VOITURE PARTICULIERE

C3

2007

«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 réparateurs 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 jour nécessaires».

CAR 000 000

TABLEAU DE CORRESPONDANCES DES MOTEURS ESSENCE ET DIESEL						
Familles de moteurs	**TU**				**ET**	**TU**
	1		**3**		**3**	**5**
	JP	**A**	**JP**	**3**	**J4**	**JP**
	1.1i		**1.4i**		**1.4i 16V**	**1.6i 16V**
Plaques moteurs	**HFX**		**KFV**		**KFU**	**NFU**
C3	X	X	X	X	X	X

TABLEAU DE CORRESPONDANCES DES MOTEURS DIESEL					
Familles de moteurs	**DV**				
	4			**6**	
	TD (*150Nm*)	**TD (*160Nm*)**	**TED4**	**TED4 (*92 ch*)**	**TED4 (*Fap*)**
	1.4 HDi		**1.4 16V HDi**	**1.6 16V HDi**	
Plaques moteurs	**8HX**	**8HZ**	**8HY**	**9HX**	**9HZ**
C3	X	X	X	X	X

PRÉSENTATION

CE CARNET DE POCHE est un document récapitulatif des caractéristiques, réglages, contrôles et points particuliers du véhicule **CITROEN C3.**

Il est découpé en neuf groupes représentant les principales fonctions :

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

INDEX

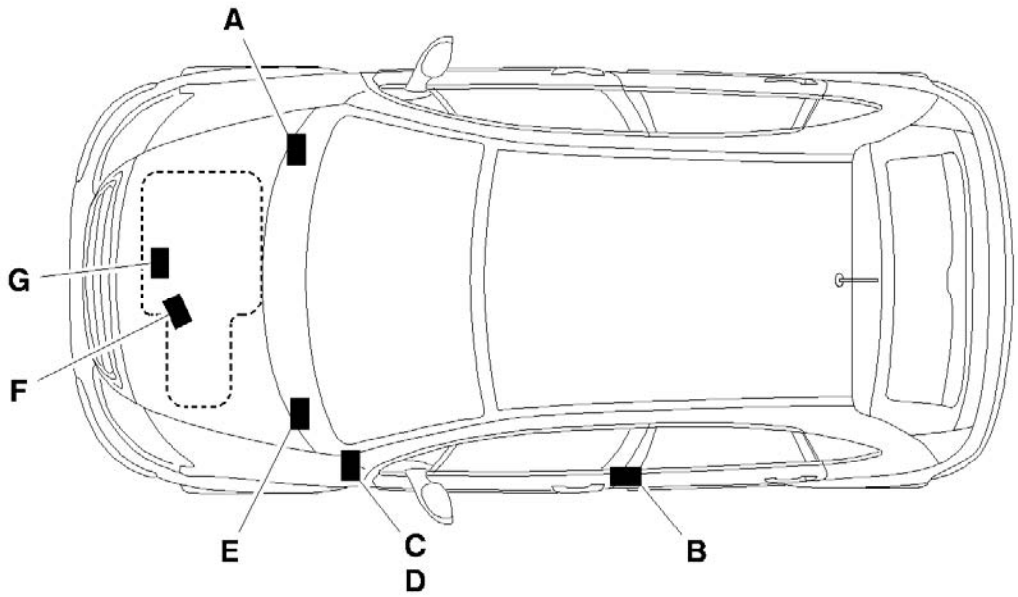
GENERALITES	
Identification du véhicule	**1 à 3**
Opération à effectuer après intervention	**4 à 5**
Capacités	**6 à 8**
Lubrifiants	**9 à 24**
MOTEUR	
Caractéristiques moteurs	**25 à 26**
Couples de serrage	**27 à 58**
Serrage culasse	**59 à 60**
Courroie d'entraînement des accessoires	**62 à 64**
Contrôle et calage de la distribution	**78 à 79**
Contrôle de la pression d'huile	**122**
Jeux aux soupapes	**123**
Vidange remplissage purge circuit refroidissement moteur	**124 à 134**
INJECTION	
Contrôle circuit d'alimentation carburant basse pression **8HX 8HZ**	**135**
Contrôle circuit d'alimentation carburant basse pression **8HY**	**136**

Contrôle circuit d'alimentation carburant basse pression **9HX 9HZ**	**137**
Contrôle pression de suralimentation **8HX 8HZ**	**138**
Contrôle pression de suralimentation **8HY**	**139**
Contrôle pression de suralimentation **9HX 9HZ**	**140**
Contrôle circuit d'alimentation d'air **8HX 8HZ**	**141**
Contrôle circuit d'alimentation d'air **8HY**	**142**
Contrôle circuit d'alimentation d'air **9HX 9HZ**	**143**
Contrôle circuit de recyclage des gaz d'échappement **8HX 8HZ 8HY**	**144**
ALLUMAGE	
Bougies	**145**
EMBRAYAGE-BOITE DE VITESSES-TRANSMISSION	
Compteur de vitesses	**146**
Caractéristiques embrayage	**147 à 148**
Couples de serrage embrayage	**149**
Contrôle réglage commande d'embrayage hydraulique	**150 à 151**
Caractéristiques boîte de vitesses type MA	**152**
Caractéristiques boîte de vitesses type BE4	**153**
Couples de serrage boîte de vitesses MA	**154 à 155**

INDEX

EMBRAYAGE-BOITE DE VITESSES-TRANSMISSION	
Recommandations précaution BV manuelle piloté MA	**156 à 159**
Couples de serrage BV manuelle piloté MA	**160 à 161**
Couples de serrage BV à motricité renforcée BE4	**162 à 163**
Couples de serrage BE4	**164 à 166**
Caractéristiques commande boîte de vitesses MA	**167**
Contrôle commande boîte de vitesses MA	**168**
Contrôle réglage commande boîte de vitesses MA	**169**
Caractéristiques commande boîte de vitesses BE4	**170**
Contrôle réglage commande boîte de vitesses BE4	**171 à 172**
Caractéristiques boîte de vitesses automatique AL4	**173**
Recommandations précautions BV automatique AL4	**174 à 177**
Couples de serrage BV automatique AL4	**178 à 180**
Caractéristiques commande BV automatique AL4	**181 à 184**
Caractéristiques vidange remplissage niveau AL4	**185 à 187**
Transmission boîtes de vitesses	**188**
ESSIEUX-SUSPENSION-DIRECTION	
Géométrie des essieux	**189 à 193**
Couples de serrage train avant	**194**
Couples de serrage train arrière	**195**
Couples de serrage suspension avant	**196 à 197**
Couples de serrage suspension arrière	**198**
Couples de serrage direction assistée	**199 à 200**
Calage point milieu de crémaillère de direction	**201**
Caractéristiques freins sans ABS	**202**
Caractéristiques freins avec ABS	**203 à 204**
Caractéristiques freins	**205 à 207**
Couples de serrage système de freinage	**208 à 213**
Contrôle réglage pompe à vide **8HX 8HZ 8HY**	**214**
Contrôle réglage pompe à vide **9HX 9HZ**	**215**
Réglage freins de parkings	**216 à 217**
Vidange remplissage purge circuit de freinage	**218 à 221**
CLIMATISATION	
Quantité R134.a	**222**
Précautions à prendre intervention sur circuit de	**223 à 225**
Points particuliers circuit de réfrigération filtre à pollen	**226 à 227**
Cartouche filtrante et dessicative	**228 à 229**
Contrôle compresseur de réfrigération	**230 à 237**
Contrôle efficacité d'un circuit de climatisation	**238 à 244**
Circuit de réfrigération tous types	**245**

IDENTIFICATION DES VEHICULES



A : Frappe châssis
(*Marquage à froid gravé sur la carrosserie*).

B : Plaque constructeur véhicule
(*Sur le pied milieu côté gauche*)

C : Numéro APV/PR et code couleur peinture PR.
(*Etiquette située sur le pied avant côté porte conducteur*).

D : Pression de gonflage et référence des pneumatiques.
(*Etiquette située sur le pied avant côté porte conducteur*).

E : Numéro de série sur la carrosserie.

F : Repère boîte de vitesses – Numéro d'ordre de fabrication.

G : Type réglementaire moteur – Numéro d'ordre de fabrication.

E1AP09HD

IDENTIFICATION DES VEHICULES

Types mines

Structure			**Version (4)**								
FC HFXC/IF	F	Famille **(1)**		Niveaux de dépollution							
	C	Carrosserie **(2)**		L3	L4	L5	US	Autres	K	Alcool	
	HFX	Moteur **(3)**		W3			83/87		K’	L3/L4	L5
	C	Version **(4)**	BV mécanique à 5 rapports	A	B	C	P	V	5	8	1
	/IF	Variante **(5)**	BV automatiques à 4 rapports	D	E	F	R	W	6	9	2
Famille (1)			BV mécanique à 6 rapports		G	H	S	X			3
F	C3		Rapports de pont et/ou de BV	J	K	L	T	Y	7	0	4
Carrosserie (2)			Autre possibilité combinaison		M	N	U				
C	Berline 5 portes (*5 places*)		Pas de boîte de vitesses	Z							
L	Berline sport ou loisir (*si différent de la base C*)										
R	Berline 5 portes fourgon non transformable										
T	Berline 5 portes (*si différente de la base N*)										

IDENTIFICATION DES VEHICULES

Types mines (Suite)

Moteur (3)			Variantes (5)		
HFX	1.1i	TU1JP-TU1A	Entreprise transformable	T	
KFV	1.4i	TU3JP-TU3A	Alterno démarreur intégré (ADIN)	AD	
KFU	1.4i 16V	ET3JA	Sans FAP	SF	
NFU	1.6i 16V	TU5JP4	Incitations fiscales	IF	
8HX	1.4 HDi	DV4TD 150Nm	Boîte de vitesses manuelle pilotée	P	
8HZ		DV4TD 160Nm	Dépollution dégradée	D (*VP ou VU Fourgon non transformable*)	TD (*VU Transformable*)
8HY	1.4 16V HDi	DV4TED4	Bi-carburation GPL	GPL (*Réservoir cylindrique*)	GL (*Réservoir torique*)
9HY	1.6 16V HDi	DV6TED4	STT2 (*Stop and start*)	S	
9HX		DV6ATED4	Flex Fuel	FF	

OPERATION A EFFECTUER APRES INTERVENTION

IMPERATIF : Toutes ces opérations sont à réaliser suite à un
rebranchement de la batterie.

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

Hayon.
L'ouverture du hayon est neutralisée au rebranchement de la batterie.
Effectuer une condamnation / dé condamnation pour rendre actif l'ouverture du hayon.

Contrôle de survitesse.
Les valeurs de survitesse véhicule sont à réinitialiser.
Le bouton poussoir du commutateur d'essuyage vitre (*afficheur multifonction B ou C*) ou le bouton poussoir sur la planche de bord (*afficheur multifonction A ou montre*).permettent d'effectuer les fonctions suivantes :
Activation de la fonction de survitesse véhicule
Programmation de l'alerte survitesse.

Lève-vitres électrique
La réinitialisation de la fonction séquentielle et anti-pincement 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 remonté complète de la vitre.
Cette opération est à effectuer sur chaque vitre électrique.

OPERATION A EFFECTUER APRES INTERVENTION

Toit ouvrant.
La réinitialisation de la fonction anti-pincement est nécessaire.
Placer le contacteur de 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 dans les **5 secondes**
Maintenir le contacteur de toit ouvrant appuyer jusqu'à la fin de la séquence d'ouverture du toit.

Ecran multifonctions.
Le réglage de la date, heure et de la température extérieure est nécessaire.
Effectuer un réglage de la langue d'affichage de l'écran multifonctions lorsque celle-ci n'est pas en français.
NOTA : Par défaut, la langue d'affichage de l'écran multifonctions est en français.

Aide à la navigation.
Attention, le véhicule doit être dans un lieu découvert (*à la mise du contact, le calculateur effectue une recherche des satellites*).
La localisation n'est effective qu'après une dizaine de minutes.
Reprogrammer les paramètres clients.

Autoradio.
Reprogrammer les stations de radio.

Radiotéléphone RT3.
Reprogrammer les stations de radio

CAPACITES (en litres)

Méthode de vidange.

Les capacités d'huile sont définies selon la méthode suivante.

Vidange du circuit de lubrification moteur par GRAVITE	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***). 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***).	Mettre le véhicule sur un sol horizontal (*en position haute si suspension hydropneumatique*). Le moteur doit être chaud (*température d'huile **80° C***). Aspirer huile du carter par la jauge de niveau manuel. 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)							
	C3						
	Essence						
Types Moteurs	TU					ET	TU
	1		3			3	5
	JP	A	JP		A	JA	JP4
				BVA			
Cylindrée	1.1i		1.4i			1.4i 16V	1.6i 16V
Plaque moteur	HFX		KFV			KFU	NFU
Vidange par gravité sans remplacement du filtre						2,5	2,75
Vidange par gravité avec remplacement du filtre	3					3,25	3
Entre mini et maxi	1,5					1,2	1,5
Boîte 5 vitesses	2				2		
Boîte de vitesses automatique				(1)			
Circuit freins	**0,7 Litre** version étriers avant **Ø 48 / Tambour arrière** **0,8 Litre** version étrier avant **Ø 54 / Disque arrière**						
Circuit de refroidissement	7					6	7
Réservoir carburant	45						

IMPERATIF : Contrôler systématiquement le niveau d'huile à l'aide de la jauge de niveau manuelle.
(1) = La boîte de vitesses est **lubrifiée à vie**. (*A titre indicatif la capacité TOTAL et de **5,85** litres et après vidange **Litres***)

CAPACITES (en litres)				
	C3			
	Diesel			
Types Moteurs	DV			
	4			6
	TD		ATED	ATED4
	(1) OPR 9885 ➔		(1) OPR 9885➔	
Cylindrée	1.4 HDi		1.4 16V HDi	1.4 16V HDi
Plaque moteur	8HX	8HZ	8HY	9HX
Vidange par gravité sans remplacement du filtre	3,5			
Vidange par gravité avec remplacement du filtre	3,75			
Entre mini et maxi	1,5			
Boîte 5 vitesses	2			
Circuit freins	**0,7 Litre** version étriers avant **Ø 48 / Tambourg arrière** **0,8 Litre** version étrier avant **Ø 54 / Disque arrière**			
Circuit de refroidissement	5,7		5,6	
Réservoir carburant	45			

(**1**) (**➔ OPR 9884**) Entre mini et maxi = **1,8 Litres**
IMPERATIF : Contrôler systématiquement le niveau d'huile à l'aide de la jauge de niveau manuelle.

INGREDIANTS PRECONISES ANNEE 2007

Normes en vigueur

Le classement des huiles moteur est établi par les organismes reconnus suivants :

S.A.E : Society of Automotive Engineers

API : American Petroleum Institute

ACEA : Association des Constructeurs Européens d'Automobiles

Normes S.A.E

Tableau de sélection du grade des huiles moteur

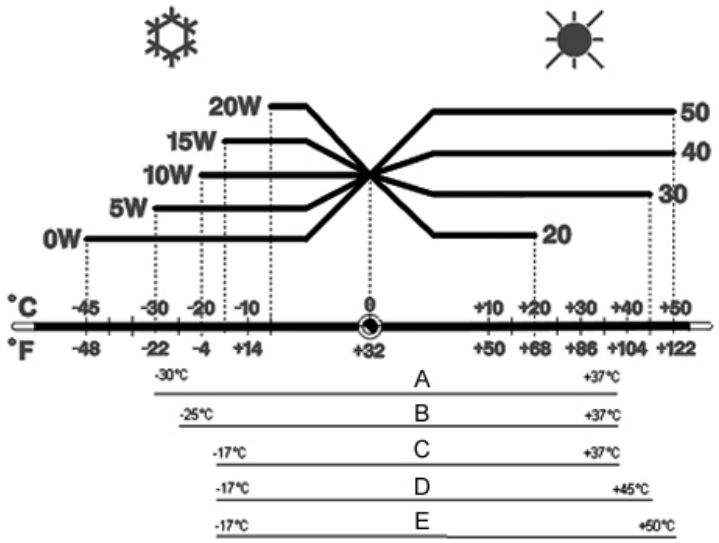
Choix du grade des huiles moteur préconisées en fonction des conditions climatiques du pays de commercialisation.

Préconisation des grades de viscosités

Le choix des différents grades de viscosité reste lié à une utilisation conforme aux types de climats définis dans le schéma ci-après.
Par exemple l'utilisation du grade **10W40** se limite aux pays tempérés (***de -17 °C à +37 °C***) ou à un climat chaud.

NOTA : Pour toute autre application, le grade devra être choisi en fonction de la zone climatique du pays d'utilisation

INGREDIANTS PRECONISES ANNEE 2007



A : Très froid
B : Froid
C : Tempéré
D : Chaud.
E : Très chaud

Normes ACEA

Huiles mixtes essence et diesel préconisées par **PSA**

La signification de la première lettre ne change pas, elle correspond toujours au type de moteur concerné :

A = Moteurs essence et bicarburation essence/GPL
B = Moteurs diesel

Le chiffre suivant évolue et correspond au type d'huile suivant :

2 = Huiles minérales
3 = Huiles hautes performances
4 = Huiles spécifiques à certains moteurs diesel injection directe
5 = Huiles très hautes performances qui permettent une baisse de la consommation de carburant

Exemples :

ACEA.A3/B3: Huiles mixtes hautes performances et bicarburation **essence/GPL**

ACEA.A5/B5: Huiles mixtes très hautes performances pour tous moteurs permettant une économie de carburant

ATTENTION : Depuis 2004 **l'ACEA** impose des huiles mixtes :
A2/B2. A3/B3. A3/B4. A5/B5 : Tous les lubrifiants préconisés par **PSA** sont donc mixtes, Il n'y a plus d'huiles spécifiques essence ou diesel

E4AP00BD

INGREDIANTS PRECONISES ANNEE 2007

Introduction des huiles à bas taux de cendres (LOW SAPS)

Les huiles à bas taux de cendres permettent de limiter les cendres à l'échappement et de participer ainsi à l'augmentation de la durée de vie du filtre à particules

Le taux de cendre passe de **1,6 %** sur les huiles actuelles à **0,8 %** sur ces nouvelles huiles (*valeurs maximales admises*)

NOTA : LOW SAPS (*Sulfated Ash Phosphorus Sulfur*)

Nouvelles spécifications **ACEA** :

C3 : Taux modéré de cendres
C2 : Taux modéré de cendres et économie de carburant
C1 : Très bas taux de cendres et économie de carburant

L'huile **C2** spécifique **PSA**, correspond à une demande de réduction des cendres dans une limite raisonnable de coût et en maintenant les exigences d'économie de carburant

L'huile **C2** est une huile mixte essence et diesel à économie d'énergie plus particulièrement adaptée aux moteurs équipés de filtre à particules

Normes API

La signification de la première lettre ne change pas, elle correspond toujours au type de moteur concerné :

S = Moteurs essence et bicarburation essence/**GPL**
C = Moteurs diesel

La deuxième lettre correspond au degré d'évolution de l'huile (*ordre croissant*)

Exemple : La norme **SL** est plus sévère que la norme **SJ** et correspond à un niveau de performances plus élevées

INGREDIANTS PRECONISES ANNEE 2007

Qualité des huiles moteur

Les huiles de lubrification des moteurs sont classées suivant 3 niveaux de qualité :

Huile minérale ou niveau **1 PSA**
Huile semi-synthétique ou niveau **2 PSA**
Huile synthétique ou niveau **3 PSA**
Huile **low saps**

IMPERATIF : Pour conserver les performances des moteurs, il est impératif d'utiliser des huiles moteur de haute qualité : Niveau 2 PSA, A3/B3 minimum (*huiles semi-synthétiques ou synthétiques*)

ATTENTION : L'huile minérale ne peut être utilisée que sur les véhicules équipés de la motorisation **type 384F**

Huiles retirées du commerce en 2006

Huile 5W30 ACTIVA/QUARTZ FUTUR 9000

L'huile **5W30** à économie de carburant (***FUTUR 9000***) n'est plus commercialisée depuis le **01/2006**

L'huile **5W30 C2** (***INEO ECS***) remplace l'huile **5W30** à économie de carburant (***FUTUR 9000***)

Huile 0W40

L'huile **0W40** n'est plus commercialisée depuis le **01/2006**
L'huile **0W30** remplace l'huile **0W40**

Recommandations
(*dans des conditions normales d'utilisation du véhicule*)

Intervalles de vidanges standards :

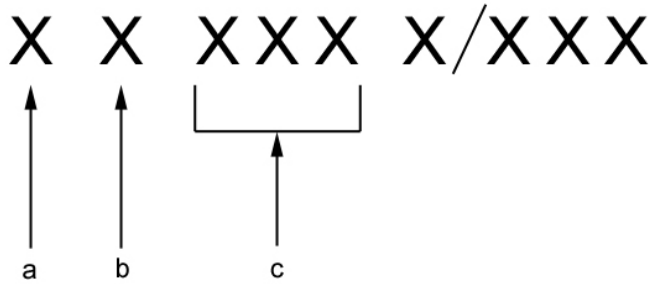
Pour les véhicules dont le pas d'entretien est de **30000 km** (***20000 miles***), utiliser exclusivement l'une des huiles **TOTAL ACTIVA/QUARTZ 7000, 9000** ou I**NEO ECS** ou toutes autres huiles présentant des caractéristiques équivalentes à celles-ci
(*voir tableaux de restriction*)
Ces huiles présentent des caractéristiques supérieures à celles définies par la norme **ACEA A3/B3A3/B4** ou **API SL/CF**

Pour les véhicules Diesel avec Filtre à Particules, afin d'optimiser durablement le fonctionnement des **FAP**, il est plus particulièrement conseillé d'utiliser l'huile à bas taux de cendres **5W30C2 INEO ECS** pour la France et hors France (*Ou toutes autres huiles présentant des caractéristiques équivalentes à celle-ci*)

ATTENTION : L'utilisation d'additifs dans l'huile moteur est **formellement proscrite**

INGREDIANTS PRECONISES ANNEE 2007			
France			
Moteurs essence et diesel			
Huile recommandée (*)	**Description**	**Description Normes ACEA**	**Normes API**
ACTIVA INEO ECS	Synthèse antipollution 5W30	C2	
ACTIVA ENERGY 9000 0W30	Synthèse 0W30	A3/B4	SL/CF
ACTIVA 9000 5W40	Synthèse 5W40		
ACTIVA 7000	Semi-synthèse 10W40	A3/B3 A3/B4	
ACTIVA Diesel 7000 10W40			
ACTIVA 5000 15W40 (**)	Minérale 15W40	A2/B2 A3/B3	SL
Tous pays (Sauf France)			
Moteurs essence et diesel			
Huile recommandée (*)	**Description**	**Description Normes ACEA**	**Normes API**
QUARTZ INEO ECS	Synthèse antipollution 5W30	C2	-
QUARTZ ENERGY 9000 0W30	Synthèse 0W30	A3/B4	SL/CF
QUARTZ 9000 5W40	Synthèse 5W40		
QUARTZ 7000	Semi-synthèse 10W40	A3/B3 A3/B4	
QUARTZ Diesel 7000 10W40			
QUARTZ 5000 15W40 (**)	Minérale 15W40	A2/B2 A3/B3	SL
(*) : Ou toutes autres huiles présentant des caractéristiques équivalentes à celle-ci (**) : Uniquement pour motorisation type **384F**			

INGREDIANTS PRECONISES ANNEE 2007



Restrictions

NOTA : Lecture des caractéristiques moteur

Lors de la réception identifier le véhicule par son appellation commerciale

Lire le type réglementaire moteur sur la plaque d'identification véhicule composé des **3ème, 4ème, 5ème** caractères

a : Famille de véhicule

b : Silhouette

c : Moteur (*Type réglementaire*)

Avec le type réglementaire moteur et le pays d'intervention, relever les préconisations d'huile moteur

ATTENTION : L'huile de catégorie **ACEA 5W30 C2** ne doit pas être utilisée sur les moteurs antérieurs à l'année modèle **2000** (*7/99*)

B1FP06ED

INGREDIANTS PRECONISES ANNEE 2007

Moteurs TU/ET

Type moteur	Repère moteur	Huile			
		5W40	10W40	0W30	5W30-C2
TU1	HFX HFY HFZ	OK	OK	OK	OK
TU3/ET3	KFW KFV K6D K6E KFU	OK	OK	OK	OK
TU5	NFV NFS NFU N6A NFT N6B	OK	OK	OK	OK

Moteurs EW

Type moteur	Repère moteur	Huile			
		5W40	10W40	0W30	5W30-C2
EW7J4	6FZ	OK	OK	OK	OK
EW7A	6FY	OK	OK		
EW10J4	RFN RFM RFP RFR	OK	OK	OK	OK
EW10A	RFJ RFH	OK			
EW10J4S	RFK	OK			
EW12J4	3FZ	OK	OK		
EW12E4	3FY	OK	OK		

INGREDIANTS PRECONISES ANNEE 2007					
Moteurs ES					
Type moteur	**Repère moteur**	**Huile**			
		5W40	**10W40**	**0W30**	**5W30-C2**
ES9J4	XFW	OK	OK	OK	OK
ES9A	XFU XFV	OK	OK	OK	OK
Moteurs XU					
Type moteur	**Repère moteur**	**Huile**			
		5W40	**10W40**	**0W30**	**5W30-C2**
XU10J4RS	RFS	OK			
Moteurs Toyota					
Type moteur	**Repère moteur**	**Huile**			
		5W40	**10W40**	**0W30**	**5W30-C2**
384F	CFA	OK	OK	OK	OK
Moteurs EP					
Type moteur	**Repère moteur**	**Huile**			
		5W40	**10W40**	**0W30**	**5W30-C2**
EP3	8FS			OK	OK
EP 6	5FW			OK	OK
EP 6DT	5FX			OK	OK
EP 6DTS	5FY			OK	OK

INGREDIANTS PRECONISES ANNEE 2007

Moteurs DV

Type moteur	Repère moteur	Huile			
		5W40	10W40	0W30	5W30-C2
DV4TD	8HT 8HZ 8HX	OK	OK	OK	OK
DV4TED4	8HV 8HY	OK	OK	OK	OK
DV6ATED4	9HX	OK	OK	OK	OK
DV6TED4	9HY	OK	OK	OK	OK
DV6BTED4	9HW	OK	OK	OK	OK
DV6TED4 avec FAP	9HZ 9HV	OK	OK		OK
DV6UTED4	9HU	OK	OK	OK	OK

INGREDIANTS PRECONISES ANNEE 2007

Moteurs DW

Type moteur	Repère moteur	Huile			
		5W40	10W40	0W30	5W30-C2
DW10TD	RHY RHV RHU	OK	OK	OK	OK
DW10ATED	RHZ	OK	OK	OK	OK
DW10ATED4	RHW	OK	OK	OK	OK
DW10ATED avec FAP	RHS	OK	OK		OK
DW10ATED4 avec FAP	RHT RHM	OK	OK		OK
DW10BTED	RHX	OK	OK	OK	OK
DW10BTED4 avec FAP	RHR RHL RHJ	OK	OK		OK
DW10UTED4	RHK	OK	OK	OK	OK
DW12BTED4 avec FAP	4HP 4HR 4HS 4HT	OK	OK		OK
DW12UTED	4HY	OK	OK	OK	OK
DW12TED4 avec FAP	4HW 4HX	OK	OK		OK
DW8	WJZ	OK	OK	OK	OK
DW8B	WJY WJX	OK	OK	OK	OK

INGREDIANTS PRECONISES ANNEE 2007

Moteurs DT

Type moteur	Repère moteur	Huile			
		5W40	10W40	0W30	5W30-C2
DT17	UHZ	OK	OK		OK

Moteurs PUMA

Type moteur	Repère moteur	Huile			
		5W40	10W40	0W30	5W30-C2
P22DTE	4HV 4HU 4HM	OK	OK	OK	OK

Moteurs SOFIM

Type moteur	Repère moteur	Huile			
		5W40	10W40	0W30	5W30-C2
F28DT	8140.43S 8040.23	OK	OK	OK	OK
F28DTGV	8140.43 N	OK	OK	OK	OK
F30	F1CE0481D	OK	OK	OK	OK

INGREDIANTS PRECONISES ANNEE 2007	
Huiles moteurs commercialisées	
Tous pays (sauf Chine)	
	Huile mixte tous moteurs en vrac
France métropolitaine	TOTAL ACTIVRAC Normes S.A.E : 10W40
TOTAL ACTIVA/QUARTZ	TOTAL ACTIVA/QUARTZ diesel
Huiles mixtes pour tous moteurs	Huiles spécifiques pour moteurs diesel
5000 15W40	7000 10W40
7000 10W40	
9000 5W40	
9000 ENERGY 0W30	
INEO ECS 5W30	
Chine	
TOTAL QUARTZ	TOTAL QUARTZ diesel
Huiles mixtes pour tous moteurs	Huiles spécifiques pour moteurs diesel
INEO ECS 5W30 / 9000 ENERGY 0W30 / 9000 5W40 / 7000 10W40 / 5000 10W40 / 7000 15W50 / 7000 5W30 (essence uniquement)	7000 10W40 / 5000 15W40

INEO ECS 5W30 : Huiles mixtes à bas taux de cendres pour tous moteurs permettant une économie de carburant et des effets antipollution

INGREDIANTS PRECONISES ANNEE 2007

Huile de boîte de vitesses

Type boîte de vitesses	Pays	Type d'huile
Boîtes de vitesses mécaniques et boîte de vitesses manuelle pilotée	Tous pays	TOTAL TRANSMISSION BV 75W80 (*Référence PR : **9730 A2***)
		Huile spéciale (*Référence **PR : 9736 41***)
Actionneur de boîte de vitesses pilotée MCP		Huile spéciale (*Référence **PR : 9979 A4***)
Boîtes de vitesses (*Type MMT*)		Huile spéciale (*Référence **PR : 9730 A8***)
Boîte de vitesses automatique MB3		TOTAL FLUIDE ATX
		TOTAL FLUIDE AT 42
		Huile spéciale (*Référence **PR : 9730 A6***)
Boîtes de vitesses automatiques 4HP20 et AL4		Huile spéciale (*Référence **PR : 9736 22***)
Boîte de vitesses automatique AM6		Huile spéciale (*Référence **PR : 9980 D4***)
Boîte de transfert - Pont arrière		TOTAL TRANSMISSION X4 (*Référence **PR : 9730 A7***)

Huile direction assistée

Direction assistée	Pays	Type d'huile
Tous véhicules jusqu'à CITROËN C5 et PEUGEOT 307 exclus (*sauf 206 avec GEP*)	Tous pays	TOTAL FLUIDE ATX : Huile spéciale (*Référence **PR : 9730 A6***)
Tous véhicules depuis CITROËN C5 et PEUGEOT 307 (*206 avec GEP inclus*)		TOTAL FLUIDE LDS : Huile spéciale (*Référence **PR : 9979** A3 ou **9730 A5***)
Tous véhicules	Pays grand froid	TOTAL FLUIDE DA : Huile spéciale (*Référence **PR : 9730 A5***)

INGREDIANTS PRECONISES ANNEE 2007

Liquide de refroidissement moteur

Pays	Conditionnement	Glysantin G33	Revkogel 2000
Tous pays	**2** Litres	Référence **PR : 9979 70**	Référence **PR : 9979 72**
	5 Litres	Référence **PR : 9979 71**	Référence **PR : 9979 73**
	20 Litres	Référence **PR : 9979 76**	Référence **PR : 9979 74**
	210 Litres	Référence **PR : 9979 77**	Référence **PR : 9979 75**
Liquide avec protection : **-35°C**			

Liquide de frein (*Synthétique*)

Pays	Liquide de frein	Conditionnement	Référence PR
Tous pays	Liquide de frein : **DOT4**	**500** ml	**9980 E3**
			9979 60
		1 Litre	**9980 E4**
		5 Litres	**9980 E5**
			9979 62
		250 ml	**9980 E6**

Circuit hydraulique

Tous pays	Norme	Conditionnement	Référence PR
TOTAL FLUIDE LDS	Couleur orange	**1** Litre	**9979 A3**
TOTAL LHM PLUS	Couleur verte		**9979 A1**
TOTAL LHM PLUS Grand Froid			**9979 A2**

Attention : L'huile **TOTAL FLUIDE LDS** est non miscible avec **TOTAL LHM**

INGREDIANTS PRECONISES ANNEE 2007

Liquide lave-vitres

Pays	Conditionnement	Référence PR		
Tous pays	Concentré : **250 ml**	**9980 33**	**ZC 9875 953U**	**9980 56**
	Liquide prêt à l'emploi : **1** litre	**9980 06**	**ZC 9875 784U**	
	Liquide prêt à l'emploi : **5** litres	**9980 05**	**ZC 9885 077U**	**ZC 9875 279U**

Graissage

Pays	Type	Normes NLGI
Tous pays	Graisse TOTAL MULTIS 2	**2**
	TOTAL petits mécanismes	

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.

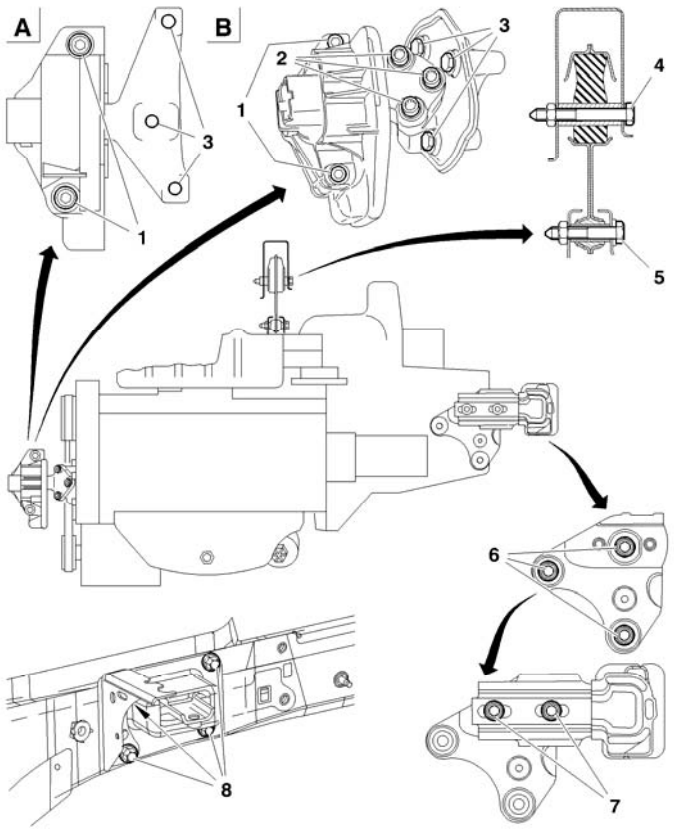
CARACTERISTIQUES DES MOTEURS

	Moteurs essence			
	Tous Types			
	1.1i	**1.4i**	**1.4i 16V**	**1.6i 16V**
Plaque moteur	**HFX**	**KFV**	**KFU**	**NFU**
Cylindrée (cm³)	1124	1360		1587
Alésage / course	72/69	75/77		78,5/82
Rapport volumétrique	10,5/1		11,2/1	11/1
Puissance .ISO ou CEE (*KW-tr/mn*)	44,1-5500	54-5400	65-5250	80-5800
Couple ISO ou CEE (*m.daN – tr/ mn*)	9,4-3300	11,8-3300	13,3-3250	14,7-4000

CARACTERISTIQUES DES MOTEURS

	Moteurs diesel				
	Tous Types				
	1.4 HDi		1.4 16V HDi	1.6 16V HDi	
Plaque moteur	**8HX**	**8HZ**	**8HY**	**9HX**	**9HZ**
Cylindrée (cm³)	1398			1560	
Alésage / course	73,7/82			75/88,3	
Rapport volumétrique	17,9/1		18,4/1	18/1	
Puissance .ISO ou CEE (*KW-tr/mn*)	50-4000		66-4000	66,2-4000	80-4000
Couple ISO ou CEE (*m.daN – tr/ mn*)	15-1750	16-2000	20-1750	21,5-1750	24-1750
Filtre à particules (*FAP*)	Sans				Avec

COUPLES DE SERRAGE SUSPENSION MOTEUR



Moteurs : HFX KFV NFU		
Support moteur droit		
Repère	**Désignation**	**Serrage**
1	(*longueur **80 mm***)	**4,5 ± 0,5**
1	(*longueur **37 mm***)	**6,1 ± 0,6**
2		**4,5 ± 0,5**
Biellette anticouple		
4		**6 ± 0,6**
5		
Support moteur gauche sur boîte de vitesses		
6		**3 ± 0,3**
7		**6 ± 0,6**
8		**5,5 ± 0,5**

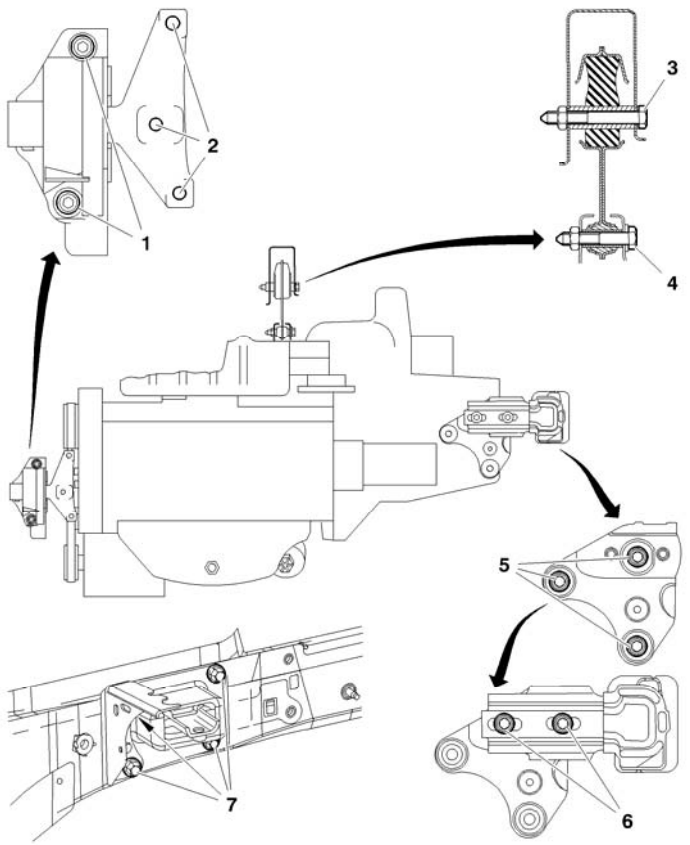
A = HFX- KFV
B = NFU

B1BP2NEP

COUPLES DE SERRAGE MOTEUR ESSENCE		
Moteurs : HFX KFV NFU		
	Attelage mobile	
Moteurs	**HFX KFV**	**NFU**
Poulie d'entraînement accessoire	**0,8 ± 0,2**	
Fixation pignon sur vilebrequin	**10 ± 1**	**2,5 ± 0,2**
	Carter cylindre	
Carter inférieur	**0,8 ± 0,2**	
Galet tendeur de courroie de distribution	**2 ± 0,2**	**2,2 ± 0,2**
Galet tendeur accessoire	**2 ± 0,2**	**2,5 ± 0,2**
Fixation support alternateur	**1,7 ± 0,3**	
Fixation alternateur sur support	**3,7 ± 0,3**	
	Culasse	
Boîtier de sortie d'eau	**0,8 ± 0,2**	
Chapeau de paliers d'arbre à cames Serrage Serrage angulaire	 **2 ± 0,2** **44° ± 4°**	 **2 ± 0,2** **50° ± 5°**
Collecteur d'admission	**0,8 ± 0,2**	
Collecteur d'échappement	**1,7 ± 0,3**	**2 ± 0,2**
Vis de réglage des culbuteurs	**1,75 ± 0,25**	
Bougies d'allumage	**2,75 ± 0,25**	
Vis de poulie d'arbre à cames	**8 ± 0,8**	

COUPLES DE SERRAGE MOTEUR ESSENCE		
Moteurs : HFX KFV NFU		
	Volant moteur-Embrayage	
Moteurs	HFX KFV	NFU
Volant moteur	6,7 ± 0,6 + LOCTITE FRENETANCH	
Mécanisme d'embrayage	2 ± 0,2	
	Circuit de graissage	
Manocontact de pression d'huile	2 ± 0,2	
Pompe à huile	0,9 ± 0,1	
	Circuit de refroidissement	
Pompe à eau	1,4 ± 0,1	
Boîtier de sortie d'eau	0,8 ± 0,1	

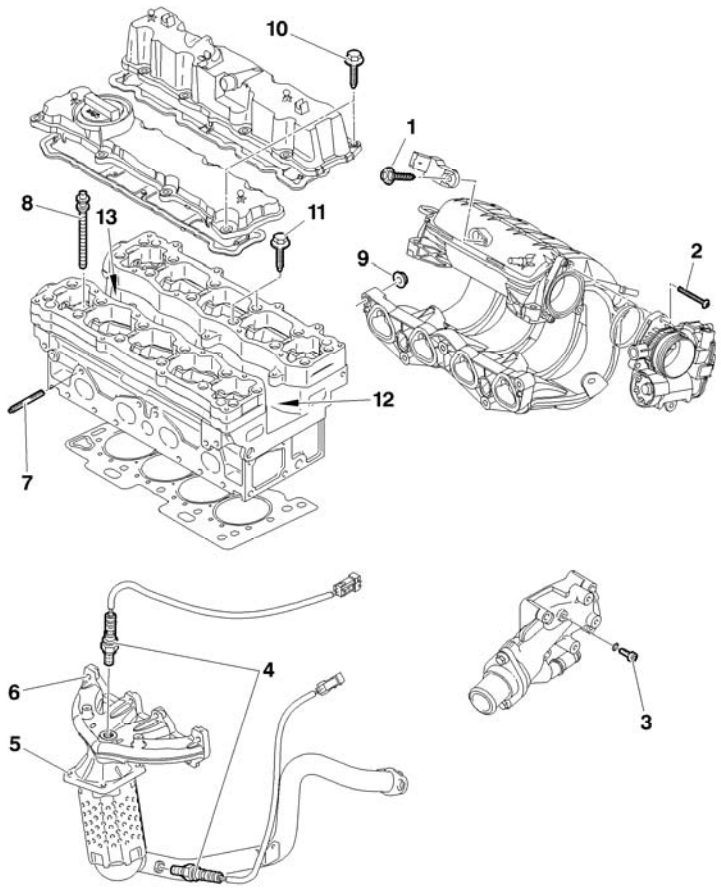
COUPLES DE SERRAGE SUSPENSION MOTEUR



Moteur : KFU		
Support moteur droit		
Repère		**Serrage**
1	(*longueur **80 mm***)	**6 ± 0,6**
1	(*longueur **37 mm***)	
2		
Biellette anticouple		
3		**6 ± 0,6**
4		
Support moteur gauche sur boîte de vitesses		
5		**3 ± 0,3**
6		**6 ± 0,6**
7		**5,5 ± 0,5**

B1BP2ZBP

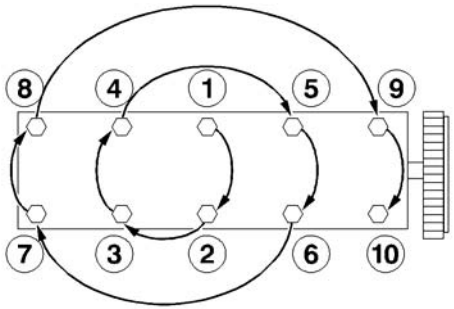
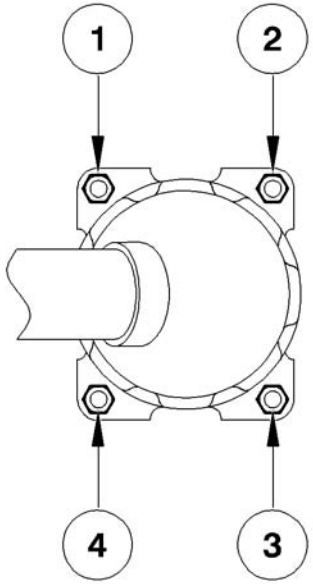
COUPLES DE SERRAGE MOTEUR



Moteur : KFU		
Culasse		
1	Capteur de pression d'air admission	**0,8 ± 0,1**
2	Vis de fixation boîtier papillon motorisé	**0,8 ± 0,2**
3	Vis de boîtier de sortie d'eau	**0,8 ± 0,2**
4	Sonde à oxygène	**4,7 ± 0,7**
5	**Écrous de fixation du catalyseur (*)** Pré serrage Serrer Contrôler le serrage	 **2 ± 0,2** **4 ± 0,4** **4 ± 0,4**
6	Écrous de collecteur échappement	**1,8 ± 0,2**
7	Goujon de fixation collecteur d'échappement	**0,8 ± 0,1**
8	**Vis de culasse (*)** Pré serrage Serrage Serrage angulaire	 **1,5 ± 0,2** **2,5 ± 0,2** **200° ± 5°**
9	**Vis de collecteur admission**	**0,8 ± 0,1**
10	Vis de couvre culasse **(*)**	**0,9 ± 0,1**
11	Vis de chapeaux de paliers d'arbre à cames **(*)**	**1 ± 0,1**
12	Bougie d'allumage	**2,25 ± 0,2**
13	Vis de fixation de l'électrovanne de déphaseur d'arbre à cames VVT	**0,8 ± 0,2**

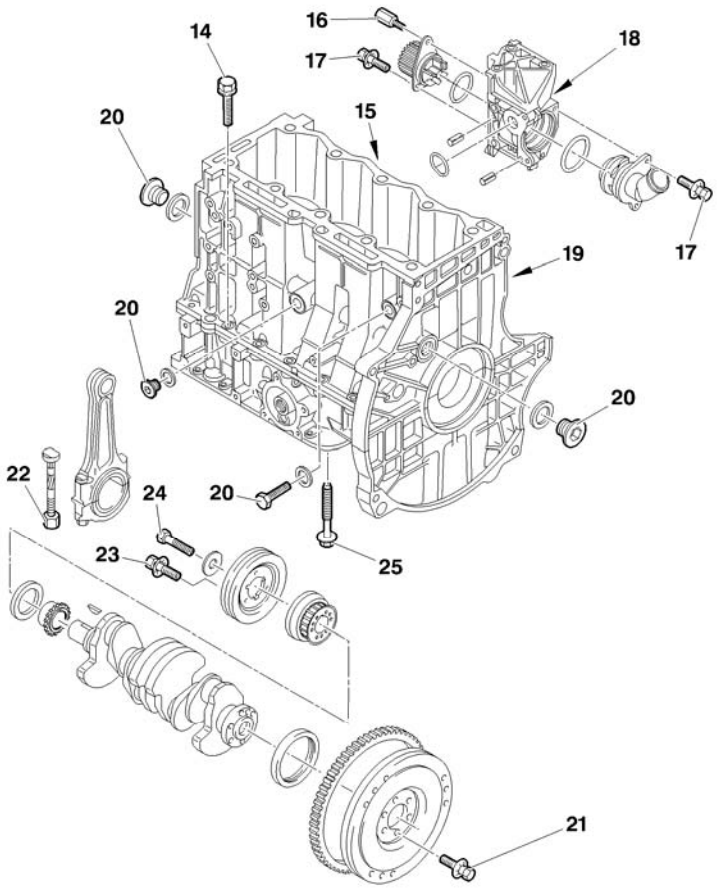
(*) = IMPERATIF : Respecter l'ordre de serrage (*Voir page suivante*).

B1BP368P

COUPLES DE SERRAGE MOTEUR	
Moteur : KFU	
Culasse	
IMPERATIF : Respecter l'ordre de serrage	
	
(**8**) Vis de culasse (**10**) Vis de couvre culasse (**11**) Vis de chapeau de paliers d'arbre à cames.	(**5**) Écrous de fixation du catalyseur.

