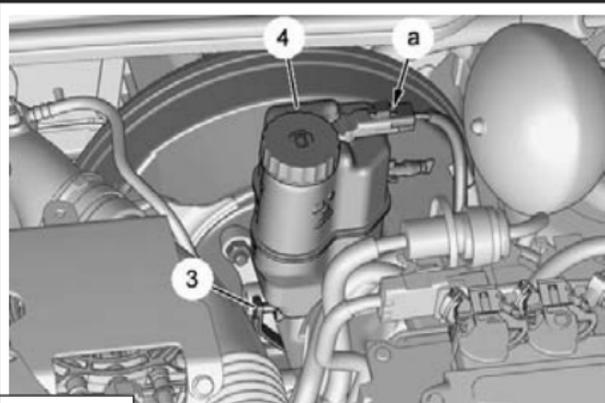
**NOTA :** Si la valeur contrôlée est inférieure à la valeur du point d'ébullition minimum "humide" ou dans une tolérance de +10 % à cette valeur, remplacer le liquide de frein (voir opération correspondante).

**IMPERATIF : Utiliser exclusivement les fluides hydrauliques homologués et recommandés.**

## VIDANGE REMPLISSAGE PURGE CIRCUIT DE FREINAGE



B1BP3G7D



B3FP7H3D

### Outillages.

- |                             |                     |
|-----------------------------|---------------------|
| [1] Appareil à purger genre | : LURO ou similaire |
| [2] Station LEXIA           | : 4171-T            |
| [3] Station PROXIA          | : 4165-T            |

**NOTA** : La purge du circuit de freinage secondaire s'effectue à l'aide des outils de diagnostic [2] ou [3].

### Vidange du réservoir de liquide de frein.

Débrancher la batterie.

Déposer le cache-style (1) et le couvercle (2).

Déconnecter le connecteur «a».

Enlever le filtre du réservoir de liquide de frein (4).

Vidanger le réservoir de liquide de frein (4) au maximum (*si nécessaire, utiliser une seringue propre*).

Déposer l'axe (3) et le réservoir de liquide de frein (4).

Nettoyer le réservoir de liquide de frein (4).

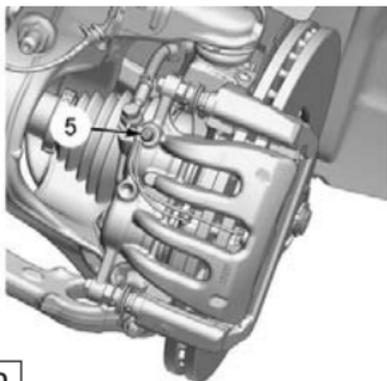
Reposer le réservoir de liquide de frein (4), l'axe (3) et le filtre du réservoir de liquide de frein.

Reconnecter le connecteur.

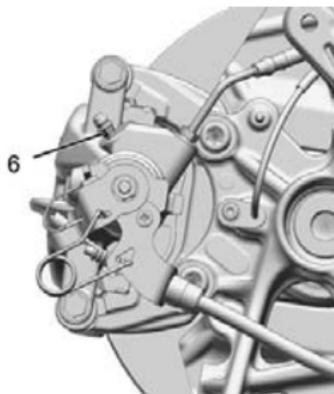
Rebrancher la batterie.

**IMPÉRATIF** : Réaliser les opérations à effectuer après un rebranchement de la batterie (*voir opération correspondante*).

## VIDANGE REPLISSAGE PURGE CIRCUIT DE FREINAGE



B3FP7H4D



B3FP7H5D

### Remplissage du circuit de freinage.

**ATTENTION** : Utiliser exclusivement les fluides hydrauliques homologués et recommandés.

**IMPÉRATIF** : N'utiliser que du liquide de frein neuf et non émulsionné, éviter toute introduction d'impuretés dans le circuit hydraulique.

Remplir le réservoir de liquide de frein (4).

### Purge du circuit de freinage primaire.

**ATTENTION** : Pendant les opérations de purge, veiller au maintien du niveau de liquide de frein dans le réservoir et le compléter.

**ATTENTION** : Le dispositif **ABS** ne doit pas être en action pendant l'opération de purge.

**ATTENTION** : Respecter l'ordre d'ouverture des vis de purge.

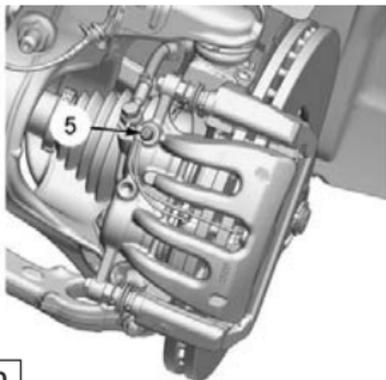
Etrier de frein **avant** : Vis de purge (5).