B1DP05BC B1JP063C

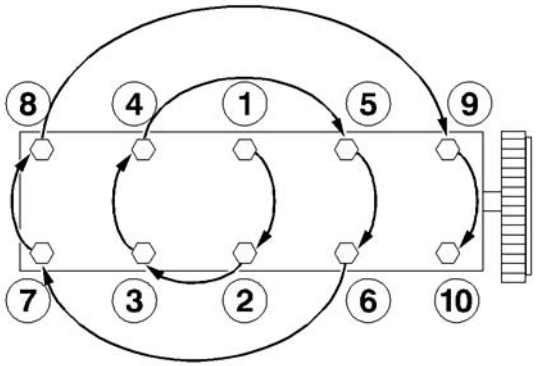
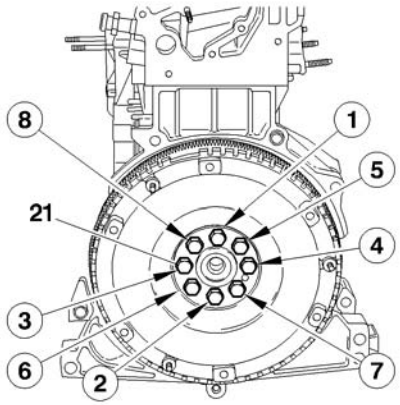
COUPLES DE SERRAGE MOTEUR



Moteur : KFU		
Carter cylindre		
14	Vis d'étanchéité de chapeau de palier de vilebrequin **(*)**	**0,8 ± 0,1**
15	Capteur de cliquetis	**2 ± 0,4**
16	Vis colonnette de pompe à eau	**1,6 ± 0,2**
17	Vis de couvercle de pompe à eau	**0,6 ± 0,1**
18	Vis de corps de pompe à eau sur carter cylindre	**6,5 ± 0,6**
19	Bouchon de circuit de refroidissement	**3 ± 0,5**
20	Bouchon de circuit d'huile	**3 ± 0,5**
21	Vis de volant moteur **(*)**	**6,7 ± 0,6**
22	Écrou de fixation de chapeau de bielle	**3,7 ± 0,4**
23	Vis de poulie d'entraînement d'accessoires	**0,8 ± 0,2**
24	**Vis de pignon de vilebrequin** Serrer Serrage angulaire	 **4 ± 0,4** **45° ± 4°**
25	**Vis de carter de chapeau de palier vilebrequin (*)** Serrer Serrage angulaire	 **2** **44° ± 4°**

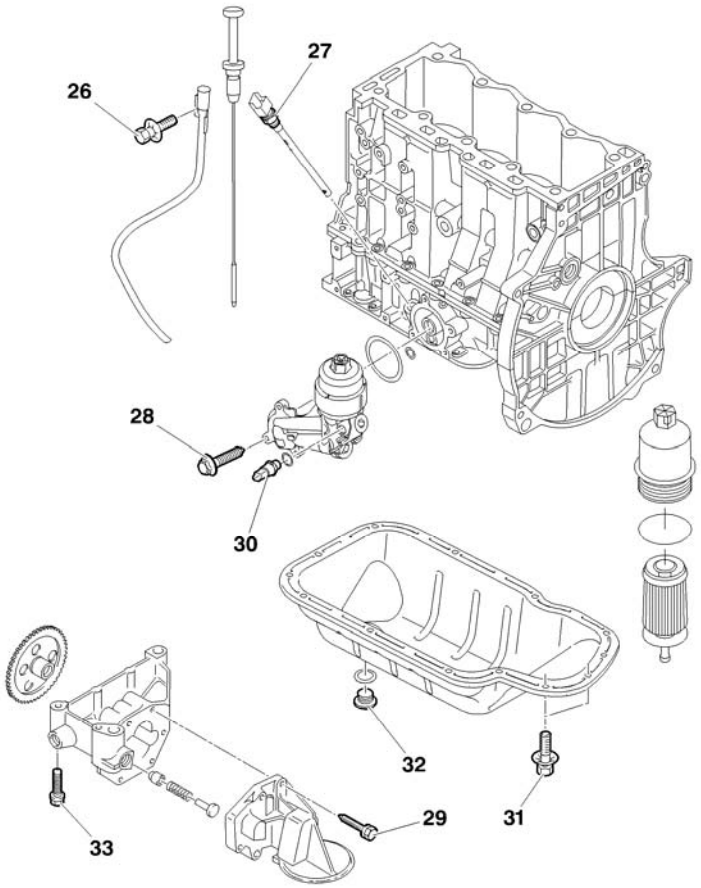
(*) = IMPERATIF : Respecter l'ordre de serrage (*Voir page suivante*).

B1DP1KVP

COUPLES DE SERRAGE MOTEUR	
Moteur : KFU	
Carter cylindre	
IMPERATIF : Respecter l'ordre de serrage	
	
(**14**) Vis d'étanchéité de chapeau de palier de vilebrequin (**25**) Vis de carter chapeau de palier de vilebrequin	(**21**) Vis de volant moteur.

B1DP05BC B1CP0GYC

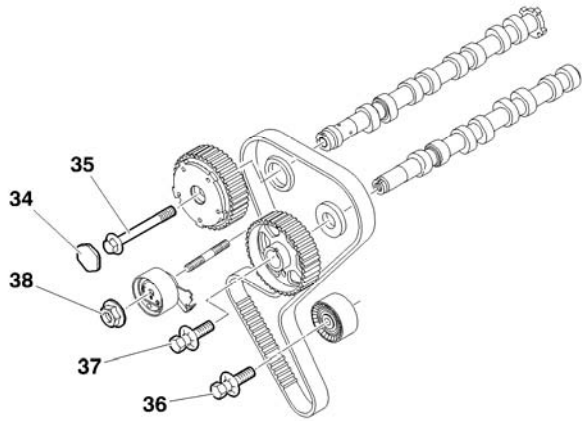
COUPLES DE SERRAGE MOTEUR



Moteur : KFU		
Lubrification		
26	Vis de jauge à huile	**0,7 ± 0,1**
27	Vis de fixation de jauge électrique d'huile	**3,2 ± 0,5**
28	Vis de support filtre à huile	**1 ± 0,1**
29	Vis de fixation crépine	**1 ± 0,1**
30	Manocontact de pression d'huile	**2 ± 0,2**
31	Vis de carter d'huile	**0,8 ± 0,2**
32	Bouchon de vidange	**3 ± 0,5**
33	Vis de pompe à huile	**0,9 ± 0,1**

B1BP369P

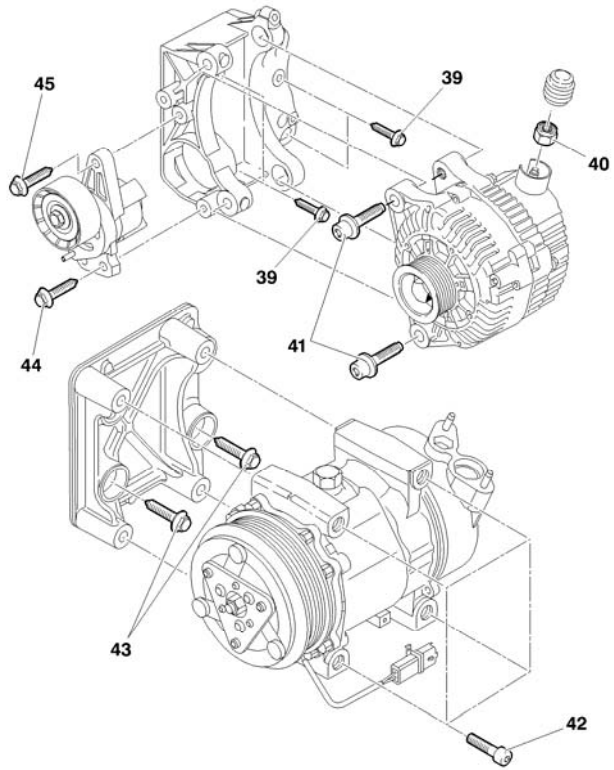
COUPLES DE SERRAGE MOTEUR



Moteur : KFU		
Distribution		
34	Bouchon de déphaseur d'arbre à cames d'admission (*VVT*)	**3,2 ± 0,2**
35	**Vis de déphaseur d'arbre à cames d'admission (*VVT*)** Pré serrage Serrage	 **2 ± 0,2** **6 0,6**
36	Vis de galet enrouleur	**2,1 ± 0,2**
37	Vis de poulie d'arbre à cames d'échappement	**4,5 ± 0,4**
38	Vis de galet tendeur	**2,1 ± 0,2**

B1EP1GPD

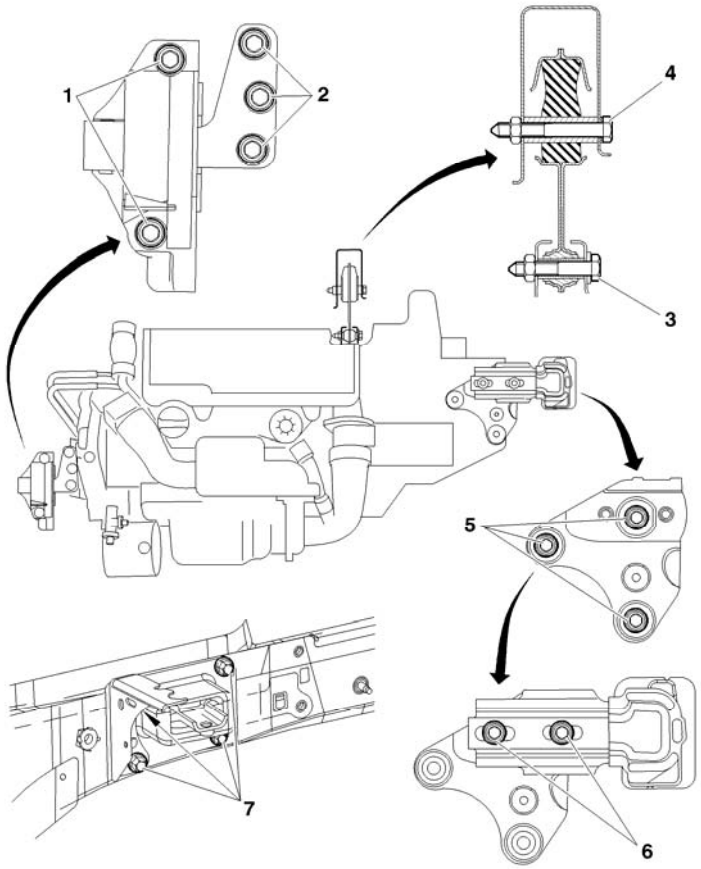
COUPLES DE SERRAGE MOTEUR



Moteur : KFU		
Accessoires		
39	Vis de fixation du support alternateur	**2,5 ± 0,3**
40	Écrous de fixation circuit de puissance alternateur	**1,4 ± 0,2**
41	Vis de fixation d'alternateur	**4 ± 0,4**
42	Vis de fixation compresseur de réfrigération	**2,4 ± 0,1**
43	Vis de fixation du support de compresseur de réfrigération	**2,5 ± 0,4**
44	Vis inférieure de fixation du support galet tendeur	**5,7 ± 1**
45	Vis supérieure de fixation du support galet tendeur	**2,5 ± 0,6**

B1BP36AP

COUPLES DE SERRAGE SUSPENSION MOTEUR



Moteurs : 8HX 8HZ		
Support moteur droit		
Repère	**Désignation**	**Serrage**
1		**4,5 ± 0,4**
2		**3 ± 0,3**
Biellette anticouple		
3		**6 ± 0,6**
4		
Support moteur gauche sur boîte de vitesses		
5		**5,4 ± 0,5**
6		**6 ± 0,6**
7		**5,5 ± 0,5**

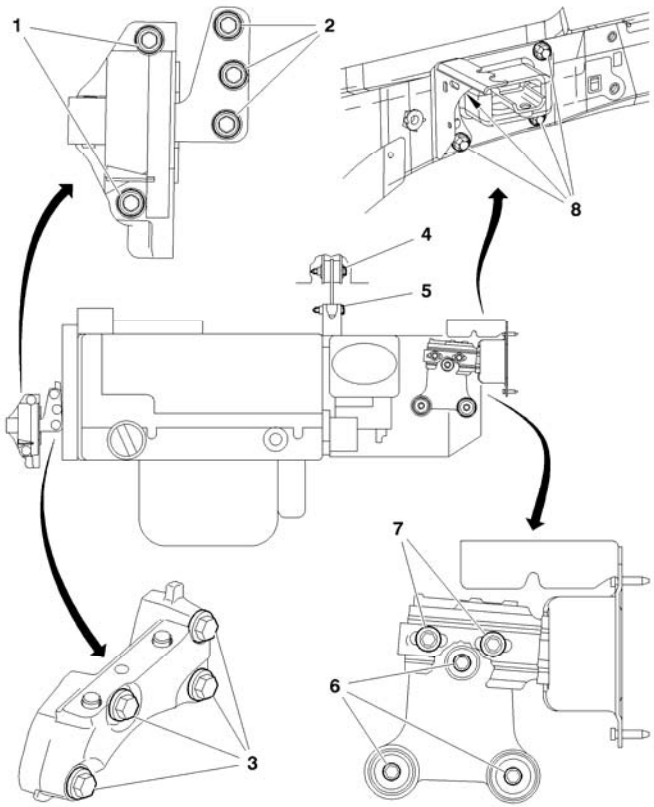
B1BP2LJP

COUPLES DE SERRAGE MOTEUR DIESEL		
Moteurs	**8HX**	**8HZ**
	Attelage mobile	
Vis de fixation chapeau de palier Présserrage Desserrage Serrage Serrage angulaire	 **1** **OUI** **3** **140°**	
Ecrous de bielles Présserrage Desserrage Serrage Serrage angulaire	 **1** **OUI** **1,5 ± 0,1** **100° ± 5°**	
Poulie d'entraînement d'accessoires Présserrage Serrage angulaire	 **3 ± 0,4** **180° ± 5°**	
	Carter cylindres	
Carter d'huile	**1 ± 0,1**	
Galet enrouleur de la courroie de distribution	**4,5 ± 0,4**	**3,7 ± 0,4**
Galet tendeur de courroie de distribution	**3 ± 0,3**	**2,3 ± 0,3**

COUPLES DE SERRAGE MOTEUR DIESEL		
Moteurs	**8HX**	**8HZ**
	Culasse	
Carters de paliers d'arbre à cames Présserrage Serrage	 **0,5 ±** **1 ±**	
Fixation des sous ensembles arbre à cames sur culasse Présserrage Serrage	 **0,5** **1**	
Collecteur d'échappement	**2,5 ± 0,2**	
Couvre culasse	**2,5 ± 0,2**	
Poulie d'arbre à cames	**4,3 ± 0,4**	
	Volant moteur	
Volant moteur Présserrage Serrage angulaire	 **1,7** **70° ± 5°**	 **1,7** **75° ± 5°**
Mécanisme d'embrayage	**2 ± 0,2**	
	Circuit de graissage	
Ensemble pompe à huile Présserrage Serrage	 **0,5 ± 0,06** **0,9 ± 0,1**	
Echangeur thermique eau/huile	**1 ± 0,1**	

COUPLES DE SERRAGE MOTEUR DIESEL	
Moteurs	**8HX 8HZ**
	Circuit d'injection diesel
Vis à embase sphérique de fourchette de fixation injection diesel	**0,3 ± 0,1**
Rampe d'injection commune haute pression carburant sur bloc moteur	**2 ± 0,2**
Raccords sur rampe d'injection commune haute pression carburant Préserrage Serrage	 **1,7± 0,2** **2,25 ± 0,2**
Pompe d'injection diesel sur support	**2,25 ± 0,2**
Raccord sur injection diesel	
Poulie de pompe d'injection diesel	**5 ± 0,5**
Raccord sur pompe haute pression diesel	**2,25 ± 0,2**
	Circuit de refroidissement
Pompe à eau Préserrage Serrage	 **0,3 ± 0,06** **1 ± 0,1**
Boîtier de sortie d'eau Préserrage Serrage	 **0,3 ± 0,06** **0,7 ± 0,08**

COUPLES DE SERRAGE SUSPENSION MOTEUR



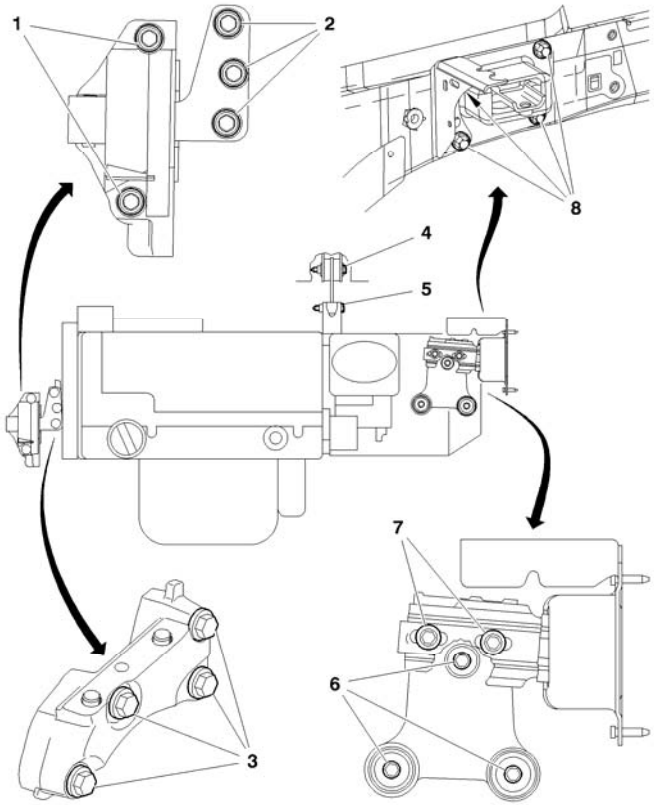
Moteur : 8HY		
Support moteur droit		
1		6 ± 0,6
2		
Support moteur inférieur droit		
3		5,7 ± ,05
Biellette anticouple		
4		6 ± 0,6
5		
Support moteur inférieur gauche		
6		5,4 ± 0,5
Support moteur supérieur gauche		
7		6 ± 0,6
8		5,5 ± 0,5

B1BP2MNP

COUPLES DE SERRAGE MOTEUR DIESEL	
Moteur : 8HY	
	Attelage mobile
Vis de fixation chapeau de palier Serrage Serrage angulaire	 **3 ± 0,3** **140° ± 1°,4'**
Moyeu de poulie de vilebrequin Serrage Serrage angulaire	 **3 ± 0,3** **180° ± 5°**
	Carter cylindre
Carter d'huile	**1 ± 0,1**
Galet tendeur de la courroie de distribution	**4 ± 0,4**
Galet enrouleur de la courroie de distribution	**2,5 ± 0,2**
Support galet enrouleur de courroie de distribution	
	Culasse
Carter chapeaux de palier arbres à cames	**1 ± 0,1**
Collecteur d'admission	
Collecteur d'échappement	**2,5 ± 0,2**
Couvre culasse	**Les vis (M6) à 1 ± 0,2**
Pignon d'arbre à cames	**4,3 ± 0,4**
Pignon de pompe haute pression carburant	**5 ± 0,5**

COUPLES DE SERRAGE MOTEUR DIESEL	
Moteur : 8HY	
	Volant moteur-Embrayage
Volant moteur	**1,7 ± 0,2**
Mécanisme d'embrayage	**2 ± 0,2**
	Circuit de graissage
Ensemble pompe à huile	**0,9 ± 0,1**
Echangeur thermique eau / huile	**1 ± 0,1**
Tube de graissage du turbocompresseur	**2,2 ± 0,2**
	Circuit d'injection
Ecrou bride de fixation injecteur Serrage Serrage angulaire	 **0,4 ± 0,1** **65° ± 5°**
Raccords sur rampe d'injection commune haute pression carburant	**2,3 ± 0,2**
Pompe haute pression carburant	
Raccord sur injecteur diesel	
Pignon de pompe haute pression carburant	**5 ± 0,5**
Raccord sur pompe haute pression carburant	**2,3 ± 0,2**
	Circuit de refroidissement
Pompe à eau	**1 ± 0,2±**

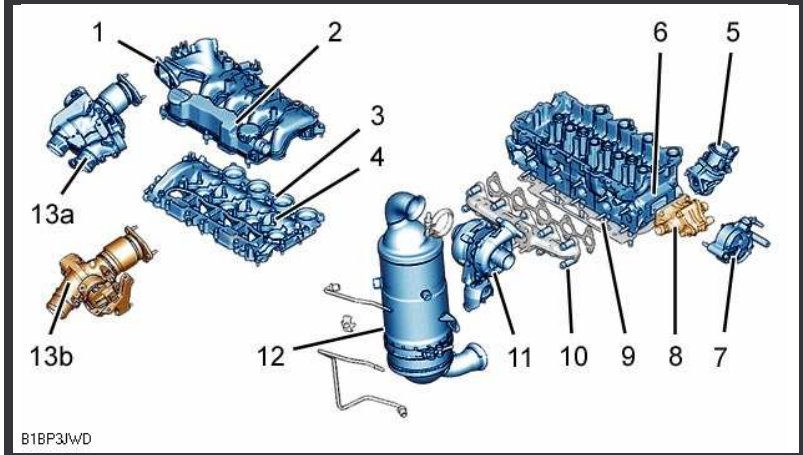
COUPLES DE SERRAGE SUSPENSION MOTEUR

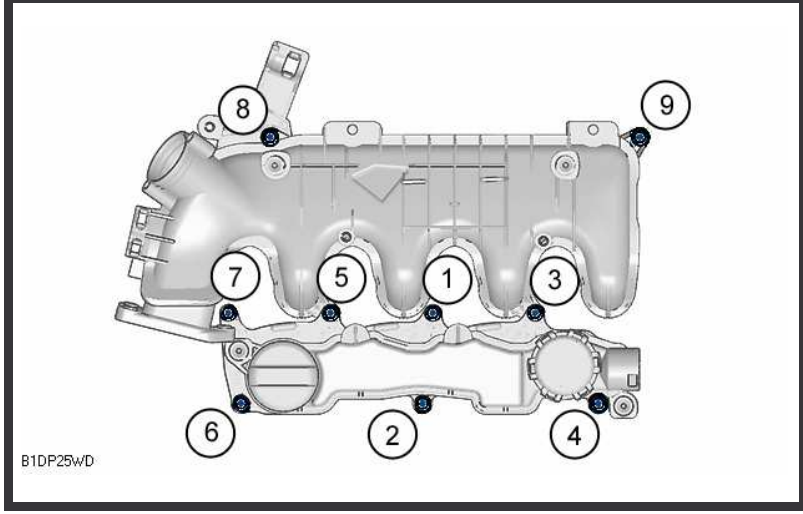


Moteur : 9HZ		
Support moteur droit		
1		6 ± 0,6
2		
Support moteur inférieur droit		
3		5,7 ± ,05
Biellette anticouple		
4		6 ± 0,6
5		
Support moteur inférieur gauche		
6		5,4 ± 0,5
Support moteur supérieur gauche		
7		6 ± 0,6
8		5,5 ± 0,5

B1BP2MNP

COUPLES DE SERRAGE MOTEUR



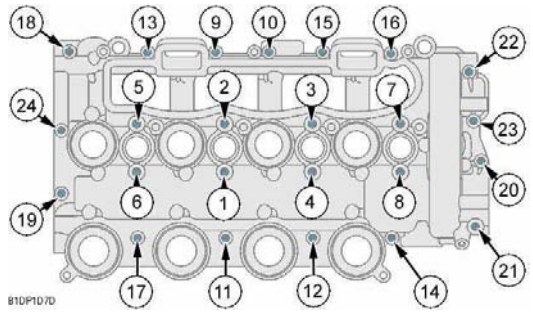


Moteurs : 9HX 9HZ		
Culasse		
1	Vis collecteur d'admission d'air **(*)**	**1,3 ± 0,2**
2	Vis Déshuileur **(*)**	**1,3 ± 0,2**
3	**Vis carters de paliers d'arbres à cames (*)** Pré serrage Serrage	 **0,5 ± 0,1** **1 ± 0,1**
4	**Goujons carters de paliers d'arbres à cames** Pré serrage Serrage	 **0,5 ± 0,1** **1 ± 0,1**
5	Électrovanne recyclage des gaz d'échappement (***EGR***)(*Suivant équipement*)	**1 ± 0,1**
	Vanne de recyclage des gaz d'échappement (***E.G.R***) (*Suivant équipement*)	

ATTENTION : (*) Respecter l'ordre de serrage

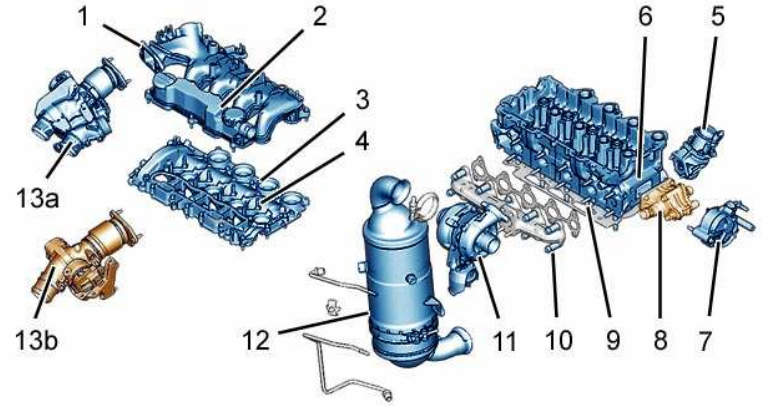
(*) Ordre de serrage des vis du collecteur d'admission d'air (**1**) et du déshuileur (**2**)

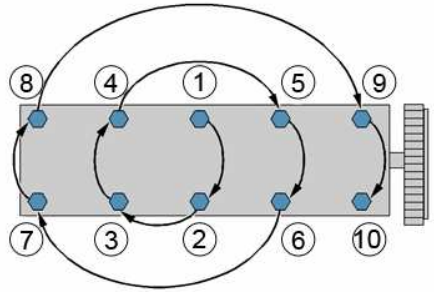
(*) Ordre de serrage des vis des carters chapeaux de paliers d'arbres à cames (**3**)



B1BP3JWD B1DP25WD B1DP1D7D

COUPLES DE SERRAGE MOTEUR





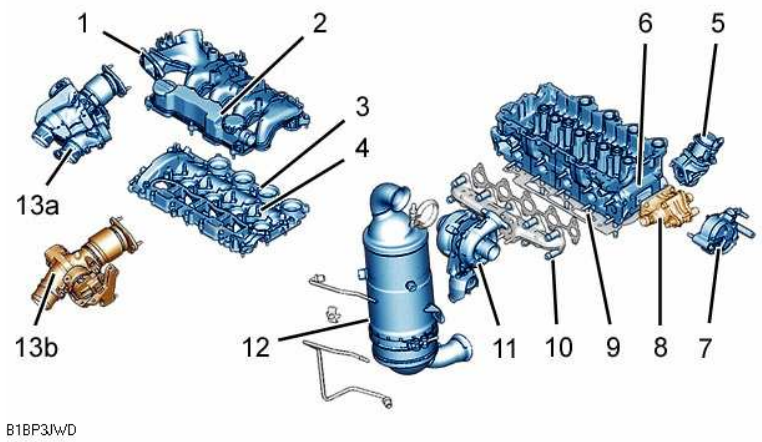
Moteurs : 9HX 9HZ		
Culasse		
6	**Vis culasse (*)** Pré serrage Serrage Serrage angulaire	 **2 ± 0,2** **4 ± 0,5** **260° ± 5°**
7	**Pompe à vide** Pré serrage Pré serrage Serrage Desserrage angulaire	 **0,3 ± 0,1** **0,5 ± 0,1** **1,8 ± 0,2** **5°**
8	**Boîtier de sortie d'eau** Pré serrage Serrage	 **0,3 ± 0,1** **0,7 ± 0,1**

ATTENTION : (*) Respecter l'ordre de serrage

(*) Ordre de serrage des vis de culasse (**6**)

B1BP3JWD B1DP25XD

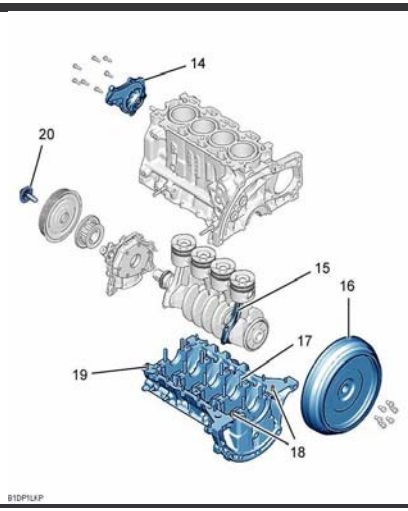
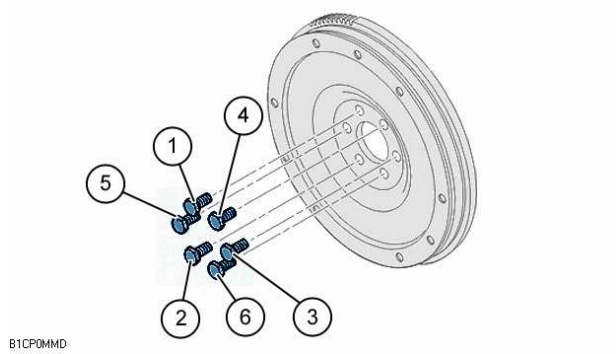
COUPLES DE SERRAGE MOTEUR



Moteurs : 9HX 9HZ		
Culasse		
9	Collecteur d'échappement	**2,5 ± 0,2**
10	Goujons collecteur d'échappement	**1 ± 0,2**
11	Écrous turbocompresseur	**2,6 ± 0,6**
12	Écrous catalyseur	**2 ± 0,2**
13	**Double boîtier de papillon** (***suivant équipement***) Pré serrage Serrage	 **0,1 ± 0,1** **0,9 ± 0,2**
	Doseur d'air (***suivant équipement***) Pré serrage Serrage	 **0,1 ± 0,1** **0,9 ± 0,2**

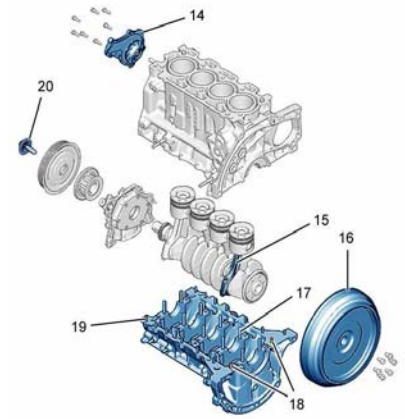
B1BP3JWD

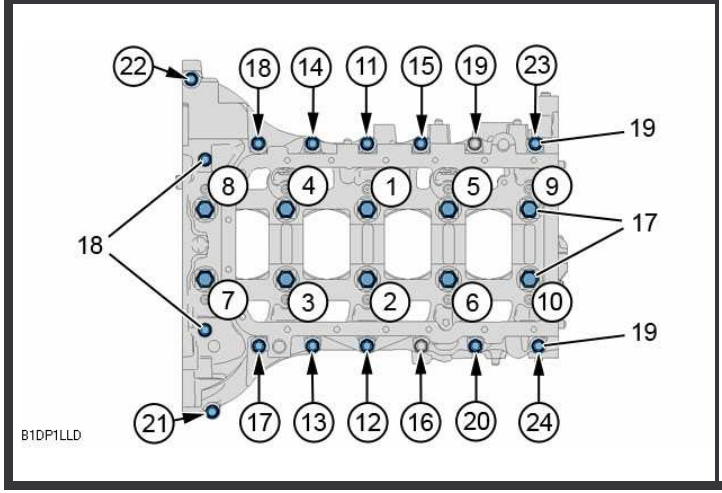
COUPLES DE SERRAGE MOTEUR

	**Moteurs : 9HX 9HZ**		
	Carter cylindre		
	14	**Vis pompe à eau** Pré serrage Serrage	 **0,4 ± 0,2** **0,9 ± 0,1**
	15	**Vis bielles** Pré serrage Serrage Serrage angulaire	 **0,5 ± 0,1** **1 ± 0,1** **130° ± 5°**
	**16**	**Double volant moteur amortisseur** (***suivant équipement***) **(*)** Pré serrage Desserrage Pré serrage Serrage Serrage angulaire	 **2,5 ± 0,3** **Oui** **0,8 ± 0,1** **3 ± 0,3** **90° ± 5°**
	17	**Volant moteur** (***suivant équipement***) **(*)** Pré serrage Desserrage Pré serrage Serrage Serrage angulaire	 **2,5 ± 0,3** **Oui** **0,8 ± 0,1** **1,7 ± 0,2** **75° ± 5°**
ATTENTION : (*) Respecter l'ordre de serrage			

B1DP1LKP B1CP0MMD

COUPLES DE SERRAGE MOTEUR





Moteurs : 9HX 9HZ		
Carter cylindre		
18	Vis carter chapeaux de paliers de vilebrequin	**0,8 ± 0,3**
19	**Vis carter chapeaux de paliers de vilebrequin** Pré serrage Serrage	 **0,6 ± 0,2** **0,8 ± 0,3**
20	**Poulie d'entraînement d'accessoires** Pré serrage Serrage angulaire	 **3,5 ± 0,4** **190° ± 5°**

ATTENTION : (*) Respecter l'ordre de serrage

(*) Ordre de serrage des vis des chapeaux paliers et des carters chapeaux de paliers de vilebrequin

(**17**) Vis de fixation chapeaux paliers (*Vis **M9***)

(**18**) Vis de fixation du carter chapeaux de paliers de vilebrequin (*Vis **M6***)

(**19**) Vis de fixation du carter chapeaux de paliers de vilebrequin (*Vis **M6***)

Méthode de serrage :

Pré serrage des **10** vis (**17**) (*de **1** à **10***) à : **1 ± 0,2**

Pré serrage des **14** vis (**19**) (*de **11** à **24***) à : **0,6 ± 0,1**

Serrage des **2** vis (**18**) (*à l'intérieur de la cloche de volant moteur*) à : **0,8 ± 0,1**

Desserrage des vis (**17**) de : **180°**

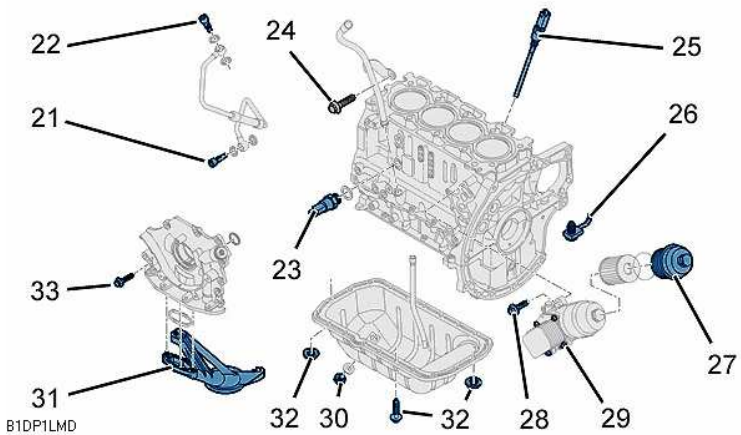
Serrage des **10** vis (**17**) (*de **1** à **10***) à : **3 ± 0,1**

Serrage des vis (**17**) (*de **1** à **10***) de : **140° ± 5°**

Serrage des **14** vis (**19**) (*de **11** à **24***) à : **0,8 ± 0,1**

B1DP1LKP B1DP1LLD

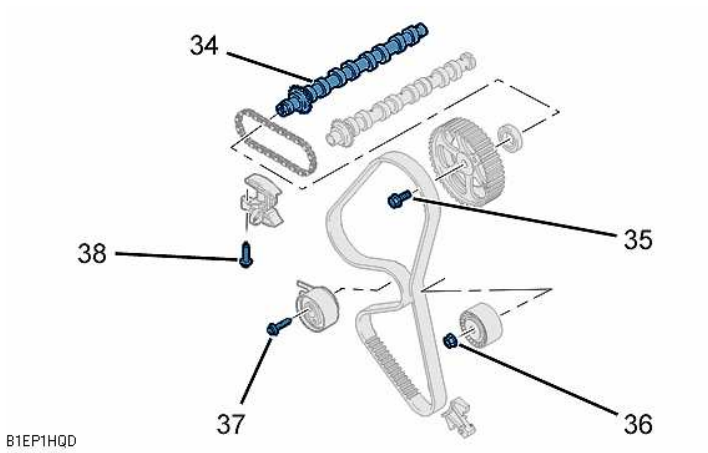
COUPLES DE SERRAGE MOTEUR



Moteurs : 9HX 9HZ		
Lubrification		
21	Tube de graissage du turbocompresseur	**3 ± 0,5**
22	Tube de graissage du turbocompresseur	
23	Manocontact de pression d'huile	**3,2 ± 0,5**
24	Jauge à huile	**0,8 ± 0,2**
25	Sonde de niveau d'huile	**2,7 ± 0,5**
26	Gicleurs de fond de pistons	**2 ± 0,5**
27	Couvercle de filtre à huile	**2,5 ± 0,5**
28	Support de filtre à huile	**1 ± 0,2**
29	Échangeur thermique eau/huile	**1 ± 0,1**
30	Bouchon de vidange	**2,5 ± 0,3**
31	Crépine d'aspiration d'huile	**1 ± 0,1**
32	Carter d'huile	**1,2 ± 0,2**
33	**Ensemble pompe à huile** Pré serrage Serrage	 **0,5 ± 0,1** **0,9 ± 0,1**

B1DP1LMD

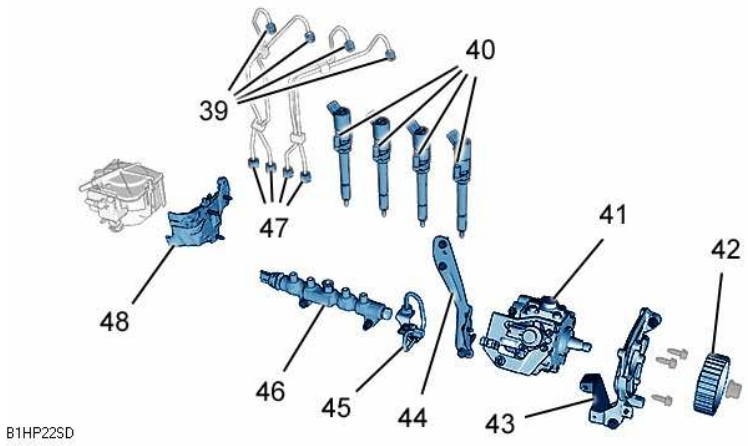
COUPLES DE SERRAGE MOTEUR



Moteurs : 9HX 9HZ		
Distribution		
34	Chapeaux de paliers d'arbre à cames	**1 ± 0,1**
35	**Poulie d'arbre à cames** Pré serrage Serrage	 **2 ± 0,2** **50° ± 5 °**
36	Galet enrouleur de la courroie de distribution	**3,7 ± 0,3**
37	Galet tendeur de courroie de distribution	**2,3 ± 0,2**
38	Tendeur de chaîne de distribution d'arbre à cames	**1 ± 0,1**

B1EP1HQD

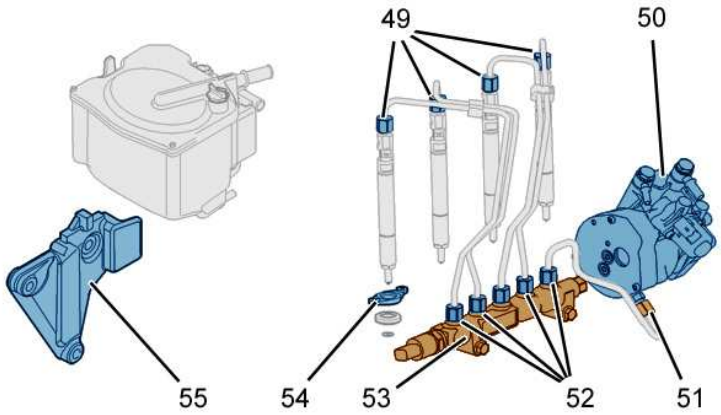
COUPLES DE SERRAGE MOTEUR



Moteurs : 9HX 9HZ		
Circuit d'injection Injection BOSCH		
39	**Raccord sur injecteur diesel** Pré serrage Serrage	 **2 ± 0,5** **2,5 ± 0,3**
40	**Écrou bride fixation injecteur** Pré serrage Serrage angulaire	 **0,5 ± 0,1** **65° ± 5°**
41	Pompe d'injection diesel sur support	**2,2 ± 0,3**
42	Poulie de pompe d'injection diesel	**5 ± 0,5**
43	Support avant de pompe haute pression diesel	**2 ± 0,5**
44	Support arrière de pompe haute pression diesel	
45	**Raccord sur pompe haute pression diesel** Pré serrage Serrage	 **2 ± 0,5** **2,5 ± 0,3**
46	Rampe d'injection commune haute pression carburant sur bloc moteur	**2,2 ± 0,3**
47	**Raccords sur rampe d'injection commune haute pression carburant** Pré serrage Serrage	 **2 ± 0,5** **2 ± 0,5**
48	Support de filtre à carburant	**0,7 ± 0,1**

B1HP22SD

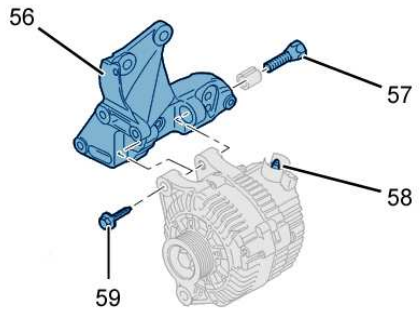
COUPLES DE SERRAGE MOTEUR



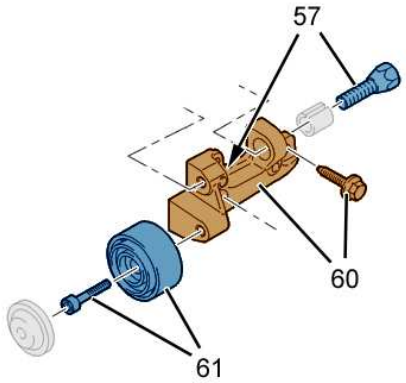
Moteurs : 9HX 9HZ		
Circuit d'injection Injection DELPHI		
49	**Raccord sur injecteur diesel** Pré serrage Serrage	 **2 ± 0,5** **2,5 ± 0,3**
50	Pompe d'injection diesel sur support	**2,2 ± 0,3**
51	**Raccord sur pompe haute pression diesel** Pré serrage Serrage	 **2 ± 0,5** **2,5 ± 0,3**
52	**Raccords sur rampe d'injection commune haute pression carburant** Pré serrage Serrage	 **2 ± 0,5** **2,5 ± 0,3**
53	Rampe d'injection commune haute pression carburant sur bloc moteur	**2,2 ± 0,3**
54	**Écrou bride fixation injecteur diesel** Pré serrage Serrage angulaire	 **0,5 ± 0,5** **65° ± 5°**
55	Support de filtre à carburant	**0,7 ± 0,1**
	Poulie de pompe d'injection diesel	**5 ± 0,5**

B1HP28YD

COUPLES DE SERRAGE MOTEUR

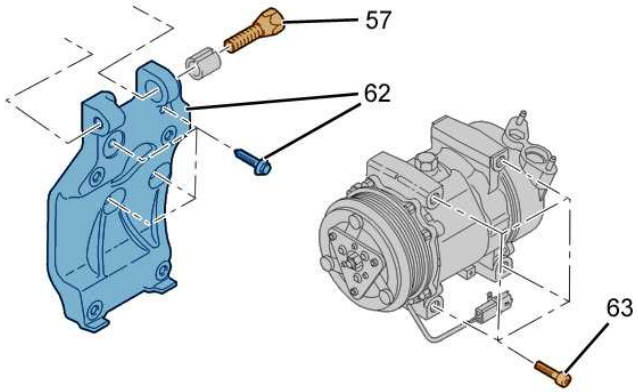


Moteurs : 9HX 9HZ		
Accessoires (*Version sans filtre à particules*)		
56	Support multifonction	**2 ± 0,4**
57	Vis alternateur	**4,9 ± 1,2**
58	Circuit de puissance alternateur	**1,6 ± 0,2**
59	Vis alternateur	**4,1 ± 1**
Accessoires (*Version sans réfrigération*)		
57	Vis alternateur	**4,9 ± 1,2**
60	Vis support d'accessoires	**2 ± 0,5**
61	Vis galet enrouleur	**4,5 ± 0,5**

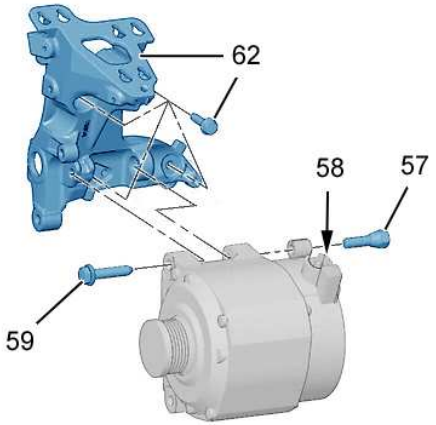


D1AP04MD D1AP02UD

COUPLES DE SERRAGE MOTEUR

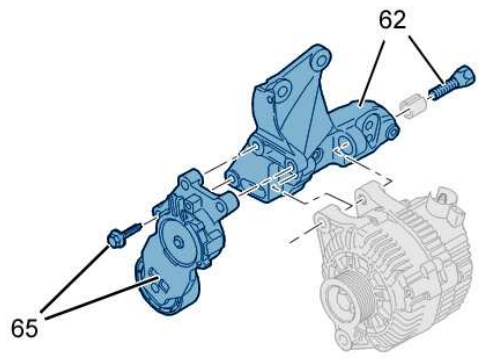


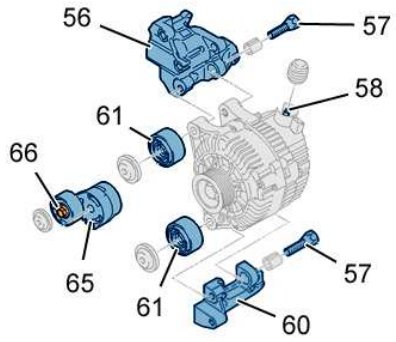
Moteurs : 9HX 9HZ		
Accessoires (*Version avec réfrigération*)		
57	Vis alternateur	**4,9 ± 1,2**
62	Vis support du compresseur de réfrigération	**2 ± 0,5**
63	Vis compresseur de réfrigération	**2,4 ± 0,5**
Accessoires (*Version avec filtre à particules*)		
57	Vis alternateur	**4,9 ± 1,2**
58	Écrou circuit de puissance alternateur	**1,6 ± 0,2**
59	Vis alternateur	**4,1 ± 1**
62	Vis support supérieur alternateur	**2 ± 0,5**



D1AP02VD D1AP04ND

COUPLES DE SERRAGE MOTEUR

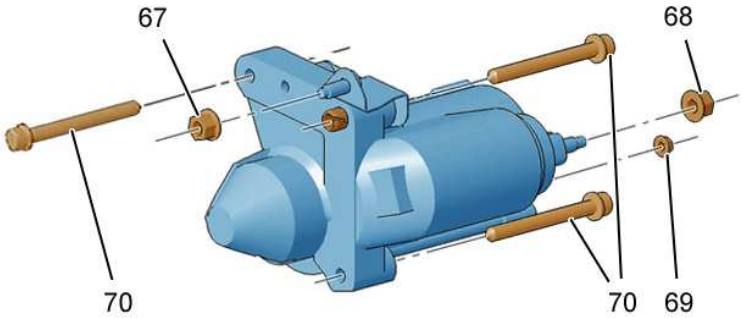




Moteurs : 9HX 9HZ		
Galet tendeur dynamique-Direction assistée électrique		
62	Vis support supérieur alternateur	**2 ± 0,5**
64	Vis courroie d'entraînement des accessoires (*Courroie d'entraînement des accessoires*)	**2,1 ± 0,2**
Galet tendeur dynamique-Direction assistée hydraulique		
56	Support multifonction	**2 ± 0,4**
57	Vis alternateur	**4,9 ± 1,2**
58	Circuit de puissance alternateur	**1,6 ± 0,2**
59	Vis alternateur	**4,1 ± 1**
60	Vis support d'accessoires	**2 ± 0,5**
61	Vis galet enrouleur	**4,5 ± 0,5**
65	Vis galet tendeur automatique (*Courroie d'entraînement des accessoires*)	**2,1 ± 0,2**
66	Vis galet tendeur automatique (*Courroie d'entraînement des accessoires*)	

D1AP04PD D1AP04QD

COUPLES DE SERRAGE MOTEUR



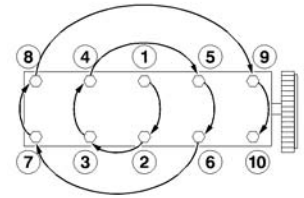
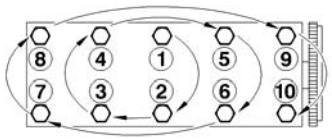
Moteurs : 9HX 9HZ		
Démarreur		
67	Écrou patte démarreur	**1 ± 0,1**
68	Écrou câble d'alimentation du démarreur	
69	Écrou câble d'excitation du démarreur	**0,5 ± 0,1**
70	Vis démarreur	**2 ± 0,3**

D1BP01AD

SERRAGE CULASSE

Moteur Essence

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.

	Moteurs	Serrage (*Dans l'ordre de 1 à 10*)		Vis de culasse (*Maxi réutilisable en mm*)	**Taraud**
 B1DP05BC	**HFX KFV**	**Serrage** Serrage angulaire	**2 ± 0,2** **140° ± 5°**	**176,5**	**10x150**
	NFU			**112,6**	
	**KFU**	Pré-serrage Serrage Serrage angulaire	**1,5 ± 0,2** **2,5 ± 0,2** **200° ± 5°**	**118,6**	

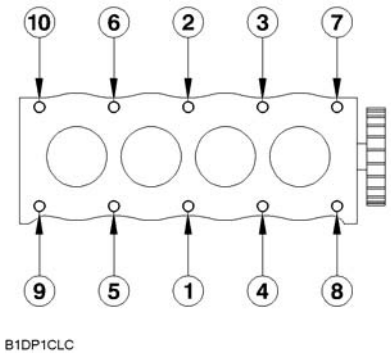
NOTA : Le serrage de la culasse après intervention est interdit.

B1DP05BC B1DP075C

SERRAGE CULASSE

Moteur Diesel

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.



Moteurs	Serrage (*Dans l'ordre de 1 à 10*)		Vis de culasse (*Maxi réutilisable en mm*)	Taraud
8HX 8HZ 8HY	Pré-serrage Serrage Serrage angulaire	**2 ± 0,2** **4 ± 0,4** **230° ± 5**	**149**	**11X150**
9HX 9HZ	Pré-serrage Serrage Serrage angulaire	**2 ± 0,2** **4 ± 0,4** **260° ± 5°**		

NOTA : Le serrage de la culasse après intervention est interdit.