Etrier de frein **arrière** : Vis de purge (6).

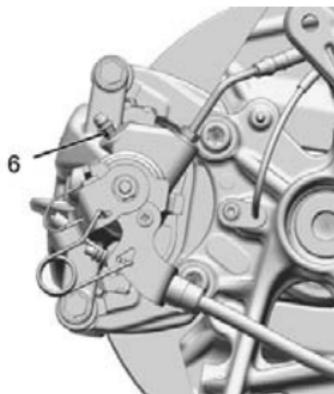
### Purger chaque étrier de frein en procédant dans l'ordre suivant :

- Roue avant gauche.
- Roue avant droite.
- Roue arrière gauche.
- Roue arrière droite.

## VIDANGE REMPLISSAGE PURGE CIRCUIT DE FREINAGE



B3FP7H4D



B3FP7H5D

### Purge du circuit de freinage avec l'appareil à purger.

Raccorder l'appareil à purger [1] sur le réservoir de liquide de frein (4).

Régler la pression à **2 bars**.

#### Pour chaque circuit de frein :

- Accoupler un tuyau transparent sur la vis de purge.
- Plonger l'autre extrémité du tube dans un récipient propre.
- Ouvrir la vis de purge.
- Attendre jusqu'à ce que le liquide s'écoule sans bulle d'air.
- Fermer la vis de purge.

Retirer l'appareil à purger.

Vérifier le niveau du liquide de frein (*entre le niveau «DANGER» et le niveau «MAXI»*).

Remplir si nécessaire avec du liquide de frein synthétique homologué et recommandé.

### Purge du circuit de freinage sans l'appareil à purger.

**NOTA** : Deux opérateurs sont nécessaires.

#### Pour chaque circuit de frein :

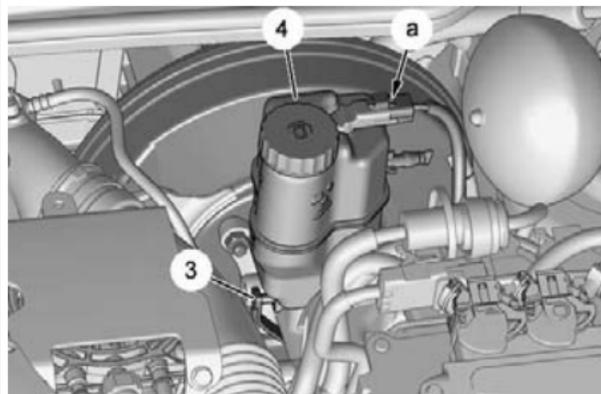
- Appuyer sur la pédale de frein pour mettre le circuit en pression.
- Accoupler un tuyau transparent sur la vis de purge.
- Plonger l'autre extrémité du tube dans un récipient propre.
- Ouvrir la vis de purge.
- Attendre jusqu'à ce que le liquide s'écoule sans bulle d'air.
- Fermer la vis de purge.

**NOTA** : Recommencer la méthode une seconde fois si cela est nécessaire.

Vérifier le niveau du liquide de frein (*entre le niveau «DANGER» et le niveau «MAXI»*).

Remplir si nécessaire avec du liquide de frein synthétique homologué et recommandé.

## VIDANGE REMPLISSAGE PURGE CIRCUIT DE FREINAGE



### Purge du circuit de freinage secondaire.

**ATTENTION** : Pendant les opération de purge, veiller au maintien du niveau de liquide de frein dans le réservoir et la compléter.

**NOTA** : Raccorder l'appareil à purger [1] sur le réservoir de liquide de frein (4).

Utiliser les outils de diagnostic [2] ou [3].

Sélectionner le menu **ESP VSC 440**.

Ordre de purge menu **ESP**.

- Roue avant gauche.
- Roue avant droite.
- Roue arrière gauche.
- Roue arrière droite.

Suivre les indications de l'outil diagnostic.

A la fin du programme de purge, vérifier et compléter, si nécessaire le niveau de liquide de frein.

Vérifier la course de la pédale de frein (*pas d'allongement*), sinon reprendre la procédure de purge.

B3FP7H3D

## CONSIGNES DE SECURITE SUSPENSION ACTIVE A AMORTISSEMENT VARIABLE

Toutes les interventions sur le circuit hydraulique de suspension doivent être effectuées conformément aux prescriptions et réglementations suivantes :

- Autorités compétentes en matière de santé.
- Prévention des accidents.
- Protection de l'environnement.

**ATTENTION** : Les interventions doivent être effectuées par du personnel spécialisé informé des consignes de sécurité et des précautions à prendre.

**Consignes de sécurité.**

**IMPERATIF** : Compte tenu des particularités du système de suspension hydraulique, respecter les consignes ci-dessous.

**Avant toute intervention.**

**IMPERATIF** : En fonction de l'intervention à réaliser, respecter les consignes de calage du véhicule.

Roue pendantes	Roues non pendantes		
	Véhicule au sol	Véhicule sur pont élévateur à 4 colonnes	
Pont élévateur à 2 colonnes ou caler le véhicule sur 4 chandelles	Mise hors pression du circuit (voir opération correspondante)	Contrôle et réglage des hauteurs (mettre le contact)	Autres interventions (mise hors pression du circuit hydraulique)

**CONSIGNES DE SECURITE SUSPENSION ACTIVE A AMORTISSEMENT VARIABLE****Pendant l'intervention**

Attendre la chute complète de la pression dans le circuit hydraulique avant de désaccoupler les raccords sur les organes suivants (*risque d'affaissement brutal du véhicule*) :

- Bloc hydro-électronique intégré **BHI**.
- Cylindre de suspension avant.
- Cylindre de suspension arrière.
- Régulateur de raideur avant.
- Régulateur de raideur arrière.
- Capteurs de pression de suspension.

**IMPERATIF** : Ne pas intervenir sur le circuit hydraulique sans faire chuter la pression (*voir opération correspondante*).

**Moteur tournant :**

- Ne pas intervenir sur le circuit hydraulique de suspension.
- Rester toujours hors de portée d'un éventuel jet de fluide pouvant occasionner des blessures sérieuses.

**NOTA** : En cas de contact du fluide **LDS** avec les yeux, rincer abondamment à l'eau et contacter un spécialiste.

**NOTA** : En cas de contact prolongé du fluide **LDS** avec la peau, se laver avec de l'eau et du savon.

**ATTENTION** : Après l'arrêt du moteur, attendre **30 secondes** avant toute intervention.

## CONSIGNES DE SECURITE SUSPENSION ACTIVE A AMORTISSEMENT VARIABLE

**IMPERATIF** : Ne pas rester sous le véhicule pendant une opération de réglage des hauteurs ou de test des actionneurs (*électrovanne*).

**IMPERATIF** : Toutes déformations des supports de capteur de débattement de roue est prohibé. Si déformation constatée, remplacer la pièce.

**Consignes de propreté.**

**ATTENTION** : Le non respect des consignes de propreté peut entraîner une pollution du circuit et un dysfonctionnement de la suspension.

**Opérations préliminaires.**

L'aire de travail doit être propre et dégagée.

L'opérateur doit porter une tenue vestimentaire propre.

Les pièces en cours de réparation doivent être stockées à l'abri de la poussière.

L'outillage préconisé pour la réparation du système de suspension doit toujours être préalablement nettoyé.

**Pendant l'intervention.**

Avant d'intervenir sur le circuit de suspension, procéder au nettoyage des raccords et organes hydraulique.

**IMPERATIF** : Nettoyant préconisé : Dégraissant SODIMAC.

**IMPERATIF** : Après démontage, obturer immédiatement les raccords et organes hydraulique avec des bouchons. Les bouchons sont à usage unique.

Tout élément déposé doit être obturé et placé dans un sachet plastique propre.

**IMPERATIF** : Après démontage, tout nettoyage à l'aide de produits ou d'air comprimé est strictement interdit. Tout fluide LDS récupéré ne doit pas être réutilisé. Tout appoint doit être effectué avec du fluide neuf.

## CARACTERISTIQUES GENERALES BLOCS PNEUMATIQUES



Chaque bloc pneumatique est identifié en "a", par un numéro et deux lettres, gravés en gros caractères :

- Le numéro à **2 chiffres** correspond à la pression d'azote dans le bloc pneumatique.
- Les deux lettres identifient l'emplacement du bloc pneumatique

### Autres informations gravées sur le bloc pneumatique :

- Jour de l'année de fabrication.
- Année de fabrication.
- Heure de fabrication.
- Numéro usine du bloc pneumatique.

B3BP1BJD

## CARACTERISTIQUES IDENTIFICATIONS BLOCS PNEUMATIQUES

### Caractéristiques.

Les accumulateurs «**soucoupe**» sont de couleur grise.

**NOTA** : La recharge en azote des accumulateurs «**soucoupe**» est impossible.

Volume d'azote : **385 ± 15 cm<sup>3</sup>**.

### Accumulateurs cylindres de suspension (*avant*).

Motorisation	Repère de bloc pneumatique	Pression de tarage (bars)
ES9A	GO	50
DT17BTED4		

### Accumulateurs de cylindres de suspension (*arrière*).

Motorisation	Repère de bloc pneumatique	Pression de tarage (bars)
ES9A	KS	40
IDT17BTED4		

**NOTA** : Les amortisseurs sont intégrés aux cylindres de suspension (*cartouche AMVAR*) (\*).

(\*) **AMVAR** = Amortissement Variable.