B1D2019D

TABLEAU CORRESPONDANCE TENSION COURROIE/UNITÉS SEEM

4099-T (C.TRONIC 105) ← **Outillages** → **4122-T** (C.TRONIC 105.5)

TYPE DE COURROIES / daN (1 daN = 1 Kg)		5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100
S		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					
P	E5	18	23	27	31	34	37	40	43	46	49	52	54	56	58	60	62	64	66	68	
	E6	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	
P (10)	E6	27	36	43	49	55	61	66	71	76	80	84									
		32	41	49	57	63	69	75	81	87	93	99									
P (11)	E6	26	35	42	48	53	58	63	68	73	78	82									
		30	40	47	54	61	68	75	81	87	93	99									
P (13)	E7	45	55	65	74	83	89	95	101	107	113	119									
		36	49	52	64	73	80	86	92	98	104	110									
T (10)	E7	28	34	39	44	48	52	56	60	64	68	71									
		34	41	48	55	62	69	76	83	89	96	102									
T (11)	E8	32	39	45	51	56	61	66	71	76	79	81									
		37	43	51	59	66	73	80	86	92	98	104									
T (13)	E9	52	60	67	74	81	88	94	100	106	110	114									
		49	57	63	69	75	81	87	93	99	105	111									

B1EP135D

COURROIE D'ENTRAÎNEMENT DES ACCESSOIRES					
	TU		ET		TU
	1	3	3		5
	JP/A		JP		JP4
Plaque moteur	**HFX**	**KFV**	**KFU**	**KFU (*)**	**NFU**
C3	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**
Voir pages :	**65 à 66**		**67 à 68**	**69 à 71**	**65 à 66**

(*) = Courroie d'accessoires **STOP AND START**

COURROIE D'ENTRAÎNEMENT DES ACCESSOIRES					
	DV				
	4			6	
	TD		TED4	ATED4	
Plaque moteur	**8HX**	**8HZ**	**8HY**	**9HX**	**9HZ**
C3	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**
Voir pages :	**72 à 73**		**74**	**75 à 76**	

COURROIE D'ENTRAÎNEMENT DES ACCESSOIRES

Moteurs : tous types Essence et Diesel

Outillages

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

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

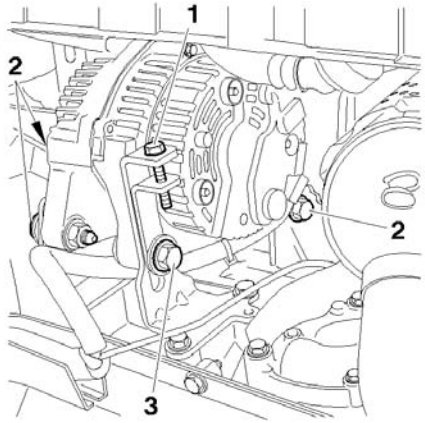
IMPÉRATIF

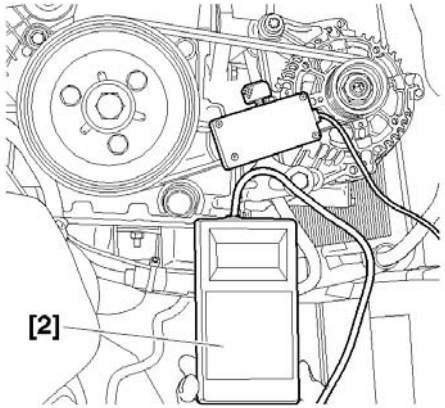
Avant la repose des courroies d'accessoires vérifier :

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





Moteurs : HFX KFV NFU

Outillages.

[1] Pince pour dépose des pions plastique : **7504-T.**
[2] Appareil de mesure des tensions de courroies **SEEM** : **4122-T.**

I**MPERATIF : Respecter les consignes de sécurité et de propreté**

Véhicule sans réfrigération.

Dépose.

Desserrer :

La vis (**2**).
La vis (**3**).
La vis de tension (**1**).

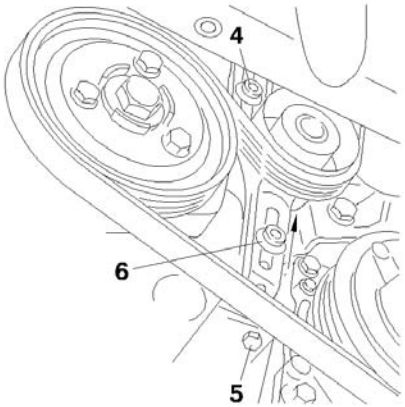
Repousser l'alternateur vers le moteur.
Déposer la courroie

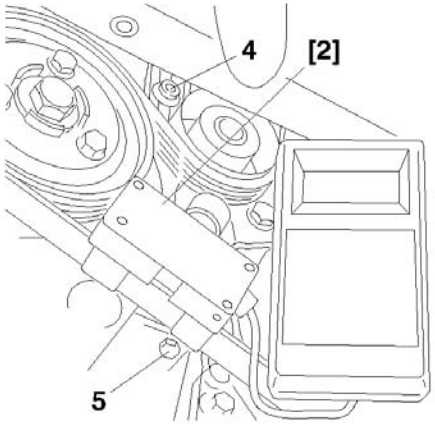
Repose.

Reposer la courroie.
Respecter l'ordre suivant :
Pignon de vilebrequin.
Poulie d'alternateur.
Placer l'outil **[2]** sur la courroie
Serrer la vis (**1**) pour effectuer une tension de:
55 ± 3 unités SEEM.
Serrer :
La vis (**3**).
La vis (**2**)
Déposer l'outil **[2]** et terminer la repose.

B1BP2LSC B1BP2LTC

COURROIE D'ENTRAÎNEMENT DES ACCESSOIRES





Moteurs : HFX KFV NFU

Véhicule avec réfrigération.

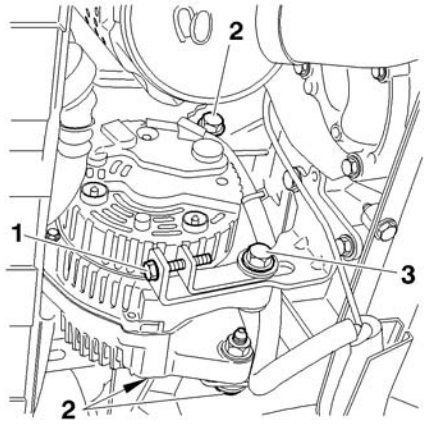
Dépose

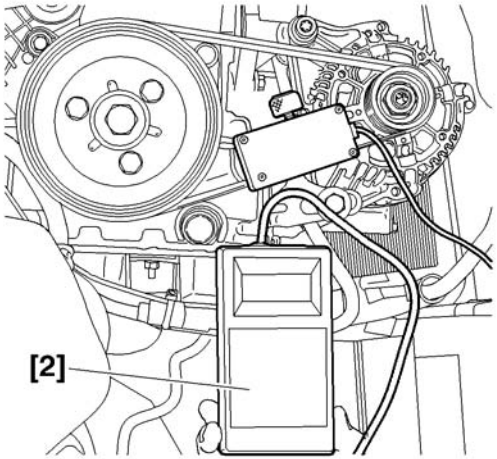
Desserrer :
La vis (**6**), (**4**) et (**5**).
Détendre complètement la courroie en agissant sur le galet tendeur.
Déposer la courroie d'accessoires.

Repose.
Respecter l'ordre suivant :
Pignon de vilebrequin.
Poulie de compresseur de réfrigération.
Galet enrouleur.
Poulie d'alternateur.
Galet tendeur.
Placer l'outil **[2]** sur la courroie.
Serrer la vis (**5**) pour effectuer une tension de la courroie à :
120 ± 3 unités SEEM.
Serrer la vis (**4**) et (**6**)
Déposer l'outil **[2].**
Terminer la repose.

B1BP10VC B1BP10XC

COURROIE D'ENTRAÎNEMENT DES ACCESSOIRES





Moteur : KFU

Outillages.

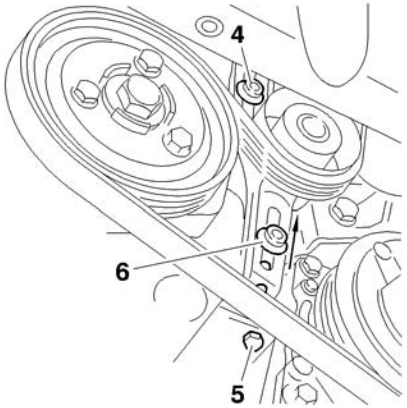
[1] Pince pour dépose des pions plastique : **7504-T**
[2] Appareil de mesure des tensions de courroies SEEM : **4122-T**

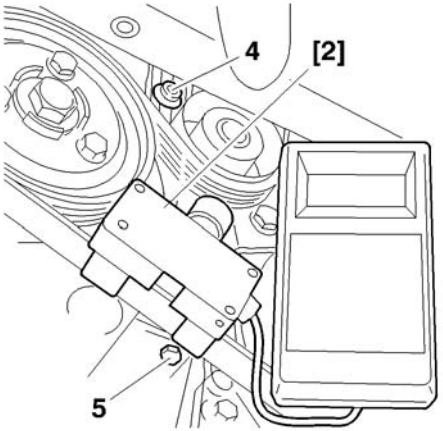
Dépose.
Lever et caler le véhicule, roues avant pendantes.
Débrancher la batterie.
Déposer, la roue avant droite et le pare-boue avant droit, outil **[1].**

Véhicule sans réfrigération.
Dépose.
Desserrer, la vis (**2**), la vis (**3**) et la vis (**1**) de tension.
Repousser l'alternateur vers le moteur.
Déposer la courroie d'entraînement des accessoires.
Repose.
Reposer la courroie d'entraînement des accessoires.
Respecter l'ordre suivant :
Pignon de vilebrequin, poulie d'alternateur.
Placer l'outil **[2]** sur la courroie. Serrer la vis (**1**) pour effectuer une tension de la courroie à **55 ± 3 unités SEEM.**
Serrer, la vis (**3**), la vis (**2**).
Déposer l'outil **[2]**
Terminer la repose à l'inverse de la dépose.

B1BP2LSC B1BP2LTC

COURROIE D'ENTRAÎNEMENT DES ACCESSOIRES





Moteur : KFU

Véhicule avec réfrigération.

Dépose.

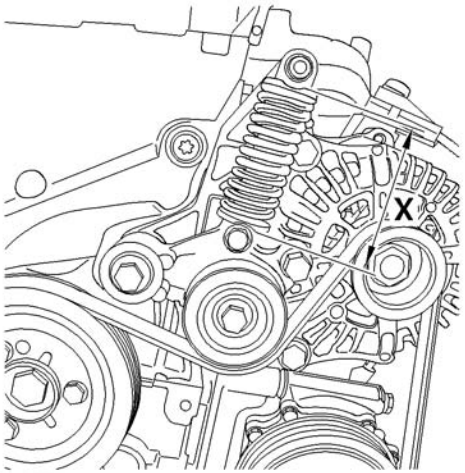
Desserrer, la vis (**6**), la vis (**4**) et la vis (**5**) de tension.
Détendre complètement la courroie en agissant sur le galet tendeur
Déposer la courroie d'entraînement des accessoires.

Repose.

Reposer la courroie d'entraînement des accessoires.
Respecter l'ordre suivant :
Pignon de vilebrequin, poulie de compresseur de réfrigération, galet enrouleur poulie d'alternateur et galet enrouleur
Placer l'outil **[2]** sur la courroie. Serrer la vis (**5**) pour effectuer une tension de la courroie à
120 ± 3 unités SEEM.
Serrer, la vis (**4**), la vis (**6**).
Déposer l'outil **[2]**
Terminer la repose à l'inverse de la dépose.

B1BP10VC B1BP10XC

COURROIE D'ENTRAÎNEMENT DES ACCESSOIRES «STOP AND START»



B1EP1J6C

Moteur : KFU

Outillage

[1] Outil de compression : **4388-T.**

IMPERATIF : Respecter les précautions à prendre avant intervention.

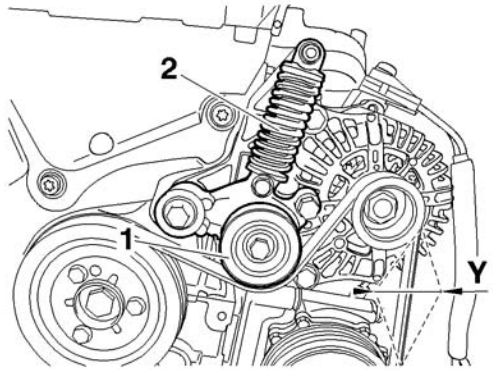
Contrôle de la courroie d'accessoires «stop and start».

Contrôle de l'allongement de courroie.
Débrancher la batterie
A l'aide d'un pied à coulisse, mesurer l'allongement du tendeur.
La longueur **«X»** doit être comprise entre **77,6 mm** et **85,6 mm**
Remplacer la courroie d'accessoires dont la valeur d'allongement du tendeur est supérieure à **85,6 mm.**

Contrôle visuel de la courroie.
Déposer la courroie d'accessoires, outil **[1]** (*voir opération correspondante*).
Plier légèrement la courroie et vérifier l'absence de craquelures, fissures sur le dos et dans les crans de la courroie.

B1EP1J6C

COURROIE D'ENTRAÎNEMENT DES ACCESSOIRES «STOP AND START»



B1EP1J7C

Moteur : KFU

Contrôle dynamique.

Lever et caler le véhicule, roues avant pendantes.
Démarrer le moteur, engager la 1ère vitesse, maintenir le pied sur le frein.
Effectuer une accélération jusqu'à **1500tr/min** et contrôler visuellement le battement de brin de courroie.
La valeur de battement de courroie doit être inférieur à **Y = 40 mm.**
Vérifier l'absence de jeu et de point dur de la poulie (**1**).
Remplacer le tendeur (**2**) :
En cas de battement excessif de la courroie.
En cas de patinage systématiquement de la courroie à chaque démarrage (*courroie neuve*)

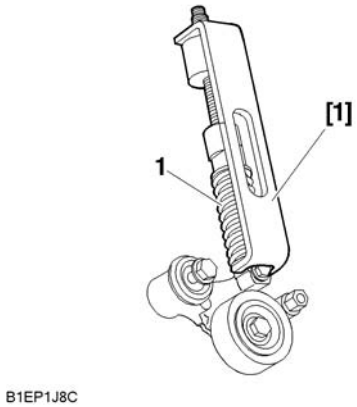
IMPERATIF : Ne jamais libérer le tendeur seul. Utiliser l'outil [1] pour décomprimer.

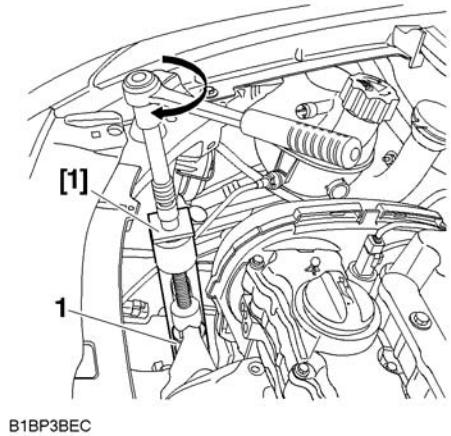
Replacer le véhicule sur le sol.
Rebrancher la batterie.

IMPERATIF : Réaliser les opérations à effectuer après un rebranchement de la batterie (*voir opération correspondante*).

B1EP1J7C

COURROIE D'ENTRAÎNEMENT DES ACCESSOIRES «STOP AND START»





Moteur : KFU

Outillages.

[1] Outil de compression : **4388-T.**

[2] Pince pour dépose des pions plastique : **7504-T.**

IMPERATIF : Respecter les précautions à prendre avant intervention.

Dépose repose courroie d'accessoires «stop and star».

Lever et caler le véhicule, roues avant pendantes.

Débrancher la batterie.

Déposer la roue avant droite et le pare-boue avant droit, outil **[2]**

Mettre en place l'outil **[1]** sur le tendeur (**1**).

Comprimer le tendeur (**1**).

IMPERATIF : La compression du tendeur (1) doit être lente. Effectuer un tour de clé en 10 secondes.

Déposer la courroie d'entraînement des accessoires.

Repose.

Reposer la courroie d'entraînement des accessoires.

Respecter l'ordre suivant, Pignon de vilebrequin, poulie de compresseur de réfrigération, poulie d'alternateur réversible et galet tendeur.

Libérer le tendeur, outil **[1].**

IMPERATIF : Ne jamais libérer le tendeur seul. Utiliser l'outil [1] pour décomprimer.

Déposer l'outil **[1].**

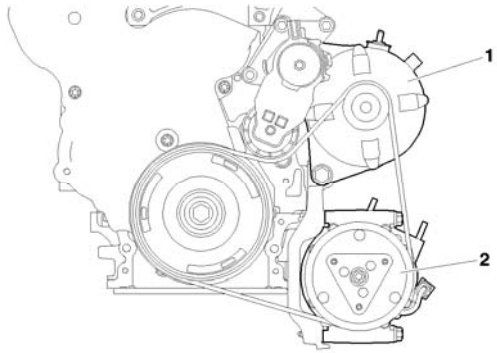
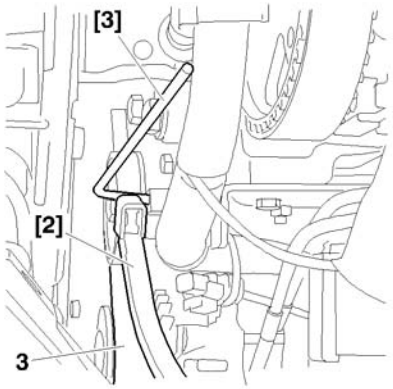
Reposer, le pare-boue et la roue avant droite

Replacer le véhicule sur le sol et rebrancher la batterie.

IMPERATIF : Réaliser les opérations à effectuer après un rebranchement de la batterie (*voir opération correspondante*).

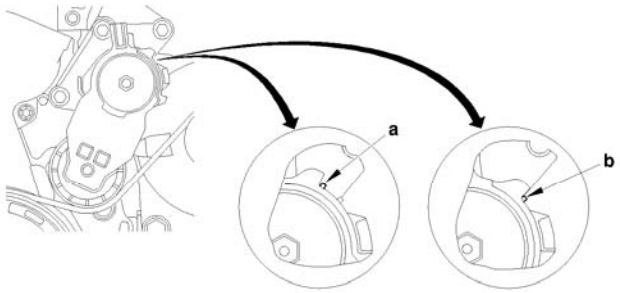
B1EP1J8C B1BP3BEC

COURROIE D'ENTRAÎNEMENT DES ACCESSOIRES

Avec compresseur et alternateur	Moteurs : 8HX 8HZ
	**Outillages** **[1]** Pince pour dépose des pions plastique : **7504-T.** **[2]** Levier de compression galet tendeur **: (-).0194.E.** **[3]** Pige de calage de galet tendeur **Ø4 mm : (-).0194.F.** **Dépose.** Déconnecter le câble négatif de la batterie. Lever et caler le véhicule roues pendantes. Déposer la roue avant droite. Ecarter le pare boue, outil **[1].**
	**IMPERATIF : Repérer le sens de rotation de la courroie dans le cas d'une réutilisation. Si l'index du galet tendeur est en dehors des repères procéder à l'échange de la courroie d'entraînement d'accessoires.** L'alternateur (**1**). Le compresseur de réfrigération (**2**). Détendre le galet tendeur de courroie d'accessoires, outil **[2].** Mettre en place la pige **[3].** Déposer la courroie d'accessoires

B1BP2MJD B1BP2MKC

COURROIE D'ENTRAÎNEMENT DES ACCESSOIRES



Moteurs : 8HX 8HZ

Repères sur galet tendeur dynamique.

«a» Position «usure maximum» de la courroie d'accessoire.
«b» Position normale.

Repose

NOTA : Vérifier que le galet tendeur tourne librement (*absence de point dur*).Dans le cas contraire, remplacer le galet tendeur.

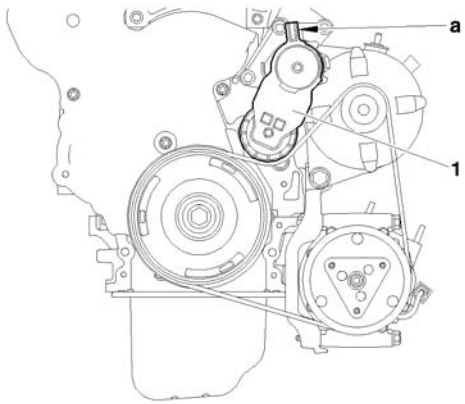
Respecter le sens de montage de la courroie.

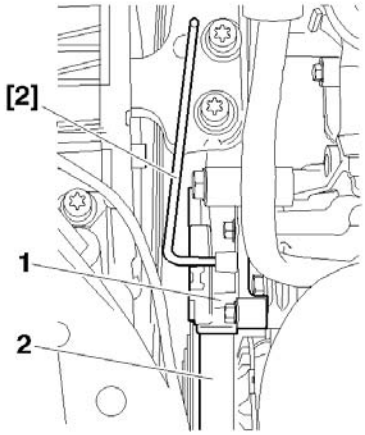
Terminer la mise en place de la courroie, des deux côtés, par le galet tendeur.
Veiller à ce que la courroie soit correctement positionnée dans les gorges des différents **«Vés».**

Agir avec l'outil **[2]** sur le galet tendeur pour déposer la pige **[3].**

B1EP18UD

COURROIE D'ENTRAÎNEMENT DES ACCESSOIRES





Moteur : 8HY

Outillages.

[1a] Levier de galet tendeur dynamique	**: (-).0194-E1.**
[1b] Rallonge de levier	**: (-).0194-E2.**
[2] Pige d'immobilisation galet d'accessoires **Ø 4 mm**	**: (-).0194-F**

Dépose.
Faire pivoter le support (**1**) du galet tendeur (*sens horaire*), outil **[1a] et [1b]** en **«a».**
Déposer la courroie.
Immobiliser le support (**1**) du galet tendeur, outil **[2]**.
Déposer la courroie d'accessoires (**2**).

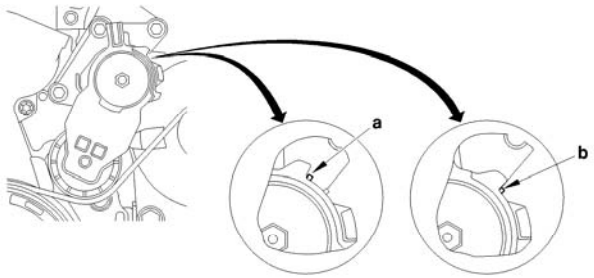
IMPERATIF : Vérifier que les galets enrouleurs tournent librement (*sens jeu et absence de point dur*).

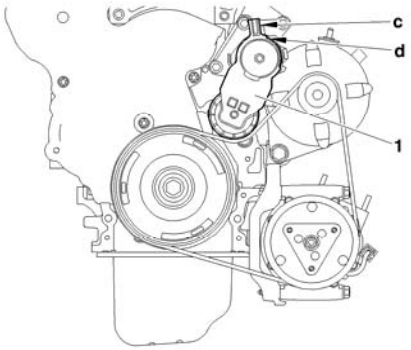
Repose.
Reposer la courroie.
Agir avec l'outil **[1]** sur le galet tendeur pour déposer la pige **[2].**

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

B1BP2MYD B1BP2MZC

COURROIE D'ENTRAÎNEMENT DES ACCESSOIRES





Moteurs : 9HX 9HZ

Outillages.

[1a] Levier de galet tendeur dynamique	**: (-).0194-E1.**
[1b] Rallonge de levier	**: (-).0194-E2.**
[2] Pige d'immobilisation galet tendeur dynamique	**: (-).0194-F**

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

Repères sur galet tendeur dynamique.
«a» position **«usure maximum»** de la courroie d'accessoires.
«b» Position nominale.

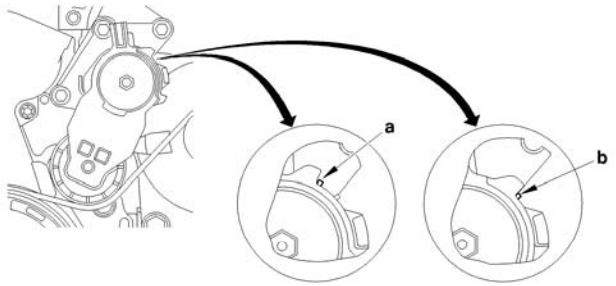
Dépose.

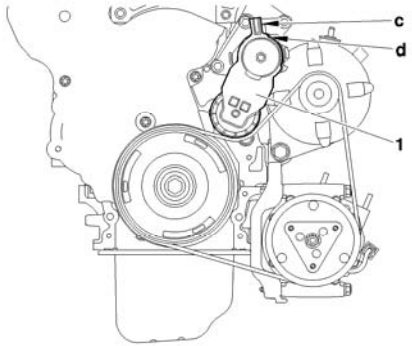
ATTENTION : Repérer le sens de montage de la courroie d'accessoires en cas de réutilisation.

Comprimer le galet tendeur dynamique (**1**) en agissant en **«c»** (*sens horaire*), outil **[1].**
Piger à l'aide de l'outil **[2]** en **«d».**
Maintenir le galet tendeur dynamique (**1**) comprimé et déposer la courroie d'accessoires.

B1EP18UD B1BP3ACD

COURROIE D'ENTRAÎNEMENT DES ACCESSOIRES





Moteurs : 9HX 9HZ

Repose.

ATTENTION : Courroie réutilisée : Respecter le sens de montage de la courroie.

Reposer la courroie d'entraînement des accessoires.
Comprimer le galet tendeur dynamique (**1**) en agissant en **«c»** (*sens horaire*), outil **[1].**
Déposer l'outil **[2].**

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

Reposer :
La roue avant droite.
L'isolant phonique sous le moteur.
Rebrancher la batterie.

IMPERATIF : Réaliser les opérations à effectuer après un rebranchement de la batterie (*voir opération correspondante*).

B1EP18UD B1BP3ACD

TABLEAU CORRESPONDANCE TENSION COURROIE/UNITÉS SEEM

4099-T (C.TRONIC 105) ← **Outillages** → **4122-T** (C.TRONIC 105.5)

TYPE DE COURROIES (1 daN = 1 Kg)		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
S			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						
P	E	E5	18	23	27	31	34	37	40	43	46	49	52	54	56	58	60	62	64	66	68		
		E6	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		
P	E, 10	E6	27	36	43	49	55	61	66	71	76	80	84										10
			32	41	49	57	63	69	75	81	87	93	99										
P	E, 11	E6	26	35	42	48	53	58	63	68	73	78	82										11
			30	40	47	54	61	68	75	81	87	93	99										
P	E, 13	E7	45	55	65	74	83	89	95	101	107	113	119										13
			36	49	52	64	73	80	86	92	98	104	110										
T	E, 10	E7	28	34	39	44	48	52	56	60	64	68	71										10
			34	41	48	55	62	69	76	83	89	96	102										
T	E, 11	E8	32	39	45	51	56	61	66	71	76	79	81										11
			37	43	51	59	66	73	80	86	92	98	104										
T	E, 13	E9	52	60	67	74	81	88	94	100	106	110	114										13
			49	57	63	69	75	81	87	93	99	105	111										

B1EP135D

CONTRÔLE ET CALAGE DE LA DISTRIBUTION				
	TU		ET	TU
	1	3	3	5
	JP/A		JP	JP4
Plaque moteur	**HFX**	**KFV**	**KFU**	**NFU**
C3	**X**	**X**	**X**	**X**
Voir pages :	**81 à 90**		**91 à 96**	**81 à 90**

(*) = Courroie d'accessoires **STOP AND START**

CONTRÔLE ET CALAGE DE LA DISTRIBUTION					
	DV				
	4			6	
	TD		TED4	ATED4	
Plaque moteur	8HX	8HZ	8HY	9HX	9HZ
C3	X	X	X	X	X
Voir pages :	97 à 104		105 à 113	114 à 121	

RECOMMANDATIONS COURROIE DE DISTRIBUTION

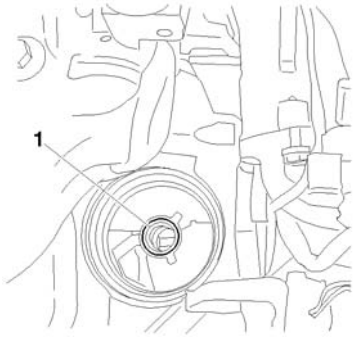
Moteurs Tous Types

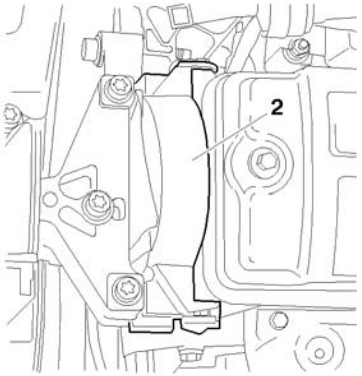
Recommandations

IMPERATIF : Après chaque intervention de dépose de la courroie de distribution, remplacé systématiquement :

la courroie de distribution,
l'écrou de fixation du galet tendeur.

CONTROLE ET CALAGE DE LA DISTRIBUTION





B1BP2M7C B1BP2M8C

Moteurs : HFX KFV NFU

Outillages.

[1] Pige de volant moteur	: **4507-T.A**
[2] Pige de poulie d'arbre à cames	: **4507-T.B**
[3a] Pige d'arbre à cames	: **4533-TA.C1**
[3b] Pige d'arbre à cames	: **4533-TA.C2**
[4] Goupille de galet tendeur dynamique	: **4200-T.H**
[5] Epingle de maintien de courroie	: **4533-T.AD**
[6] Pince pour dépose des pions plastique	: **7504-T.**

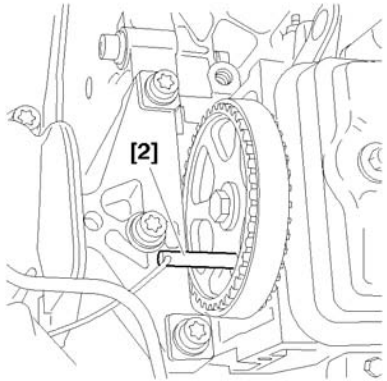
Contrôle de la distribution.

Moteurs HFX KFV NFU

Lever et caler l'avant droit du véhicule.
Débrancher la borne positive de la batterie.
Engager les 5ième vitesses.
Déposer le filtre à huile (**1**).

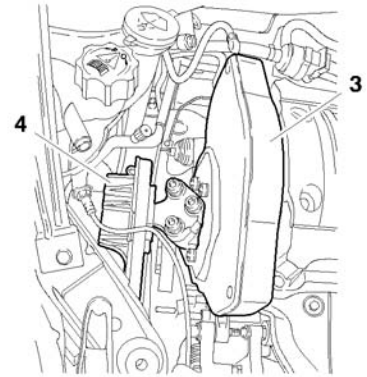
Moteurs HFX KFV

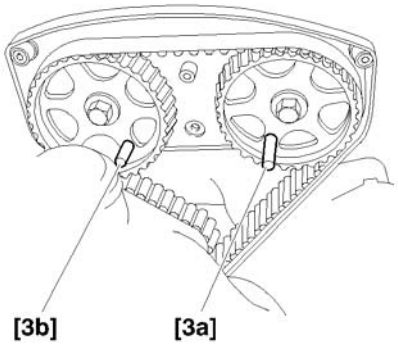
Déposer :
Le carter supérieur de distribution (**2**).
Tourner la roue pour entraîner le moteur (*sens normal de rotation*).
Piger la poulie d'arbre à cames, outil **[2].**



B1BP2M9C

CONTROLE ET CALAGE DE LA DISTRIBUTION





B1BP2MAC B1EP18MC

Moteur : NFU

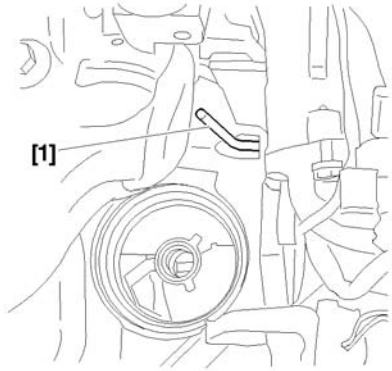
Contrôle de la distribution

Moteur : NFU

Placer un cric sous le moteur, caler le moteur.
Déposer :

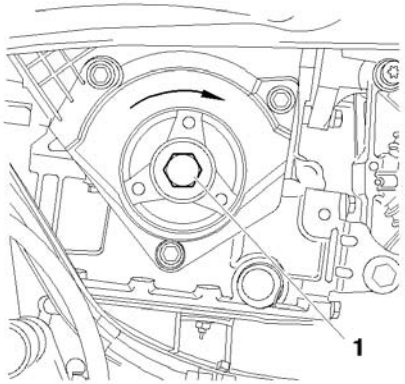
Le support moteur (**4**) complet.
Le carter de distribution (**3**)
Les bougies d'allumage. (*facilite la rotation moteur*).

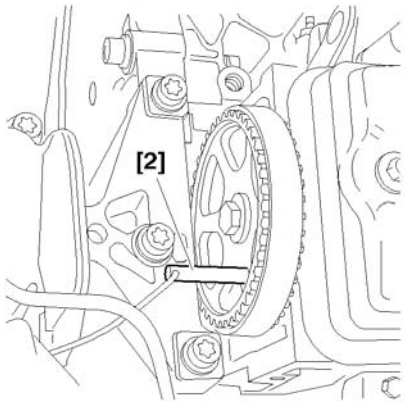
Tourner la roue pour entraîner le moteur. (*sens normal de rotation*).
Mettre en place les piges **[3a]** et **[3b].**
Piger le volant moteur, outil **[1].**
Si le calage n'est pas correct, recommencer l'opération.
Déposer les outils **[1], [2], [3a] et [3b].**
Terminer la repose.



B1BP2MBC

CONTROLE ET CALAGE DE LA DISTRIBUTION





B1BP2MCC B1BP2M9C

Moteurs : HFX KFV

Calage de la distribution

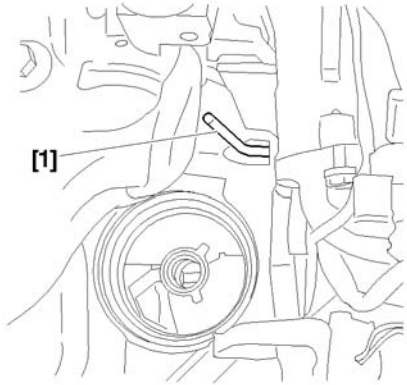
Opération préliminaire.

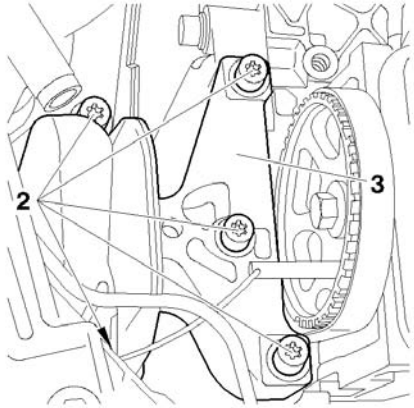
Lever et caler le véhicule, roues pendantes.
Débrancher la batterie
Déposer :
La roue avant droite.
Le pare-boue, outil **[6]**
La courroie d'accessoires (*Voir opération correspondante*).
La poulie de vilebrequin.
Le filtre à huile.
Placer un cric sous le moteur, caler le moteur.

Dépose.

Moteurs HFX KFV

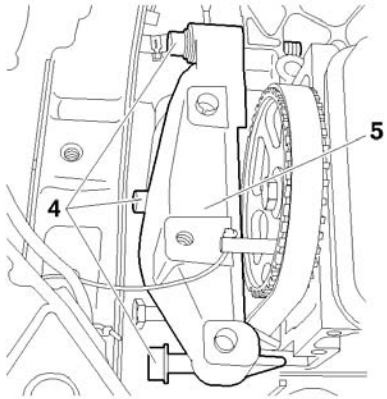
Tourner le moteur par la vis (**1**). (*sens normal de rotation*).
Déposer les carters de distribution.
Piger le pignon d'arbre à cames, outil **[2].**
Piger le volant moteur, outil **[1].**
Déposer :
Les vis de fixation (**2**).
Le support moteur supérieur (**3**).

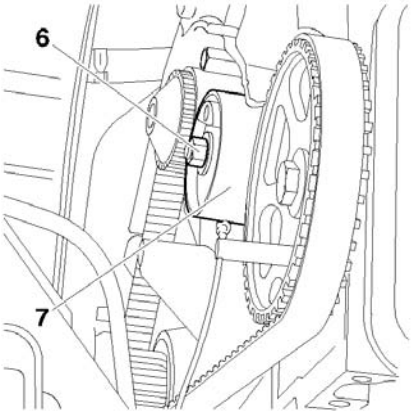




B1BP2MBC B1BP2MDC

CONTROLE ET CALAGE DE LA DISTRIBUTION





B1BP2MEC B1EP18NC

Moteurs : HFX KFV

Calage de la distribution

Moteurs HFX KFV

Desserrer les vis (**4**) sans les déposer.

Déposer l'ensemble support moteur inférieur (**5**), et les vis de fixation (**4**).

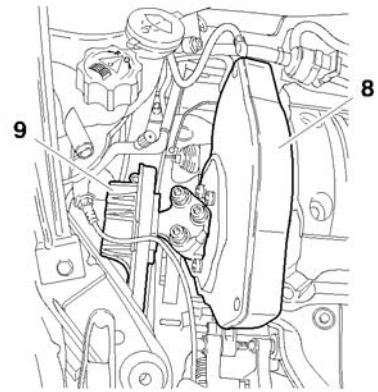
Desserrer l'écrou (**6**).

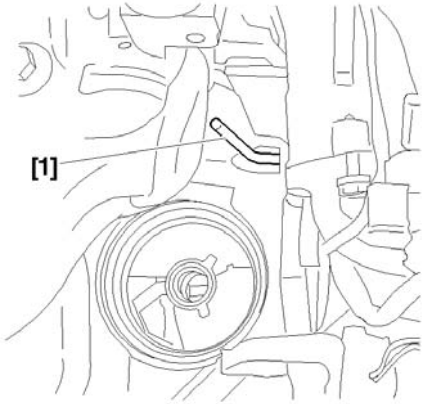
Détendre complètement la courroie en agissant sur le galet tendeur (**7**).

Déposer la courroie de distribution.

IMPERATIF : Vérifier que le galet tendeur tourne librement. (*absence de point dur*).

CONTROLE ET CALAGE DE LA DISTRIBUTION





B1BP2MFC B1BP2MBC

Moteur : NFU

Moteur NFU

Calage de la distribution

Déposer :

Le carter plastique inférieur.

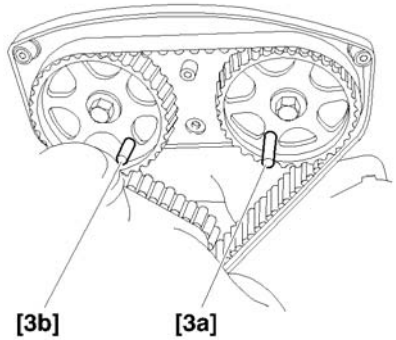
Le support moteur (**9**).

Le support intermédiaire.

Le carter de distribution (**8**)

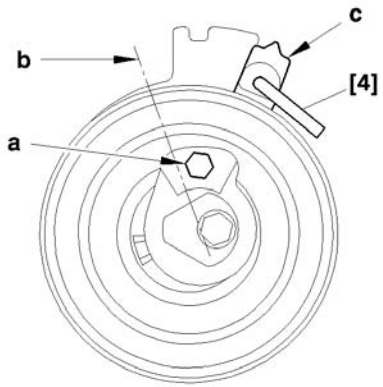
Piger le volant moteur, outil **[1]**.

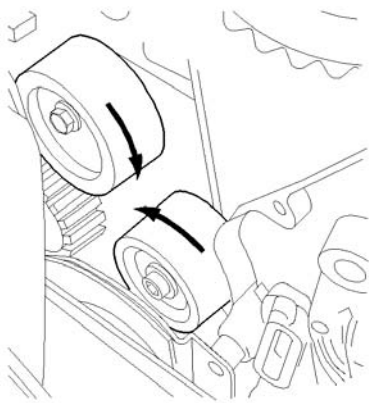
Mettre en place les outils **[3a]** et **[3b].**



B1EP18MC

CONTROLE ET CALAGE DE LA DISTRIBUTION





B1EP18PC B1EP18QC

Moteur : NFU

Calage de la distribution

Moteur NFU

Desserrer le galet tendeur.

Tourner le galet tendeur de manière à mettre en place l'outil **[4],** à l'aide d'une clé allen placée en **«a».**

Tourner le galet tendeur vers la droite jusqu'à amener l'index **«c»** en position **«b».**

Piger le galet tendeur dans cette position pour détendre la courroie de distribution au maximum.

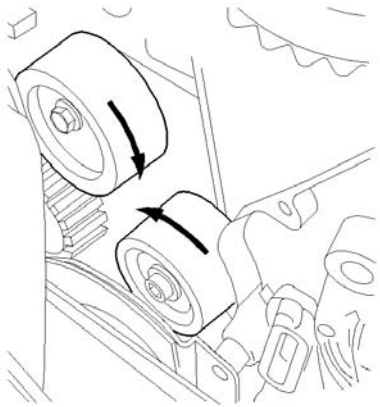
IMPERATIF : Ne jamais faire tourner le galet tendeur dynamique d'un tour complet.

Déposer la courroie de distribution (**8**)

Vérifier que les galets (**9**) et (**10**) tournent librement (*absence de point dur*).

CONTROLE ET CALAGE DE LA DISTRIBUTION

Moteurs : HFX KFV



Calage de la distribution

Moteurs HFX-KFV

Repose.

ATTENTION : Respecter le sens de montage de la courroie, les flèches **«d»** indiquent le sens de rotation du vilebrequin

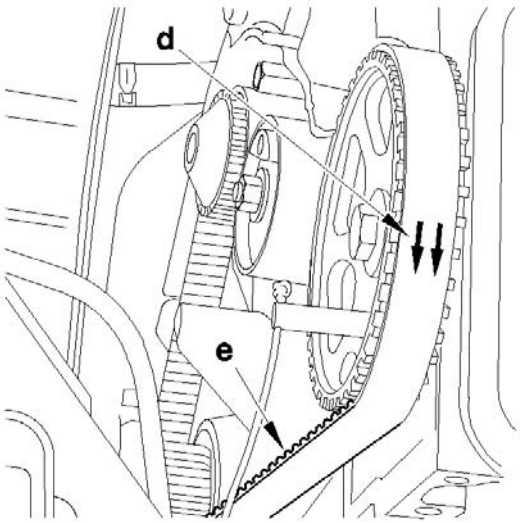
Reposer la courroie de distribution.

Mettre en place la courroie de distribution, brin **«e»** bien tendu, dans l'ordre suivant :

Pignon de vilebrequin, maintenir la courroie, outil **[5].**
Poulie d'arbre à cames.
Poulie de pompe à eau.
Galet tendeur.
Déposer les les pige **[1]** et **[2].**

B1EP18QC

CONTROLE ET CALAGE DE LA DISTRIBUTION

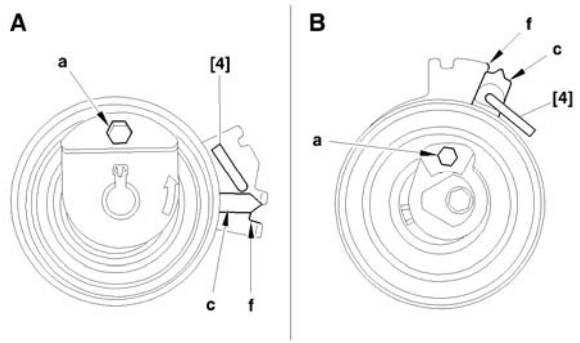


Moteurs : KFX KFV NFU

Calage de la distribution
Moteurs HFX-KFV
Repose.
NOTA : Vérifier que les piges **[1]** et **[2]** sont en place.
ATTENTION : Respecter le sens de montage de la courroie de distribution, les flèches **«d»** indiquent le sens de rotation du vilebrequin.
Reposer la courroie de distribution.
Mettre en place la courroie de distribution, brin **«e»** bien tendu, dans l'ordre suivant :
Pignon de vilebrequin, maintenir la courroie avec l'outil **[5].**
Poulie d'arbre à cames.
Poulie de pompe à eau.
Galet tendeur.
Déposer les outils **[1], [2]**
Moteur NFU
Mettre la courroie de distribution en place en respectant l'ordre suivant :
Poulie d'arbre à cames d'admission.
Poulie d'arbre à cames d'échappement
Galet enrouleur.
Poulie de vilebrequin.
Mettre en place l'outil **[5].**
Poulie de pompe à eau.
Galet tendeur dynamique.
Déposer les outils **[1], [3]** et **[5].**

B1EP18RC

CONTROLE ET CALAGE DE LA DISTRIBUTION



Moteurs : KFX KFV NFU

Surtension de la courroie de distribution.

A : Moteurs **HFX KFV.**
B : Moteur **NFU**

Tourner le galet tendeur (**7**) à l'aide d'une clé six pans creux en **«a».**

Positionner l'index **«c»** en position **«f»**, tendre la courroie au maximum de l'intervalle indiqué. pour tendre la courroie au maximum.

Maintenir le galet tendeur (**7**), outil **[4].**

Serrer l'écrou de fixation du galet tendeur, serrage : **1 ± 0,1**

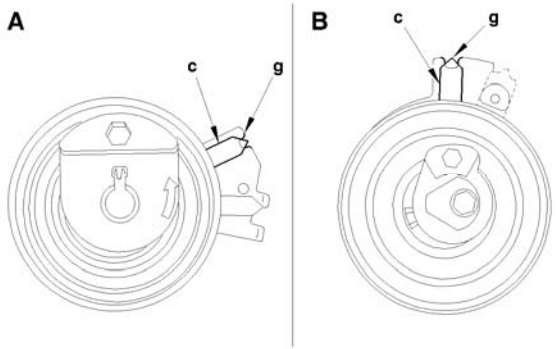
Effectuer **quatre tours** de vilebrequin (*sens normal de rotation*).

IMPERATIF : Ne jamais faire tourner le vilebrequin en arrière.

S'assurer du calage correct de la distribution en reposant les outils **[1], [2] et [3].**
Déposer les outils **[1], [2] et [3].**

B1EP18SD

CONTROLE ET CALAGE DE LA DISTRIBUTION



Moteurs : HFX KFV NFU

Réglage de la tension de pose de la courroie. de distribution

A : Moteurs **HFX KFV.**
B : Moteur **NFU**

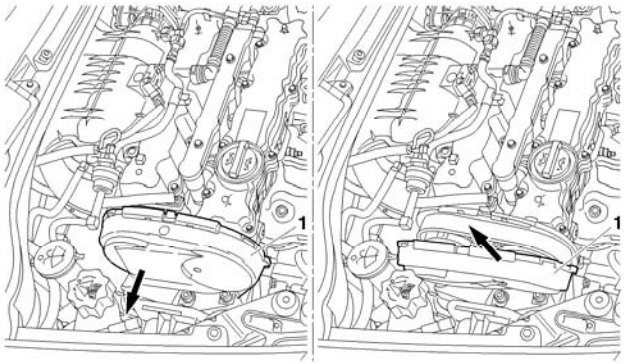
Desserrer l'écrou en maintenant la position du galet tendeur, à l'aide d'une clé six pans creux en **«a».**
Amener ensuite l'index **«c»** à sa position de réglage **«a».**
L'index **«c»** ne doit pas dépasser l'encoche **«g».**

ATTENTION : L'index **«c»** ne doit pas dépasser l'encoche **«g».**Dans le cas contraire, reprendre l'opération de tension de la courroie de distribution.

Maintenir le galet tendeur (**7**) dans cette position, à l'aide d'une clé six pans creux.
Serrer l'écrou de fixation du galet tendeur à :
(***Moteurs HFX KFV***) : **2 ± 0,2**
(***Moteur NFU***) : **2,2 ± 0,2**
IMPERATIF : Le galet tendeur ne doit pas tourner pendant le serrage de sa fixation. Dans le cas contraire, reprendre l'opération de tension de la courroie de distribution.
Terminer la repose.

B1EP18TD

CONTROLE ET CALAGE DE LA DISTRIBUTION



Moteur : KFU

Outillages.

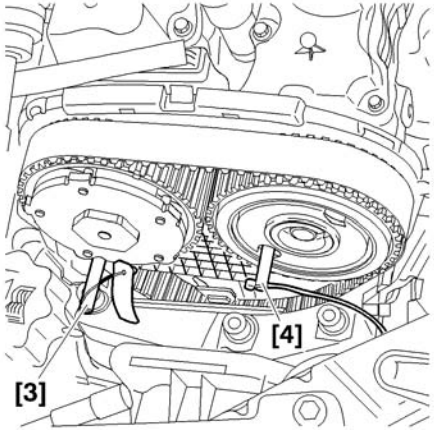
[1] Pige de volant moteur : **4507-T**
[2] Pige d'arbre à cames : **4533-TA.C1**
[3] Pige de calage de vilebrequin : **(-).0194.A**

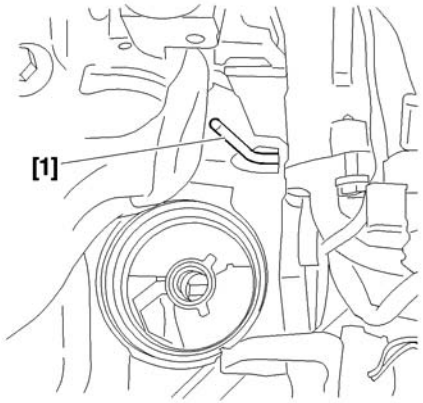
Contrôle

Lever et caler le véhicule, roue avant pendantes.
Débrancher la batterie
Déposer :
Le filtre à huile
Le cache-style
Le carter supérieur de distribution (**1**)
Les bougies d'allumage, pour faciliter la rotation du moteur.
Tourner le moteur par la vis du vilebrequin.
(*Ne jamais revenir en arrière*)

B1BP2ZJD

CONTROLE ET CALAGE DE LA DISTRIBUTION





Moteur : KFU

Mettre en place les outils **[3]** et **[2].**

Piger le volant moteur à l'aide de l'outil **[1].**

NOTA : Si le calage n'est pas correct, recommencer l'opération.