## CARACTERISTIQUES IDENTIFICATIONS BLOCS PNEUMATIQUES

Accumulateurs régulateurs de raideur (*avant*).

NOTA : Les amortisseurs sont intégrés au régulateur hydractive.

Motorisation	Repère de bloc pneumatique	Pression de tarage (bars)
ES9A	KR	70
DT17BTED4		

Accumulateurs des régulateurs de raideur (*arrière*).

NOTA : Les amortisseurs sont intégrés au régulateur hydractive.

Motorisation	Repère de bloc pneumatique	Pression de tarage (bars)
ES9A	KS	40
DT17BTED4		

Les cylindres de suspension d'un même essieu doivent être équipés du même type d'accumulateurs de suspension.

**ATTENTION** : Couple de serrage des accumulateurs de suspension

:  $2,7 \pm 0,5$  m.daN.

## MISE HORS PRESSION CIRCUIT HYDRAULIQUE DE SUSPENSION

### Outillages.

[1] Station **PROXIA** : 4165-T

[2] Station **LEXIA** : 4171-T

### Mise hors pression.

**NOTA** : Il est possible de mettre la suspension hors pression individuellement par essieu.

A l'aide de l'outil de diagnostic.

Démarrer le moteur.

Placer la commande de hauteur en position «**BASSE**».

Attendre que la hauteur du véhicule soit dans la position demandée.

Arrêter le moteur.

Connecter l'outil [1] ou [2] à la prise diagnostic du véhicule.

Mettre le contact.

Effectuer un test global.

Aller dans le menu :

- Suspension.

- Mise hors pression.

Suivre les instructions affichées à l'écran.

Attendre l'affaissement complet de la suspension du véhicule.

**NOTA** : Cette opération dure environ **3 minutes**.

Couper le contact.

Débrancher la batterie.

### Sans outil de diagnostic.

**IMPERATIF** : Tout fluide LDS récupéré ne doit pas être réutilisé.

**NOTA** : Récupérer le fluide **LDS** afin de garder l'aire de travail propre.

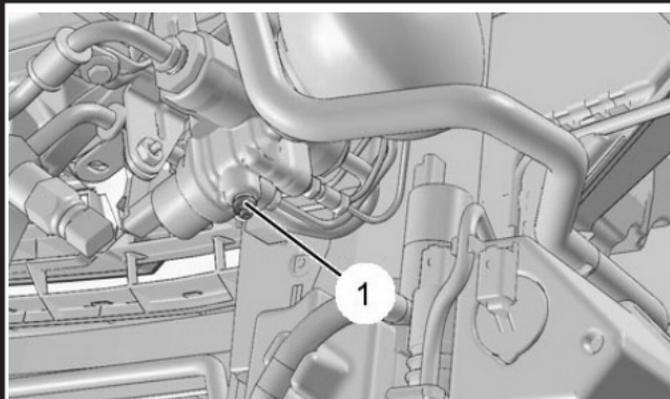
Respecter l'environnement.

Démarrer le moteur.

Placer la commande de hauteur en position «**BASSE**».

Arrêter le moteur.

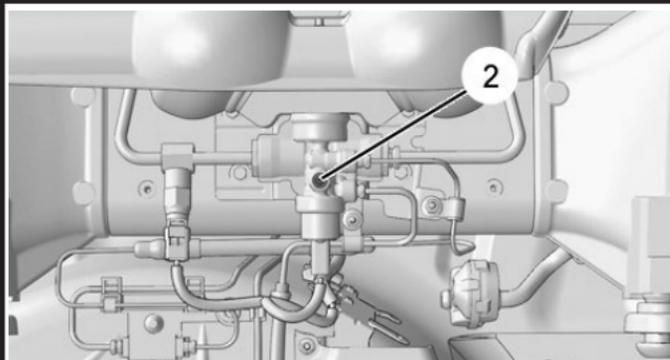
## MISE HORS PRESSION CIRCUIT HYDRAULIQUE DE SUSPENSION



B3BP1BED

**Suspension avant :** Dévisser la vis de détente (1) d'un tour.

Attendre la chute complète de la pression dans le circuit hydraulique.



B3FP7HDD

**Suspension arrière :** Dévisser la vis de détente (2) d'un tour.

Attendre la chute complète de la pression dans le circuit hydraulique.

## CLIMATISATION R 134.a (HFC)

Véhicule	Motorisation	Date	Charge frigorigène (± 25 gr)	Compresseur		
				Cylindrée variable	Quantité huile cm <sup>3</sup>	Référence Huile
C6	ES9A	12/05 →	625	SD 7 C16	135	SP 10
	DT17BTED4		525			

## POINTS PARTICULIERS : CIRCUIT DE REFRIGERATION

### Compresseur

Compresseur de réfrigération à cylindrée variable à contrôle externe.  
La vanne pneumatique interne est remplacée  
par une électrovanne externe.