Déposer les piges **[2]** et **[3].**

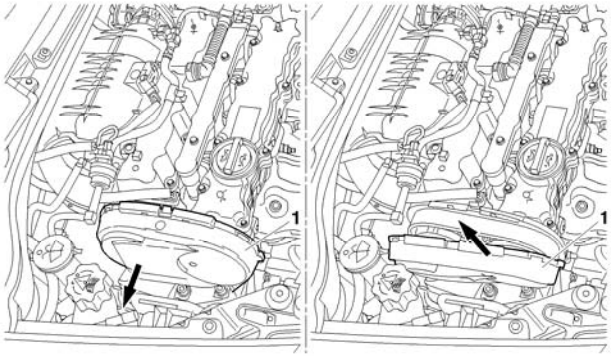
Reposer :

L e filtre à huile.
Le carter de distribution (**1**).
Le cache-style.

Rebrancher la batterie.
Remettre le véhicule sur ses roues.
Réaliser les opérations à effectuer après un rebranchement de la batterie.

B1BP2ZTC B1BP2MBC

CONTROLE ET CALAGE DE LA DISTRIBUTION



Moteur : KFU

Outillages.

[1] Pige de calage volant moteur	: **4507-T**
[2] Traverse de soutènement moteur	:
[3] Pige de calage de vilebrequin	: **(-).0194.A**
[4] Pige d'arbre à cames	: **4533-TA.C1**
[5] Epingle de maintien de courroie	: **4533-T.AD**

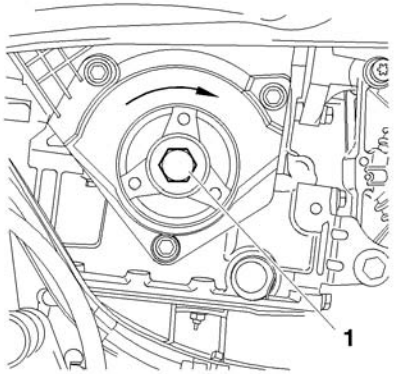
Dépose.

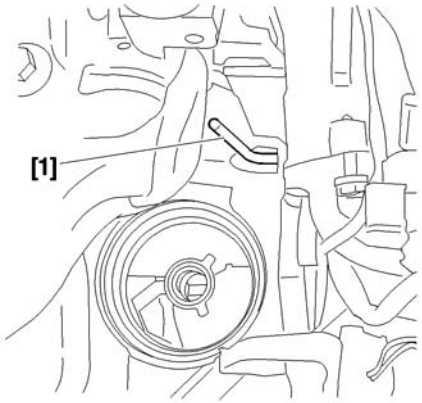
Lever et caler le véhicule, roue avant pendantes.
Débrancher la batterie
Déposer :
La roue avant droite.
Le pare-boue avant droit.
Le cache style.
La courroie d'accessoires (*voir opération correspondante*).
La poulie de vilebrequin.
Le filtre à huile.
Déposer la carter supérieur de distribution (**1**)

B1BP2ZJD

CONTROLE ET CALAGE DE LA DISTRIBUTION

Moteur : KFU





Tourner le moteur par la vis du pignon de vilebrequin (**2**) (*sens horaire*), jusqu'à l'amener en position de pigeage.

Piger le volant moteur, outil **[1].**

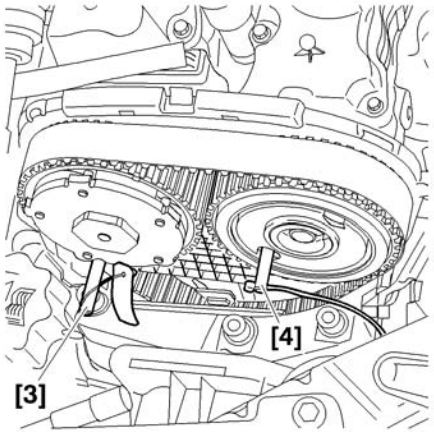
Mettre en place les outils **[3]** et **[4].**

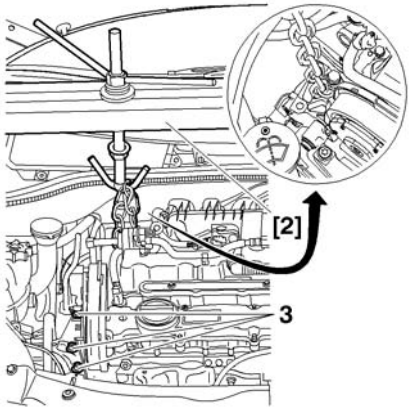
Positionner l'outil **[2].**

Élinguer le moteur.

Déposer les vis (**3**).

Le support moteur supérieur droit.



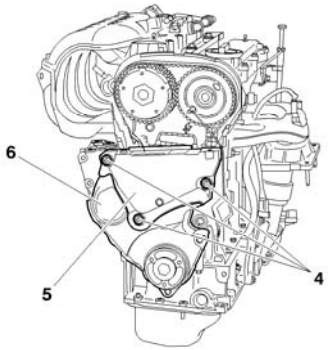


B1BP2MCC B1BP2MBC

B1BP2ZTC B1BP2ZUC

CONTROLE ET CALAGE DE LA DISTRIBUTION

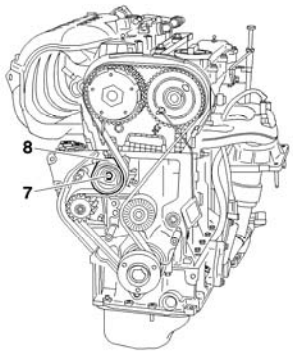
Moteur : KFU



Déposer :
L'ensemble support moteur inférieur (**5**) et la vis de fixation (**4**).
Déposer le carter inférieur de distribution (**6**)
Desserrer l'écrou (**7**).
Déposer la courroie de distribution

IMPERATIF : Vérifier que le galet tendeur tourne librement (absence de point dur).

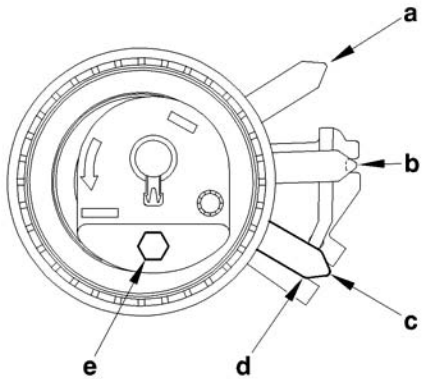
Repose

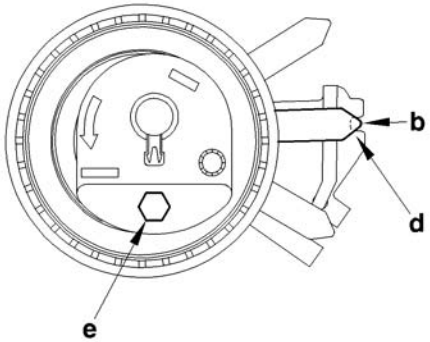


Mettre la courroie de distribution (*neuve*) en place en respectant l'ordre suivant :
Poulie d'arbre à cames d'admission.
Poulie d'arbre à cames d'échappement.
Galet enrouleur.
Poulie de vilebrequin.
Mettre en place l'outil **[5].**
Poulie de pompe à eau.
Galet tendeur dynamique.
Déposer les outils **[3], [4]** et **[5].**

B1CP0F1D B1CP0F2D

CONTROLE ET CALAGE DE LA DISTRIBUTION



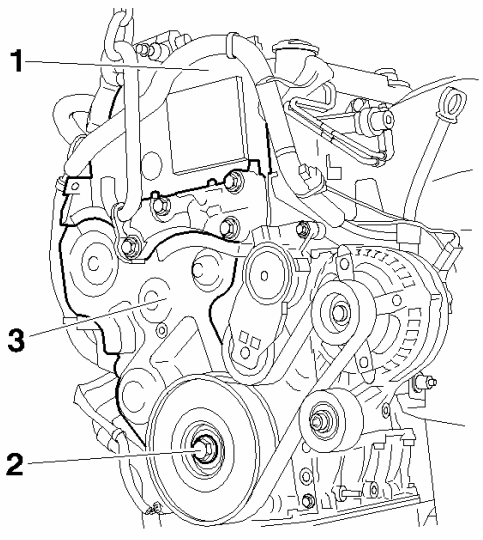


Moteur : KFU

Surtension de la courroie.
Position **«a»** Galet tendeur en position **détendu.**
Position **«b»** Galet tendeur en position **normal**
Position **«c»** Galet tendeur en position **surtension**
Tourner le galet tendeur (**8**) à l'aide d'une clé pour six pans creux en **«e».**
Positionner l'index **«d»** en position **«c»,** tendre la courroie au maximum de l'intervalle indiqué.
Serrer l'écrou de fixation du galet tendeur à : **2,1 ± 0,2**
Effectuer **quatre tours** de vilebrequin (sens normal de rotation).
IMPERATIF : Ne jamais faire tourner le vilebrequin en arrière.
S'assurer du calage correct de la distribution en reposant les piges **[1], [3]** et **[4].**
Déposer les piges **[1], [3]** et **[4].**
Réglage de la tension de pose de la courroie.
Desserrer l'écrou en maintenant la position du galet tendeur, l'aide d'une clé six pans creux en **«e».**
Amener ensuite l'index **«d»** à sa position de réglage **«b».**
ATTENTION : L'index **«d»** ne doit pas dépasser l'encoche **«b».** Dans le cas contraire, reprendre l'opération de tension de la courroie de distribution.
Maintenir le galet tendeur (**8**) dans cette position, à l'aide de la clé six pans creux.
Serrer l'écrou de fixation du galet tendeur à **2,1 ± 0,2 m.daN.**
IMPERATIF : Le galet tendeur ne doit pas tourner pendant le serrage de sa fixation. Dans le cas contraire, reprendre l'opération de tension de la courroie de distribution.
Repose.
Terminer la repose à l'inverse de la dépose.

B1EP1DTC B1EP1DUC

CONTROLE ET CALAGE DE LA DISTRIBUTION



Moteurs : 8HX 8HZ

Outillages.

[1] Pince pour dépose les pions plastiques	**: 7504-T.**
[2] Levier pour détendre le galet tendeur dynamique	**: (-).0194.E**
[3] Pige de calage de volant moteur	**:.(-).0194.C**
[4] Pige de calage d'arbre à cames	**: (-).0194.B.**
[5] Pige de calage de vilebrequin et pompe haute pression	**: (-).0194.A.**

Opération préliminaires.

Déposer :

La roue avant droite.

Le pare-boue avant droit, outil **[1].**

Les agrafes du faisceau électrique sur carter de distribution supérieur.

La courroie d'accessoires, outil **[2]** (voir opération correspondante).

Contrôle du calage.

Déconnecter le câble négatif de la batterie.

Déposer le carter de distribution supérieur (**1**).

Tourner le moteur à l'aide de la vis (**2**) de poulie de vilebrequin.

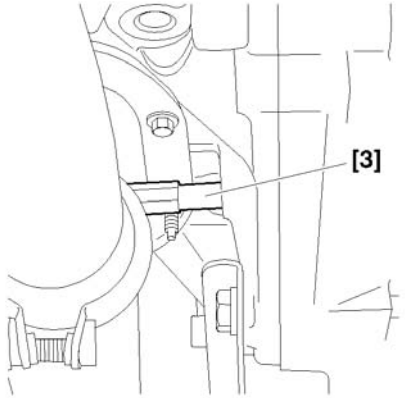
NOTA : Le trou de blocage se situe sous le carter chapeau de vilebrequin.

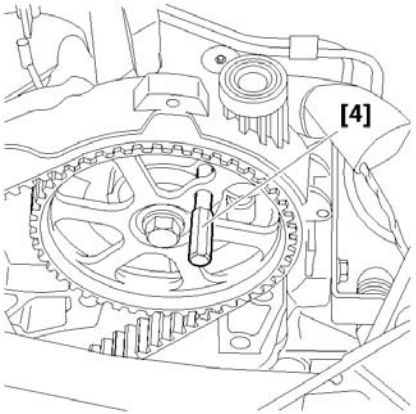
Dévisser la vis (**2**).

Détendre le galet tendeur dynamique de courroie d'accessoires, outil **[2].**

B1BP2LXC

CONTROLE ET CALAGE DE LA DISTRIBUTION





B1JP03SC B1EP18DC

Moteurs : 8HX 8HZ

Contrôle du calage

Déposer :

La courroie d'accessoires.

La poulie d'entraînement des accessoires.

Le carter de distribution inférieur (**3**).

IMPERATIF : La piste magnétique ne doit présenter aucune trace de blessure et ne doit pas être approchée d'aucune source magnétique.

Replacer la vis (**2**).

Déposer l'outil **[3].**

Tourner le moteur par la vis du pignon de vilebrequin (**2**) (*sens horaire*), jusqu'à l'amener en position de pigeage.

Positionner l'outil **[4].**

Piger le pignon de vilebrequin (**1**), outil **[5].**

Piger le pignon de la pompe haute pression, outil **[5]**

NOTA : L'index **«a»** du tendeur de galet doit être centré dans l'intervalle **«b».**

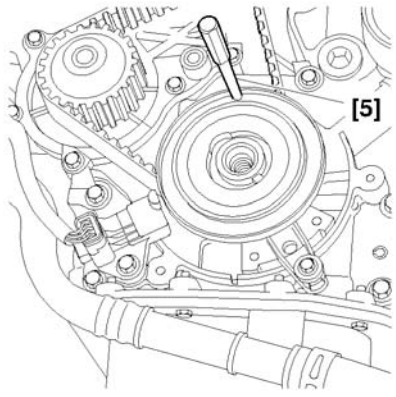
Vérifier le bon positionnement de l'index **«a».**

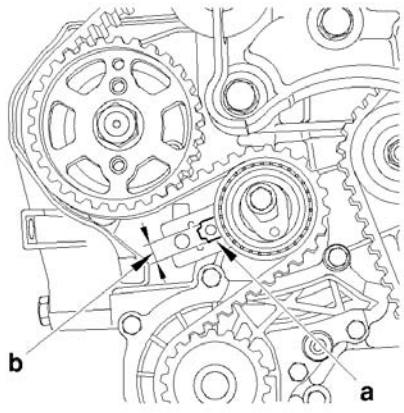
Déposer les outils **[4]** et **[5].**

Effectuer **dix tours** moteur.

Poser les outils **[4]** et **[5].**

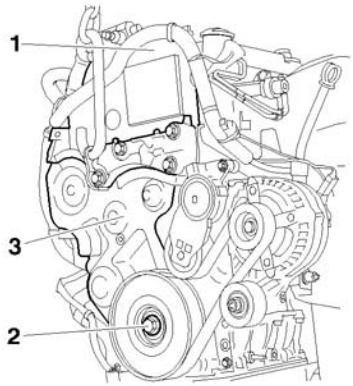
Si le pigeage est impossible, effectuer l'opération dépose/repose de la courroie de distribution. (*Voir opération correspondante*).

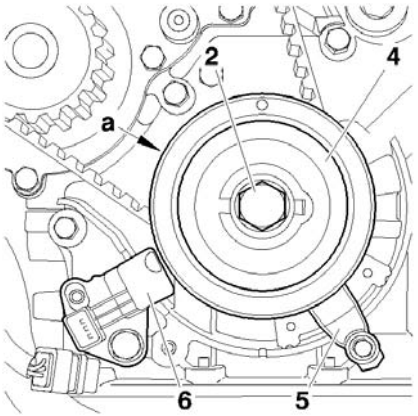




B1EP18EC B1EP18FC

CONTROLE ET CALAGE DE LA DISTRIBUTION





Moteurs : 8HX 8HZ

Calage de la distribution.

Déposer le carter de distribution supérieur (**1**).
Tourner le moteur par la vis (**2**) de vilebrequin.
NOTA : Le trou de blocage se situe sous le carter chapeau de vilebrequin.
Bloquer le volant moteur, outil **[3].**
Déposer le carter inférieur de distribution (**3**).
Désaccoupler la ligne d'échappement du collecteur.

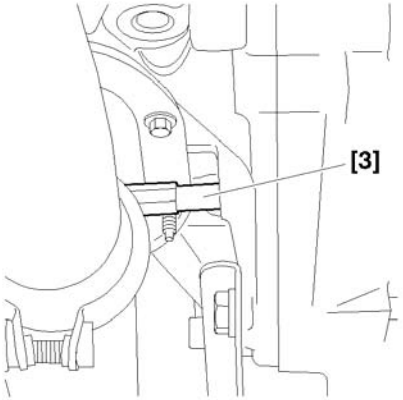
IMPERATIF : Désaccoupler la ligne d'échappement pour éviter de détériorer le tube flexible avant. Les contraintes en torsion, traction et flexion réduisent la durée de vie du tube flexible d'échappement avant.
Déposer :
Le capteur de régime moteur (**6**).
La butée anti-décalage de courroie (**5**).
La vis (**2**).
Le pignon de vilebrequin (**4**) (*avec sa piste magnétique* ***«a»*****).**

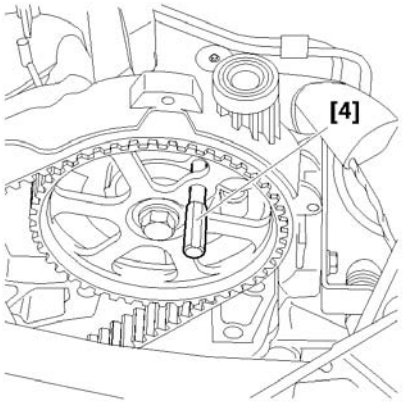
IMPERATIF : La piste magnétique ne doit présenter aucune trace de blessure et ne devra pas être approchée d'aucune source magnétique. Dans le cas contraire il faut procéder au remplacement du pignon de vilebrequin.

Reposer la vis (**2**).

B1BP2LXC B1EP18GC

CONTROLE ET CALAGE DE LA DISTRIBUTION





B1JP03SC B1EP18DC

Moteurs : 8HX 8HZ

Calage de la distribution.

Déposer l'outil **[3]**.

Tourner le vilebrequin par la vis du pignon de vilebrequin (**2**) (*sens horaire*), jusqu'à l'amener en position de pigeage.

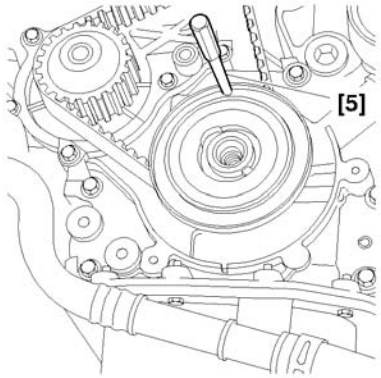
Piger la poulie d'arbre à cames, outil **[4]**

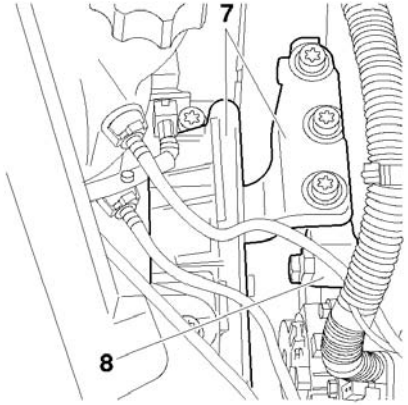
Piger :

Le pignon de vilebrequin (**6**), outil **[5].**
Le pignon de la pompe haute pression, outil **[5]**.
Soutenir le moteur avec un cric rouleur équipé d'une cale.

Déposer :

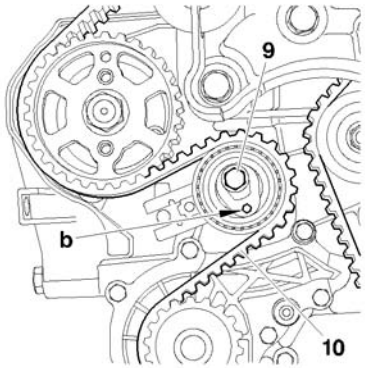
Le support moteur droit (**7**).
Le support moteur intermédiaire droit (**8**).





B1EP195C B1BP2LYC

CONTROLE ET CALAGE DE LA DISTRIBUTION



Moteurs : 8HX 8HZ

Calage de la distribution (*suite*).
Maintenir le galet tendeur, à l'aide d'une clé six pans creux en **«b».**
Desserrer la vis (**9**).
Déposer la courroie de distribution (**10**).

Repose.
IMPERATIF : Vérifier que le galet tendeur tourne librement ainsi que le galet fixe (*absence de point dur*)) dans le cas contraire, remplacer les galets.
Montage des poulies.

Poulie d'arbre à cames serrage à	: **4,3 ± 0,4**
Poulie de pompe haute pression carburant serrage à	**: 5 ± 0,5**
Pignon de vilebrequin (*mise en place sans vis en bout du vilebrequin*)	

Montage des galets.

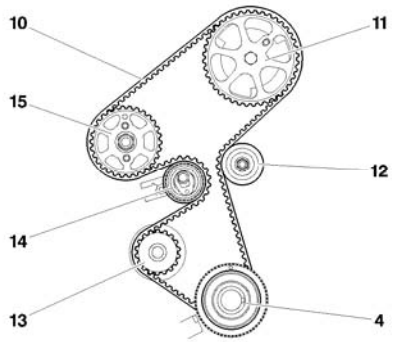
IMPERATIF : Vérifier que le galet tendeur tourne librement (*absence de point dur*). Vérifier que le galet fixe tourne librement (*absence de point dur*). Dans le cas contraire, remplacer les galets.

Galet enrouleur serrage à	: **4,5 ± 0,4**
Galet tendeur Pré-serrage à	**: 0,1**

Vérifier l'étanchéité des joints au niveau de l'arbre à cames et du pignon de vilebrequin.

B1EP18HC

CONTROLE ET CALAGE DE LA DISTRIBUTION



Moteurs : 8HX 8HZ

Calage de la distribution.

NOTA : Vis (**9**) desserrée.

Mettre la courroie de distribution (**10**) en place en respectant l'ordre suivant :

Pignon de vilebrequin (**4**).

Galet enrouleur (**12**).

Poulie d'arbre à cames (**11**),
(*vérifier que la courroie est bien plaquée contre le galet*).

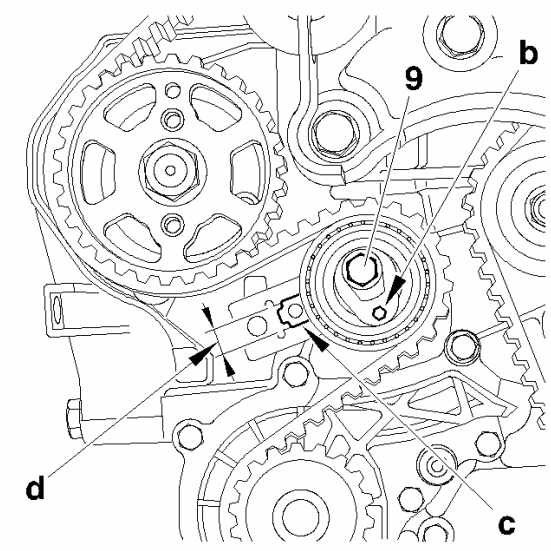
Pignon de pompe à eau (**13).**

Poulie de pompe haute pression carburant (**15**).

Galet tendeur (**14**).

B1EP18JD

CONTROLE ET CALAGE DE LA DISTRIBUTION



Moteurs : 8HX 8HZ

Calage de la distribution.

Tourner le galet tendeur vers la droite jusqu'à amener l'index **«c»** en position **«d»**, à l'aide d'une clé six pans.
Serrer la vis (**9**) du galet tendeur serrage à : **3 ± 0,3**
Déposer les outils **[4]** et **[5].**

Effectuer **dix tours** moteur
(*vérifier que le pignon de distribution est bien plaqué sur le vilebrequin*).

Contrôler :

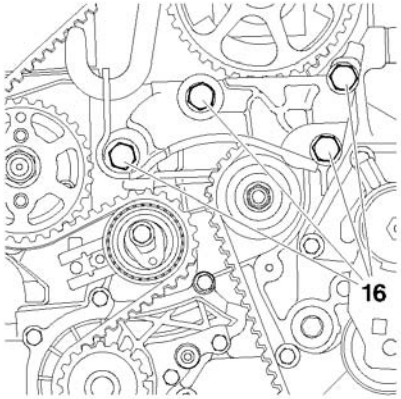
Le pigeage de l'arbre à cames.
Le pignon de vilebrequin.
Le pignon de pompe haute pression carburant (**15**).
Le bon positionnement de l'index du tendeur dynamique.

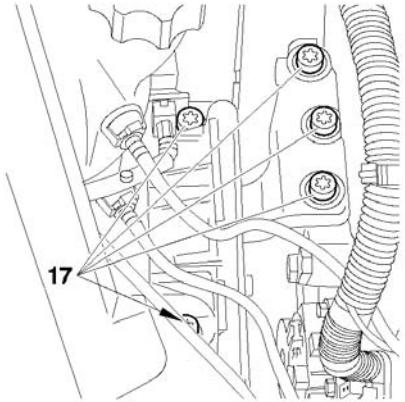
Dans le cas contraire, reprendre l'opération de mise en place de la courroie de la distribution.

Reposer :
Le capteur de régime moteur (**6**).
La butée anti-décalage de courroie (**5**), serrage **à** **: 0,7**

B1EP18KC

CONTROLE ET CALAGE DE LA DISTRIBUTION





Moteurs : 8HX 8HZ

Calage de la distribution.

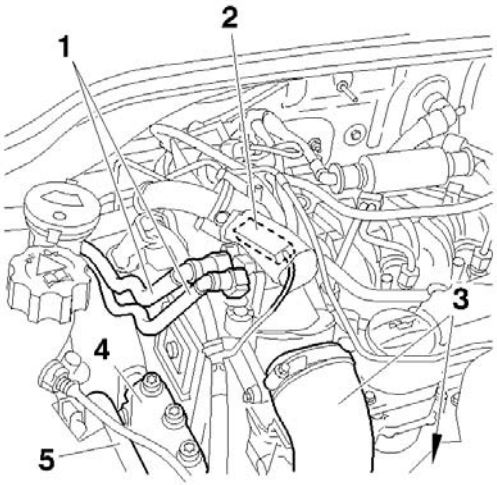
Reposer :

Le support moteur intermédiaire droit. Serrage des vis (**16**) à **5,5 ± 0,5**
Le support moteur droit, serrer les vis (**17**) à **4,5 ± 0,4**
Le carter de distribution inférieur (**3**).

Bloquer le volant moteur, outil **[3].**
Déposer la vis (**2**).
Reposer la poulie d'entraînement des accessoires et serrer à :
Pré-serrage : **3 ± 0,3**
Serrage angulaire : **180° ± 5°**
Déposer l'outil **[3]**
Reposer :
Le carter supérieur (**1**).
La courroie d'accessoires (*voir opération correspondante*).
La ligne d'échappement (*voir opération correspondante*).
Le pare boue avant droit.
La roue avant droite.

B1EP18LC B1BP2LZC

CONTROLE ET CALAGE DE LA DISTRIBUTION



Moteur : 8HY

Outillages.

[1] Pige volant moteur **Ø 12 mm** : **(-).0194-C.**
[2] Pige poulie d'arbre à cames **Ø 8 mm** : **(-).0194-B.**
[3] Pige poulie de vilebrequin **Ø 5 mm** : **(-).0194-A.**

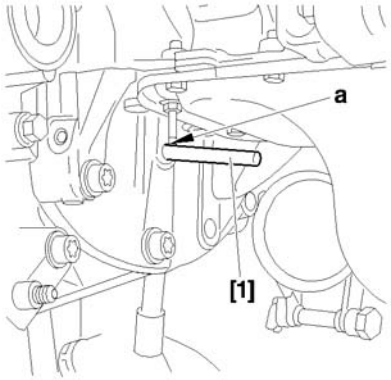
Opération préliminaires.

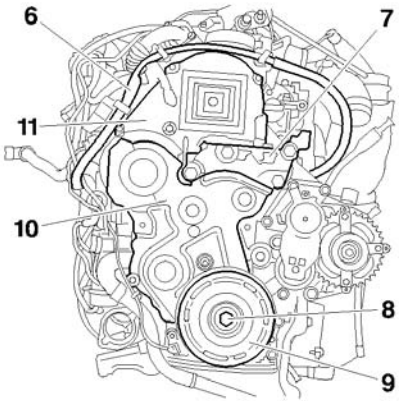
Déposer :
La roue avant droite.
Le pare-boue avant droit.
La courroie d'accessoires.(*Voir opération correspondante*).

Désaccoupler :
Les raccords d'alimentation (**1**).
Les tubes d'entrée et sortie de l'échangeur thermique air/air (**3**).
La ligne d'échappement (*au niveau du flexible*).
Déconnecter le connecteur (**2**).
Soutenir le moteur avec un cric rouleur équipé d'une cale.
Déposer les supports moteurs (**4**) et (**5**).

B1BP2N0C

CONTROLE ET CALAGE DE LA DISTRIBUTION





Moteur : 8HY

Contrôle.

Tourner pour entraîner le moteur (*sens normal de rotation*).
Immobiliser le volant moteur en **«a»,** outil **[1].**
Ecarter le faisceau (**6**).

Déposer :

Le support moteur (**7**).

La vis (**8**).

La poulie (**9**).

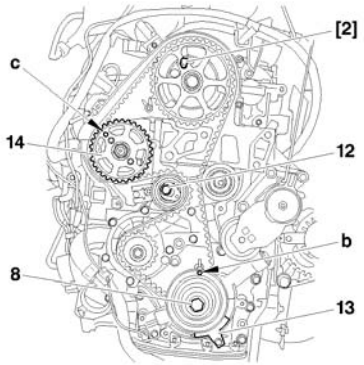
Le carter de distribution inférieur (**10**).

Le carter de distribution supérieur (**11**).

l'outil **[1].**

B1BP2N1C B1BP2N2C

CONTROLE ET CALAGE DE LA DISTRIBUTION



Moteur : 8HY

Contrôle.

Reposer la vis (**8**).
Faire **six tours** de vilebrequin (*Sens horaire*).

IMPERATIF : Ne jamais revenir en arrière.

Piger :
L'arbre à cames, outil **[2]**. (*Huiler les piges*)
La poulie de pompe haute pression carburant (**14**), outil **[3]** en **«c».**

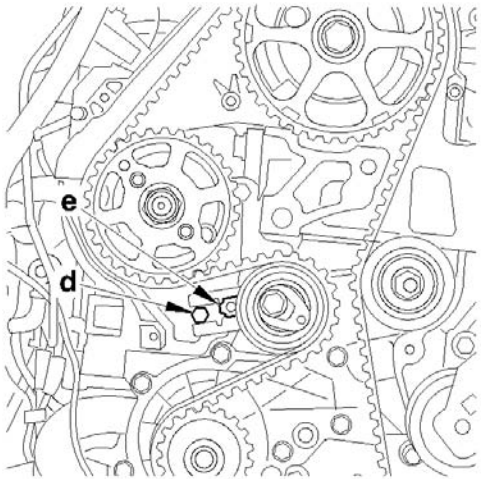
ATTENTION : La piste magnétique ne doit présenter aucune trace de blessure et ne doit pas être approchée d'aucune source magnétique.

Piger le vilebrequin en **«b»,** outil **[3].**

IMPERATIF : En cas d'impossibilité de pigeage de l'arbre à cames, contrôlé que le décalage entre le trou du pignon d'arbre à cames et le trou de pigeage n'est pas supérieur à 1 mm.
Dans le cas contraire reprendre l'opération de mise en place de la courroie de distribution. (*Voir opération correspondante*).

B1EP18YD

CONTROLE ET CALAGE DE LA DISTRIBUTION



Moteur : 8HY

Contrôle.

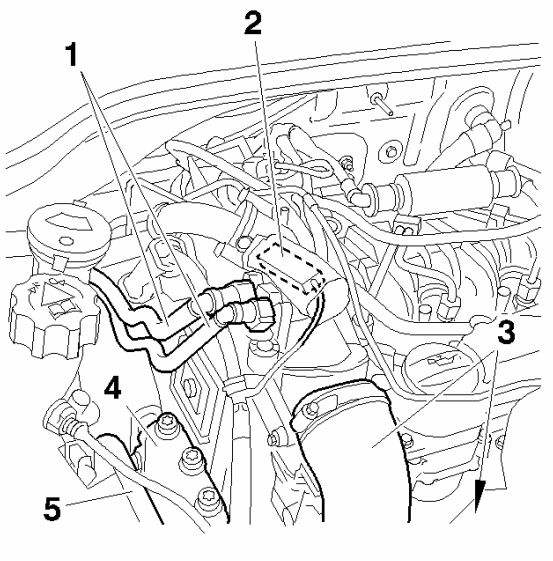
NOTA : L'index **«e»** du tendeur dynamique de galet doit être centré dans l'intervalle **«d».**
Vérifier le bon positionnement de l'index **«e».**
Dans le cas contraire, reprendre l'opération de tension de la courroie de distribution.
(*voir opération correspondante*).

Repose.

Reposer l'outil **[1]** en **«a».**
Déposer la vis (**8**).
Reposer :
Le carter de distribution supérieur (**11**).
Le carter de distribution inférieur (**10**).
La poulie d'accessoire (**9**).
La vis (**8**).
Couple de serrage :
Vis (**8**) :
Pré serrer à : **3 ± 0,3**
Serrage angulaire de : **180° ± 5°**
Déposer l'outil **[1].**

B1EP18ZC

CONTROLE ET CALAGE DE LA DISTRIBUTION



Moteur : 8HY

Contrôle.

Reposer :

Le support moteur (**7**), serrer à	: **1,5 ± 0,4**
Le support moteur (**4**), serrer à	: **6,1 ± 0,6**
Le support moteur (**5**), serrer à	: **6 ± 0,6**

Le faisceau électrique (**6**).

Accoupler :

La ligne d'échappement, serrer le collier à	: **2,5 ± 0,3**

Les raccords d'alimentation carburant (**1**).
Les tubes d'entrée et de sortie de l'échangeur thermique air/air (**3**).
Connecter le connecteur (**2**).

Reposer :
La courroie d'accessoires (*Voir opération correspondante*).
Le pare-boue avant droit. (*Voir opération correspondante*).

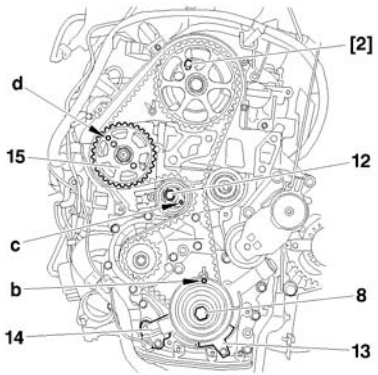
La roue avant droite, serrer à : **9 ± 1**

Rebrancher la batterie.

B1BP2N0C

CONTROLE ET CALAGE DE LA DISTRIBUTION

Moteur : 8HY



Calage de la distribution.

Effectuer les opérations préliminaires du contrôle de la distribution jusqu'à la dépose de l'outil **[1]** en **«a»** de l'immobilisation du volant moteur.

Reposer la vis (**8**).
Tourner le vilebrequin pour amener l'arbre à cames vers son point de pigeage.
Piger l'arbre à cames, outil **[2].** (*Huiler les piges*).

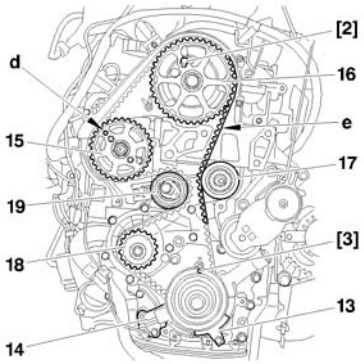
ATTENTION : Ne pas s'appuyer ou abîmer la piste de la cible du capteur régime moteur (14).

Piger le vilebrequin en **«b»,** outil **[3].**
Déposer :
Le protecteur de distribution (**13**).
Le capteur régime moteur (**14**).
Desserrer la vis (**12**) du galet tendeur, en retenant sa détente à l'aide d'une clé mâle à six pans creux en **«c».**
Détendre la courroie en pivotant le galet tendeur. (*sens horaire*).
Déposer la courroie de distribution, en commençant par le pignon de pompe à eau.
Piger la poulie (**15**), à l'aide d'une pige de diamètre **5 mm** en **«d».**

B1EP18VD

CONTROLE ET CALAGE DE LA DISTRIBUTION

Moteur : 8HY



Calage de la distribution.

Contrôle du calage.

IMPERATIF : Juste avant la repose, procéder au contrôles suivants :

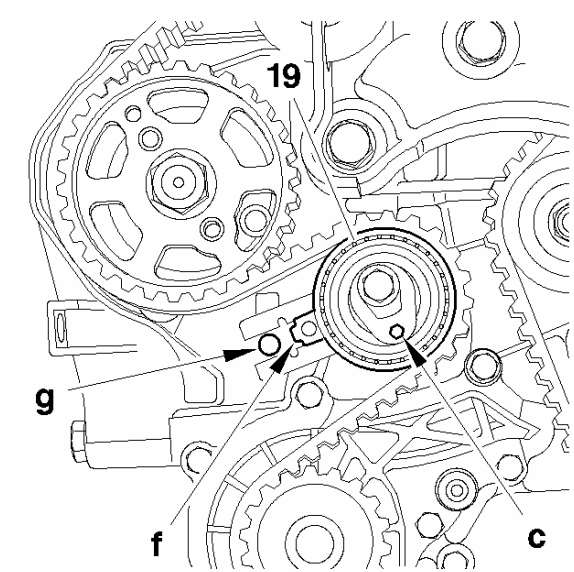
Vérifier :
Que les galets et la pompe à eau tournent librement
(*sens jeu et absence de point dur*).
L'absence de trace d'huile
(*bagues d'étanchéité de vilebrequin et d'arbre à cames*).
L'absence de fuite de liquide de refroidissement (*pompe à eau*).
Que la piste de la cible du capteur régime moteur (**14**) n'est pas abîmée ou rayée.
(*Si nécessaire remplacer les pièces défectueuses*).

Repose
Poser la courroie de distribution sur le pignon de vilebrequin.
Mettre en place la courroie sur le galet enrouleur, courroie bien tendue.

Reposer :
Le protecteur de distribution (**13**).
Le capteur (**14**).

B1EP18WD

CONTROLE ET CALAGE DE LA DISTRIBUTION



Moteur : 8HY

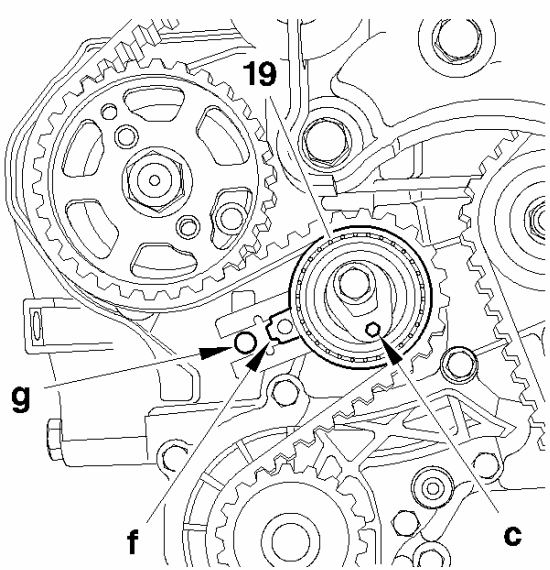
Calage de la distribution.

Contrôle. (suite).

Replacer la courroie de distribution, brin **«e»** bien tendu, dans l'ordre suivant :
Galet enrouleur (**17**).
Poulie d'arbre à cames (**16**).
Poulie de pompe à haute pression carburant (**15**).
Pignon de pompe à eau (**18**).
Galet tendeur (**19**).
Déposer la pige de diamètre **5 mm** en **«d».**
Réglage de la tension de pose de la courroie.
Agir sur le galet tendeur (**19**) pour aligner les repères **«f»** et **«g»** en évitant de détendre la courroie de distribution, à l'aide d'une clé mâle six pans creux, en **«c».**
Dans le cas contraire, reprendre l'opération de tension de la courroie.
Maintenir le galet tendeur (**19**).
Serrer l'écrou du galet tendeur, serrage à : **3,7 ± 0,3**
Contrôler la position du galet tendeur (*l'alignement des repères **«f»** et **«g»** doit être correct*)
Déposer les outils **[2] et [3].**
Faire **six tours** de vilebrequin (*sens horaire*).

B1EP18XC

CONTROLE ET CALAGE DE LA DISTRIBUTION



Moteur : 8HY

Réglage de la tension de la courroie de distribution

IMPERATIF : Ne jamais revenir en arrière.

ATTENTION : Ne pas s'appuyer ou abîmer la piste de la cible du capteur régime moteur (**14**).

Piger le vilebrequin, outil **[3].**
Contrôler la position du galet tendeur (*l'alignement des repères **«f»** et **«g»** doit être correct*)
Dans le cas contraire, reprendre l'opération de tension de la courroie.
Piger la poulie d'arbre à cames, outil **[2]**.

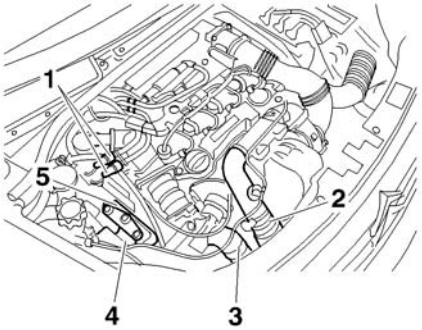
IMPERATIF : En cas d'impossibilité de pigeage de l'arbre à cames, contrôler que le décalage entre le trou du pignon d'arbre à cames et le trou de pigeage n'est pas supérieur à 1 mm. En cas de valeur incorrecte, recommencer l'opération.

Déposer les piges **[2]** et **[3].**
Reposer l'outil **[1]** en **«a».**
Déposer la vis (**8**).

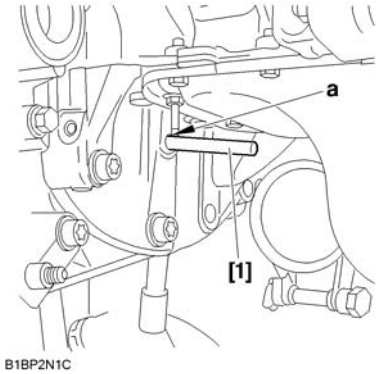
Terminer la repose

B1EP18XC

CONTROLE DE LA DISTRIBUTION



B1BP3AMC



B1BP2N1C

Moteurs : 9HX 9HZ

Outillages.

[1] Pige de calage volant moteur	: **(-).0194.C**
[2] Pige de calage arbre à cames	: **(-).0194.B**
[3] Pige de calage du vilebrequin	: **(-).0194.A**

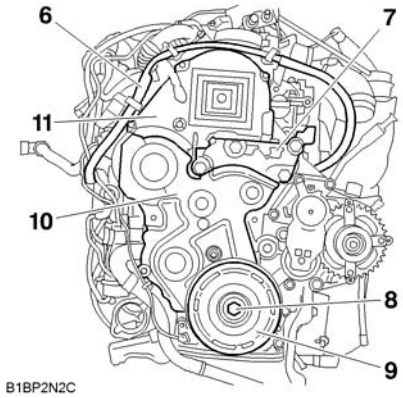
IMPERATIF : Respecter les consignes de sécurité et de propreté spécifiques aux motorisations haute pression diesel injection (HDi)

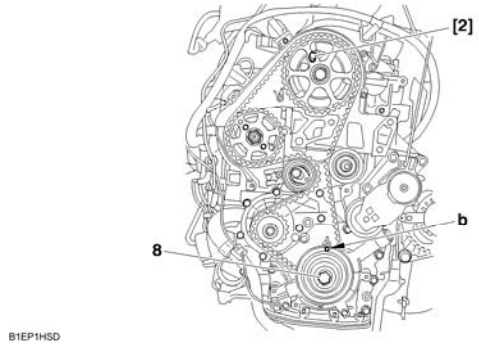
Contrôle de la distribution.

Lever et caler le véhicule, roues pendantes.
Débrancher la batterie.
Déposer :
La roue avant droite
Le pare–boue avant droit
La courroie d'accessoires (*voir opération correspondante*)
Déposer les supports moteurs (**4**) et (**5**).
Désaccoupler :
Les raccords d'alimentation carburant (**1**)
Les tubes d'entrée (**2**) et de sortie (**3**) de l'échangeur thermique air/air
La ligne d'échappement au niveau du tube flexible
Soutenir le moteur avec un cric rouleur équipé d'une cale.
Tourner pour entraîner le moteur dans son sens normal de rotation.
Piger le volant moteur à l'aide de la pige **[1]** en **"a"**

B1BP3AMC B1BP2N1C

CONTROLE DE LA DISTRIBUTION





Moteurs : 9HX 9HZ

Ecarter le faisceau électrique (**6**).

Déposer :
Le support moteur (**7**)
La vis (**8**)
La poulie d'accessoires (**9**)
Le carter inférieur de distribution (**10**)
Le carter supérieur de distribution (**11**)
L'outil **[1]**
Reposer la vis (**8**).
Faire **6 tours** de vilebrequin dans le sens horaire.

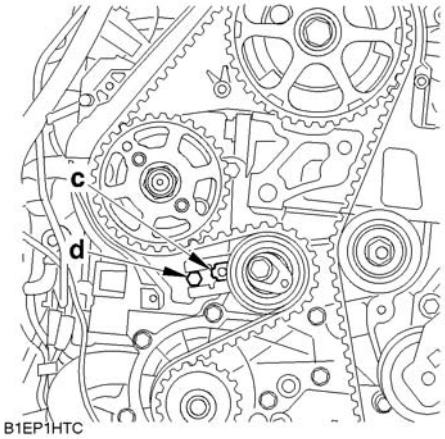
IMPERATIF : Ne jamais revenir en arrière
Piger l'arbre à cames à l'aide de la pige [2] (huiler la pige).

ATTENTION : La piste magnétique ne doit présenter aucune trace de blessure et ne doit pas être approchée d'aucune source magnétique.
Piger le vilebrequin à l'aide de la pige **[3]** en **"b"**

IMPERATIF : En cas d'impossibilité de pigeage de l'arbre à cames, contrôler que le décalage entre le trou de la poulie d'arbre à cames et le trou de pigeage n'est pas supérieur à 1 mm. Dans le cas contraire, reprendre l'opération de mise en place de la courroie de la distribution (*voir opération correspondante*).

B1BP2N2C B1EP1HSD

CONTROLE DE LA DISTRIBUTION



Moteurs : 9HX 9HZ

NOTA : L'index **"c"** du tendeur dynamique de galet doit être centré dans l'intervalle **"d"**
Vérifier le bon positionnement de l'index **"c".**
Dans le cas contraire, reprendre l'opération de tension de la courroie de distribution (*voir opération correspondante*).
Déposer les outils **[2]** et **[3].**

Repose
Procéder à l'inverse de la dépose

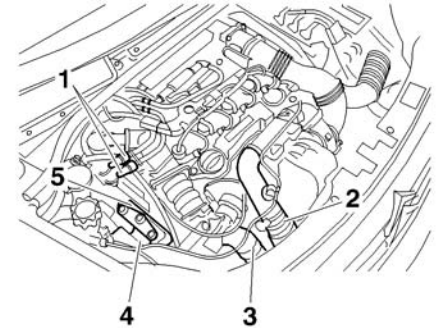
Couple de serrage
Méthode de serrage de la vis (**8**) :

Pré-serrage	: **3 ± 0,3**
Serrage angulaire	: **180° ± 5°**
Support moteur (**7**) serrage	: **1,5 ± 0,4**
Support moteur (**4**) serrage	: **6,1 ± 0,6**
Support moteur (**5**) serrage	: **6 ± 0,6**
Collier ligne d'échappement serrage	: **2,5 ± 0,3**
Roue avant droite serrage	: **9 ± 1**

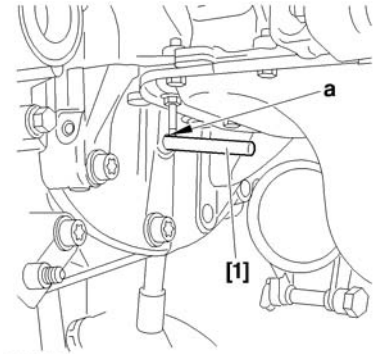
IMPERATIF : Réaliser les opérations à effectuer après un rebranchement de la batterie (*voir opération correspondante*).

B1EP1HTC

CONTROLE ET CALAGE DE LA DISTRIBUTION



B1BP3AMC



B1BP2N1C

Moteurs : 9HX 9HZ

Outillages.

[1] Pige de calage volant moteur : **(-).0194.C**
[2] Pige de calage arbre à cames : **(-).0194.B**
[3] Pige de calage du vilebrequin : **(-).0194.A**

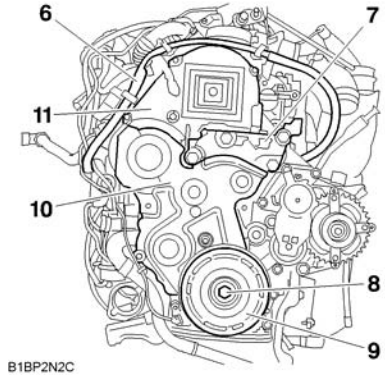
IMPERATIF : Respecter les consignes de sécurité et de propreté spécifiques aux motorisations haute pression diesel injection (HDi)

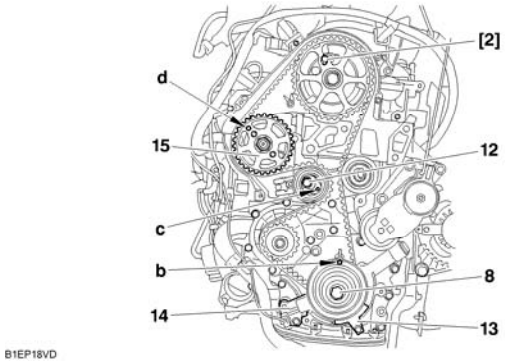
Contrôle et calage de la distribution.

Lever et caler le véhicule, roues pendantes.
Débrancher la batterie.
Déposer :
La roue avant droite
Le pare–boue avant droit
La courroie d'accessoires (*voir opération correspondante*)
Déposer les supports moteurs (**4**) et (**5**).
Désaccoupler :
Les raccords d'alimentation carburant (**1**)
Les tubes d'entrée (**2**) et de sortie (**3**) de l'échangeur thermique air/air
La ligne d'échappement au niveau du tube flexible
Soutenir le moteur avec un cric rouleur équipé d'une cale.
Tourner pour entraîner le moteur dans son sens normal de rotation.
Piger le volant moteur à l'aide de la pige **[1]** en **"a"**

B1BP3AMC B1BP2N1C

CONTROLE ET CALAGE DE LA DISTRIBUTION



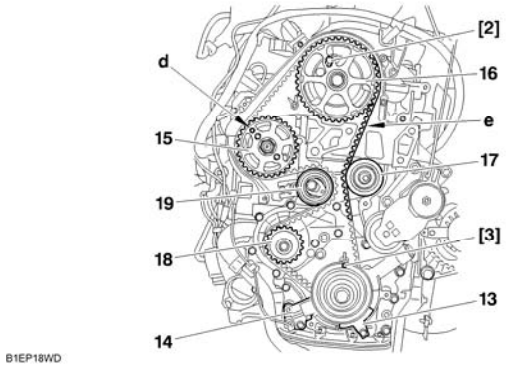


Moteurs : 9HX 9HZ

Ecarter le faisceau électrique (**6**).
Déposer :
Le support moteur (**7**)
La vis (**8**)
La poulie d'accessoires (**9**)
Le carter inférieur de distribution (**10**)
Le carter supérieur de distribution (**11**)
L'outil **[1]**
Reposer la vis (**8**).
Tourner le vilebrequin pour amener l'arbre à cames vers son point de pigeage.
Piger l'arbre à cames outil **[2]** (*huiler la pige*).
ATTENTION : Ne pas s'appuyer ou abîmer la piste de la cible du capteur régime moteur (**14**).
Piger le vilebrequin outil **[3]** (en **"b"**).
Déposer :
Le protecteur de courroie de distribution (**13**)
Le capteur régime moteur (**14**)
Desserrer la vis (**12**) du galet tendeur, en retenant sa détente ; à l'aide d'une clé pour six pans creux en **"c".**
Détendre la courroie de distribution en pivotant le galet tendeur dans le sens horaire.
Déposer la courroie de distribution, en commençant par le pignon de pompe à eau.

B1BP2N2C B1EP18VD

CONTROLE ET CALAGE DE LA DISTRIBUTION



Moteurs : 9HX 9HZ

Contrôle

IMPERATIF : Juste avant la repose, procéder aux contrôles ci–dessous.

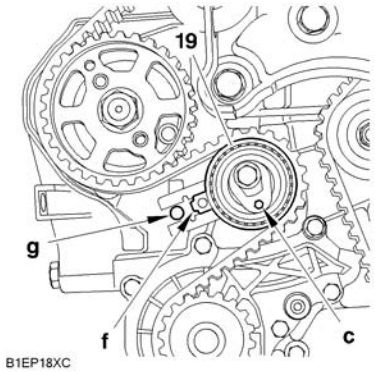
Vérifier que les galets et la poulie de la pompe à eau tournent librement
(*sans jeu et absence de point dur*).
Vérifier l'absence de trace de fuite d'huile
(*bagues d'étanchéité de vilebrequin et d'arbre à cames*).
Vérifier l'absence de fuite de liquide de refroidissement (*pompe à eau*).
Vérifier que la piste de la cible du capteur régime moteur (**14**) n'est pas abîmée ou rayée.
Remplacer les pièces défectueuses (*si nécessaire*).

Repose

Poser la courroie de distribution sur la poulie de vilebrequin.
Mettre en place la courroie sur le galet enrouleur, courroie bien tendue.
Reposer :
Le protecteur de courroie de distribution (**13**)
Le capteur régime moteur (**14**)
Replacer la courroie de distribution, brin **"e"** bien tendu, dans l'ordre suivant :
Galet enrouleur (**17**), poulie d'arbre à cames (**16**), poulie de pompe haute pression carburant (**15**) ,poulie de pompe à eau (**18**) et le galet tendeur (**19**)

B1EP18WD

CONTROLE ET CALAGE DE LA DISTRIBUTION



Moteurs : 9HX 9HZ

Réglage de la tension de pose de la courroie

Agir sur le galet tendeur (**19**) pour aligner les repères **"f"** et **"g"** en évitant de détendre la courroie de distribution à l'aide d'une clé pour six pans creux en **"c".**
Dans le cas contraire, reprendre l'opération de tension de la courroie de distribution.
Maintenir le galet tendeur (**19**).
Serrer l'écrou de fixation du galet tendeur à : **3,7 ± 0,3**
Contrôler la position du galet tendeur (*l'alignement des repères "f" et "g" doit être correct*).
Déposer les outils **[2]** et **[3].**
Faire **6 tours** de vilebrequin dans le sens horaire.

IMPERATIF : Ne jamais revenir en arrière.

ATTENTION : Ne pas s'appuyer ou abîmer la piste de la cible du capteur régime moteur (**14**).

Piger le vilebrequin à l'aide de la pige **[3]**.
Contrôler la position du galet tendeur (*l'alignement des repères "f" et "g" doit être correct*).
Dans le cas contraire, reprendre l'opération de tension de la courroie de distribution.
Piger la poulie d'arbre à cames à l'aide de l'outil **[2]**

B1EP18XC

CONTROLE ET CALAGE DE LA DISTRIBUTION

Moteurs : 9HX 9HZ

IMPERATIF : En cas d'impossibilité de pigeage de l'arbre à cames, contrôlé que le décalage entre le trou du pignon d'arbre à cames et le trou de pigeage n'est pas supérieur à 1 mm. Dans le cas contraire, reprendre l'opération de mise en place de la courroie de distribution (*voir opération correspondante*).

Déposer les outils **[2]** et **[3].**
Reposer l'outil **[1]** en **«a».**
Déposer la vis (**8**).
Reposer :
Le carter de distribution supérieur (**11**).
Le carter de distribution inférieur (**10**).
La poulie (**9**).
La vis (**8**).

Méthode de serrage de la vis (**8**) :
Pré-serrer à : **3 ± 0,3**
Serrage angulaire de : **180° ± 5°**
Déposer l'outil **[1]**

Reposer :
Le support moteur (**7**), serrage à : **5,7 ± 0,9**
Les supports moteur (**4**) serrage à : **6,1 ± 0,8**
Le support moteur (**5**) serrage à : **6 ± 0,6**

Les faisceaux électriques (**6**).

Dégager le cric sous le moteur.

Terminer la repose.

IMPERATIF : Réaliser les opérations à effectuer après un rebranchement de la batterie (*voir opération correspondante*)

CONTROLE DE LA PRESSION D'HUILE

	Essence				Diesel				
Moteurs	**HFX**	**KFV**	**KFU**	**NFU**	**8HX**	**8HZ**	**8HY**	**9HX**	**9HZ**
Température (°C)	**90°**							**80°**	
Pression (Bars)					**1,3**				
Nombre tr/mn					**1000**				
Pression (Bars)	**3**								
Nombre tr/mn	**2000**								
Pression (Bars)	**4**				**3,5**				
Nombre tr/mn	**4000**								
	Outillages (*Coffret 4103*)								
2279-T.Bis	**X**	**X**	**X**	**X**		**X**	**X**		**X**
4103-T	**X**	**X**	**X**	**X**		**X**	**X**		**X**
(-).1503.J						**X**	**X**		**X**
7001-T	**X**	**X**	**X**	**X**					

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

JEUX AUX SOUPAPES

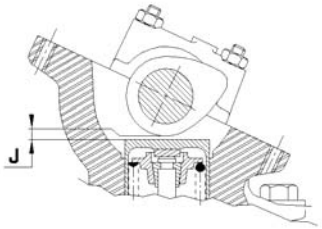
Les jeux aux soupapes doient être contrôlés moteur froid

	● Admission	⊗ Echappement
HFX KFV	**0,20 mm ± 0,05**	**0,40 mm ± 0,05**
NFU	**1 mm ± 0,05**	**1 mm ± 0,05**
KFU 8HX 8HZ 8HY 9HX 9HZ	**Rattrapage hydraulique**	

METHODES POSSIBLES
Sur moteurs 4 cylindres en ligne (1-3-4-2)

Bascule			**Pleine ouverture(Ech))**	
Bascule	Régler	⊗ Echappement	Pleine ouverture soupape	Régler
1 ● ⊗ 1	**4 ● ⊗ 4**	● Admission	**⊗ 1**	**3 ● ⊗ 4**
3 ● ⊗ 3	**2 ● ⊗ 2**		**⊗ 3**	**4 ● ⊗ 2**
4 ● ⊗ 4	**1 ● ⊗ 1**		**⊗ 4**	**2 ● ⊗ 1**
2 ● ⊗ 2	**3 ● ⊗ 3**		**⊗ 2**	**1 ● ⊗ 3**

Le contrôle du jeu (**J**) s'effectue à l'opposé de la came sur tous les moteurs qui n'ont pas de rattrapage hydraulique.



B1DP13QC

VIDANGE REMPLISSAGE ET PURGE DU CIRCUIT D'EAU

Moteurs : HFX (TU1JP/A) KFV (TU3JP)

Outillage

[1] Cylindre de charge	: **4520-T**
[2] Adaptateur de cylindre de charge	: **4222-T**
[3] Tige d'obturation du cylindre de charge	: **(-).0173.A**

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, utiliser impérativement la méthode d'emploi de l'appareil

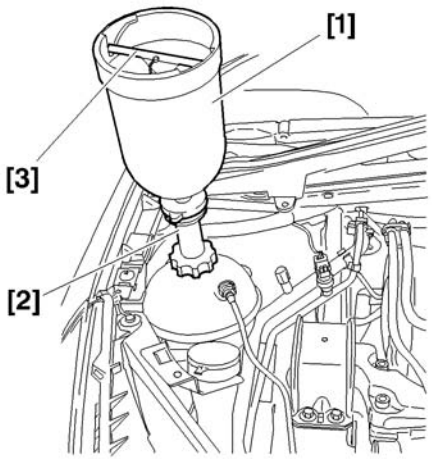
Vidange

Déposer le bouchon de la boîte de dégazage
Désaccoupler la durit inférieure du radiateur de refroidissement
Déposer la vis de vidange du carter-cylindres

Remplissage-Purge

Ouvrir les vis de purge des éléments suivants :
Sortie aérotherme
Boîtier de sortie d'eau
Accoupler la durit inférieure du radiateur de refroidissement
Poser la vis de vidange du carter-cylindres (*vis munie d'un joint neuf*)
Serrer à : **3 ± 0,1**

VIDANGE REMPLISSAGE ET PURGE DU CIRCUIT D'EAU

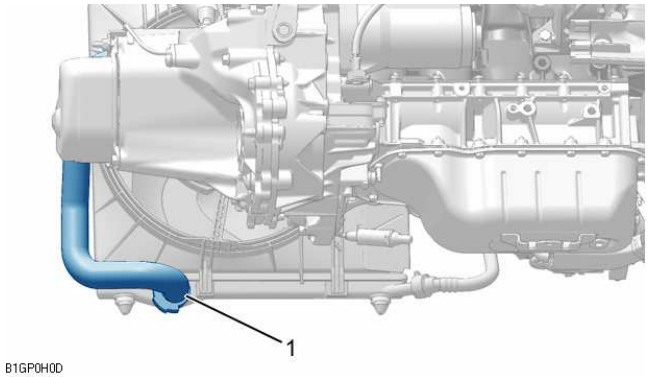


Moteurs : HFX (TU1JP/A) KFV (TU3JP)

Monter l'ensemble cylindre de charge **[1]**, obturateur **[3]** et adaptateur **[2]** sur l'orifice de remplissage
Remplir le circuit de refroidissement
NOTA : Maintenir le cylindre de charge rempli au maximum
Démarrer le moteur
Maintenir le régime moteur à **1600 tr/mn**, jusqu'au premier cycle de refroidissement (*enclenchement et arrêt du motoventilateur*)
Fermer chaque vis de purge dès que le liquide coule sans bulle d'air
Arrêter le moteur
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
Contrôle
Démarrer le moteur
Maintenir le régime moteur à **1600 tr/mn**, jusqu'au premier cycle de refroidissement (*enclenchement et arrêt du motoventilateur*)
Arrêter le moteur et attendre son refroidissement
Déposer le bouchon de la boîte de dégazage
Compléter éventuellement le niveau jusqu'au repère maxi
Reposer le bouchon de la boîte de dégazage

B1GP0BT

VIDANGE REMPLISSAGE ET PURGE DU CIRCUIT D'EAU



Moteur : KFV (TU3A)

Outillage

[1] Cylindre de charge	: **4520-T**
[2] Adaptateur de cylindre de charge	: **4222-T**
[3] Tige d'obturation du cylindre de charge	: **(-).0173.A**

IMPERATIF : Respecter les consignes de sécurité et de propreté

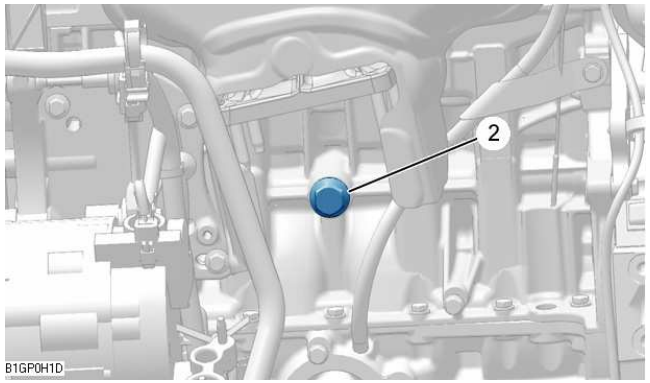
NOTA : Les opérations de vidange et de remplissage peuvent s'effectuer en utilisant un appareil de remplacement de liquide de refroidissement agréé, utiliser impérativement la méthode d'emploi de l'appareil

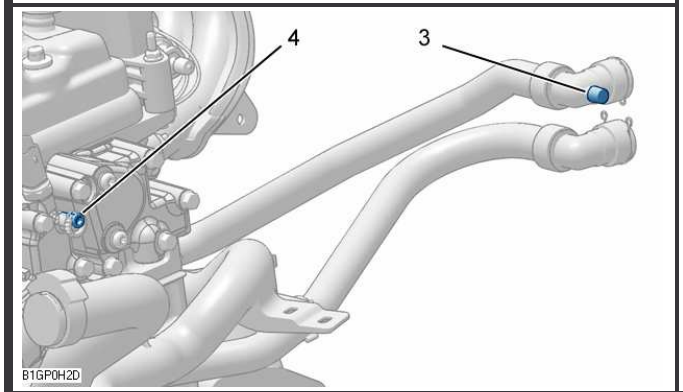
Vidange

Mettre en place un bac de vidange sous le moteur
Déposer le bouchon de la boîte de dégazage
Désaccoupler la durit inférieure (**1**) du radiateur de refroidissement moteur

B1GP0H0D

VIDANGE REMPLISSAGE ET PURGE DU CIRCUIT D'EAU





B1GP0H1D B1GP0H2D

Moteur : KFV (TU3A)

Déposer :
Le catalyseur (voir opération correspondante)
La vis de vidange du carter-cylindres (**2**)

Remplissage et purge

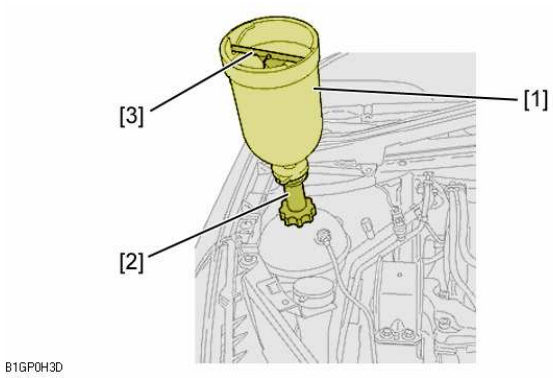
ATTENTION : Avant toute opération de remplissage, rincer le circuit de refroidissement à l'eau claire

Accoupler la durit inférieure du radiateur de refroidissement (**1**)

Reposer :
La vis de vidange du carter-cylindres (**2**) (*vis munie d'un joint neuf*)
Serrer à : **3 ± 0,7**

Le catalyseur (*voir opération correspondante*)
Ouvrir les vis de purge des éléments suivants :
Tuyau de sortie de l'aérotherme (**3**)
Boîtier de sortie d'eau (**4**)

VIDANGE REMPLISSAGE ET PURGE DU CIRCUIT D'EAU

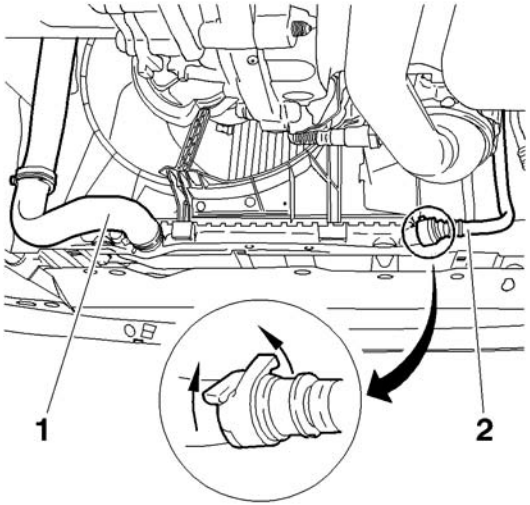


Moteurs : HFX (TU1A) KFV (TU3A)

Monter l'ensemble cylindre de charge **[1],** obturateur **[3]** et adaptateur **[2]** sur l'orifice de remplissage
Remplir le circuit de refroidissement
NOTA : Maintenir le cylindre de charge rempli au maximum
Fermer chaque vis de purge dès que le liquide coule sans bulle d'air
Démarrer le moteur
Maintenir le régime moteur entre **1500 et 2000 tr/mn**, jusqu'au premier cycle de refroidissement (*enclenchement et arrêt du motoventilateur*)
Arrêter le moteur
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
Contrôle
Démarrer le moteur
Maintenir le régime moteur entre **1500 et 2000 tr/mn,** jusqu'au premier cycle de refroidissement (*enclenchement et arrêt du motoventilateur*)
Arrêter le moteur et attendre son refroidissement
Déposer le bouchon de la boîte de dégazage
Compléter éventuellement le niveau jusqu'au repère maxi
Reposer le bouchon de la boîte de dégazage

B1GP0H3D

VIDANGE REMPLISSAGE ET PURGE DU CIRCUIT D'EAU



Moteur : KFU

Outillage

[1] Cylindre de charge	: **4520-T**
[2] Adaptateur de cylindre de charge	: **4222-T**
[3] Tige d'obturation du cylindre de charge	: **(-).0173.A**

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 agréé, utiliser impérativement la méthode d'emploi de l'appareil

Vidange

NOTA : Procéder à l'opération le moteur froid

Déposer le boîtier de filtre à air

Ouvrir le bouchon du vase d'expansion

Désaccoupler les durits inférieures (**1**) et (**2**) du radiateur

Ouvrir :

La vis de purge sur le boîtier de sortie d'eau

La vis de purge sur l'aérotherme

Le bouchon de vidange du carter cylindres

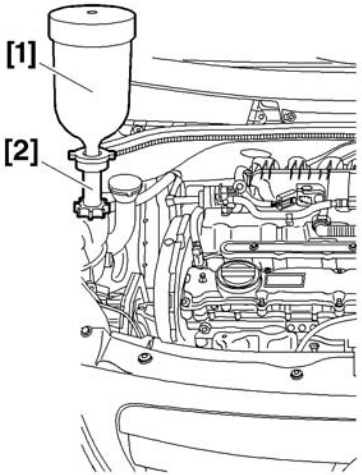
Laisser s'écouler le liquide de refroidissement

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

Accoupler les durits inférieures au radiateur

B1BP2LUC

VIDANGE REMPLISSAGE ET PURGE DU CIRCUIT D'EAU



Moteur : KFU

Remplissage et purge

Monter le cylindre de charge **[1]**, avec l'adaptateur **[2]** sur l'orifice de remplissage
Remplir lentement le circuit avec du liquide de refroidissement
Refermer les vis de purge lorsque le liquide s'écoule propre et sans bulle d'air

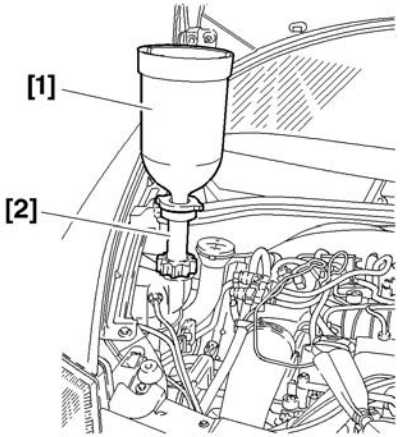
NOTA : Le cylindre de charge doit être rempli au repère **"1 litre"** pour effectuer une purge correcte de l'aérotherme

Reposer le boîtier filtre à air
Démarrer le moteur
Maintenir le régime moteur de **1500 à 2000 tr/mn** jusqu'à la fin du deuxième cycle de refroidissement (*enclenchement et arrêt du motoventilateur*)
Maintenir le cylindre de charge rempli au repère **"1 litre"**
Arrêter le moteur après le deuxième cycle de refroidissement

Déposer le cylindre de charge **[1]** avec l'adaptateur **[2]**
Reposer le bouchon du vase d'expansion

B1GP0B0C

VIDANGE REMPLISSAGE ET PURGE DU CIRCUIT D'EAU



Moteurs : 8HX 8HZ 8HY

Outillages.

[1] Cylindre de charge : **4520-T**
[2] Adaptateur pour cylindre de charge : **4222-T**

Vidange

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

Débrancher les bornes positive et négative de la batterie.

Déposer le bouchon de la boîte de dégazage avec précaution.

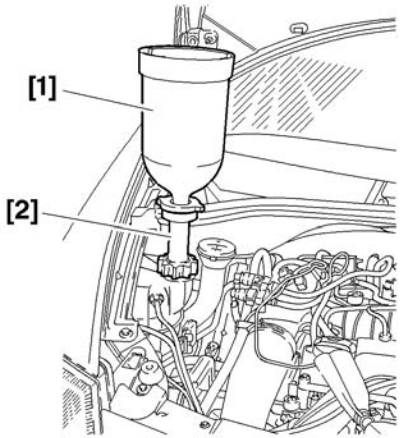
Déposer les protections sous moteur.

Ouvrir la vis de purge sur la durit de l'aérotherme.

Vidanger le radiateur en désaccouplant la durit inférieure.

B1GP09SC

VIDANGE REMPLISSAGE ET PURGE DU CIRCUIT D'EAU



Moteurs : 8HX 8HZ 8HY

Remplissage et purge du circuit.
Accoupler la durit inférieure au radiateur.
Monter le cylindre de charge **[1],** avec l'adaptateur **[2]** sur l'orifice de remplissage.
Remplir le circuit de refroidissement

NOTA : Maintenir le cylindre de charge remplie au maximum.

Fermer chaque vis de purge dés que le liquide coule sans bulles d'air.
Obturer, déposer le cylindre de charge **[1]** avec l'adaptateur **[2].**
Reposer le bouchon de la boîte de dégazage.

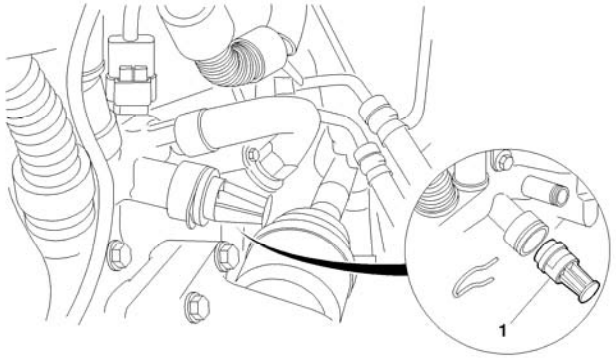
Contrôle
Démarrer le moteur.
Maintenir le régime moteur à **1500 tr/mn**, jusqu'au premier cycle de refroidissement (*enclenchement et arrêt du ou des motoventilateurs*).
Arrêter le moteur et attendre son refroidissement.

ATTENTION : 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

B1GP09SC

VIDANGE REMPLISSAGE ET PURGE DU CIRCUIT D'EAU



Moteurs : 9HX 9HZ

Outillages.

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

Vidange

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

Débrancher la batterie.
Déposer le bouchon de la boîte de dégazage avec précaution.
Ouvrir la vis de purge sur la durit de l'aérotherme.
Vidanger le radiateur en désaccouplant la durit inférieure.

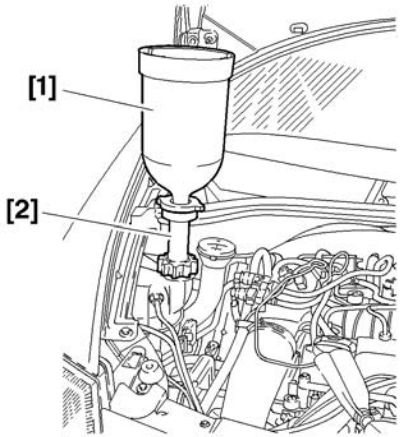
Mettre en place un bac de vidange sous le moteur.

Vidanger le bloc moteur en déposant le bouchon (**1**) (*accessible par le dessus moteur*).

Reposer le bouchon de vidange (**1**) (*avec un joint torique et un clip neuf*).

B1GP0AQD

VIDANGE REMPLISSAGE ET PURGE DU CIRCUIT D'EAU



Moteurs : 9HX 9HZ

Remplissage et purge du circuit

Monter le cylindre de charge **[1]**, avec l'adaptateur **[2]** sur l'orifice de remplissage.
Remplir le circuit de refroidissement.

NOTA : Maintenir le cylindre de charge rempli au maximum.

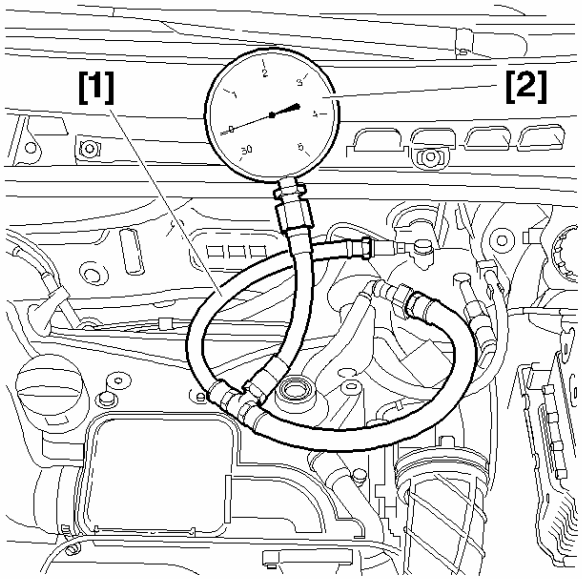
Fermer chaque vis de purge dés que le liquide coule sans bulles d'air.
Obturer, déposer le cylindre de charge **[1]** avec l'adaptateur **[2].**
Reposer le bouchon de la boîte de dégazage.

Contrôle

Démarrer le moteur.
Maintenir le régime moteur à **1500 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.

B1GP09SC

CONTROLE CIRCUIT D'ALIMENTATION CARBURANT BASSE PRESSION



Moteurs : 8HX 8HZ

Outillages

[1] Raccord **Ø 10 mm** pour prise basse pression : **4215-T.**

[2] Manomètre de contrôle de pression de suralimentation : **4073-T.A** **Coffret 4073-T**

IMPERATIF : Respecter les consignes de sécurité et de propreté spécifiques aux motorisations haute pression diesel injection

Raccorder en dérivation les outils **[1]** et **[2]** entre la pompe haute pression carburant et le filtre à carburant

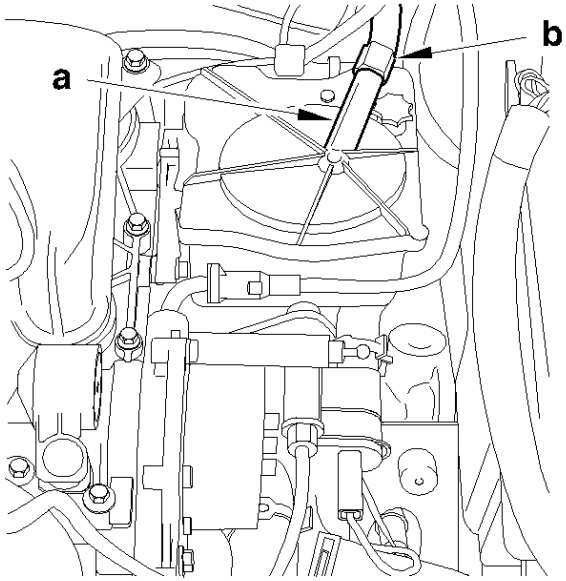
IMPERATIF : Veiller à ce que l'outil [2] soit propre.

Contrôler la dépression suivant le tableau ci-dessous

Dépression	Observations
10 ±5 cmHg	Moteur entraîné au démarreur
20 ±5 cmHg	Moteur tournant pleine charge
60 ±5 cmHg	Circuit d'alimentation obstrué (*crépine de réservoir de carburant, canalisation, filtre à carburant*).

B1BP2NWC

CONTROLE CIRCUIT D'ALIMENTATION CARBURANT BASSE PRESSION



Moteur : 8HY

Outillages

[1] Raccord **Ø 10 mm** pour prise basse pression : **4215-T.**

[2] Manomètre de contrôle de pression de suralimentation : **4073-T.A** **Coffret 4073-T**

IMPERATIF : Respecter les consignes de sécurité et de propreté spécifiques aux motorisations haute pression diesel injection

Déposer le manchon du filtre à air.

Raccorder en dérivation l'outil **[1]** en aval des injecteurs, entre la pompe haute pression carburant et le filtre à carburant en **«a»** et **«b».**

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

Mettre le contact.

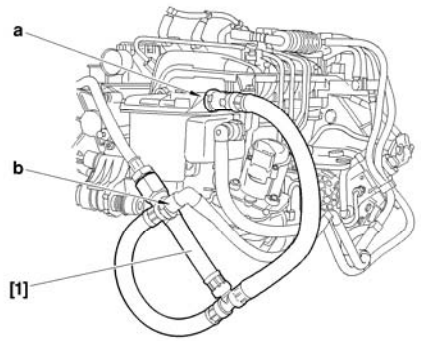
IMPERATIF : Veiller à ce que l'outil [2] soit propre.

Contrôler la dépression suivant le tableau ci-dessous

Dépression	Observations
10 ± 05 cmhg	Moteur entraîné au démarreur
20 ± 20 cmhg	Moteur tournant pleine charge
60 ± 05 cmhg	Circuit d'alimentation obstrué (*crépine de réservoir de carburant, canalisation, filtre à carburant*).

B1BP2PHC

CONTROLE CIRCUIT D'ALIMENTATION CARBURANT BASSE PRESSION



Moteur : 9HX 9HZ

Outillages

[1] Raccord **Ø 10 mm** pour prise basse pression : **4215-T.**

[2] Manomètre de contrôle de pression de suralimentation : **4073-T.A** **Coffret 4073-T**

IMPERATIF : Respecter les consignes de sécurité et de propreté spécifiques aux motorisations haute pression diesel injection

Déposer le manchon du filtre à air.

Raccorder en dérivation les outils **[1]** en aval des injecteurs diesel, entre la pompe haute pression et le filtre à carburant en **«a»** et **«b».**

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

Mettre le contact

Contrôler la pression :

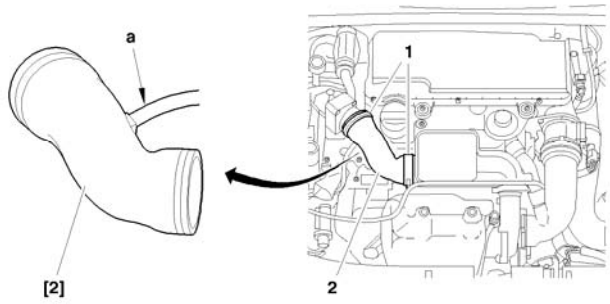
Dépression mesurée par le manomètre **[2].**

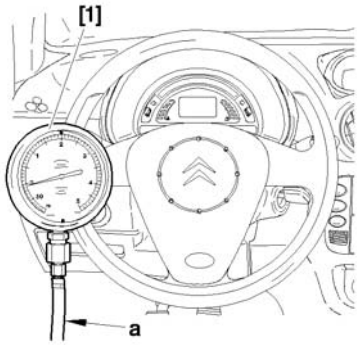
Contrôler la dépression suivant le tableau ci-dessous

Dépression	Observations
10 ± 0,5 cmHg	Moteur entraîné au démarreur
20 ± 0,5 cmHg	Moteur tournant pleine charge
60 ± 0,5 cmHg	Circuit d'alimentation obstrué (*crépine de réservoir de carburant, canalisation, filtre à carburant*).

B1CP0GFD

CONTROLE PRESSION DE SURALIMENTATION



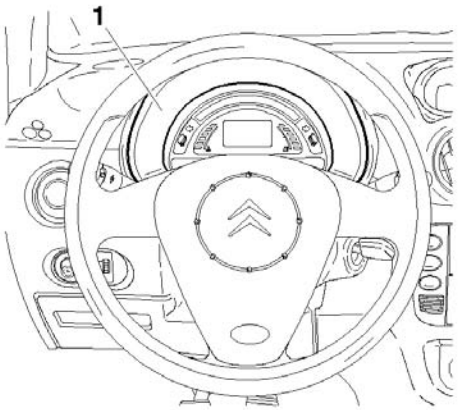


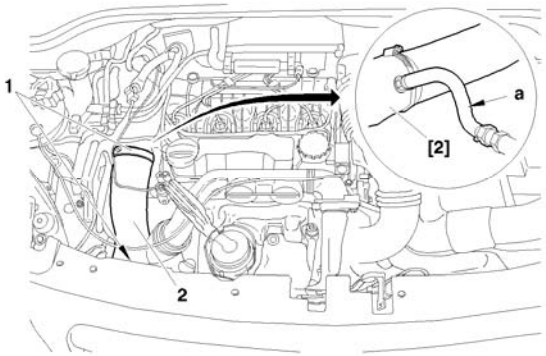
Moteurs : 8HX 8HZ

Outillages.
[1] Manomètre de contrôle de pression de suralimentation : **4073-T.A**
[2] Manchon pour contrôle de pression de suralimentation **: (-).0171.F**
Contrôle
IMPERATIF : Respecter les conditions de contrôles suivants :
Moteur à température de fonctionnement.
Véhicule en état de marche.
Moteur pleine charge.
Préparation.
Déposer les colliers (**1**).
Poser l'outil **[2]** en lieu et en place du tube (**2**).
Raccorder le manchon **[2]** sur le manomètre **[1]** avec le tube **«a».**
Mode opératoire.
Positionner l'outil **[1]** dans le véhicule.
Démarrer le moteur.
Engager le rapport de première vitesse, et démarrer le véhicule.
Engager les rapports jusqu'au 3ème rapport.
Décélérer jusqu'à un régime de **1000 tr/min.**
Contrôler la pression : **0,6 ± 0,05 bar (1500 tr/mn).**
Accélérer franchement en reprise (*passage du 4ème rapport au 3ème rapport*)
Contrôler la pression : **0,9 ± 0,05 bar** (*entre **2500** et **3500** tr/mn*).
Déposer les outils **[1], [2]** et **«a».**
Repositionner le tube (**2**) et serrer les colliers (**1**).

B1BP2NXD C5FP0F5C

CONTROLE PRESSION DE SURALIMENTATION





Moteur : 8HY

Outillages.

[1] Manomètre de contrôle de pression de suralimentation : **4073-T.A**

[2] Manchon pour contrôle de pression de suralimentation :

Contrôle

Respecter les conditions de contrôles suivants :

Moteur à température de fonctionnement.

Véhicule en état de marche.

Moteur pleine charge.

Préparation.

Déposer les colliers (**1**).

Poser l'outil **[2]** en lieu et en place du tube (**2**).

Raccorder le manchon **[2]** sur le manomètre **[1]** avec le tube **«a».**

Mode opératoire.

Positionner l'outil **[1]** dans le véhicule.

Démarrer le moteur.

Engager le rapport de première vitesse, et démarrer le véhicule.

Engager les rapports jusqu'au 3ème rapport.

Décélérer jusqu'à un régime de **1000 tr/min.**

Contrôler la pression : **0,6 ± 0,05 bar (1500 tr/mn).**

Accélérer franchement en reprise (*passage du 4ème rapport au 3ème rapport*)

Contrôler la pression : **0,9 ± 0,05 bar** (*entre **2500** et **3500** tr/mn*).

Déposer les outils **[1], [2]** et **«a».**

Repositionner le tube (**3**) et serrer les colliers (**1**).

C5FP0EJC B1BP2NBD

CONTROLE PRESSION DE SURALIMENTATION

Moteur : 9HX 9HZ

IMPERATIF : Respecter les consignes de sécurité et de propreté.

Préparation.

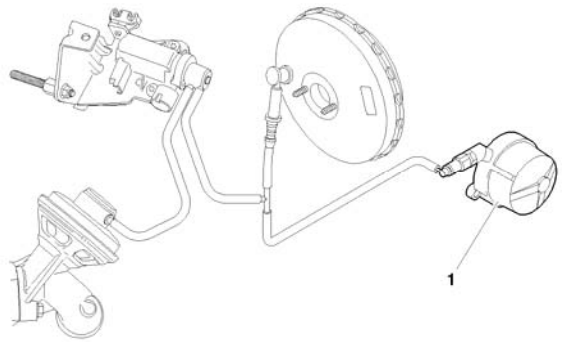
IMPERATIF : Respecter les conditions de contrôle suivantes : Moteur à température de fonctionnement. Véhicule en état de marche. Moteur pleine charge.

Connecter l'outil de diagnostic à la prise du véhicule, effectuer une mesure paramètres.

Mode opératoire.

Démarrer le moteur.
Engager le rapport de première vitesse, et démarrer le moteur le véhicule.
Engager les rapports jusqu'au **3ième** rapport.
Décélérer jusqu'à un régime de **1000 tr/mn**.
Contrôler la pression (***1500 tr/mn***) : **0,6 ± 0,05 bar.**
Accélérer franchement en reprise : Passage du **4ième** rapport au **3ième** rapport).
Contrôler la pression (*entre **2500** et **3500 tr/mn***) : **0,9 ± 0,05 bar.**

CONTROLE DU CIRCUIT D'ALIMENTATION D'AIR



Moteurs : 8HX 8HZ

Outillage.

[1] Pompe manuelle à pression-dépression **FACOM DA 16**

Pompe à vide :

Raccorder l'outil **[1]** sur la pompe à vide (**1**).

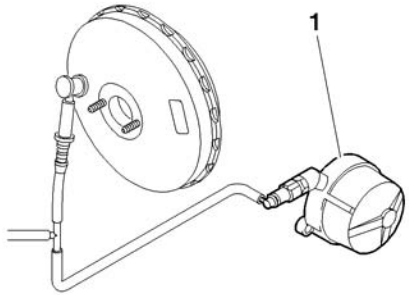
Mettre le moteur en marche.

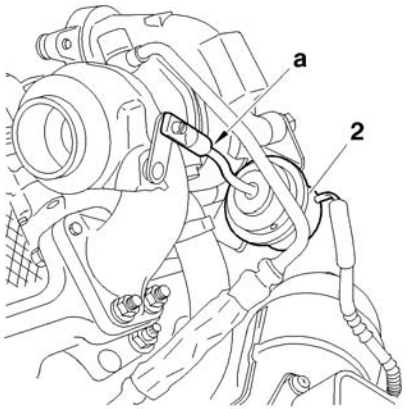
Attendre **30 secondes.**

La valeur de dépression doit être de **0,9 ± 0,1** bar au régime de ralenti.

B1HP1K8D

CONTROLE DU CIRCUIT D'ALIMENTATION D'AIR





Moteur : 8HY

Outillage.

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

Contrôle.

Pompe à vide

Raccorder l'outil **[1]** sur la pompe à vide (**1**).
Mettre le moteur en marche.
La valeur de dépression doit être de **0,9 ± 0,1 bar** au régime de ralenti. (*Après **30 secondes** de fonctionnement*).

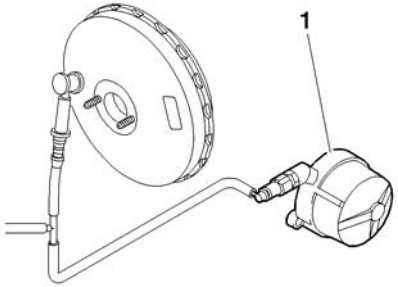
NOTA : La vanne de recyclage des gaz d'échappement n'est pas reliée au circuit d'alimentation d'air. Le calculateur moteur piloté l'électrovanne de recyclage des gaz d'échappement.

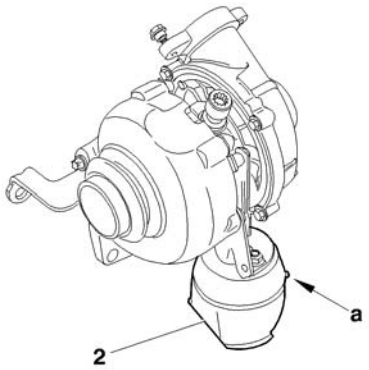
Vanne de régulation de pression de suralimentation.

Raccorder l'outil **[1]** sur la vanne (**2**).
Appliquer une dépression d'environ : **0,8 bar.**
La tige **«a»** doit se déplacer de : **6 ± 2 mm.**

B1HP1UGC B1HP22RC

CONTROLE DU CIRCUIT D'ALIMENTATION D'AIR





Moteurs : 9HX 9HZ

Outillage.

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

IMPERATIF : Respecter les consignes de sécurité et de propreté

Contrôle.

Pompe à vide
Raccorder l'outil **[1]** sur la pompe à vide (**1**)
Mettre le moteur en marche
Attendre **30** secondes
La valeur de dépression doit être de **0,9 ± 0,1 bar** au régime de ralenti

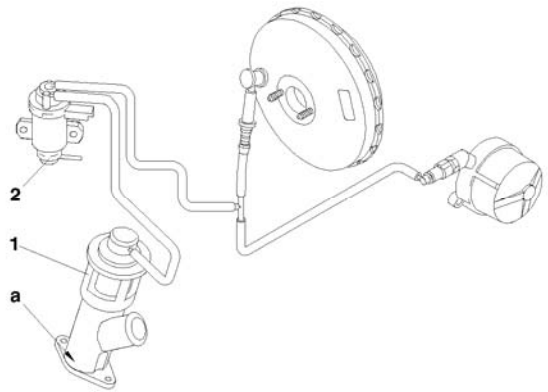
NOTA : La vanne de recyclage des gaz d'échappement n'est pas reliée au circuit d'alimentation d'air, le calculateur moteur pilote l'électrovanne de recyclage des gaz d'échappement

Vanne de régulation de pression de suralimentation
Raccorder l'outil **[1]** sur la vanne (**2**) (*tube repère gris*)
Appliquer une dépression d'environ **0,8 bar** La tige **"a"** doit se déplacer de **12 ± 2 mm**

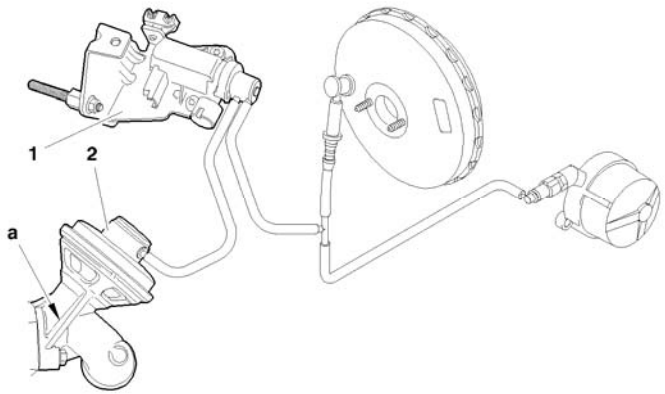
B1HP1UGC B1HP1UHC

CONTROLE DU CIRCUIT DE RECYCLAGE DES GAZ D'ECHAPPEMENT

Moteurs : 8HX 8HZ



Moteur : 8HY



Outillage

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

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

Vanne EGR.

Raccorder l'outil **[1]** sur le piquage de la capsule (**1**).
Appliquer plusieurs fois de suite une dépression d'environ **0,6 bar** pour actionner la tige «**a**»
En supprimant brutalement la dépression, la vanne doit claquer en se refermant sur son siège.

Electrovanne de régulation (EGR). (*Moteusr 8HX-8HZ*).

Contrôle à effectuer entre l'électrovanne (**1**) et la vanne **EGR** (**2**).
Raccorder l'outil **[1]** en dérivation, entre l'électrovanne (**1**) et la capsule (**2**).
Comparer les valeurs relevées à celles du tableau ci-dessous.

Electrovanne de régulation (EGR). (*Moteur8HY*).

Contrôle à effectuer entre l'électrovanne (**2**) et la vanne **EGR** (**1**).
Raccorder l'outil **[1]** en dérivation, entre l'électrovanne (**2**) et la capsule (**1**).
Comparer les valeurs relevées à celles du tableau ci-dessous.

Régime moteur (tr/mn)	Valeur de la dépression
780	0,5 Bar
2500	0 Bar

B1HP15GD B1HP1K6D

BOUGIES								
Véhicules		**Plaque moteur**	**DENSO**	**BOSCH**	**EYQUEM**	**CHAMPION**	**Ecartement éléctrodes**	**Couple de serrage**
C3	1.1i	HFX		FR7 DE	RFN 58 LZ	RC 8 YLC	0,9 ± 0,05	2.5 ± 0,2
	1.4i	KFV						
	1.4i 16V	KFU		VR 8 SE				
	1.6i 16V	NFU		FR 7 ME	RFN 58 HZ			

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 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*****).**

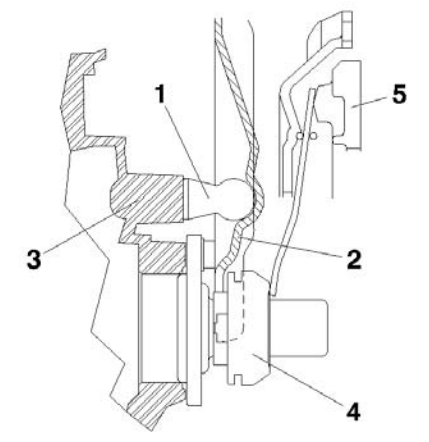
NOTA : Avant d'échanger le compteur de vitesse, contrôler la conformité des points suivant :

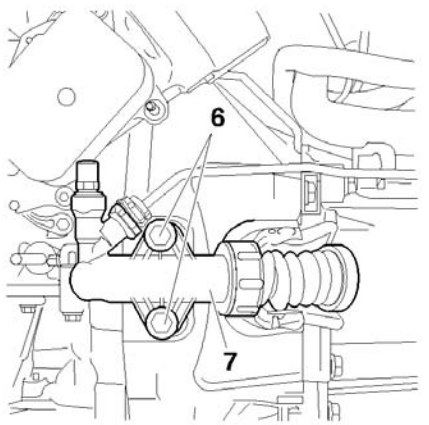
La monte des pneumatiques.
Le rapport du couple cylindrique de la boîte de vitesses.
Le rapport du couple tachymétrique.

CARACTERISTIQUES EMBRAYAGE

	1.1i	1.4i	1.4i 16V	1.6i 16V	1.4 HDi		1.4 16V HDi	1.6 16V HDi	
Plaque moteur	**HFX**	**KFV**	**KFU**	**NFU**	**8HX**	**8HZ**	**8HY**	**9HX**	**9HZ**
Type BV	MA/5N		MA/5S MAP	MA/5N	MA/5O		BE4/5L	BE4R/5L	
Marque	VALEO		SACHS	LUK					
Mécanisme /Type	180 CPO 3400		200 MF 3850	200 P 3900		230 P 4700		235 P 4800	
Disque Moyeu	11 R 10 X								
Ø Garniture.Ext/Int	180/127		200x134	200/134		228/155		235x165	
Qualité Garniture	F408		810 DS	F408				810 DS	

CARACTERISTIQUES EMBRAYAGE





B2BP047C B2BP04QC

NOTA : Tous les embrayages sont du type **«poussé»** à commande hydraulique.

Description.

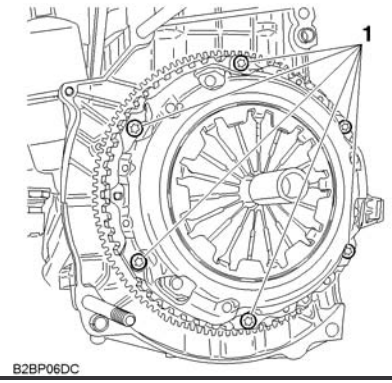
La commande de débrayage est équipée d'une fourchette de débrayage monté sur rotule.
(**1**) Rotule vissée dans le carter d'embrayage.
(**2**) Fourchette de débrayage.
(**3**) Carter d'embrayage.
(**4**) Butée.
(**5**) Mécanisme d'embrayage.