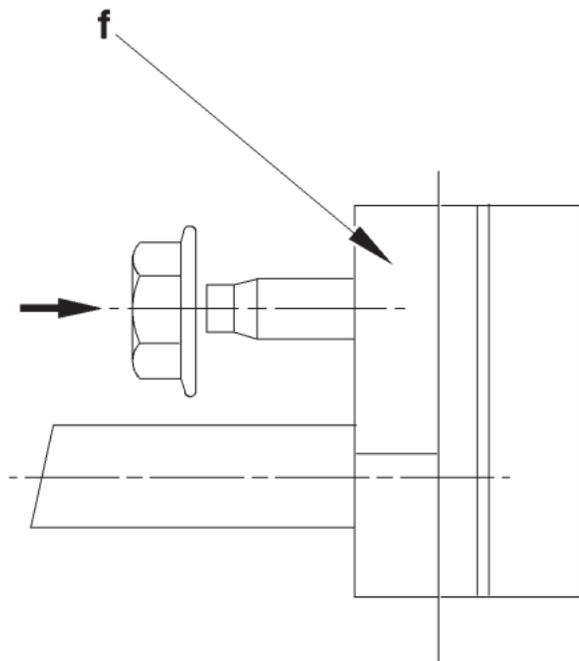
### Condenseur

Le condenseur est équipé d'un cylindre intégrant la fonction de réservoir  
de fluide et muni d'une cartouche filtrante intégrée dans celui-ci.

**NOTA : La cartouche filtrante n'est pas interchangeable.**

## POINTS PARTICULIERS : CIRCUIT DE REFRIGERATION

### Couple de serrage



Préconisation de montage des brides entrée et sortie :

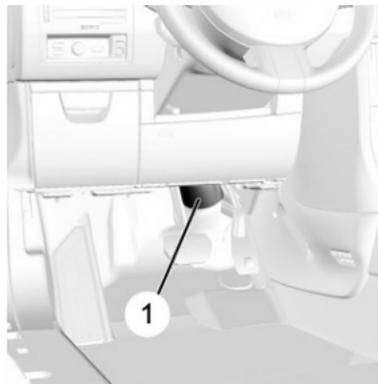
- Compresseur de réfrigération.
- Condenseur de réfrigération.
- Détendeur de réfrigération.

**IMPERATIF : Préconisation de montage, la (les) bride «f» devra être en appui sur leur interface avant le serrage de (des) l'écrou.**

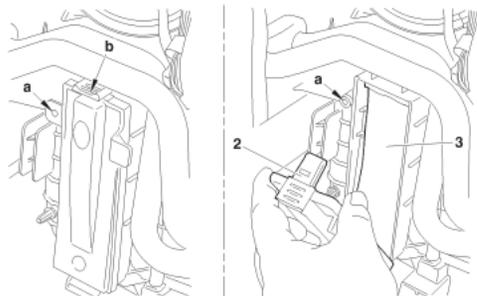
**IMPERATIF : Respecter les couples de serrage.**

## POINTS PARTICULIERS : CIRCUIT DE REFRIGERATION (R 134.a)

### Filtre à pollen



C5FP0S1C



C5HP1BDD

Le filtre à pollen est situé côté conducteur sous la planche de bord à droite de la colonne de direction.

**IMPÉRATIF :** Respecter les consignes de sécurité et de propreté.

**Dépose.**

Déposer la garniture (1) sous la planche de bord (*côté conducteur*).

Déclipser la languette en "b".

Incliner, soulever et déposer le couvercle (2).

Déposer le filtre à pollen (3).

**NOTA :** Si la languette "b" est détériorée positionner en "a" une vis pour matériau tendre.

**Repose.**

Reposer les différents organes en procédant dans l'ordre inverse des opérations de dépose.

## POINTS PARTICULIERS : CIRCUIT DE REFRIGERATION (R 134.a)

### Lubrifiant compresseur

**IMPERATIF** : Le lubrifiant pour les compresseurs est extrêmement hygroscopique, utiliser des doses NEUVES lors des interventions.

### Contrôle du niveau d'huile compresseur

**Trois cas sont à distinguer :**

- 1/ Intervention sur le circuit, sans qu'il y ait eu fuite.
- 2/ Fuite lente.
- 3/ Fuite rapide.

**1/Intervention sans qu'il y ait eu fuite.**

**a) Utilisation d'une station de vidange, récupération non équipée d'un décanteur d'huile.**

Vidanger le circuit par la valve «**BASSE PRESSION**» le plus lentement possible, pour ne pas entraîner l'huile hors du circuit.