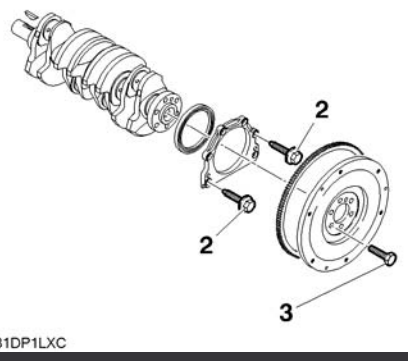
Le cylindre récepteur de commande d'embrayage (**7**) est fixé par deux vis (**6**) sur l'extérieur du carter d'embrayage.

Couple de serrage (m.daN).

Fixation mécanisme/Volant moteur	: **2 ± 0,2**
Fixation cylindre récepteur de commande d'embrayage/Carter d'embrayage	: **2 ± 0,25**
Fixation volant moteur/Vilebrequin	
Pré serrage	: **1,7 ± 0,1**
Serrage angulaire	: **70° ± 5°**

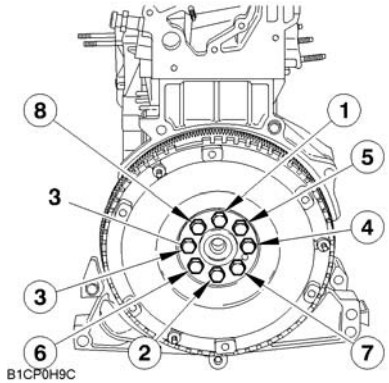
COUPLES DE SERRAGE EMBRAYAGE





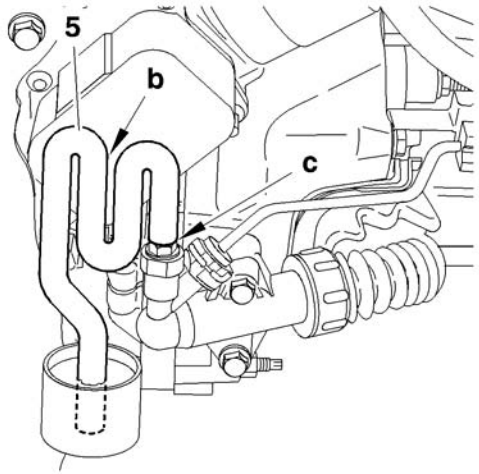
	Embrayage	
1	Vis de mécanisme d'embrayage/volant moteur	**2 ± 0,2**
2	Vis de plaque de porte joint côté volant moteur/vilebrequin (*Moteurs **TU** et **ET3***)	**6,7 ± 0,6**
3	**Volant moteur/vilebrequin (*Moteur DV*)** Pré-serrage Serrage angulaire	 **1,7 ± 0,2** **70° ± 5°**

Ordre de serrage des vis de volant moteur



B2BP06DC B1DP1LXC B1CP0H9C

CONTROLE REGLAGE COMMANDE D'EMBRAYAGE HYDRAULIQUE



Purge commande d'embrayage hydraulique

IMPERATIF : N'utiliser que du liquide de frein neuf et non émulsionné, éviter toute introduction d'impuretés dans le circuit hydraulique.

IMPERATIF : Ne pas utiliser d'appareil de purge automatique
(***risque d'émulsion du liquide de frein dans le circuit hydraulique***)

Accoupler un tuyau transparent (**5**) sur la vis de purge, en **«c».**

Plonger l'extrémité du tube (**5**) dans un récipient contenant du liquide de frein, situé plus bas que le cylindre récepteur d'embrayage.

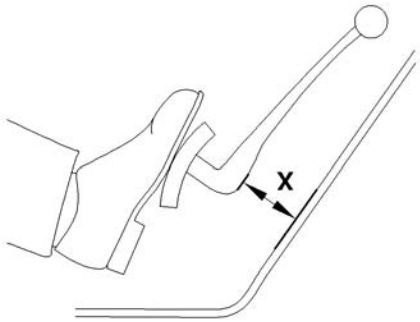
A l'aide du tuyau transparent (**5**), réaliser un siphon, en **«b».**

ATTENTION : L'extrémité du tuyau (**5**) doit être plongée dans le liquide de frein.

Ouvrir la vis de purge, en **«c».**

B2BP04XC

CONTROLE REGLAGE COMMANDE D'EMBRAYAGE HYDRAULIQUE



Purge commande d'embrayage hydraulique

Actionner la pédale d'embrayage manuellement sur toute sa course par **7 manœuvres** d'aller et retour rapide.
Laisser remonter la pédale d'embrayage en position haute.
Remplir le réservoir de liquide de frein au maximum de sa capacité.
Ouvrir la vis de purge, en **«c».**
Actionner la pédale d'embrayage manuellement sur toute sa course par **7 manœuvres** d'aller et retour rapide.
Maintenir la pédale d'embrayage en fin de course lors de la dernière manœuvre.
Refermer la vis de purge, en **«c».**
Si nécessaire, répéter l'opération.
Compléter le niveau de liquide de frein jusqu'au niveau **MAXI** du réservoir de liquide de frein.
Débrayer et ré embrayer rapidement **40 fois**
Mettre le moteur en marche.
Serrer le frein à main.
Engager une vitesse.
Vérifier qu'un début de friction du mécanisme d'embrayage apparaît à une côte (**X**) supérieure ou égale à **45 mm,** (la côte (**X**) est donnée à titre indicatif).
Effectuer de nouveau les opérations de purge, si nécessaires.

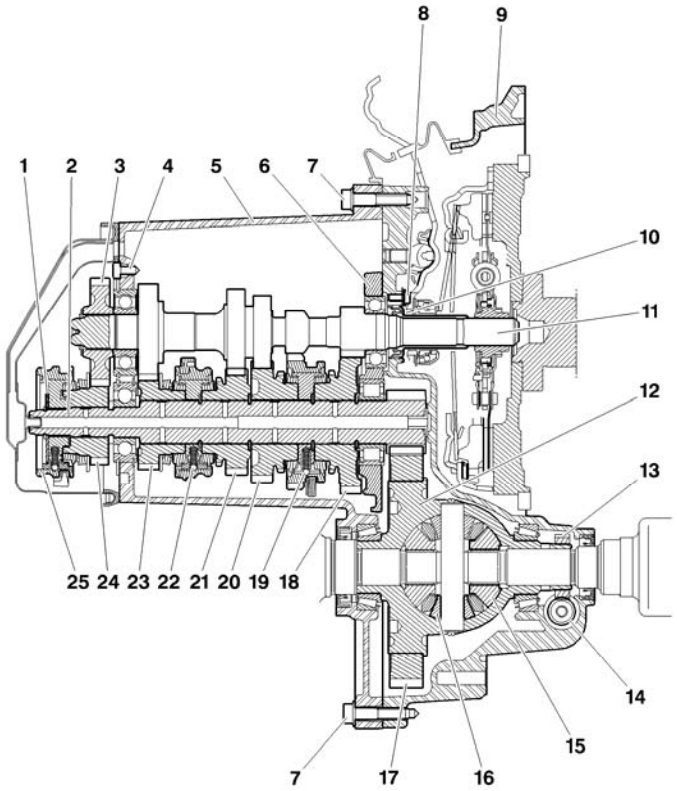
C5FP0FQC B2BP04YC

CARACTERISTIQUES BOITE DE VITESSES MECANIQUE TYPE MA					
Véhicule	**Moteur**	**Type BV**	**Séquence**	**Rapport pont**	**Rapport tachymétrique**
C3	HFX	MA/5N (2)	20 CQ --	14x60	21x18
		MA/5N (2) et (6)	20 CQ --	16x63	
		MA/5N (2)	20 CQ --	14x60	
			20 CQ --	13x61	
		MA/5N (2) et (6)	20 CQ --	13x63	
	KFV	MA/5N (2) et (6)	20 CQ --	16x63	
		MA/5L (4)	20 CQ --	14x60	
	NFU	MA/5S (1)	20 CQ --	17x64	Sans
		MA/5L (4)	20 CQ --	14x60	
		MA/5S (1)	20 CP --	17x64	
	KFU	MA/5S (1)	20 CP --		
	8HX 8HZ	MA/50 (3) et MAP (5)	20 CQ --	16x63	21x18
		MA/50 (3)	20 CQ --	17x61	
		MA/50 (3) et (6)	20 CQ --	16x65	Sans

(1) 5S = étagement sport **(2) 5N** = étagement normal **(3)** = 50 étagement spécifique moteur DV **(4) 5L** = étagement ouvert
(5) = MAP Boîte de vitesses pilotée **(6)** = Brio

CARACTERISTIQUES BOITE DE VITESSES MECANIQUE TYPE BE4					
Véhicule	**Moteur**	**Type BV**	**Séquence**	**Rapport pont**	**Rapport tachymétrique**
C3	8HY	BE4/5	20 DM --	17x61	Sans
			20 DM --	19x77	
	DAD	BE4/5N	20 DM --	17x76	22x19
	Y9HX 9HZ	BE4/5L	20 DM --	17x61	Sans

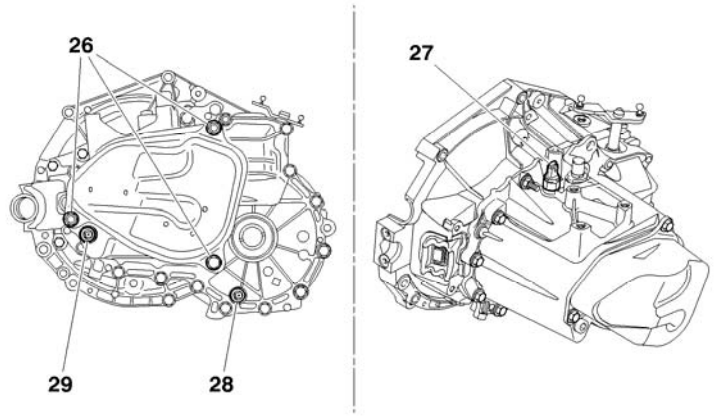
COUPLE DE SERRAGE BOITE DE VITESSES MA/5



Couple de serrage (m.daN)			
Repère	**Désignation**	**Nombre de vis**	**Serrage**
1	Jonc d'arrêt de roulement	4	**1,8 ± 0,2**
2	Plaque intermédiaire	11	**5 ± 0,5**
3	Carter de boîte de vitesses	16 **→ OPR 9784**	**1,9 ± 0,2**
		17 **OPR 9786 →**	
4	Vis guide de butée d'embrayage	3	**0,6 ± 0,15**

B2CP3SRP

COUPLE DE SERRAGE BOITE DE VITESSES MA/5



Couple de serrage (m.daN)			
Repère	**Désignation**	**Nombre de vis**	**Serrage**
26	Vis de fixation couvercle 5ième	3	**2,2 ± 0,2**
27	Contacteur de marche arrière	1	**2,5 ± 0,5**
28	Bouchon de vidange		**3,3 ± 0,3**
29	Bouchon de niveau		**3,3 ± 0,3**

B2CP3SSD

RECOMMANDATIONS PRECAUTION BOITE DE VITESSES MANUELLE PILOTEE TYPE MA

Consigne de sécurité

IMPERATIF : Compte tenu des particularités de la boîte de vitesses manuelle pilotée type MA, respecter des consignes ci-dessous.

IMPERATIF : Toujours débrancher la borne négative de la batterie, lors d'une intervention sur les actionneurs.

NOTA : Après avoir débrancher la batterie, ne jamais tenter de déposer l'actionneur d'embrayage sur véhicule avant d'avoir contrôler qu'il soit en position fermé. (*Tige entrée*).

IMPERATIF : Les contrôles après-vente moteur tournant doivent être effectués avec le rapport **«N»** engagé, frein à main serré (*sauf mention explicité dans les gammes de réparation*)

IMPERATIF : Les zones de déplacement de la fourchette d'embrayage et du levier de passage de vitesses doivent toujours être dégagées pendant les phases de pilotage des actionneurs.

IMPERATIF : Lors des apprentissages de l'actionneur d'embrayage ou/et de l'actionneur de boîte de vitesses, ne laisser personne circuler ou stationner devant le véhicule.

ATTENTION : Moteur tournant, il est interdit d'effectuer des interventions sur les actionneurs d'embrayage et de boîte de vitesses sur véhicule. (*sans outil, ni main*).

ATTENTION : A chaque ouverture de la porte conducteur et à chaque mise du contact le calculateur de boîte de vitesses provoque l'initialisation des actionneurs d'embrayage et de la boîte de vitesses (*déplacement de la fourchette d'embrayage et du levier de vitesses*).

ATTENTION : Contact coupé ou contact mis, une action sur le sélecteur de rapport provoque le déplacement de la fourchette d'embrayage et du levier de passage de vitesses sur la boîte de vitesses.

RECOMMANDATIONS PRECAUTION BOITE DE VITESSES MANUELLE PILOTEE TYPE MA

Interventions sur éléments électriques.
Ne pas débrancher :
La batterie moteur tournant.
Le calculateur contact mis.
Les actionneurs d'embrayage et de boîte de vitesses contact mis.
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
Ne jamais alimenté en direct un actionneur.
Avant de débrancher un connecteur, vérifier :
L'état des différents contacts (*déformation, oxydation…..*).
La présence et l'état du déverrouillage mécanique.

IMPERATIF : Ne jamais intervertir deux calculateurs de boîte de vitesses entre deux véhicules

Conduite.

IMPERATIF : Ne jamais rouler contact coupé.

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

Remorquage.

Conditions de remorquage.

Il est nécessaire de soulever l'avant du véhicule, pour le remorquer après avoir positionné le levier de vitesses en position neutre. Lors de la présence d'un défaut ou d'un dysfonctionnement de boîte de vitesses, le véhicule peut rester immobilisé selon la gravité du défaut.

Si un rapport est engagé, les conditions d'immobilisation du véhicule peuvent être :
Moteur thermique à l'arrêt (*pas de démarrage*).
L'embrayage est ouvert (*embrayé*).

Dans ce cas, soulever l'avant du véhicule pour le remorquer.

En cas d'impossibilité de soulever l'avant du véhicule, plusieurs possibilités peuvent assurer son déblocage :

Engager le rapport **«N»,** à l'aide d'un outil de diagnostic.
Engager le rapport **«N»,** sans l'outil de diagnostic.

RECOMMANDATIONS PRECAUTION BOITE DE VITESSES MANUELLE PILOTEE TYPE MA

Engagement du rapport «N», à l'aide d'un outil de diagnostic.

Opérations préliminaires :
Tension batterie supérieure à **12,5 volts.**
Contact mis.
Connecter l'outil de diagnostic à la prise diagnostic du véhicule.

A partir des menus de l'outil de diagnostic, sélectionner :

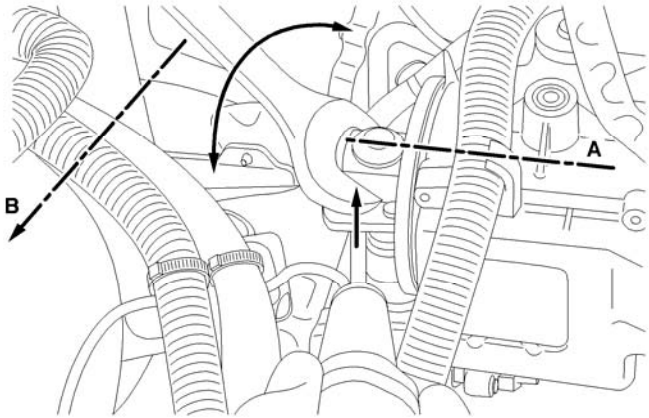
«DIAGNOSTIC»
Boîte de vitesses manuelle pilotée type **MA.**
Test actionneurs.
Test de l'actionneur de boîte de vitesses.
Test de passage des vitesses.
N (*neutre ou point mort*)

NOTA : La lettre **«N»** doit apparaître sur le combiné.
En cas d'échec, voir la solution suivante :
Engagement du rapport **«N»,** sans outil de diagnostic.

Engagement du rapport «N»; sans outil de diagnostic.

Dans cette configuration, l'actionneur de boîte de vitesses est bloqué, rapport engagé.

NOTA : Cette solution de dépannage est à utiliser uniquement dans le cas ou la solution d'engagement du rapport **«N»** de l'actionneur de la boîte de vitesses avec l'outil de diagnostic a échouée.



Engagement du rapport «N»; sans outil de diagnostic (*Suite*).

Opérations préliminaires :

Débrancher la borne négative de la batterie.

Déposer le filtre à air.

Mettre en place une clé de **22 mm.**

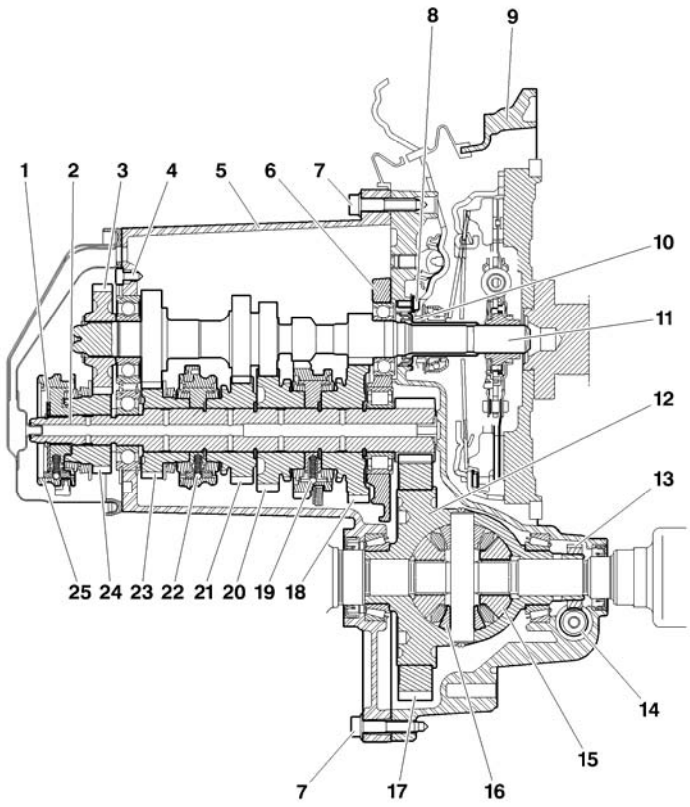
Soulever au maximum le levier de passage des vitesses (*suivant flèche*), à l'aide d'un tournevis et maintenir dans cette position

Manipuler le levier de passage des vitesses avec la clé jusqu'à ce que l'axe **"A"** du levier de passage soit perpendiculaire à l'axe **"B"** (*point milieu du levier de passage des vitesses*)

Lorsque cette position est atteinte, la position **"N"** est engagée

B2CP3L8D

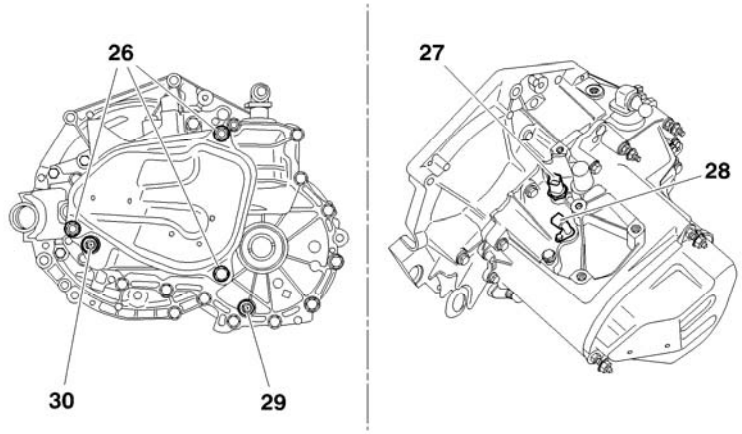
COUPLE DE SERRAGE BOITE DE VITESSES BOITE DE VITESSES MANUELLE PILOTEE TYPE MA



Couple de serrage (m.daN)			
Repère	**Désignation**	**Nombre de vis**	**Serrage**
4	Vis de jonc d'arrêt de roulement	4	**1,8 ± 0,2**
6	Plaque intermédiaire	11	**5 ± 0,5**
7	Carter de boîte de vitesses	15	**1,9 ± 0,2**
8	Vis guide de butée d'embrayage	3	**0,6 ± 0,15**

B2CP3SRP

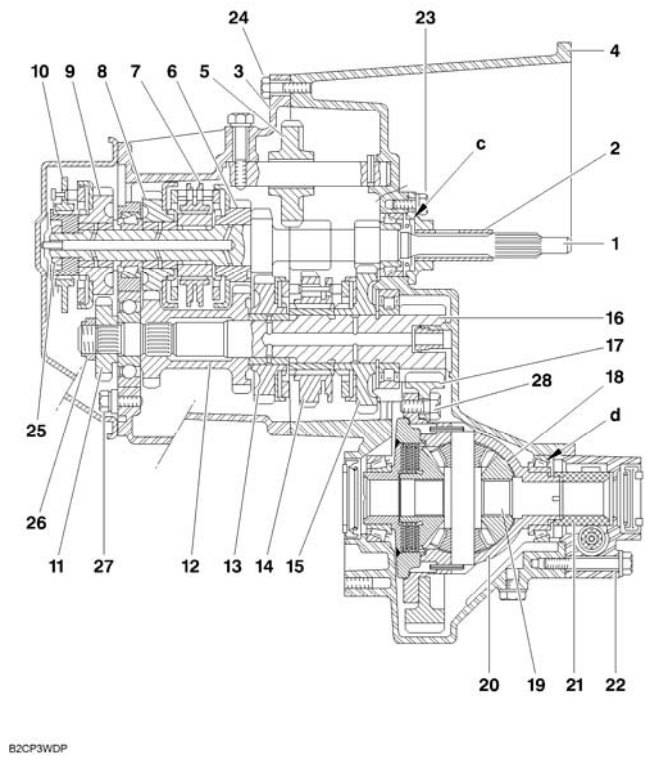
COUPLE DE SERRAGE BOITE DE VITESSES BOITE DE VITESSES MANUELLE PILOTEE TYPE MA



Couple de serrage (m.daN)			
Repère	**Désignation**	**Nombre de vis**	**Serrage**
26	Vis de fixation couvercle 5ième	3	**2,2 ± 0,2**
27	Capteur de vitesses d'entrée boîte de vitesses	1	**0,8 ± 0,2**
28	Contacteur de marche arrière		**2,5 ± 0,5**
30	Bouchon de vidange		**3,3 ± 0,3**

B2CP3VTD

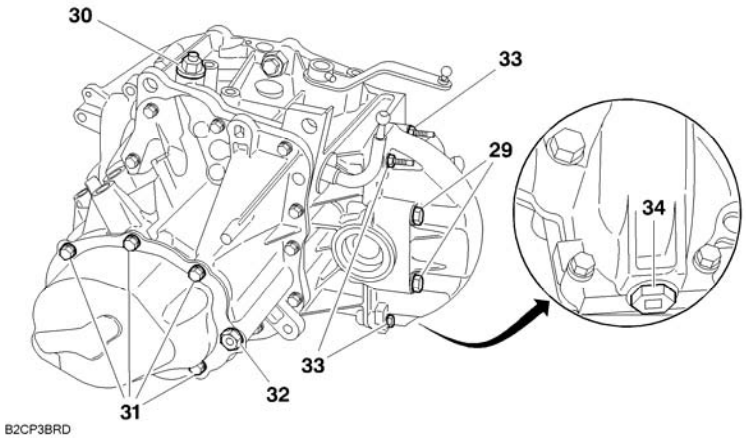
COUPLE DE SERRAGE BOITE DE VITESSES A MOTRICITE RENFORCEE BE4



Couple de serrage (m.daN)			
Repère	**Désignation**	**Nombre de vis**	**Serrage**
23	Guide de butée	3	**1,25 ± 0,2**
24	Carter d'embrayage	13	**1,3 ± 0,2**
25	Ecrou arbre primaire	1	**7,25 ± 0,7**
26	Ecrou arbre secondaire	1	**6,5 ± 0,6**
27	Vis de maintien du jonc	2	**1,5 ± 0,2**
28	Vis couronne différentiel	2	**6,5 ± 0,6**
	Contacteur de marche arrière	1	**2,5 ± 0,2**

B2CP3WDP

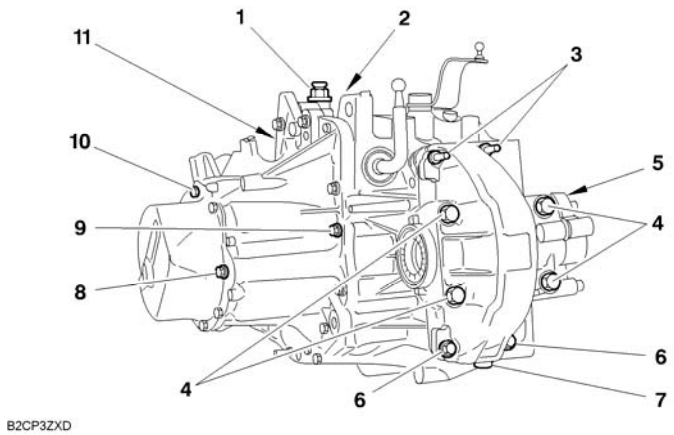
COUPLE DE SERRAGE BOITE DE VITESSES A MOTRICITE RENFORCEE BE4



Couple de serrage (m.daN)			
Repère	**Désignation**	**Nombre de vis**	**Serrage**
29	Carter différentiel	4	**5 ± 0,5**
30	Reniflard	1	**1,7 ± 0,2**
31	Vis de carter arrière de boîte de vitesses	7	**1,25 ± 0,2**
32	Bouchon de niveau	1	**2,2 ± 0,2**
33	Vis de carter de différentiel	4	**1,25 ± 0,2**
34	Bouchon de vidange	1	**3,5 ± 0,3**

B2CP3BRD

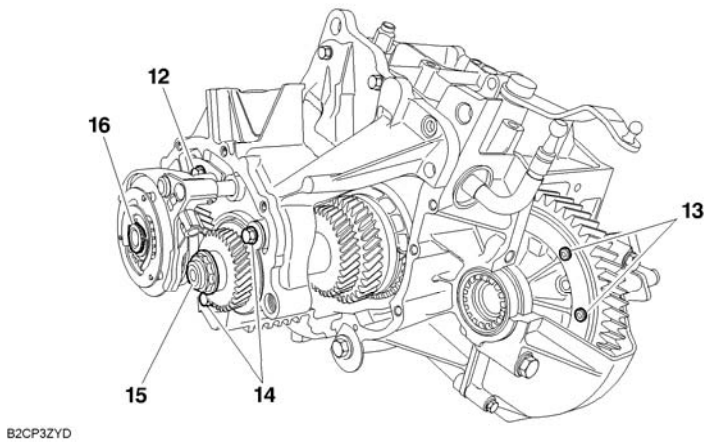
COUPLE DE SERRAGE BOITE DE VITESSES BE4



Couple de serrage (m.daN)			
Repère	**Désignation**	**Nombre de vis**	**Serrage**
1	Orifice de mise à l'air libre		**1,5 ± 0,2**
2	Ecrou de fixation axe basculeur de marche arrière		**4,5 ± 0,2**
3	Ecrou de fixation carter différentiel		**1,5 ± 0,2**
4	Vis de fixation carter différentiel Ø 10		**5 ± 0,5**
5	Support prise tachymétrique		**1,5 ± 0,2**
6	Vis de fixation carter différentiel Ø 7		**1,5 ± 0,2**
7	Bouchon de vidange		**3,5 ± 0,2**
8	Bouchon de niveau		**2,2 ± 0,2**
9	Vis de fixation carter boîte de vitesses/carter embrayage		**1,3 ± 0,2**
10	Vis de fixation carter de 5ième		**1,5 ± 0,2**
11	Contacteur de marche arrière		**2,5 ± 0,2**

B2CP3ZXD

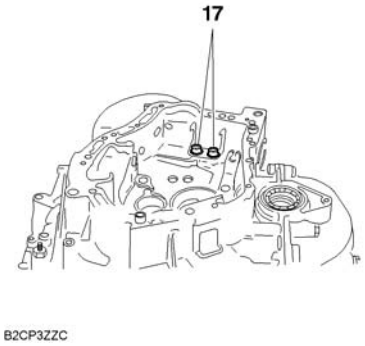
COUPLE DE SERRAGE BOITE DE VITESSES BE4

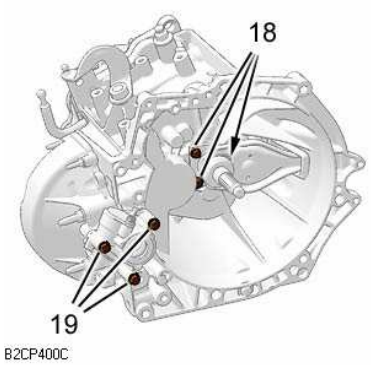


Couple de serrage (m.daN)			
Repère	**Désignation**	**Nombre**	**Serrage**
12	Vis d'arrêt axe de fourchette		**1,5 ± 0,2**
13	Vis de fixation couronne différentiel		**7 ± 0,5**
14	Vis d'arrêt roulement		**1,5 ± 0,2**
15	Ecrou d'arbre secondaire		**6,5 ± 0,5**
16	Ecrou d'arbre primaire		**7,3 ± 0,5**

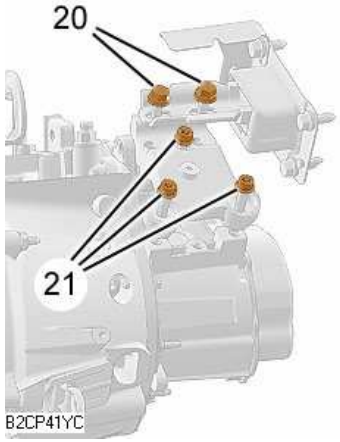
B2CP3ZYD

COUPLE DE SERRAGE BOITE DE VITESSES BE4



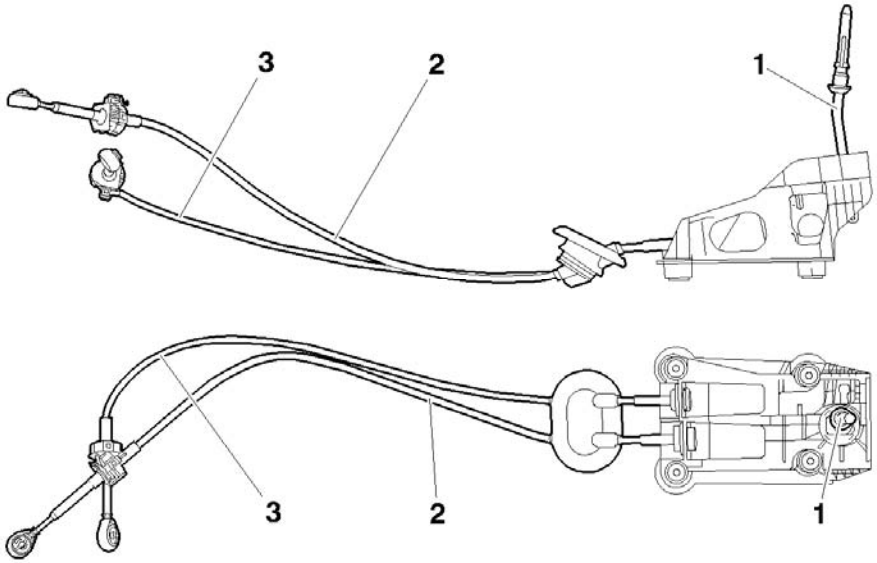


Couple de serrage (m.daN)			
Repère	**Désignation**	**Nombre**	**Serrage**
17	Vis de fixation support commande de vitesses		**1,5 ± 0,2**
18	Vis de guide de butée		**1,25 ± 0,2**
19	Vis de fixation du boîtier tachymétrique		**1,5 ± 0,2**
20	Vis de fixation support de boîte de vitesses **Ø 10**		**5,5 ± 0,5**
21	Vis de fixation support intermédiaire carter boîte de vitesses **Ø 10**		**5,7 ± 0,8**



B2CP3ZZC B2CP400C B2CP41YC

CARACTERISTIQUES COMMANDE DE BOITE DE VITESSES MA



(**1**) levier de commande de vitesses.

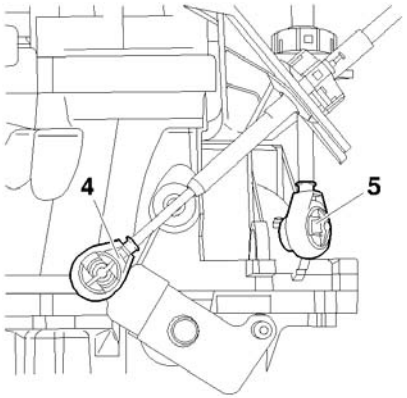
(**2**) Câble de commande de passage de vitesses**. (*)**

(**3**) Câble de commande de sélection de vitesses. **(*)**

(*) Les deux câbles sont indissociables.

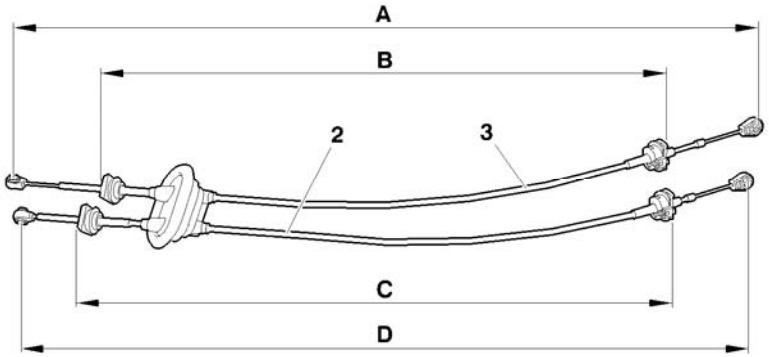
B2CP3HXD

CONTROLE REGLAGE COMMANDE DE BOITE DE VITESSES MA



(**4**) Rotule de passage des vitesses **Ø 10 mm.**

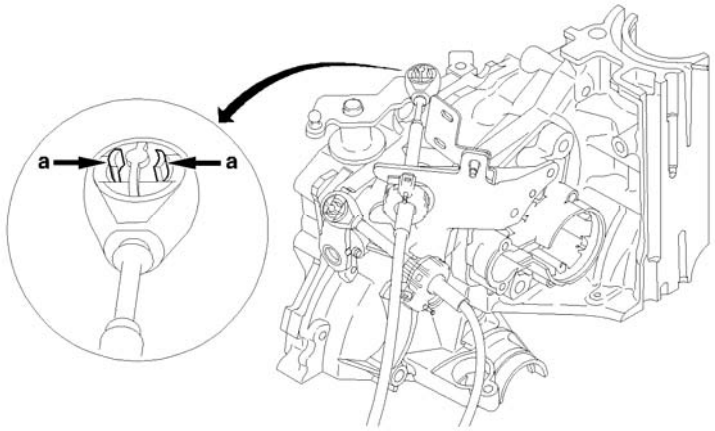
(**5**) Rotule de sélection des vitesses **Ø 10 mm.**

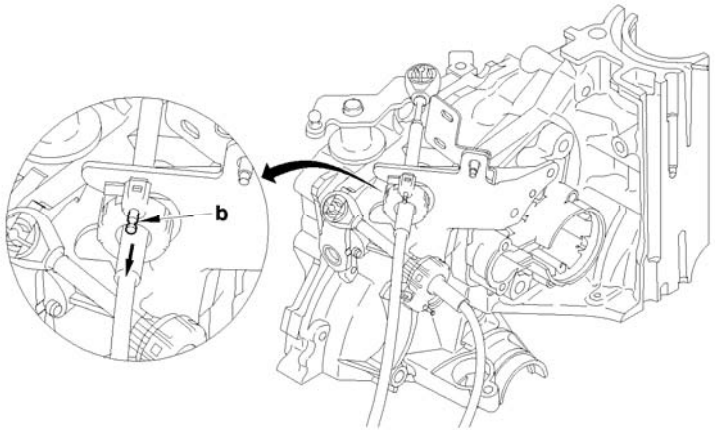


	C3	
	Longueur D	**Longueur C**
Câble de commande de passage de vitesses (2)	1015 mm	790 mm
	Longueur A	**Longueur B**
Câble de commande de sélection de vitesses (3)	1093 mm	775 mm

B2CP3HYC B2CP3HZD

CONTROLE REGLAGE COMMANDE DE BOITE DE VITESSES MA





Réglage.

ATTENTION : Ne pas utiliser d'outil pour déclipper les rotules.

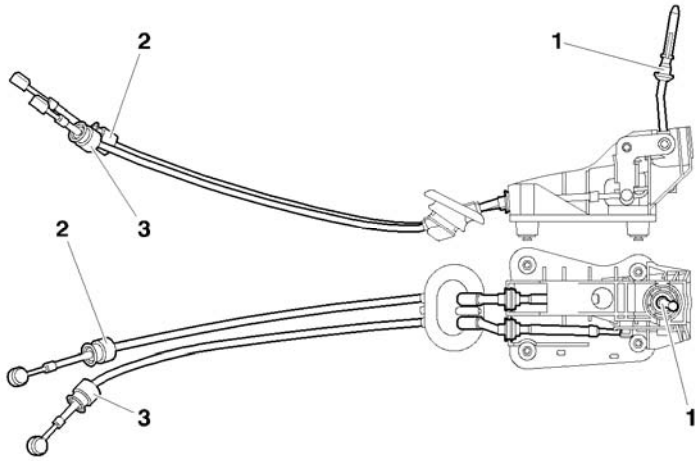
Les câbles de commande de sélection et de passage des vitesses ne sont pas réglables.

Pour déverrouiller la rotule, appuyer en **«a»** puis tirer la rotule vers le haut.

Pour déverrouiller les arrêts de gaines, tirer les aiguilles **«b»,** suivant la flèche, puis dégager les arrêts de gaine de leurs supports.

B2CP3J0D B2CP3J1D

CARACTERISTIQUES COMMANDE DE BOITE DE VITESSES BE4



(**1**) Levier de commande de vitesses.

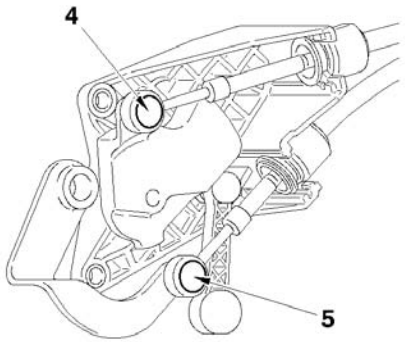
(**2**) Câble de commande de passage de vitesses **(*)**.

(**3**) Câble de commande de sélection de vitesses **(*)**.

(*) Les deux câbles sont indissociables

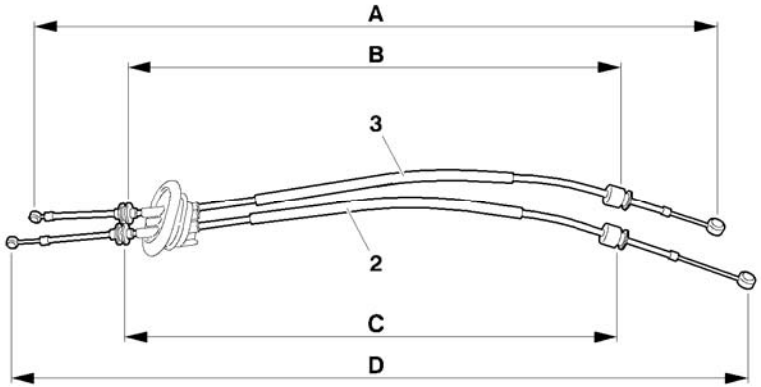
B2CP3J3D

CONTROLE REGLAGE COMMANDE DE BOITE DE VITESSES BE4



(**4**) Rotule de passage des vitesses **Ø 10 mm.**

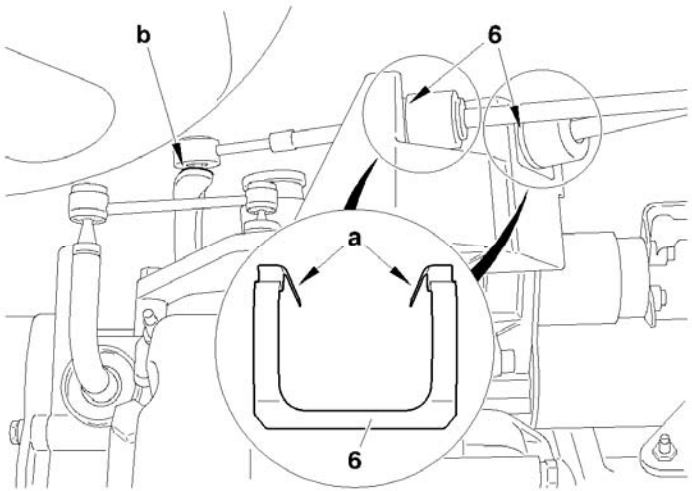
(**5**) Rotule de sélection des vitesses **Ø 10 mm.**



	Longueur A	Longueur B
Câble de commande de sélection de vitesses (5)	907 mm	645 mm
	Longueur D	**Longueur C**
Câble de commande de passage de vitesses (4)	965 mm	610 mm

B2CP3J4C B2CP3J5D

CONTROLE REGLAGE COMMANDE DE BOITE DE VITESSES BE4



Réglage

Les câbles de commande de sélection et de passage des vitesses ne sont pas réglables.

Pour déverrouiller la rotule, appuyer en **«d»** puis tirer la rotule vers le haut.

Déverrouillage d'un arrêt de gaine :

Appuyer sur les languettes de l'agrafe (**6**) en **«a».**
Dégager les arrêts de gaines de leurs supports.

B2CP3J6D

CARACTERISTIQUES BOITE DE VITESSES AUTOMATIQUE TYPE AL4					
Véhicule	**Moteur**	**Type BV**	**Séquence**	**Rapport pont**	**Rapport descente**
C3	**TU3JP**	**AL4**	**20 TP --**	**23x73**	**52x67**
			20 TP --		

RECOMMANDATIONS PRECAUTIONS BOITE DE VITESSES AUTOMATIQUE AL 4

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 vitesse de **50 Km/h** sur un parcours de **50 Km.**

Conduite.

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

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.

RECOMMANDATIONS PRECAUTIONS BOITE DE VITESSES AUTOMATIQUE AL 4	
Précaution à prendre	
Interventions sur élément mécaniques Ne jamais poser la boîte de vitesses par terre sans protection. Afin d'éviter la rupture du segment de l'arbre d'entrée, l'équerre de maintien convertisseur doit **impérativement** être en place lors des manipulations. Utiliser **impérativement** la pige de centrage et l'équerre de maintien convertisseur pour accoupler la boîte de vitesses sur le moteur. Enlever la pige de centrage après l'accouplement de la boîte de vitesses sur le moteur.	**Modification de la valeur du compteur d'usure d'huile.** **Echange du calculateur de la boîte de vitesses :** Noter la valeur du compteur de boîte de vitesses. Reporter la valeur lue dans le nouveau calculateur de boîte de vitesses. **Echange de la boîte de vitesses :** Initialiser le compteur d'usure d'huile à **0** **Vidange de la boîte de vitesses :** Initialiser le compteur d'usure d'huile. (*suivre la procédure de l'outil de diagnostic*).

RECOMMANDATIONS PRECAUTIONS BOITE DE VITESSES AUTOMATIQUE AL 4

Procédure avant interventions boîte de vitesses autactive AL4

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 (*3 ième hydraulique*)

ATTENTION : En programme de secours, un choc est ressenti au passage P/R, N/R et N/D.

Réception client.

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

Qualité d'huile- Niveau d'huile.

Qualité d'huile

Lorsque la boîte de vitesses présente une anomalie grave ayant entraîné un fonctionnement anormal ou la destruction d'un embrayage : l'huile de boîte de vitesses chauffe exagérément et se charge d'impuretés (***l'huile « 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. (*Voir opération correspondante*).

Un niveau d'huile trop élevé peut entraîner les conséquences suivantes :
Echauffement anormal de l'huile.
Fuite d'huile.
Un niveau trop bas entraîne la destruction de la boîte de vitesses.
Effectuer le niveau d'huile de la boîte de vitesses automatique.
(*si nécessaire*).

Contrôle à l'aide d'un appareil diagnostic.

Effectuer une lecture des codes défauts.
(*moteur et boîte de vitesses*)

Absence de codes défauts.

Effectuer une mesure paramètres, le test des actionneurs, un essai routier.

Présence de codes défauts.

Effectuer les réparations nécessaires.
Effectuer les codes défauts.
Effectuer un essai routier pour valider la réparation et, si il y à lieu, adapter les paramètres du calculateur boîte de vitesses

Impératif après avoir réalisé une procédure d'initialisation du calculateur.

RECOMMANDATIONS PRECAUTIONS BOITE DE VITESSES AUTOMATIQUE AL 4

Procédure d'initialisation (*apprentissage*) calculateur boîte de vitesses automatique

Téléchargement

Mise à jour du calculateur boîte de vitesses par téléchargement :
Suivre la procédure de l'outil de diagnostic.

L'opération de téléchargement permet de mettre à jour le calculateur de la boîte de vitesses automatiques, ou de l'adapter à une évolution du calculateur moteur.
Avant l'opération de téléchargement, il est nécessaire de relever la valeur du compteur d'usure d'huile présente dans le calculateur **BVA.**

Après l'opération de téléchargement il est nécessaire d'effectuer :
Un effacement des défauts
Une initialisation des autoadaptative
Une écriture de la valeur du compteur d'usure d'huile lue précédemment.
Un essai sur route

IMPERATIF : Chaque mise à jour du calculateur de la boîte de vitesses automatique doit être accompagnée d'une mise à jour du calculateur moteur

Mise à jour de la valeur du compteur d'usure d'huile.

Station PROXIA.

On accède à la lecture et à l'écriture du compteur d'huile par le menu :

«Télécodage (*bouton circuit intégré*) / compteur d'huile».

Le réglage de la valeur du compteur d'huile se fait par pas d'incrément de **2750** unités.

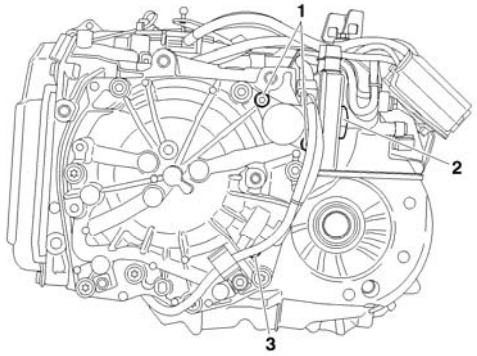
Station LEXIA.

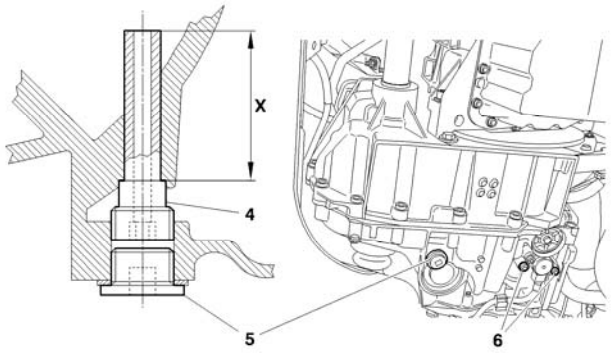
On accède à la lecture et à l'écriture du compteur par le menu :

«Compteur d'huile».

Le réglage de la valeur du compteur d'huile se fait en entrant directement les **5** chiffres du compteur d'huile.

COUPLE DE SERRAGE BOITE DE VITESSES AUTOMATIQUE TYPE AL4

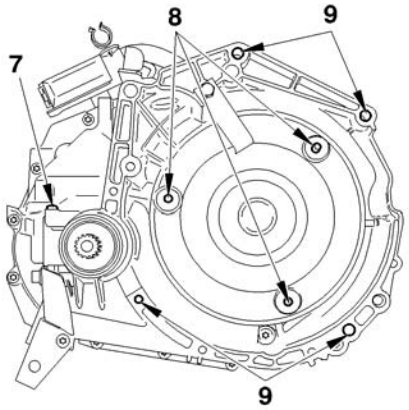




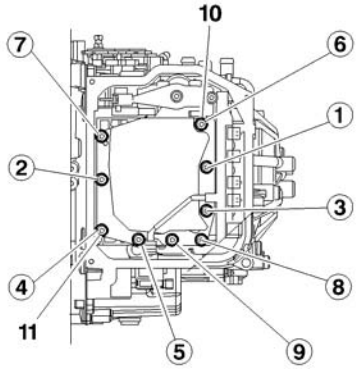
Couples de sérage (m.daN)		
Repère	**Désignation**	**Serrage**
1	Fixation électrovanne de modulation de débit d'huile	**1 ± 0,2**
2	Fixation échangeur thermique	**5 ± 1**
3	Fixation capteur de vitesse d'entré	**1 ± 0,2**
4	Fixation déversoir et vidange d'huile : **X = 48 m**	**0,9 ± 0,2**
5	Bouchon de niveau d'huile	**3,3 ± 0,5**
6	Fixation capteur de pression d'huile	**0,8 ± 0,1**

B2CP3H2 B2CP464D

COUPLE DE SERRAGE BOITE DE VITESSES AUTOMATIQUE TYPE AL4



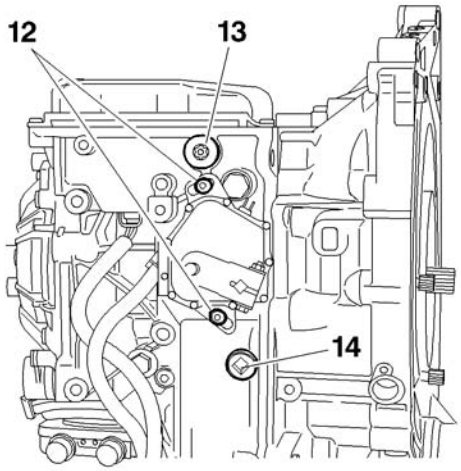
Couples de sérage (m.daN)		
Repère	**Désignation**	**Serrage**
7	Fixation bouchon	**0,8 ± 0,2**
8	**Fixation convertisseur sur diaphragme** Pré serrage Serrage	 **1 ± 0,1** **3 ± 0,3**
9	Fixation boîte de vitesses sur moteur	**5,2 ± 1**
	Fixation bloc hydraulique **Centrer le bloc hydraulique à l'aide des vis (10) et (11)** Pré serrage (*sans ordre*) Desserrer Serrage final (*respecter l'ordre indiqué*)	 **0,9** **9 vis** **0,75**



NOTA : La vis (**11**) est épaulée

B2CP3H4C B2CP3H5C

COUPLE DE SERRAGE BOITE DE VITESSES AUTOMATIQUE TYPE AL4

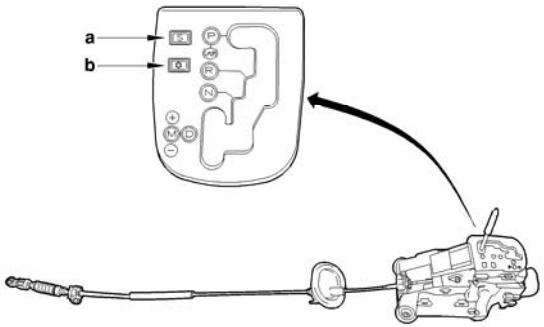


Couples de sérage (m.daN)		
Repère	**Désignation**	**Serrage**
12	Fixation contacteur position levier de sélection	**1,5 ± 0,2**
13	Bouchon de remplissage d'huile	**2,4 ± 0,4**

ATTENTION : Ne pas desserrer la vis torx (**13**) Risque de faire tomber la commande de sélection interne à la boîte de vitesses

B2CP3H6C

CARACTERISTIQUES COMMANDE DE BOITE DE VITESSES AL4



Coté habitacle
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** :

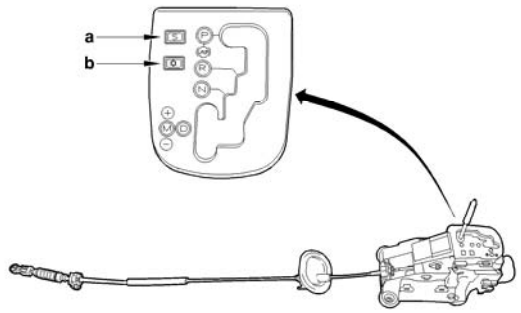
Position **«P»** : Parking (*verrouillage et immobilisation du véhicule*)
Position **«R»** : Marche arrière.
Position **«N»** : Point mort ou neutre.
Position **«D»** : Drive
(*utilisation des **4 rapport**s de la boîte de vitesses en fonction automatique et autoadaptatif*)
Position **«M»** : Manuel (*cette position permet au conducteur de choisir ses vitesses en mode impulsionnel en tirant « **M-** « ou en passant « **M +** » sur le levier 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

B2CP3H7D

CARACTERISTIQUES COMMANDE DE BOITE DE VITESSES AL4



Coté habitacle (***suite***)

Les informations sont transmises au calculateur de la boîte de vitesses.

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».**

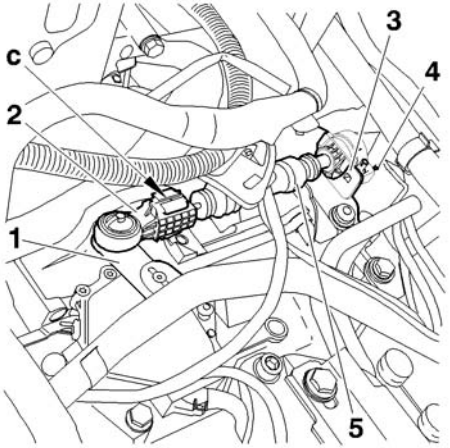
Les deux interrupteurs placés sur la grille de la commande de vitesses permettent au conducteur de choisir l'un des **3 programmes** de conduite suivant :

Programme **«Normal»** : Le programme normal fonctionne en l'absence d'un choix (*mode autoadaptatif ; loi éco*)
«a» programme **»sport»** : Le programme sport permet une conduite plus dynamique et privilégie performances et reprise.
«b» 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 seconde fois sur l'interrupteur sport ou neige.

B2CP3DKD

CARACTERISTIQUES COMMANDE DE BOITE DE VITESSES AL4



Coté boîte de vitesses.

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

«c» ou «d » Bouton poussoir.

(**1**) Renvoi de commande avec rotule.

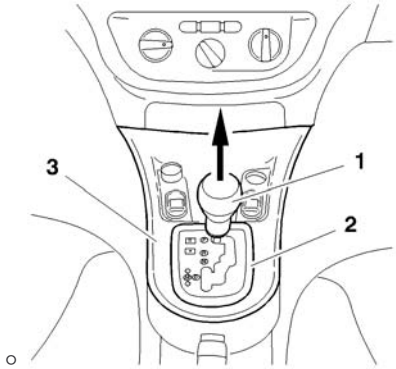
(**2**) Réglage automatique (*sortir le bouton poussoir pour régler la commande, enfoncer le bouton poussoir pour verrouiller le réglage de la commande).*

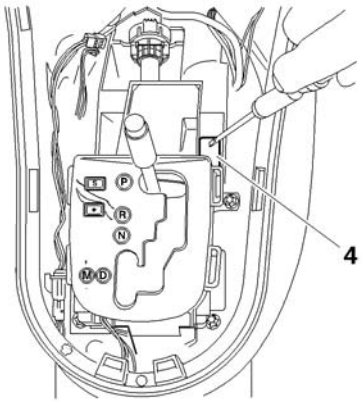
(**3**) Arrêt de gaine.

(**4**) Clip de verrouillage de la commande de sélection (**5**) sur l'arrêt de gaine (**3**).

B2CP3H8C

CARACTERISTIQUES COMMANDE DE BOITE DE VITESSES AL4 (SHIFT LOCK))



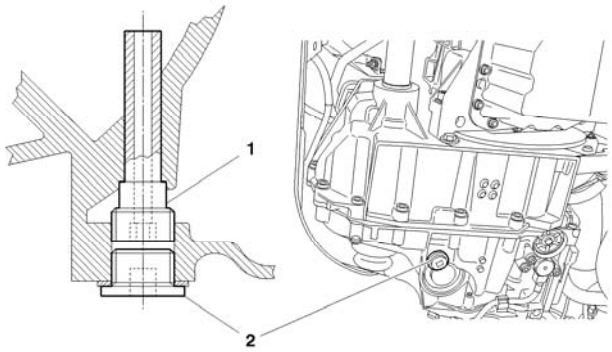


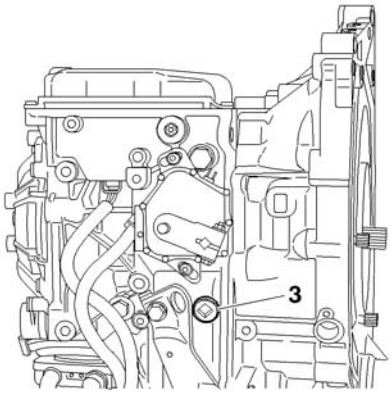
SHIFT LOCK

NOTA : 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*).
NOTA : Impossibilité de déverrouiller le «**shift lock**» avec la méthode «**fonctionnement normal**».
Les causes d'anomalie peuvent provenir des éléments suivants :
«**Shift lock**».
Contacteur de position du levier de vitesses.
Calculateur boîte de vitesses automatique.
Faisceaux électriques.
Tension batterie.
Déposer :
Le pommeau (**1**) en tirant vers le haut.
Le cache (**2**) (déclipper).
Le dessous de console centrale (**3**).
Déverrouiller le «**shift lock**» (**4**) à l'aide d'un tournevis.
Manœuvrer le levier de sélection de vitesses pour quitter la position «**P**»

C5FP0ETC B2CP3GZC

CARACTERISTIQUES VIDANGE REMPLISSAGE NIVEAU BOITE DE VITESSES AL4





Outillage.

[1] Cylindre de remplissage : **(-).0341**

Vidange

IMPERATIF : 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

Déposer :

Le bouchon de niveau (**2**)

Le bouchon déversoir et de vidange d'huile (**1**)

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

Remplissage

Poser le bouchon déversoir de vidange (**1**) Serrer à : **0,9 ± 0,2**

Déposer le bouchon de remplissage (**3**)

Utiliser l'outil **[1]**

Capacité d'huile boîte de vitesses sèche : **5,85 litres**

Huile restant après vidange, environ : **3 litres**

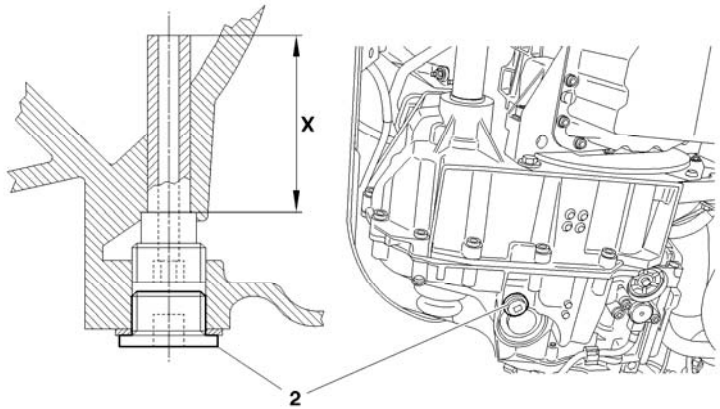
Quantité d'huile à remettre, environ : **3 litres**

Reposer le bouchon de remplissage (**3**) (*équipé d'un joint neuf*) Serrer à : **2,4 ± 0,2**

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

B2CP3X4D B2CP3X5C

CARACTERISTIQUES VIDANGE REMPLISSAGE NIVEAU BOITE DE VITESSES AL4



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

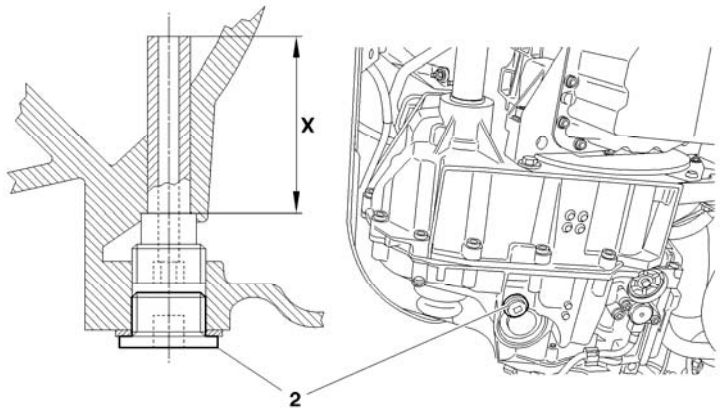
Température d'huile **60°C (+ *8°; - 2°*)**

Déposer le bouchon de mise à niveau (**2**)

Moteur **TU5JP4** Cote **"X"** : **48 mm**

B2CP3X6D

CARACTERISTIQUES VIDANGE REMPLISSAGE NIVEAU BOITE DE VITESSES AL4



Filet d'huile puis "goutte à goutte"

Reposer le bouchon de mise à niveau (**2**) (*équipé d'un joint neuf*)
Serrage à : **3,3 ± 0,5**

"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"**
Reposer le bouchon de mise à niveau (**2**) (*équipé d'un joint neuf*)
Serrage à : **3,3 ± 0,5**

Contrôle du niveau d'huile (*suite*)
Reposer le bouchon de remplissage (**3**) (*équipé d'un joint neuf*)
Serrage à : **2,4 ± 0,2**

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

B2CP3X6D

TRANSMISSION BOITES DE VITESSES

			Couples de serrage (m.daN)		Outillages bague d'étanchéité BV		
Véhicule	**Boîte de vitesses**	**Moteurs**	**Palier de Transmission**	**Ecrou de transmission**	**Droit**	**Gauche**	**Coffret**
C3	**MA/5**	**HFX KFV KFU 8HX 8HZ 8HY**	**NON**	**24,5 ± 0,5**	7114-T.W	7114-T.X	7116-T
		NFU	**2 ± 0,2**				
	BE4/5	**8HX 8HZ 8HY 9HX 9HY**		**32 ± 1,5**			
	AL 4	**NFU**	**1,8 ± 0,1**	**32,5 ± 2,5**	Extracteur joint Droit / Gauche (-) 0338 C		(-) 0338
					(-) 0338 J1 + (-) 0338 J3	(-) 0338 H1 +(-) 0338 H2	

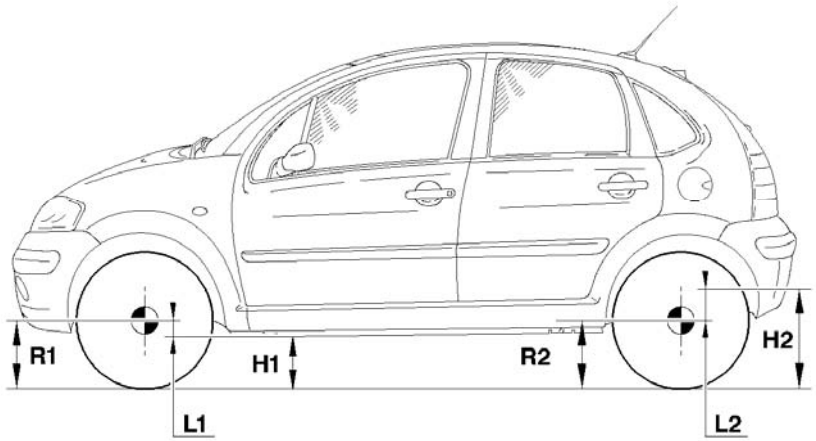
Serrage vis de roues (m.da.N) **C3** **= 9 ± 1**

GEOMETRIE DES ESSIEUX

Conditions de contrôle et de réglage

Pression des pneumatiques conformes. Mises en assiette de référence du véhicule.
Crémaillère de direction calée en son point zéro (*Voir opération correspondante*)

Hauteurs du véhicule en assiette de référence

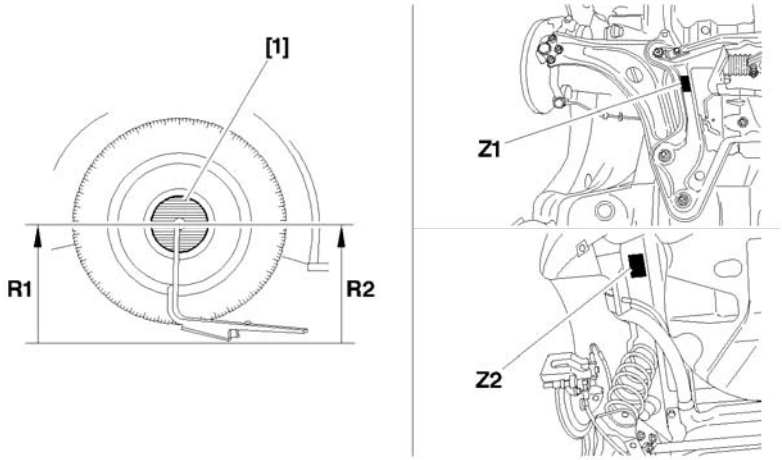


Hauteur avant	Hauteur arrière
L1	**L2**
H1 = R1 – L1	**H2 = R2 + L2**
H1 = Mesure entre la zone de mesure sous berceau avant et le sol. **R1** = Rayon de roue avant sous charge. **L1** = Distance entre l'axe de roue et la zone de mesure sous berceau avant	**H2** = Mesure entre la zone de mesure sous longeron arrière et le sol. **R2** = Rayon de roue arrière sous charge **L2** = Distance entre l'axe de roue et la zone de mesure sous longeron arrière.

E1AP09MD

GEOMETRIE DES ESSIEUX

Contrôle en assiette de référence



Mesure hauteur avant			Mesure hauteur arrière		
[1] Calibre pour mesure du rayon de roue **4 Tocs**, outil **4003-T** ou **8006-T (Selon version).**					
Z1 = Zone de mesure sous berceau avant.			**Z2** = Zone de mesure sous longeron arrière		
Mesurer le rayon de roue avant **R1 -** Calculer la cote **H1 = R1 – L1**			Mesurer le rayon de roue arrière **R2 -** Calculer la cote **H2 = R2 + L2**		
Valeur en assiette de référence **(+ 6 - 8 mm)**	Tous types Sauf : **CRD (*)** Suspension rehaussée Véhicule administration C3 version XTR	**CRD (*)** Suspension rehaussée Véhicule administration C3 version XTR	Valeur en assiette de référence **(+ 10 - 6 mm)**	Tous types Sauf : **CRD (*)** Suspension rehaussée Véhicule administration C3 version XTR	**CRD (*)** Suspension rehaussée Véhicule administration C3 version XTR
	L1 = 142,5 mm	**L1 = 132,5 mm**		**L2= 52 mm**	**L2= 62 mm**

(*) = CRD : Conditions de Route Difficile.
Définition pour un type de véhicule dont les trains roulants et les suspensions ont été étudiées pour le roulage sur route dégradée.
Comprimer la suspension jusqu'à obtenir les valeurs calculées.
La différence de hauteur entre les deux cotés du train doit être inférieure à **10 mm.**

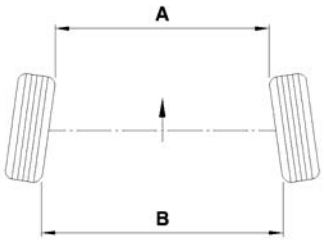
B3CP07SD

GEOMETRIE DES ESSIEUX

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

Dissymétrie carrossage inferieure à **0°18'**

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



	ATTENTTION	
A<B = Pincement positif :	+ =	PINCEMENT
A>B = Pincement négatif :	- =	OUVERTURE

B3CP02UC

GEOMETRIE DES ESSIEUX

Train avant						
Motorisation	**Dimensions roues (en pouces)**		**Parallélisme**	**Chasse (± 0°18')**	**Carrossage (± 0°30')**	**Angle de pivot (± 0°30')**
			Réglable	**Non réglable**		
HFX KFV 8HX 8HZ 8HY	**14**	**0°**	**- 0°17' ± 0° 09'**	**3° 57'**	**- 0° 28'**	**11° 24'**
	15					
KFU 9HX	**15**					
	16					
NFU MA	**15**					
	16					
AL4 NFU 9HZ	**16**			**3° 56'**	**- 0° 27'**	**11° 23'**
KFV 8HX 8HZ (CRD (*))	**14**			**3° 53'**	**- 0° 25'**	**11° 13'**
	15					
NFU (CRD (*))	**15**					

Dissymétrie chasse inférieure à **0°30'**
Dissymétrie carrossage inferieure à **0°18'**

(*) = CRD : Conditions de Route Difficile

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

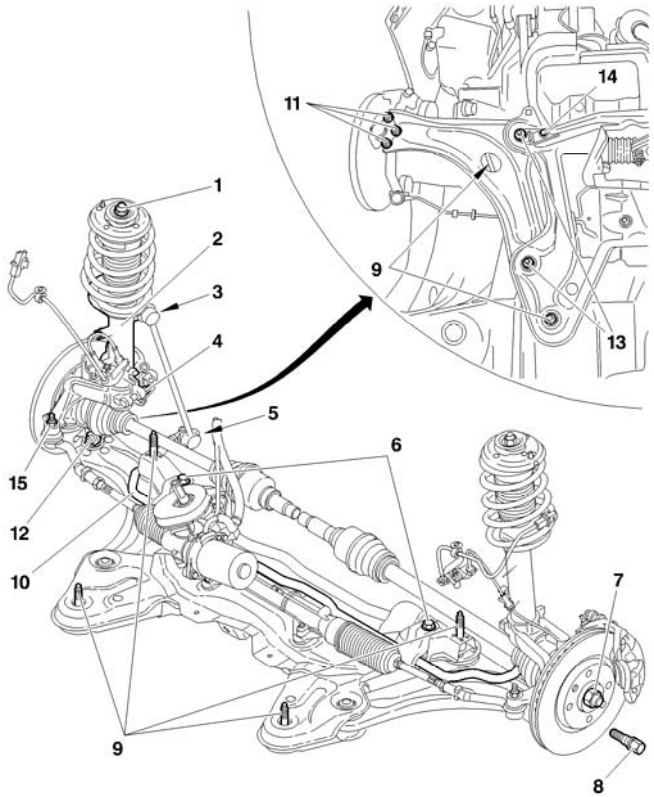
GEOMETRIE DES ESSIEUX

Train arrière				
Motorisation	**Dimensions roues (en pouces)**		**Non réglable**	
			Parallélisme	**Carrossage (± *0°18'*)**
HFX KFV 8HX 8HZ 8HY	**14**	**0°**	**0° 47° ± 0° 09'**	**- 1° 30'**
	15			
KFU 9HX	**15**			
	16			
NFU MA/MAP	**15**		**0° 45° ± 0° 09'**	
	16			
AL4 NFU 9HZ	**16**			
KFV 8HX 8HZ (CRD (*))	**14**			
	15			
NFU (CRD (*))	**15**			

Dissymétrie chasse inférieure à **0 °18 '**

(*) = CRD : Conditions de Route Difficile

COUPLE DE SERRAGE TRAIN AVANT

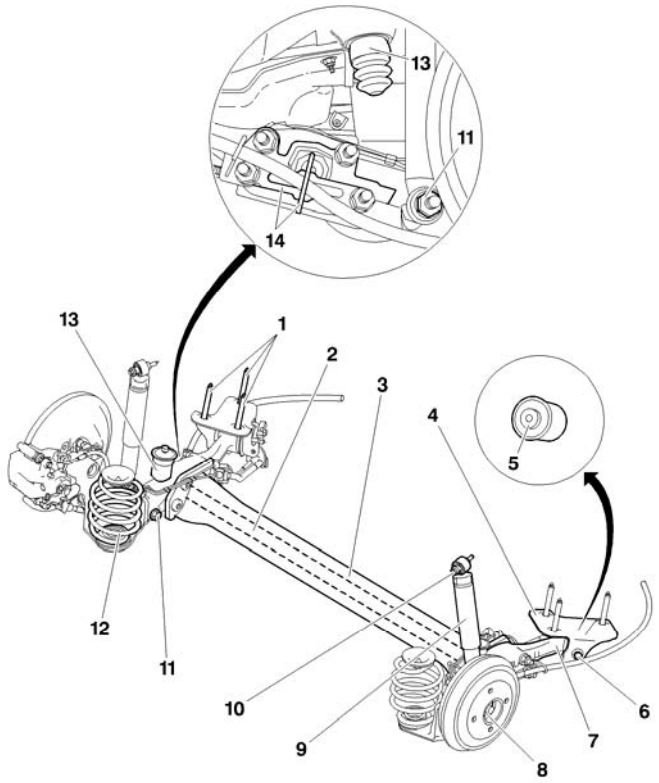


Couple de serrage (m.daN)		
Repère	**Désignation**	**Serrage**
1	Ecrou de fixation élément porteur sur caisse	**6,5 ± 0,6**
2	Elément porteur	
3	Rotule de biellette antidévers supérieure	**3,2 ± 0,3**
4	Pivot sur élément porteur	**5,4 ± 0,5**
5	Rotule de biellette antidévers inférieure	**3,2 ± 0,3**
6	Fixation palier de barre antidévers sur berceau	**8 ± 0,8**
7	Ecrou de moyeu	**24,5 ± 0,5**
8	Vis de roue	**9 ± 1**
9	Vis de fixation du berceau sur caisse	**10 ± 1**
10	Barre antidévers	
11	Fixation rotule inférieure de pivot sur bras inférieur	**5,5 ± 0,5**
12	Fixation rotule inférieur de pivot	**4 ± 0,4**
13	Fixation articulation AV et AR du bras inférieure	**14 ± 0,4**
14	Vis de barre anti approchement	**6,6 ± 0,7**
15	Fixation rotule de direction	**3,5 ± 0,3**

	Barre antidévers	
	Diamètre (*mm*)	**Couleur**
Tous Types	19	Bleu

B3CP07RP

COUPLE DE SERRAGE TRAIN ARRIERRE

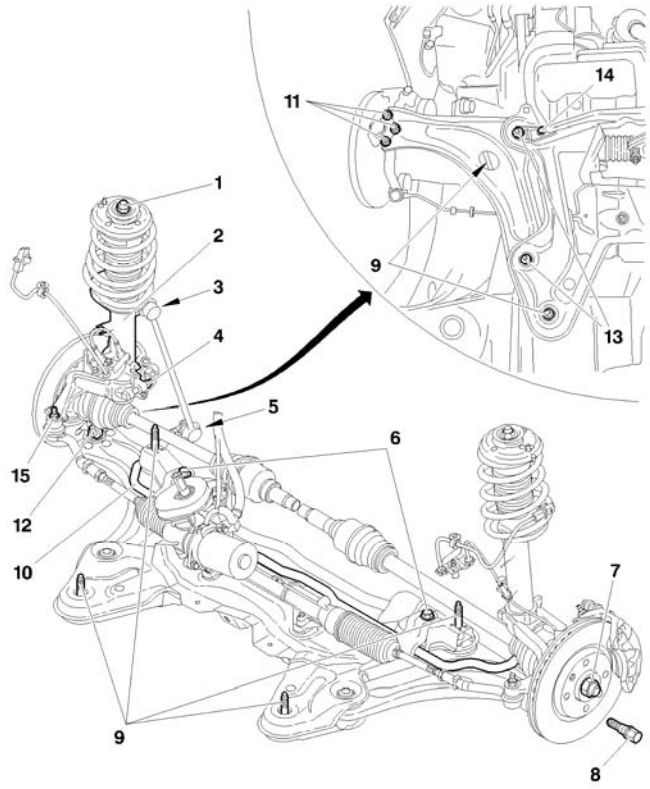


Couple de serrage (m.daN)		
Repère	**Désignation**	**Serrage**
1	Vis de fixation du train arrière	**10 ± 1**
2	Barre antidévers	
3	Traverse de train arrière	
4	Chape d'articulation élastique de bras de suspension arrière	
5	Articulation élastique de bras de suspension arrière	
6	Vis de fixation bras de suspension /chape	**8,6 ± 0,4**
7	Bras de suspension arrière	
8	Ecrou de roulement de fusée (*graissé*)	**20 ± 2**
9	Amortisseur	
10	Fixation supérieure d'amortisseur	**6,1 ± 0,6**
11	Fixation inférieure d'amortisseur	**9,3 ± 1**
12	Ressort de suspension	
13	Butée de débattement	
14	Ensemble guide câble de frein secondaire et son support	

	Barre antidévers
	Diamètre (*mm*)
Tous Types	26 (*creuse*)

B3DP0AFP

COUPLE DE SERRAGE SUSPENSION AVANT

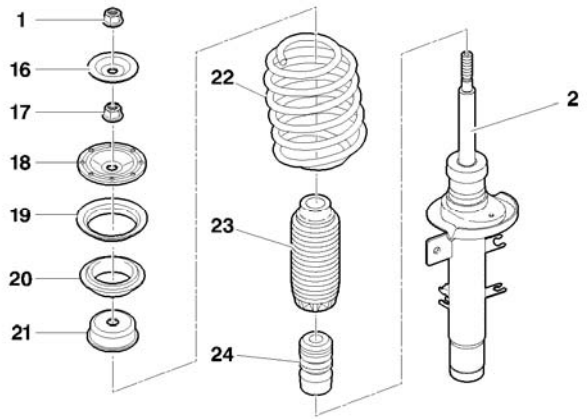


Couple de serrage (m.daN)		
Repère	**Désignation**	**Serrage**
1	Ecrou de fixation élément porteur sur caisse	**6,5 ± 0,6**
2	Amortisseur	
3	Rotule de biellette antidévers supérieure	**3,2 ± 0,3**
4	Pivot sur élément porteur	**5,4 ± 0,5**
5	Rotule de biellette antidévers inférieure	**3,2 ± 0,3**
6	Fixation palier de barre antidévers sur berceau	**8 ± 0,8**
7	Ecrou de moyeu	**24,5 ± 0,5**
8	Vis de roue	**9 ± 1**
9	Vis de fixation du berceau sur caisse	**10 ± 1**
10	Barre antidévers	
11	Fixation rotule inférieure de pivot sur bras inférieur	**5,5 ± 0,5**
12	Fixation rotule inférieure de pivot	**4 ± 0,4**
13	Fixation articulation AV et AR du bras inférieure	**14 ± 0,4**
14	Vis de barre anti approchement	**6,6 ± 0,7**
15	Fixation rotule de direction	**3,5 ± 0,3**

Pivot		
Moteurs	**Diamètre du roulement**	**Type**
Tous Types	72	En U (Fonte)

B3CP07RP

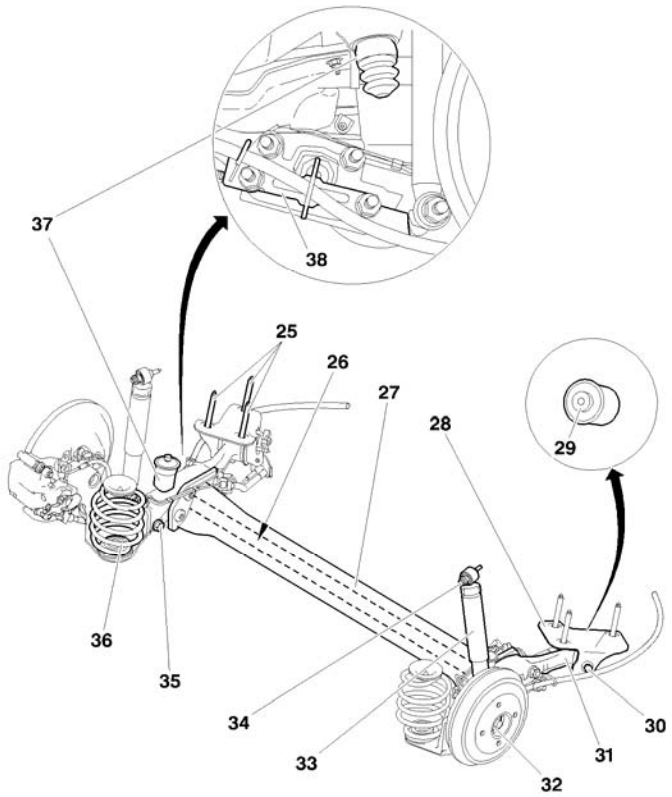
COUPLE DE SERRAGE SUSPENSION AVANT



Couple de serrage (m.daN)		
Repère	**Désignation**	**Serrage**
1	Ecrou de fixation élément porteur sur caisse	**6,5 ± 0,6**
2	Amortisseur	
16	Coupelle	
17	Ecrou d'amortisseur	**6,5 ± 0,6**
18	Coupelle d'amortisseur	
19	Butée à billes	
20	Coupelle d'appui ressort	
21	Coupelle de butée attaque	
22	Ressort de suspension	
23	Protecteur tige amortisseur	
24	Butée d'attaque	

B3BP180D

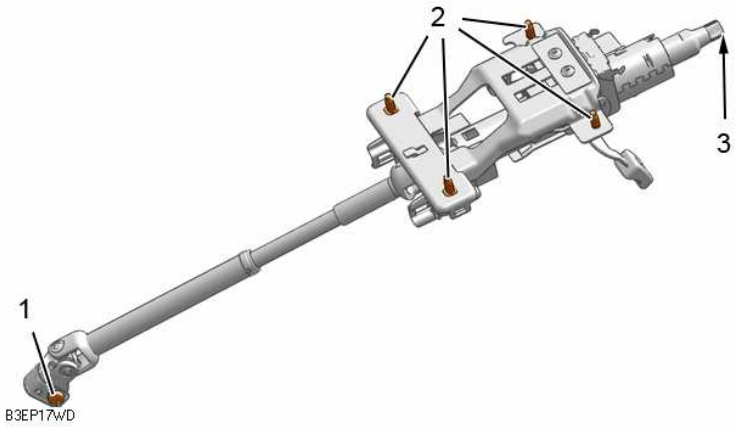
COUPLE DE SERRAGE SUSPENSION ARRIERE



Couple de serrage (m.daN)		
Repère	**Désignation**	**Serrage**
25	Vis de fixation du train arrière	**10 ± 1**
26	Barre antidévers	
27	Traverse train arrière	
28	Chape d'articulation élastique de bras de suspension arrière	
29	Articulation élastique de bras de suspension arrière	
30	Vis de fixation bras de suspension sur chape	**8,6 ± 0,4**
31	Bras de suspension arrière	
32	Ecrou de roulement de fusée (*graissé*)	**20 ± 2**
33	Amortisseur	
34	Vis de fixation supérieure d'amortisseur	**6,1 ± 0,6**
35	Vis de fixation inférieure d'amortisseur	**9,3 ± 0,9**
36	Ressort de suspension	
37	Butée de débattement	
38	Support guide câble de frein secondaire	

B3DP09UP

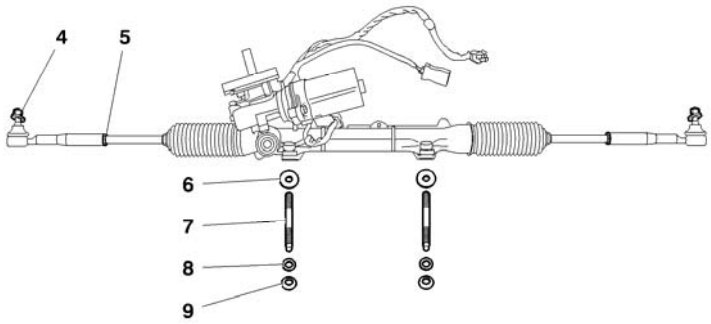
COUPLE DE SERRAGE DIRECTION ASSISTEE



Couple de serrage (m.daN)		
Repère	**Désignation**	**Serrage**
1	Fixation cardan de direction	**2,2 ± 0,5**
2	Fixation colonne de direction sur support	
3	Fixation volant de direction	**2 ± 0,3**

B3EP17WD

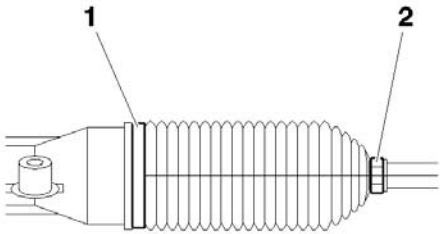
COUPLE DE SERRAGE DIRECTION ASSISTEE

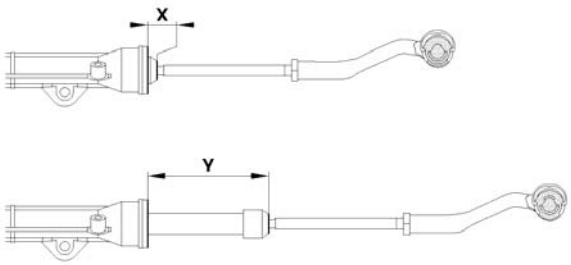


Couple de serrage (m.daN)			
Moteur		HFX KFV KFU NFU 8HX 8HZ 8HY 9HX	NFU (AL4) 9HZ
Repère	Désignation	Serrage	
4	Fixation rotule sur pivot	3,5 ± 0,3	
5	Contre-écrou de réglage des biellettes de direction	5 ± 0,5	7,5 ± 0,5
6	Rondelles crantées		
7	Goujon	0,8 ± 0,1	
8	Rondelles plates		
9	Fixation mécanisme sur berceau	8 ± 0,8	

B3EP17XD

CALAGE POINT MILIEU DE CREMAILLERE DE DIRECTION





Opération préliminaire

Lever et caler le véhicule sur un pont deux colonnes.
Déposer coté droit sur crémaillère :
Le collier (**1**).
Le collier (**2**).

Déboîter le soufflet de protection de crémaillère.

Calage

Manœuvrer en braquant à gauche jusqu'en butée, la direction.
Mesurer la coté **X.**
Manœuvrer en braquant à droite jusqu'en butée, la direction.
Mesurer la coté **Y**.

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

Reposer :
Le soufflet de protection de la crémaillère
Le collier (**1**) et (**2**) neuf.

B3EP13UC B3EP13VD

CARACTERISTIQUES FREINS (SANS ABS REF)								
				1.1i	**1.4i**	**14 HDi**		**14 16V HDi**
Plaque moteur				**HFX**	**KFV**	**8HX**	**8HZ**	**8HY**
AV	Ø mm	Maître cylindre		20,6				
		Amplificateur		203,2				
		Etriers/marque/type/Ø		BOSCH/TRW/C48/13/48				
		Disque	Plein	266				
	Disque épaisseur /épaisseur mini			13/11				
	Epaisseur origine/épaisseur mini			13/3				
	Plaquette Marque/Qualité			TEXTAR/T4144				
AR	Ø mm	Tambour /épaisseur maximum/Largeur		203/204,4/38				
	Marque/Qualité			DON/8259				
Compensateur de freinage								
Marque				TRW/BOSCH				
Type/pression (Bar)				CICR5(*)/27				

RFE = Répartition Electronique de Freinage
(*) CIRC = Compensateur de freinage intégré au cylindre de roue

CARACTERISTIQUES FREINS (AVEC ABS ESP)							
			1.1i	**1.4i**	**1 4i 16V**	**1.6i 16V**	
Plaque moteur			**HFX**	**KFV**	**KFU**	**NFU**	
AV	Ø mm	Maître cylindre	22,2 (*)				
		Amplificateur	228,6				
	Etriers/marque/type/Ø		BOSCH/TRW C48/13/48				
	Ø Disque (mm)	Plein	266				
	Disque épaisseur maxi/mini		13/11				
	Etriers/marque/type/Ø				BOSCH/TRW Z0H54/54		
	Ø Disque (mm)	Ventilé			266		286
	Disque épaisseur /épaisseur mini				22/20		26/24
	Plaquette Marque/Qualité		TEXTAR/T4144				
AR	Ø Disque (mm)	Non ventilé				247	
	Disque épaisseur maxi/mini					9/7	
	Etriers/marque/type/Ø					TRW C38/38	
	Qualité plaquette					GALFER G 4554	
	Ø (mm) Tambour /épaisseur maximum/Largeur		203/204,4/38				
	Marque/Qualité		DON 8259				
Compensateur de freinage			Les fonctions compensateur et limiteur de frein principal sont assurées par le système ABS REF				
(*) = Avec système de freinage **AFU**							

CARACTERISTIQUES FREINS (AVEC ABS ESP)

			14 HDi		14 16V HDi	1.6 16V HDi		
Plaque moteur			**8HX**	**8HZ**	**8HY**	**9HZ**	**9HX**	**9HX (1)**
AV	Ø mm	Maître cylindre	22,2 (*)					
		Amplificateur	228,6					
	Etriers/marque/type/Ø		BOSCH/TRW C48/13/48					
	Ø Disque (mm)	Plein	266					
	Disque épaisseur maxi/mini		13/11					
	Etriers/marque/type/Ø					BOSCH/TRW Z0H54/54		
	Ø Disque (mm)	Ventilé				286	266	
	Disque épaisseur /épaisseur mini					26/24	22/20	
	Plaquette Marque/Qualité		TEXTAR/T4144					
AR	Ø Disque (mm)	Non ventilé				247		247
	Disque épaisseur maxi/mini					9/7		9/7
	Etriers/marque/type/Ø					TRW C38/38		TRW C38/38
	Qualité plaquette					GALFER G 4554		GALFER G 4554
	Ø (mm) Tambour /épaisseur maximum/Largeur		203/204,4/38				203/204,4/38	
	Marque/Qualité		DON 8259				DON 8259	
Compensateur de freinage			Les fonctions compensateur et limiteur de frein principal sont assurées par le système ABS REF					

(*) = Avec système de freinage **AFU** **(1)** Allemagne

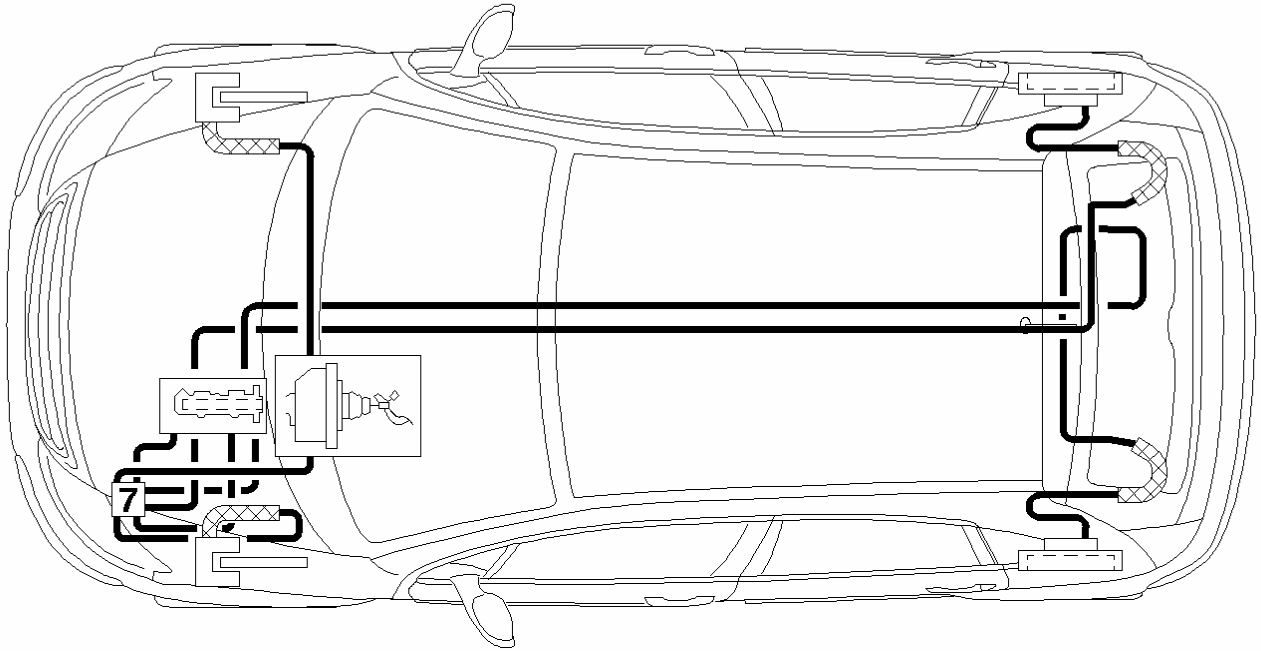
CARACTERISTIQUES FREINS

Circuit de freinage sans ABS REF (*Freins à tambours à l'arrière*)	Caractéristiques système de freinage
	Circuit de freinage en **«X».** Freins à disques à l'avant : Disques de freins ventilés **(*)** Freins à disques ou tambours à l'arrière **(*).** Levier de frein de parking à commande par câbles agissant sur les roues arrière. Les fonctions compensateur, limiteur de frein principal sont assurées par le système **ABS REF** (*). **NOTA : REF** = Répartition électronique de freinage (*) = Selon version

B3FP161D

CARACTERISTIQUES FREINS

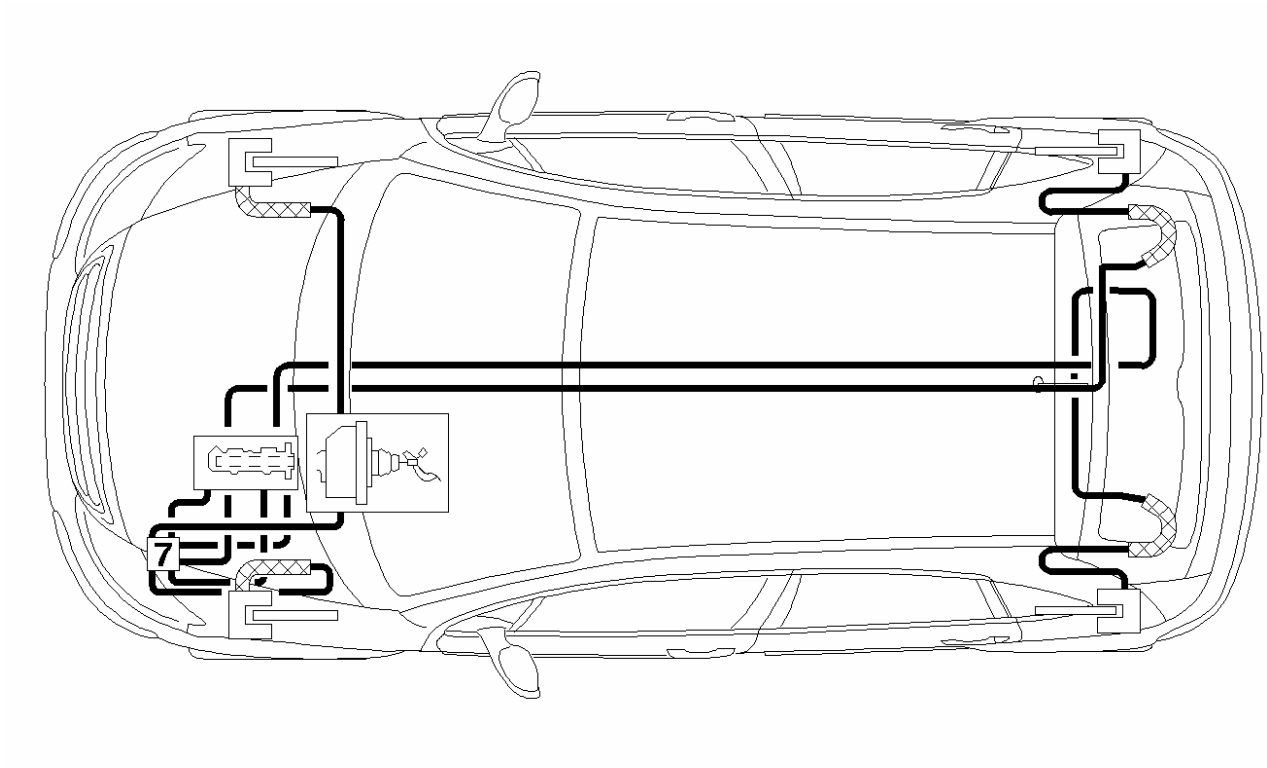
Circuit de freinage avec ABS REF (*Freins à tambours à l'arrière*)



B3FP162D

CARACTERISTIQUES FREINS

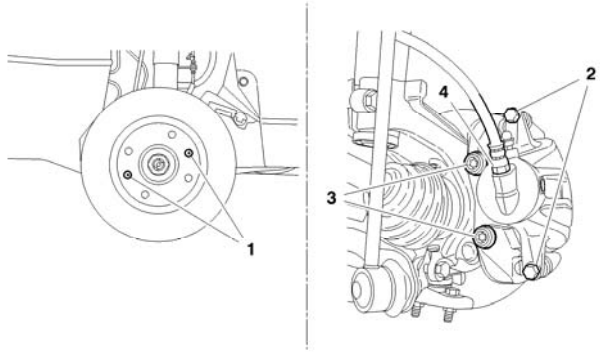
Circuit de freinage avec ABS REF (*Freins à disques à l'arrière*)

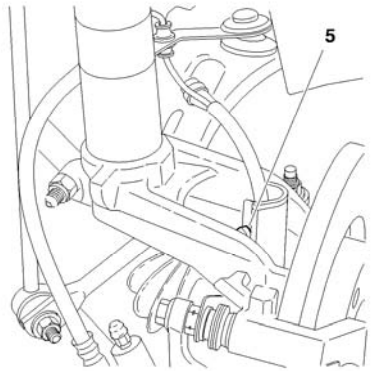


B3FP163D

COUPLE DE SERRAGE SYSTEME DE FREINAGE

Frein avant



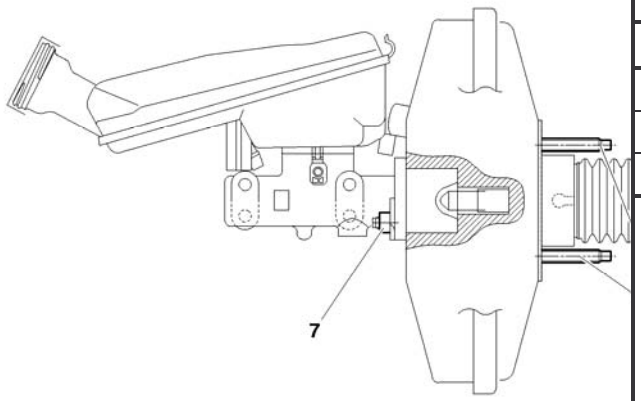


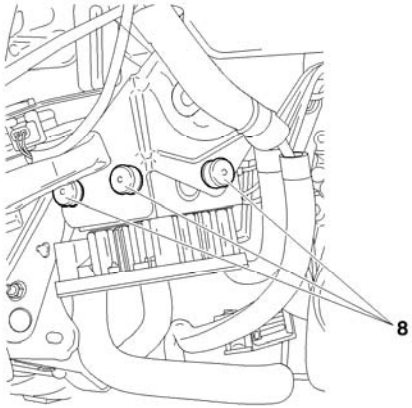
Couple de serrage (m.daN)

Repère	Désignation	Serrage
1	Disque de frein avant	**1 ± 0,1**
2	Chape sur étrier de frein	**3 ± 0,3**
3	Etrier de frein avant	**10,5 ± 1**
4	Raccords tuyauteries de frein	**1,5 ± 0,1**
5	Capteur de roue avant	**1,2 ± 0,1**