Le remplissage du circuit en fluide **R 134.a** s'effectue sans adjonction d'huile.

**b) Utilisation d'une station de vidange, remplissage équipée d'un décanteur d'huile.**

Vidanger le circuit de fluide **R 134.a** en se conformant aux instructions de la notice de la station.

Mesurer la quantité d'huile récupérée.

Introduire la même quantité d'huile **NEUVE** lors du remplissage du circuit en fluide **R 134.a**.

**c) Echange d'un compresseur.**

Déposer l'ancien compresseur, vidanger celui-ci et mesurer la quantité d'huile.

Vidanger le nouveau compresseur (*livré avec le plein d'huile*), pour laisser la même quantité d'huile **NEUVE** que celle contenue dans l'ancien.

Le remplissage du circuit en fluide **R 134.a** s'effectue sans adjonction d'huile.

## POINTS PARTICULIERS : CIRCUIT DE REFRIGERATION (R 134.a)

### Contrôle du niveau d'huile compresseur (suite)

#### 2/Fuite lente.

Les fuites lentes n'entraînant pas de perte d'huile, il convient d'adopter la même stratégie que dans le cas des interventions sans qu'il y ait eu fuite.

#### 3/Fuite rapide.

Ce type d'incident engendre une perte d'huile, ainsi que la mise à l'air du circuit.

Il est donc nécessaire de :

- Echanger le déshydrateur.
- Evacuer le plus d'huile possible (*lors du remplacement de l'élément en cause*).

Avant ou pendant le remplissage du circuit de fluide **R 134.a**, introduire **80 cm<sup>3</sup>** d'huile **NEUVE** dans le circuit.

**Lors d'un échange d'un des éléments suivant ajouter pour :**

- |   |  |
|---|--|
| - Une bouteille déshydratante                     | : <b>15 cc d'huile</b> compresseur.    |
| - Une cartouche dessiccante                       | : <b>15 cc d'huile</b> de compresseur. |
| - Un condenseur ou un évaporateur                 | : <b>20 cc d'huile</b> de compresseur. |
| - Une tuyauterie haute pression ou basse pression | : <b>5 cc d'huile</b> de compresseur.  |

## CONTROLE : EFFICACITE D'UN CIRCUIT DE CLIMATISATION

### Outillage EXXOTest

Outillage (*flash équipement & matériel*).

Exxoclim

: 2.4.2-1

Mode d'emploi

: Voir notice constructeur



E5AP2N4D

### Outillage VALEO

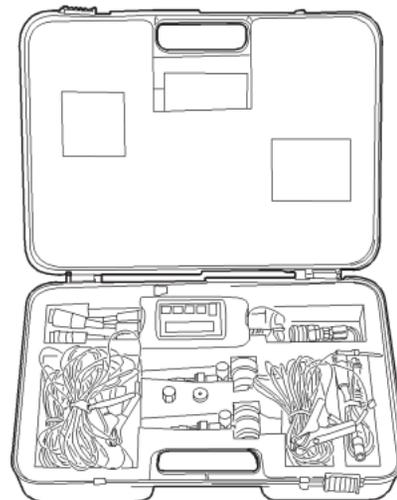
Outillage.

Clim test 2

: 4372-T

Mode d'emploi

: Voir notice constructeur



E5AP2N5D

## CONTROLE : EFFICACITE D'UN CIRCUIT DE CLIMATISATION

**Procédure de l'essai.**

**Contrôle.**

Mettre en place l'outillages Exxoclim ou Clim test 2 (*voir notice du constructeur*).

**Opération préliminaires.**

Fermer tous les aérateurs frontaux.

Démarrer le moteur.

Ouvrir l'aérateur frontal.

Activer la commande "**climatisation**".

Positionner la commande du répartiteur d'air sur «**débit frontal**».

Activer la commande «**recirculation d'air**».

**Position des commandes de climatisation :**

- Commande de température sur froid maxi (*Gauche et Droit*).

- Commande de pulseur en position vitesse maximum.

Laisser la climatisation fonctionner pendant **5 minutes**.

## CONTROLE : EFFICACITE D'UN CIRCUIT DE CLIMATISATION

### Rappel (à titre indicatif)

#### Sous refroidissement (SR).

Le sous refroidissement représente la différence entre la température de condensation et la température du fluide réfrigérant à la sortie du condenseur de réfrigération.

Le sous refroidissement donne la quantité de fluide réfrigérant (*à l'état liquide*) dans le circuit de réfrigération.