B3FP7GXD B3BP1B4D

COUPLE DE SERRAGE SYSTEME DE FREINAGE



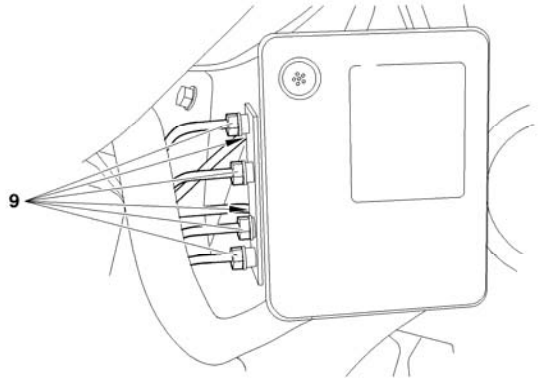


Couple de serrage (m.daN)		
Repère	**Désignation**	**Serrage**
6	Amplificateur de freinage	**2,2 ± 0,2**
7	Maître-cylindre	**2 ± 0,3**
8	Fixation bloc hydraulique sur support	**0,6 ± 0,1**

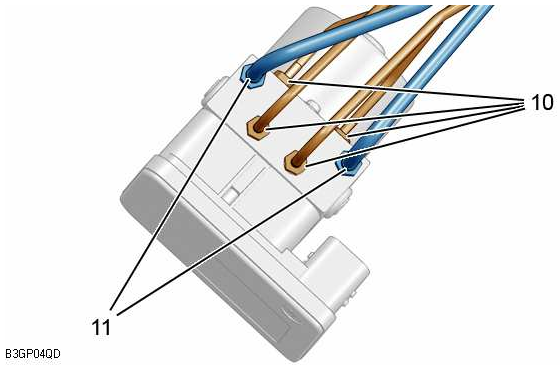
B3FP7GYD B3GP04ND

COUPLE DE SERRAGE SYSTEME DE FREINAGE

Bloc hydraulique de freinage MK.70



Bloc hydraulique de freinage MK.60

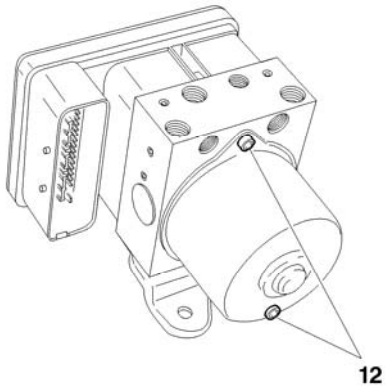


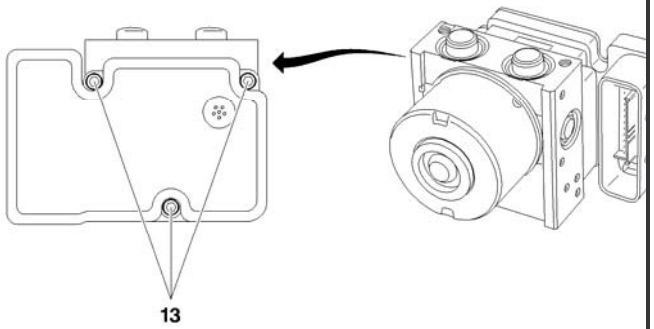
Couple de serrage (m.daN)

Repère	Désignation	Serrage
9	Raccord sur bloc hydraulique	**1,5 ± 0,4**
10	Raccord sur bloc hydraulique	
11	Raccord sur bloc hydraulique	**1,8 ± 0,4**

B3GP04PD B3GP04QD

COUPLE DE SERRAGE SYSTEME DE FREINAGE

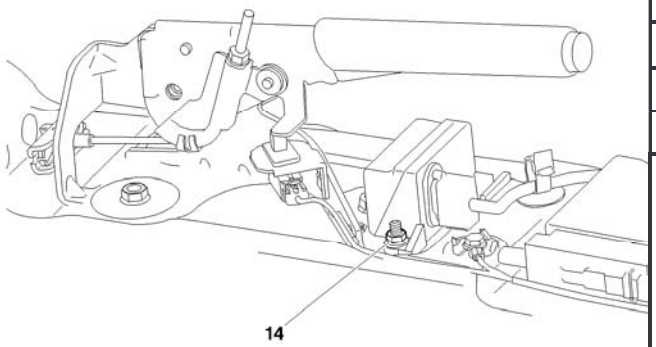




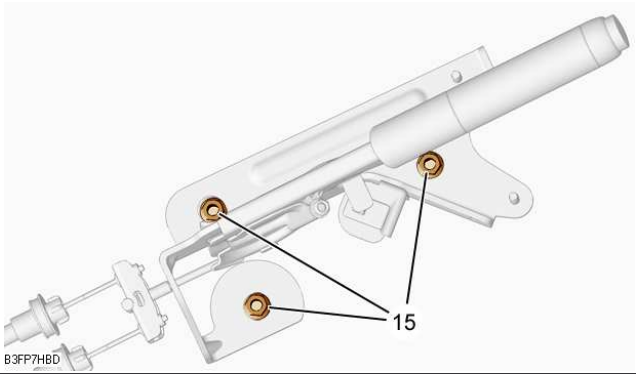
Couple de serrage (m.daN)		
Repère	**Désignation**	**Serrage**
12	Bloc hydraulique de freinage **MK.60**	**0,55 ± 0,05**
13	Bloc hydraulique de freinage **MK.70**	**0,24 ± 0,04**

B3FP7H9D B3GP04RD

COUPLE DE SERRAGE SYSTEME DE FREINAGE



Frein de parking

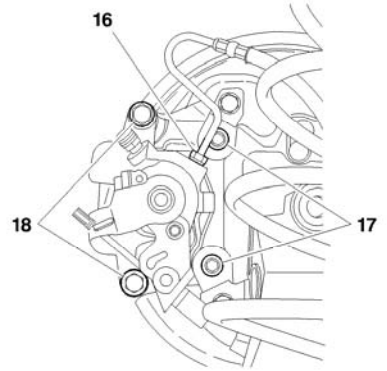


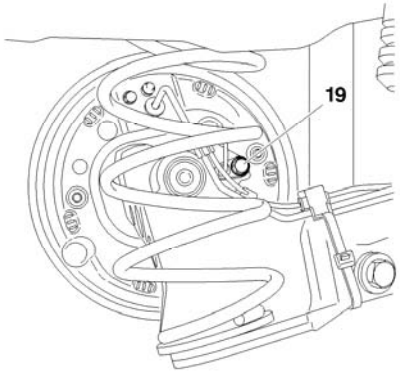
Couple de serrage (m.daN)		
Repère	**Désignation**	**Serrage**
14	Capteur accéléromètre	**0,9 ± 0,1**
15	Levier de frein de parking	**1,5 ± 0,2**

B3FP7HAD B3FP7HBD

COUPLE DE SERRAGE SYSTEME DE FREINAGE

Frein arrière



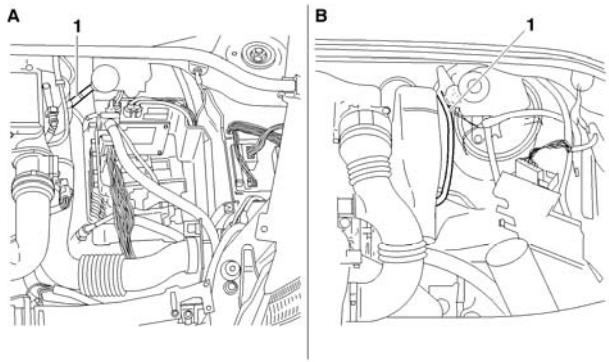


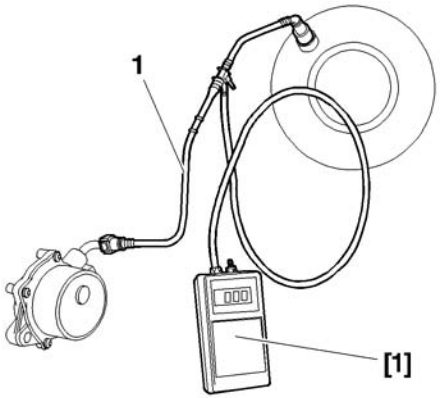
Couple de serrage (m.daN)

Repère	Désignation	Serrage
16	Raccords tuyauteries de frein	**1,5 ± 0,1**
17	Support étrier de frein arrière	**5,3 ± 0,5**
18	Etrier de frein arrière	**3,3 ± 0,3**
19	Capteur de roue arrière	**1,2 ± 0,1**

B3FP7HCD B3BP1BDD

CONTROLE REGLAGE POMPE A VIDE





Moteurs : 8HX 8HZ 8HY

Outillage

[1] contrôleur de pression : **Coffret S.1602**

Contrôle

A : Moteur **8HX 8HZ**

B : Moteur **8HY**

Localiser le tube de dépression (**1**) entre la pompe à vide et l'amplificateur de freinage

Raccorder l'outil **[1]** sur le tube de dépression (**1**)

Mettre le moteur en marche au ralenti

Contrôler la valeur de dépression

Déposer l'outillage

Valeurs de contrôle

NOTA : La valeur de dépression doit être supérieure ou égale à **0,850 bar**

Température huile moteur	Dépression minimale	Durée maximale (*en secondes*) pour atteindre la dépression minimale
80 °C ± 5 °C	500 mbars	3,3 secondes
	800 mbars	11 secondes

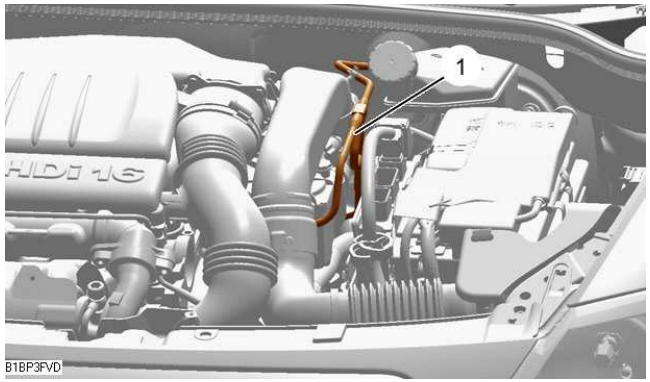
Si la valeur est hors tolérance :

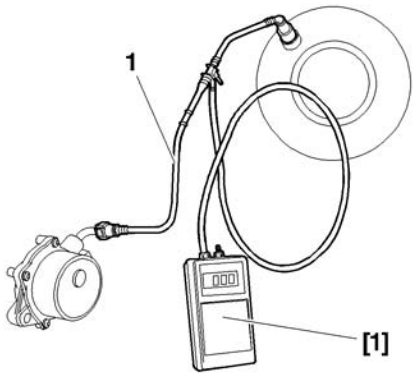
Contrôler la pompe à vide en direct

Contrôler l'étanchéité du circuit sur les tuyaux de liaison et sur l'amplificateur de freinage

B1BP2N5D B3FP15RC

CONTROLE REGLAGE POMPE A VIDE





Moteurs : 9HZ 9HX

Outillage

[1] contrôleur de pression : **Coffret S.1602**

Contrôle

Localiser le tube de dépression (**1**) entre la pompe à vide et l'amplificateur de freinage
Raccorder l'outil **[1]** sur le tube de dépression (**1**)
Mettre le moteur en marche au ralenti
Contrôler la valeur de dépression
Déposer l'outillage

Valeurs de contrôle

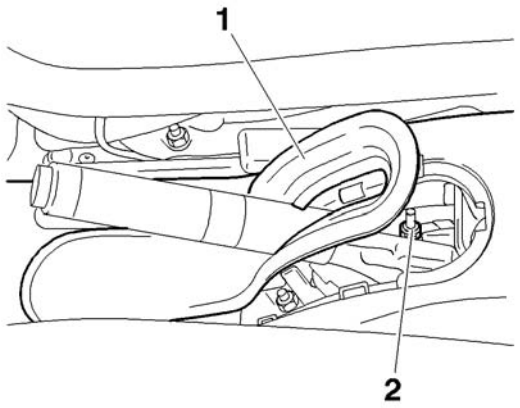
NOTA : La valeur de dépression doit être supérieure ou égale à 0,850 bar

Température huile moteur	Dépression minimale	Durée maximale (*en secondes*) pour atteindre la dépression minimale
80 °C ± 5 °C	500 mbars	4,5 secondes
	800 mbars	18 secondes

Si la valeur est hors tolérance :
Contrôler la pompe à vide en direct
Contrôler l'étanchéité du circuit sur les tuyaux de liaison et sur l'amplificateur de freinage

B1BP3FVD B3FP15RC

REGLAGE FREIN DE PARKING



B3FP79XC

Réglage

Lever et caler le véhicule.

Déposer le cache d'entrée (**1**)

(**2**) écrous de réglage de tension des câbles de frein de parking.

ATTENTION : Vérifier le cheminement des câbles de freins dessous le véhicule

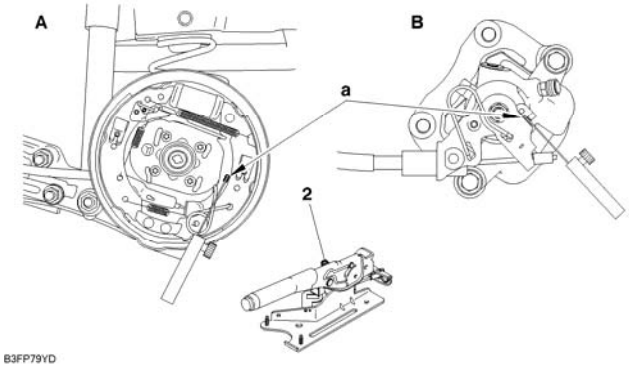
Desserrer le levier de frein de parking

Appuyer légèrement sur la pédale de freins (*Répéter l'opération **3 fois** de suite*).

Tirer énergiquement **4/5 fois** le levier de freins de parking

B3FP79XC

REGLAGE FREIN DE PARKING



A : Freins à tambours
B : Freins à disques

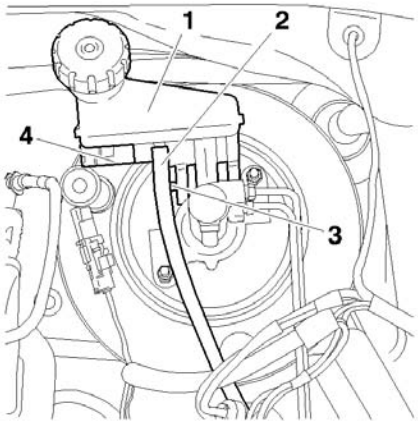
(**2**) écrou de réglage de tension des câbles.
Déposer :
Les roues arrière.
Les tambours (*suivant version*).
Desserrer le levier de freins de parking.
Mesurer en **«a»** à l'aide de jeux de cales le décollement du levier par rapport à sa butée.
Agir sur l'écrou (**2**) pour obtenir un décollement inférieur ou égal à **1 mm** en **«a».**
Reposer les tambours de frein sans les serrer (*Suivant version*).
Manœuvrer **8 fois** le levier de frein de parking avec un effort de **40 daN**
Contrôler, frein de parking desserré, le décollement des leviers en **«a»,** à l'aide d'un jeu de cales.

NOTA : Le décollement doit être inférieur à **1 mm** et supérieur à **0,05 mm**

Reposer :
Les tambours de frein.
Les roues.
La cache d'entrée (**1**)
Vérifier l'efficacité du frein de parking.

B3FP79YD

VIDANGE REMPLISSAGE PURGE CIRCUIT DE FREINAGE



Outillages.

[1] Appareil à purger genre : **«LURO»** ou similaire.

Vidange remplissage Purge

Vidange.

Vidanger le réservoir de liquide de frein (**1**) au maximum
(*si nécessaire, utiliser une seringue propre*)
Déconnecter le connecteur (**4**).
Désaccoupler le tuyau (**2**).
Dévisser l'axe (**3**).
Déposer le réservoir de liquide de frein (**1**).
Vider le réservoir de liquide de frein (**1**).
Nettoyer le réservoir de liquide de frein (**1**).
Reposer, le réservoir de liquide de frein (**1**) et l'axe (**3**).
Accoupler le tuyau (**2**).
Reconnecter le connecteur (**4**).

Remplissage du circuit de freinage.

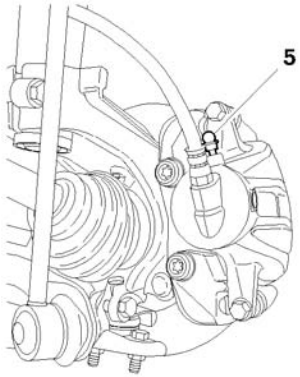
ATTENTION : Utiliser exclusivement les fluides hydrauliques homologués et recommandés.
Remplir le réservoir de liquide de frein (**1**)

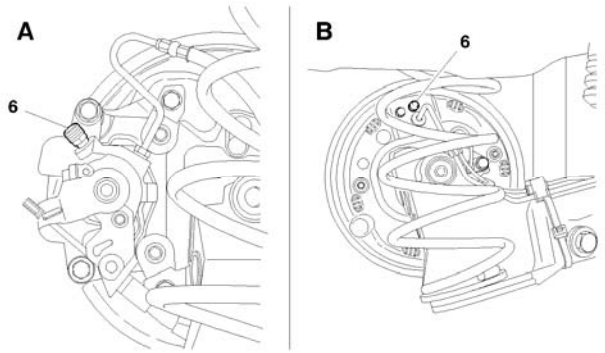
Purge du circuit de freinage.

ATTENTION : Pendant les opérations de purge, veiller au maintien du niveau de liquide de frein dans le réservoir et le compléter. N'utiliser que du liquide de frein propre et non émulsionné.

B3FP15XC

VIDANGE REMPLISSAGE PURGE CIRCUIT DE FREINAGE





Purge, remplissage (*Suite*).

Purge du circuit de freinage primaire

ATTENTION : Le dispositif **ABS** ne doit pas être en action pendant l'opération de purge

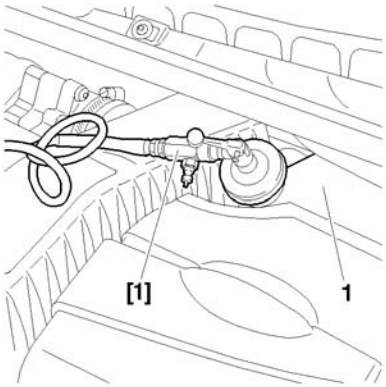
Etrier de frein avant, vis de purge (**5**)
A : Etrier de frein arrière
B : Tambour de frein arrière

Vis de purge (**6**)

Purger chaque récepteur de frein en procédant dans l'ordre suivant:

Roue avant gauche.
Roue avant droite.
Roue arrière gauche.
Roue arrière droite.

B3FP15YC B3FP15ZD



Purge, remplissage (*Suite*)

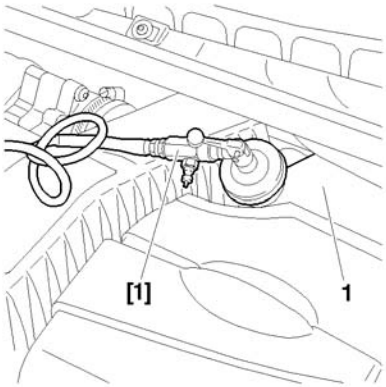
Avec l'appareil à purger

Raccorder l'appareil à purger **[1]** sur le réservoir de liquide de frein (**1**)
Régler la pression de l'appareil à **2 Bars**

Pour chaque circuit de frein :

Brancher un tube 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 bulles d'air.
Fermer la vis de purge.
Retirer l'appareil à purger **[1].**
Vérifier le niveau du liquide de frein (*Entre le niveau **«MINI»** et le niveau **«MAXI»***).
Remplir si nécessaire avec le liquide de frein synthétique homologué et recommandé

B3FP160C



Purge, remplissage (*Suite*)

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 sous pression.
Brancher un tube 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 bulles d'air.
Fermer la vis de purge.
Déposer l'outil **[1]**

NOTA : Recommencer la méthode une seconde fois si cela est nécessaire

Vérifier le niveau du liquide de frein, (*Entre le niveau **«MINI»** et le niveau **«MAXI»***).
Remplir si nécessaire avec le liquide de frein synthétique homologué recommande

B3FP160C

CLIMATISATION R 134 a (HFC)						
Véhicule	**Motorisation**	**Date**	**Charge frigorigène**	**Compresseur**		
				Cylindrée Variable	**Quantité huile cm ³**	**Référence Huile**
C3	Tous Types	Jusqu'au **N° OPR 10041**	**625 ± 25 gr**	SD 6 V 12	135	SP 10
	Tous Types EUROPE	A partir **N° OPR 10042**	**500 ± 25 gr**			
	Tous Types MERCOSUR		**600 ± 25 gr**			
C3 II	DV6 TU5JP4 (AL4)	**07/05 >**	**450 ± 25 gr**			
	TU1A (BV MA) TU3A TU3JP4 ET3 DV4TD (BV MA/MAP)		**500 ± 25 gr**			

PRECAUTIONS A PRENDRE INTERVENTION SUR CIRCUIT DE CLIMATISATION

Consignes de sécurité

IMPERATIF : Respecter, dans tous les cas, ces précautions générales
Porter des gants et des lunettes de protection afin d'éviter tout risque de gelure.
Ne pas manipuler le fluide frigorigène près d'une flamme ou d'un corps très chaud (*ex.: cigarette*) afin d'éviter tout risque de dégagement des vapeurs toxiques.
Travailler dans un local aéré.
Manipuler l'huile de graissage usagée du compresseur avec précaution car celle-ci peut contenir des acides

IMPERATIF : Le lubrifiant pour les compresseurs est extrêmement hygroscopique ; utiliser des doses neuves lors des interventions

Précautions à prendre lors de l'ouverture du circuit
Obturer rapidement tous les conduits afin d'éviter l'introduction d'humidité ; à l'aide du kit bouchons : **(-).1701-HZ**.
Les pièces neuves doivent être à température ambiante, avant déballage, afin d'éviter la condensation.
Les bouchons sur les raccords des pièces devront être déposés au dernier moment avant montage.

ATTENTION : Éviter de monter les pièces ne possédant pas de bouchon
La cartouche filtrante et dessiccative ne doit pas rester à l'air libre plus de **5 minutes**, même branchée au circuit
(*risque de saturation en humidité*).
Si le circuit est resté à l'air libre, il est nécessaire de remplacer :
La cartouche filtrante et dessiccative
L'huile du compresseur (*opération intégrée dans le remplacement du fluide frigorigène : consulter les notices des stations homologuées*)

PRECAUTIONS A PRENDRE INTERVENTION SUR CIRCUIT DE CLIMATISATION

Précautions à prendre avec le compresseur de réfrigération

Manipuler les compresseurs de réfrigération avec précaution :
Ne pas prendre le compresseur par les connecteurs ou la poulie
Ne pas poser le compresseur sur la poulie
Éviter tous chocs sur la poulie et les connecteurs (*zones fragiles*)
Ne pas mettre d'huile de compresseur ou autre lubrifiant sur l'embrayage du compresseur
Les compresseurs doivent être stockés dans un local clos entre **5°C** et **50°C**
Les obturateurs plastiques livrés avec le compresseur neuf peuvent être réutilisés ultérieurement.
En cas de retour fournisseur du compresseur, emballer correctement le compresseur afin d'éviter tout dommage durant le transport

ATTENTION : Lors du premier démarrage du compresseur, ne pas dépasser **1500 tr/min** durant la première minute afin de répartir l'huile dans le circuit de réfrigération

Précautions à prendre lors du montage des raccords

N'utiliser que des joints neufs

ATTENTION : Lubrifier les joints en utilisant de l'huile pour compresseur
Serrer les raccords au couple préconisé en utilisant dans la mesure du possible une contre-clé.

PRECAUTIONS A PRENDRE INTERVENTION SUR CIRCUIT DE CLIMATISATION

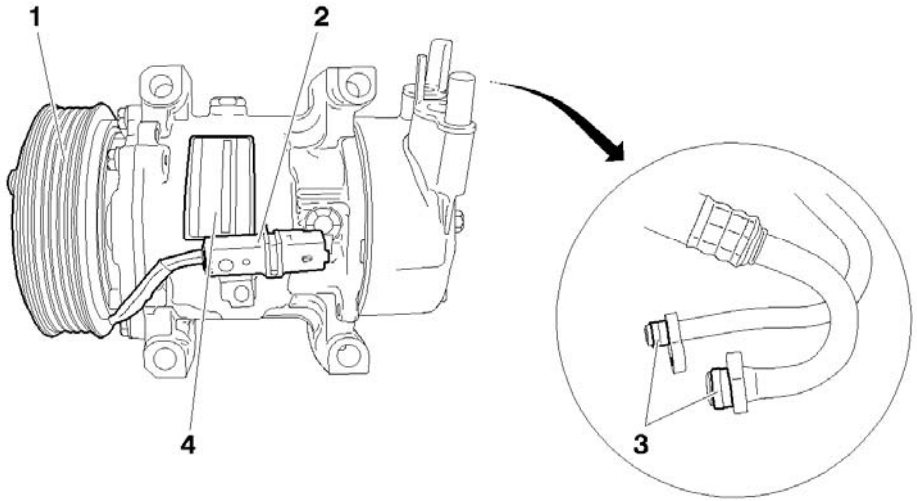
Protection générale du circuit

ATTENTION : Ne jamais mettre le système de réfrigération en marche si le circuit de fluide frigorigène est vidangé. ne pas déposer le bouchon de remplissage du compresseur lorsque le circuit est chargé

Contrôles électriques

Avant de rebrancher un connecteur, vérifier :
L'état des différents contacts (*déformation, oxydation ...*)
La présence du joint d'étanchéité
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 **12 V**
Ne jamais utiliser une lampe témoin
Ne pas produire d'arc électrique
Ne pas débrancher :
La batterie moteur tournant
Le calculateur contact mis

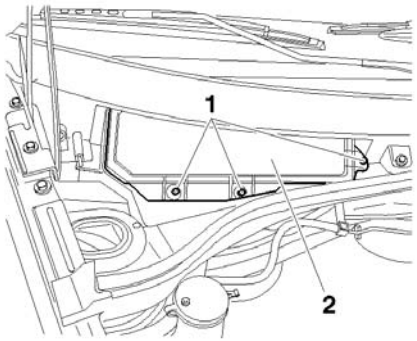
IMPERATIF : Pour l'opération de vidange-remplissage du fluide frigorigène : consulter les notices des stations homologuées

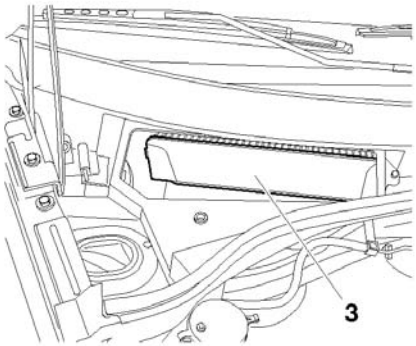
POINTS PARTICULIERS CIRCUIT DE REFRIGERATION	
«EUROCLIM»	**Compresseur (*Joint MANULLI*)**
Outillage. Outil de pose et dépose des joints de climatisation **FACOM** **(-).1702** **IMPERATIF : Dépose repose joint MANULLI** (***Voir gamme correspondante***)	
Joint MANULLI **C3** : Motorisations Tous types	Maintien du plateau entraîneur (**1**) sur l'axe du compresseur de réfrigération par des stries. Nouvelle connectique (**2**). Nouveaux joints d'étanchéité (**3**).**MANULLI** Etiquette d'identification (**4**) du compresseur de réfrigération.

C5HP18UD

POINTS PARTICULIERS CIRCUIT DE REFRIGERATION

Filtre à pollen





Nota : Le filtre à pollen est situé sous le capot moteur coté droit.

Dépose

Déposer :

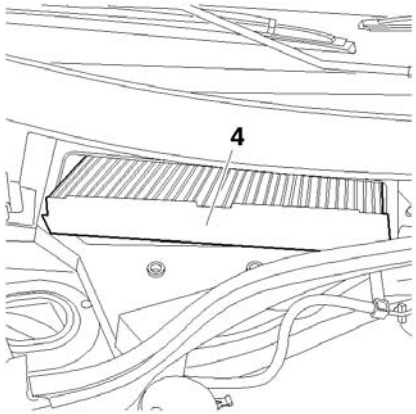
Les trois vis (**1**).
Le carter plastique (**2**).

Basculer le volet (**3**).

Déposer le filtre à pollen (**4**)

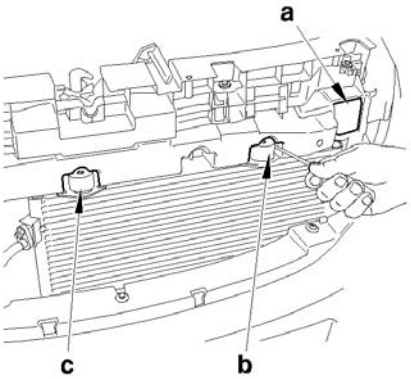
Repose.

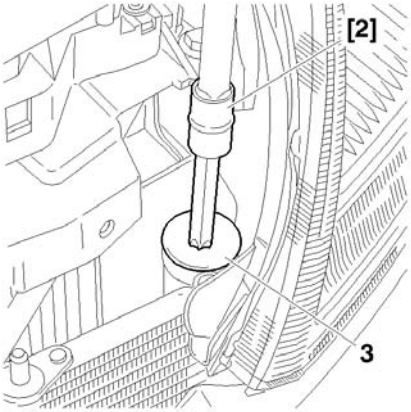
Procéder à l'inverse de la dépose.



C4AP169C C4AP16AC C4AP16BC

POINTS PARTICULIERS CIRCUIT DE REFRIGERATION





C4AP163C C4AP164C

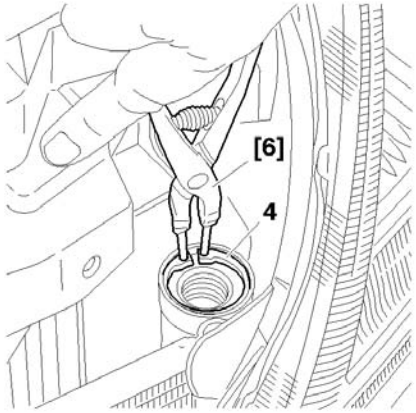
Echange de la cartouche filtrante et dessicative

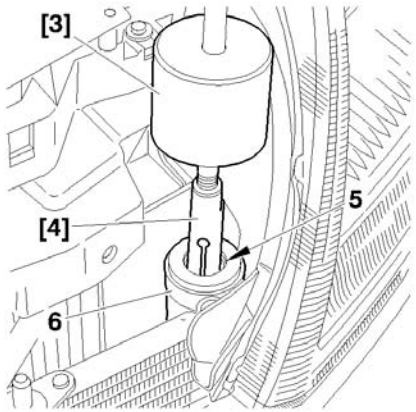
Outillages.

[1] Station de charge	: (*Selon équipement atelier*)	
[2] Embout TORX	: **TORX 70 FACOM.**	
[3] Extracteur à inertie	: **1671-T.**	**Coffret4114-T**
[4] Embout **Ø 20**	: **1671-T.D20.**	
[5] Kit obturateurs	: **(-).0188.T.**	
[6] Pince circlips	: **FACOM.**	

Dépose.

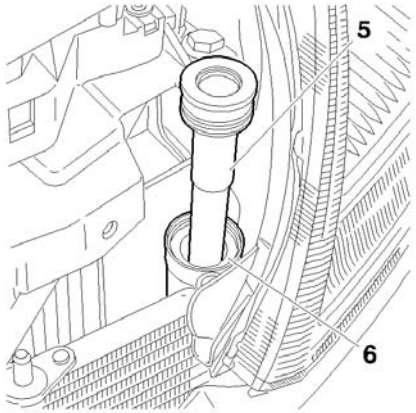
Dépressuriser le circuit de climatisation, outil **[1].**
Déposer la calandre.
Déposer en **«a»** le pion et le cache plastique.
Déclipper le condenseur en **«b»** et **«c»,** à l'aide d'un tournevis.
Incliner le condenseur vers l'avant.
Soulever et déboîter le condenseur.
Nettoyer l'environnement du bouchon (**3**).
Déposer le bouchon plastique (**3**), outil **[2].**
Déposer le circlips (**4**) de sécurité, outil **[6].**
Positionner l'outil **[3]** et **[4]** dans l'orifice de la cartouche (**5**).
Extraire la cartouche du réservoir (**6**), outil. **[3]** et **[4]**
Obstruer le réservoir (**6**), outil **[5].**

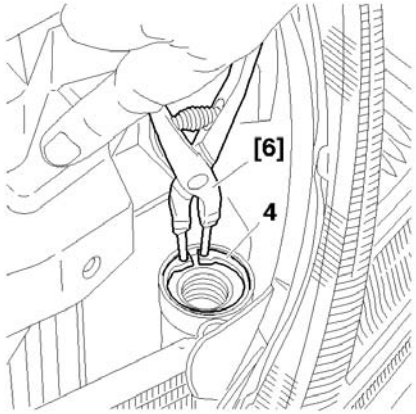




C4AP165C C4AP166C

POINTS PARTICULIERS : CIRCUIT DE REFRIGERATION (R 134.a)





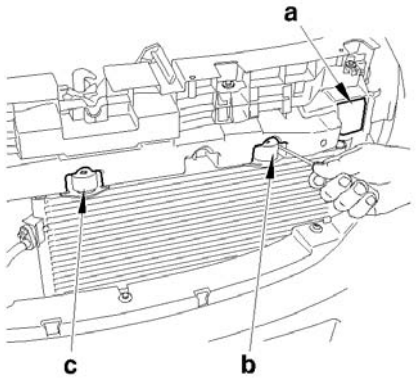
C4AP167C C4AP165C

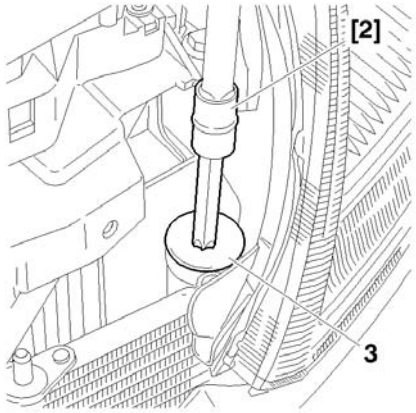
Echange de la cartouche filtrante et dessicative

Repose.
Déconditionner la nouvelle cartouche.
Ne pas polluer la cartouche, le filtre et le joint.
Huiler légèrement les joints (*huile compresseur*).
Déposer l'outil **[5]** du réservoir (**6**).
Insérer la cartouche neuve (**5**) dans le réservoir (**6**).
Reposer le circlips (**4**) de sécurité, outil **[6].**
S'assurer que le circlips (**4**) soit bien positionné dans son logement.

ATTENTION : Entre le décondionnement de la cartouche (**6**) et la repose de celle-ci ne pas dépasser plus de **5 minutes.**

Reposer :
Le bouchon plastique (**3**), outil **[5]**-Serrage : **1,2 ± 0,1**
Le condenseur (reclipper en poussant en **«b»** et **«c».**
Le cache plastique et le pion en **«a».**
La calandre (**2**).
Les vis (**1**).
Procéder à :
Une recharge du circuit (voir opération correspondante).
Une vérification du bon fonctionnement de la climatisation.
(*voir opération correspondante*).





C4AP163C C4AP164C

CONTROLE COMPRESSEUR DE REFRIGERATION

Outillages

[1] Coffret Exxoclim (voir notice constructeur : **Flash équipement 2.4.2-1**)
[2] Station de récupération, recyclage, tirage au vide, charge
[3] Kit bouchons (*climatisation*) : **(-).1701-HZ**

Contrôle compresseur de réfrigération

Avant toute intervention sur le compresseur de réfrigération, faire une mise à niveau de la charge du circuit de réfrigération et vérifier si le défaut a disparu

Contrôle préliminaire

Inspection visuelle du compresseur :

Vérifier que l'armature n'a pas de chocs et qu'elle n'est pas déformée
Vérifier que la poulie n'a pas de chocs ni de battement
Vérifier que l'embrayage s'engage lorsque la bobine est alimentée en **12V**
Vérifier l'état du câble d'alimentation et du connecteur
Vérifier que le corps du compresseur ne comporte pas de fissures (*au niveau des points de fixation compresseur*)
Vérifier que les ports d'aspiration et de refoulement du compresseur ne soient pas endommagés

CONTROLE COMPRESSEUR DE REFRIGERATION		
Défaut de fuite		
Symptômes	**Causes possibles**	**Solutions**
Fuite entre le corps du compresseur et la culasse	Surpression dans le compresseur due à une charge de réfrigérant excessive	Respect de la spécification lors de la charge du circuit de réfrigération
Fuite de gaz / huile au niveau des tuyaux d'aspiration et de décharge	Contamination par un corps étranger	Respect de la propreté lors de la mise en place des tuyaux
	Serrage des tuyaux non conforme	Respect des couples de serrage
Bruit compresseur embrayage non enclenché	Roulement à billes de la poulie endommagé	Remplacement de la poulie
	Choc sur le plateau entraineur (*contact entre plateau entraineur et poulie*)	Remplacement du plateau entraineur (*et éventuellement la poulie*)
Bruit de fonctionnement important (*embrayage enclenché*)	Charge de gaz trop importante	Respect de la spécification lors de la charge du circuit de réfrigération
Bruit de fonctionnement et vibrations dans l'habitacle	Tuyaux de la boucle de réfrigération en contact avec d'autres éléments du véhicule	S'assurer qu'il n'y a pas d'interférences avec les tuyaux
Bruit généré par le patinage de l'embrayage du compresseur	Présence d'huile ou de graisse au niveau de l'embrayage	S'assurer de la propreté du plateau entraineur et de la poulie du compresseur
Claquements prolongés intermittents ou permanents	Présence de particules étrangères sous les clapets d'aspiration ou de décharge	S'assurer de la propreté du circuit de climatisation

CONTROLE COMPRESSEUR DE REFRIGERATION		
Défaut de fonctionnement		
Symptômes	**Causes possibles**	**Solutions**
L'embrayage ne s'enclenche pas lorsque l'on sollicite la climatisation	Faux contact au niveau des connecteurs	Vérifier les connectiques
	Mauvaise alimentation	Vérifier si l'alimentation coté faisceau moteur est conforme: **12V**, pas de surtension, pas de surintensité
L'embrayage s'enclenche, mais pas de production de froid	Charge anormale du circuit de réfrigération	Vérifier la charge de gaz réfrigérant

CONTROLE COMPRESSEUR DE REFRIGERATION

Interprétations des pressions mesurées dans le circuit de réfrigération

Haute pression T° Ambiante = 20°C	Haute pression T° Ambiante = 25°C	Basse pression	Symptômes	Causes possibles	Solutions
8 à 9 bars	9 à 10 bars	3 bars	Ne fait pas de froid	Excédent d'huile dans la boucle	Retirer le gaz réfrigérant. Vider toute l'huile du circuit. Tirer au vide le circuit. Recharger le circuit en gaz
				Air ou humidité dans la boucle	
> 11 bars	> 12 bars	> 4.2 bars	La température du tuyau d'aspiration est plus froide que la température de l'évaporateur	Détendeur trop ouvert	Remplacer le détendeur
			La haute et basse pression s'égalise dès que le compresseur s'arrête et ces deux pressions fluctuent lorsque le compresseur est en marche	Clapet d'aspiration ou décharge bloqué ouvert par une particule ou cassé	Remplacer le compresseur

CONTROLE COMPRESSEUR DE REFRIGERATION

Interprétations des pressions mesurées dans le circuit de réfrigération

Haute pression T° Ambiante = 20°C	Haute pression T° Ambiante = 25°C	Basse pression	Symptômes	Causes possibles	Solutions
< 6 bars	< 7 bars	< 2.4 bars	Ne fait pas de froid	Pas assez de gaz réfrigérant	Retirer le gaz réfrigérant. Effectuer un test de fuite. Tirer au vide. Recharger le circuit en gaz
			La température du tuyau d'aspiration est plus froide que la température de l'évaporateur	Obstruction du circuit côté basse pression	Remplacer le tuyau
> 11 bars	> 12 bars	< 2.4 bars	Ligne liquide (*filtre déshydrateur*) gelé	Obstruction de la ligne liquide. Filtre déshydrateur bloqué	Remplacer le tuyau. Remplacer le filtre déshydrateur

CONTROLE COMPRESSEUR DE REFRIGERATION

Contrôle avec exxoclim
Effectuer un contrôle du compresseur de réfrigération, à l'aide de l'outil **[1]**
NOTA : Voir notice d'utilisation : outillage

Contrôle niveau d'huile

IMPERATIF : Le lubrifiant pour les compresseurs est extrêmement hygroscopique, utiliser des doses neuves lors des interventions

3 Cas sont à distinguer
Intervention sur le circuit (*sans fuite*)
Fuite lente
Fuite rapide

Intervention sur le circuit (*sans fuite*)

Utilisation d'une station **[2]** de charge et de recyclage non équipée d'un décanteur d'huile
Vidanger le circuit du fluide basse pression le plus lentement possible, pour ne pas entraîner l'huile en dehors du circuit
Le remplissage du circuit en fluide réfrigérant, s'effectue sans adjonction d'huile
Utilisation d'une station **[2]** de charge et de recyclage équipée d'un décanteur d'huile
Vidanger le circuit de fluide réfrigérant en se conformant aux instructions de la notice de la station
Mesurer la quantité d'huile récupérée
Introduire la même quantité d'huile récupérée

CONTROLE COMPRESSEUR DE REFRIGERATION

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 sur le circuit, sans qu'il y ait fuite

Fuite rapide
Ce type d'incident engendre une perte d'huile, ainsi que la mise à l'air du circuit
Effectuer les opérations suivantes
Échanger la cartouche filtrante et dessicative (*si nécessaire*)
Évacuer le plus d'huile possible
(*lors du remplacement de l'élément en cause*)

Avant ou pendant le remplissage du circuit de fluide **R134.a**, introduire **80 cm3** d'huile neuve dans le circuit

Remplacement des éléments du circuit de réfrigération

Compresseur

Déposer le compresseur
Vidanger le compresseur de son huile mesuré la quantité d'huile récupérée

Vidanger le nouveau compresseur (livré avec le plein d'huile), pour laisser la même quantité d'huile neuve que celle contenue dans l'ancien

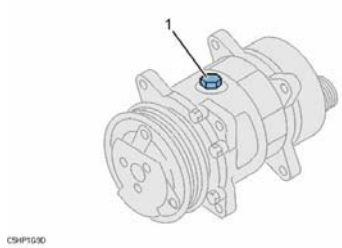
Le remplissage du circuit en fluide, s'effectue sans adjonction d'huile

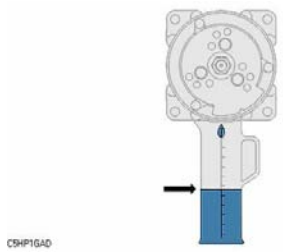
Éléments du circuit de réfrigération (*sauf compresseur*)

Lors du remplissage du circuit en fluide réfrigérant, rajouter la quantité d'huile correspondant à celle que contenait l'élément remplacé

Élément remplacé	Mettre la quantité d'huile exacte
Condenseur	**20 cm3**
Évaporateur	**20 cm3**
Conduit basse pression	**5 cm3**
Conduit haute pression	
Cartouche filtrante et dessiccative	**15 cm3**

CONTROLE NIVEAU D'HUILE COMPRESSEUR DE REFRIGERATION





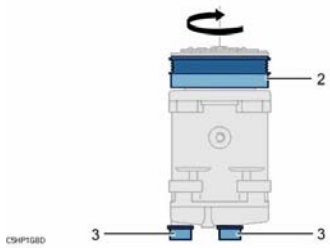
Vidange remplissage huile compresseur

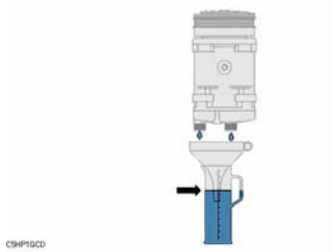
NOTA : Opérations à effectuer (*après la dépose du compresseur*).

Déposer le bouchon de vidange (**1**).
Retourner le compresseur et laisser l'huile s'écouler du compresseur.
Poser des bouchons **[3]** sur l'entrée et la sortie du compresseur.
Positionner le compresseur verticalement
(*embrayage du compresseur vers le haut*).
Tourner l'ensemble (**2**) d'une dizaine de tours
(*écoulement de l'huile dans la culasse*).
Déposer les bouchons **[3].**
Laisser l'huile s'écouler.
Mesurer la quantité d'huile récupérée.
Comparer le total d'huile récupérée à la quantité préconisée par le constructeur.

NOTA : Une quantité variable d'huile reste prisonnière dans le compresseur
(*selon le type de compresseur*).

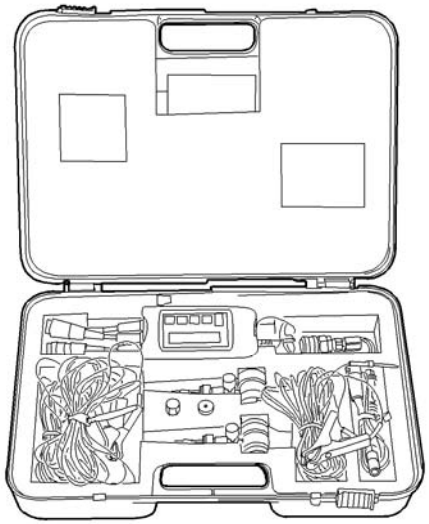
Introduire la même quantité d'huile récupérée (*orifice de remplissage*).
Reposer le bouchon de vidange (**1**) (*joint neuf huilé et portées propres*).
Serrer le bouchon (**1**) à : **2 ± 0,2**
Reposer les bouchons **[3]** d'entrée et de sortie compresseur
(*si interventions sur la boucle de froid*).





C5HP1G9D C5HP1GAD C5HP1GBD C5HP1GCD

CONTROLE EFFICACITE D'UN CIRCUIT DE CLIMATISATION

Outillage EXXOTest	Outillage VALEO
Exxoclim N° OPR : **9776.EA**	Clim test 2 : **4372-T.**
Mode d'emploie : Voir notice constructeur	Mode d'emploie : Voir notice constructeur
	

E5AP2N4D								E5AP2N5D

CONTROLE EFFICACITE D'UN CIRCUIT DE CLIMATISATION

Procédure de l'essai.

Contrôle.

Mettre en place l'outillage Exxoclim ou Clim test 2 (*Voir notice du constructeur*)

Opérations 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
SR < 2°C	Manque de fluide réfrigérant dans le condenseur de réfrigération	Ajouter du fluide réfrigérant
2°C < SR <4°C	Manque de fluide réfrigérant dans le condenseur de réfrigération	
4°C < SR < 10°C/12°C	Charge correcte	
SR > 10°C/12°C	Excès de fluide réfrigérant dans le condenseur de réfrigération	Enlever du fluide réfrigérant
SR > 15°C		

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
2° < SC < 15°C	Charge correcte	
SC > 15°C	Manque de fluide réfrigérant dans le circuit de refroidissement	Ajouter du fluide réfrigérant
SC < 2°C	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

Panne principale	Symptôme	Causes possible
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 (*connectique, fusibles*,.)
	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

Panne principale	Symptôme	Causes possible
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
		Valve compresseur de réfrigérations 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

Panne principale	Symptôme	Causes possible
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

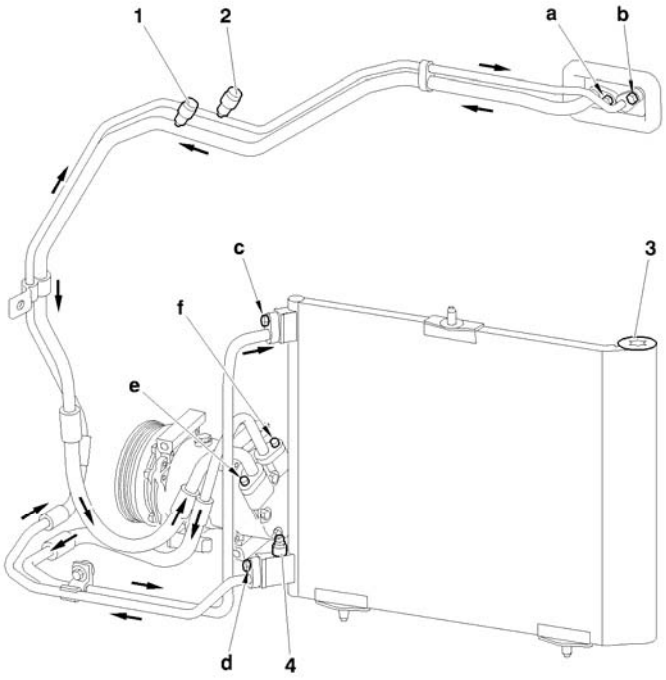
CONTROLE EFFICACITE D'UN CIRCUIT DE CLIMATISATION

Tableau de diagnostic du circuit de réfrigération

Panne principale	Symptôme	Causes possible
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
	Basse pression trop basse et haute pression normale	Cartouche filtrante et dessicative saturée ou colmatée
		Détendeur de réfrigération givré
Fonctionnement de la climatisation en mode dégradé	Sous refroidissement trop faible	Manque de fluide réfrigérant
	Sous refroidissement trop élevé	Excès de fluide réfrigérant
		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



(**1**) Valve basse pression.

(**2**) Valve haute pression

(**3**) Filtre.

(**4**) Pressostat

Couple de serrage m.daN

(**a**)	: **0,6.**
(**b**)	: **0,6.**
(**c**)	: **0,6.**
(**d**)	: **0,6.**
(**e**)	: **0,6.**
(**f**)	: **0,6.**

C5HP17SP

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».