#### Valeurs de sous refroidissement (SR).

Valeurs	Origines	Solutions
<b>SR &lt; 2°C</b>	Manque de fluide réfrigérant dans le condenseur de réfrigération	Ajouter du fluide réfrigérant
<b>2°C &lt; SR &lt; 4°C</b>	Manque de fluide réfrigérant dans le condenseur de réfrigération	
<b>4°C &lt; SR &lt; 10°C/12°C</b>	Charge correcte	
<b>SR &gt; 10°C/12°C</b>	Excès de fluide réfrigérant dans le condenseur de réfrigération	Enlever du fluide réfrigérant
<b>SR &gt; 15°C</b>		

#### Surchauffe (SC).

La surchauffe représente la différence entre la température du fluide réfrigérant à la sortie de l'évaporateur et la température d'évaporation.

La surchauffe donne la quantité de fluide (*à l'état gazeux*) dans le circuit de réfrigération

#### Valeurs de surchauffe (SC).

Valeurs	Origines	Solutions
<b>2° &lt; SC &lt; 15°C</b>	Charge correcte	
<b>SC &gt; 15°C</b>	Manque de fluide réfrigérant dans le circuit de refroidissement	Ajouter du fluide réfrigérant
<b>SC &lt; 2°C</b>	Excès de fluide réfrigérant dans le circuit de refroidissement	Enlever du fluide réfrigérant

#### Température d'air soufflé.

La température de l'air soufflé doit être comprise entre **2°C** et **10°C**.

## CONTROLE : EFFICACITE D'UN CIRCUIT DE CLIMATISATION

Tableau de diagnostic du circuit de réfrigération (à titre indicatif)

Panne principale	Symptôme	Causes possibles
Le compresseur de réfrigération ne tourne pas ou s'arrête rapidement	L'embrayage du compresseur de réfrigération ne s'enclenche pas ou se déclenche rapidement	Embrayage compresseur de réfrigération
		Manque de fluide réfrigérant dans le circuit de réfrigération
		Pressostat de réfrigération
		Sonde évaporateur de réfrigération
		Circuit électrique ( <i>connectique, fusibles</i> )
	L'embrayage du compresseur de réfrigération reste enclenché et s'arrête rapidement	Courroie d'entraînement des accessoires
		Compresseur de réfrigération
		Cartouche filtrante et dessiccative
		Détendeur de réfrigération
		Fuite du fluide frigorigène
	Embrayage compresseur de réfrigération	

## CONTROLE : EFFICACITE D'UN CIRCUIT DE CLIMATISATION

Tableau de diagnostic du circuit de réfrigération (à titre indicatif)

Panne principale	Symptôme	Causes possibles
Compresseur de réfrigération fait un bruit anormal	L'embrayage du compresseur de réfrigération reste enclenché	Réglage de l'embrayage compresseur de réfrigération incorrect
		Charge de fluide réfrigérant
		Compresseur de réfrigération défectueux
		Manque de fluide réfrigérant dans le circuit de réfrigération
		Valves compresseur de réfrigération défectueuses
	L'embrayage du compresseur de réfrigération reste enclenché et patine	Embrayage du compresseur de réfrigération
Courroie d'entraînement des accessoires		

## CONTROLE : EFFICACITE D'UN CIRCUIT DE CLIMATISATION

Tableau de diagnostic du circuit de réfrigération (à titre indicatif)

Panne principale	Symptôme	Causes possibles
Niveaux de pressions anormaux	Basse pression et haute pression trop haute	Détendeur de réfrigération défectueux
		Conduit colmaté
	Basse pression trop haute et haute pression trop basse	Joint d'étanchéité compresseur de réfrigération défectueux
	Basse pression trop basse et haute pression trop haute	Sonde évaporateur de réfrigération défectueuse
		Détendeur de réfrigération bloqué
		Cartouche filtrante et dessicative obstruée
		Conduit colmaté
	Basse pression et haute pression trop basse	Conduit colmaté
		Détendeur de réfrigération bloqué
		Manque de fluide réfrigérant dans le circuit de réfrigération
Compresseur de réfrigération défectueux		

## CONTROLE : EFFICACITE D'UN CIRCUIT DE CLIMATISATION

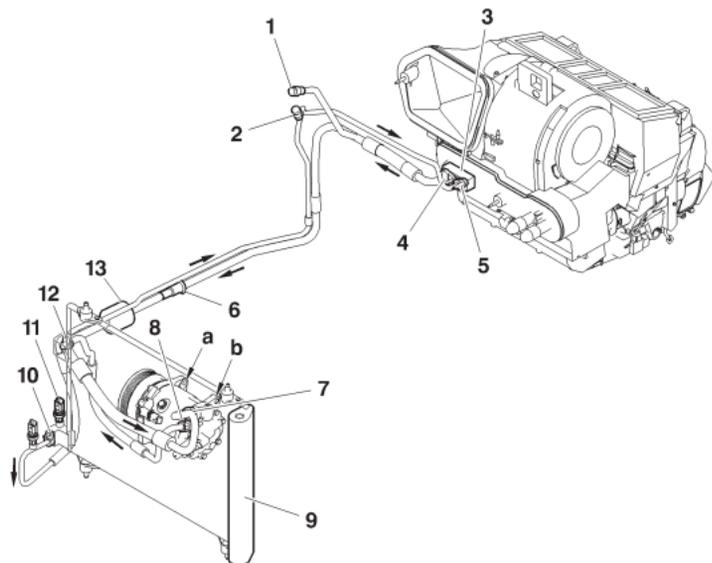
Tableau de diagnostic du circuit de réfrigération (à titre indicatif)

Panne principale	Symptôme	Causes possibles
Niveaux de pressions anormaux	Basse pression normale et haute pression trop haute	Présence d'air dans le circuit de réfrigération
	Basse pression normale et haute pression trop basse	Pressostat de réfrigération défectueux
		Sonde évaporateur défectueuse
	Basse pression trop haute et haute pression normale	Détendeur de réfrigération bloqué ouvert
Fonctionnement de la climatisation en mode dégradé	Sous refroidissement trop faible	Manque de fluide réfrigérant
		Excès de fluide réfrigérant
Fonctionnement de la climatisation en mode dégradé	Sous refroidissement trop élevé	Présence d'air dans le circuit de réfrigération
		Cartouche filtrante et dessicative colmatée

**NOTA :** Dans tous les cas, mesurer la surchauffe (SC) et la température d'air soufflé.

## CIRCUIT DE REFRIGERATION R.134.a

Moteur : ES9A



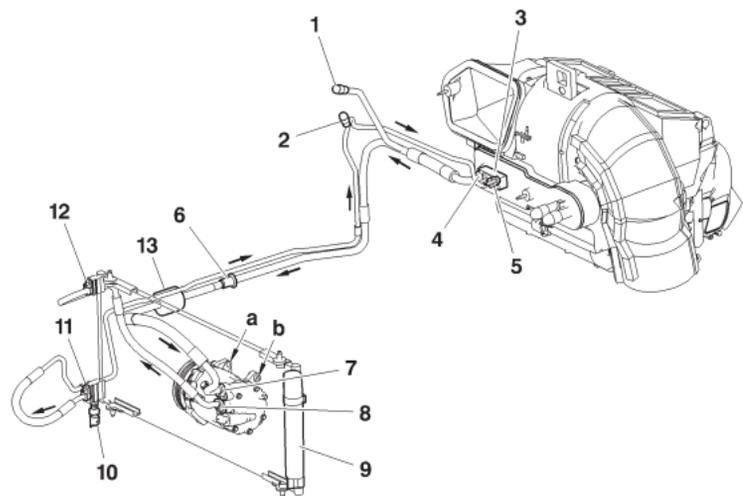
Couple de serrage en m.daN.

- |                                 |                       |
|---------------------------------|-----------------------|
| (1) Valve haute pression        |                       |
| (2) Valve basse pression        |                       |
| (3) Détendeur                   |                       |
| (4) Sortie détendeur serrage    | : 0,6                 |
| (5) Entrée détendeur serrage    | : 0,6                 |
| (6) Raccord encliquetable outil | : 8005-T.A Noir       |
| (7) Entrée compresseur serrage  | : 0,7                 |
| (8) Sortie compresseur serrage  | : 0,7                 |
| (9) Cartouche filtrante         | : Pas interchangeable |
| (10) Sortie condenseur serrage  | : 0,6                 |
| (11) Pressostat serrage         | : 0,6                 |
| (12) Entrée condenseur serrage  | : 0,6                 |
| (13) Capacité tampon            |                       |
| «a» Support avant compresseur   | : 3,9                 |
| «b» Support arrière compresseur | : 2,5                 |

C5HP1E0P

## CIRCUIT DE REFRIGERATION R.134.a

Moteur : DT17BTED4



Couple de serrage en m.daN.

(1) Valve haute pression	
(2) Valve basse pression	
(3) Détendeur	
(4) Sortie détendeur serrage	: 0,6
(5) Entrée détendeur serrage	: 0,6
(6) Raccord encliquetable outil	: 8005-T.A Noir
(7) Entrée compresseur serrage	: 0,7
(8) Sortie compresseur serrage	: 0,7
(9) Cartouche filtrante	: Pas interchangeable
(10) Sortie condenseur serrage	: 0,6
(11) Pressostat serrage	: 0,6
(12) Entrée condenseur serrage	: 0,6
(13) Capacité tampon	
«a» Support avant compresseur	: 3,9
«b» Support arrière compresseur	: 2,5