VOITURES PARTICULIERES

CITROËN C2

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	Essence							Diesel		
	TU				ET	TU		DV		
	1		3		3	5		4		6
	JP	A	JP	A	J4	JP4	JP4S	TD		TED4
	1.1i		1.4i		KFU	1.6i 16V		1.4 Hdi		1.6 16V HDi
Plaques moteurs	HFX		KFV		KFU	NFU	NFS	8HX	8HZ	9HZ
C2	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Voir pages :	79 à 88				89 à 95	79 à 88		96 à 103		104 à 116

PRÉSENTATION

CE CARNET DE POCHE est un document récapitulatif des caractéristiques, réglages, contrôles et points particuliers du véhicule **CITROEN C1.**

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

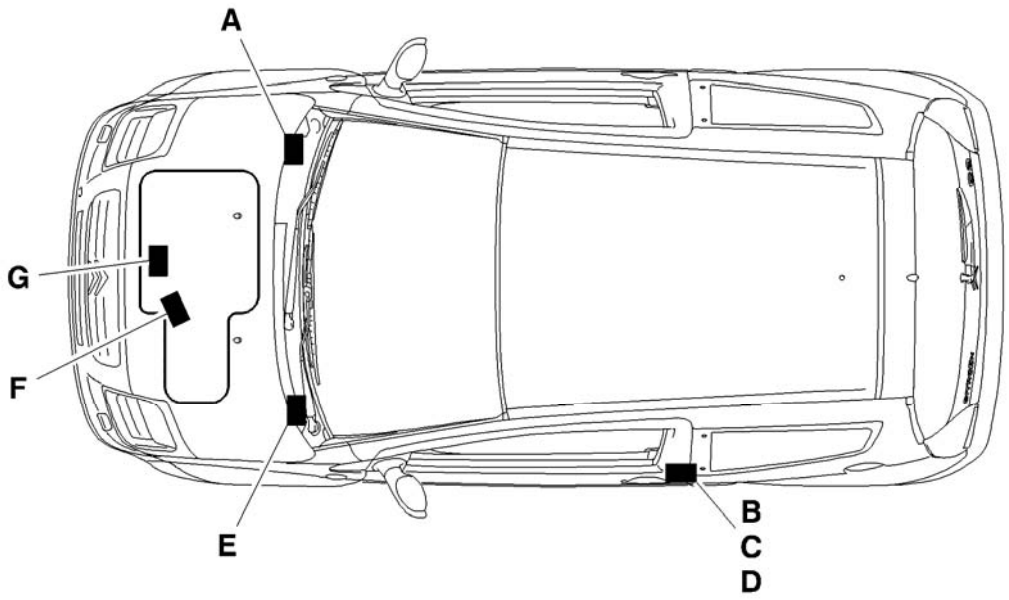
GENERALITES	
Identification du véhicule	**1 à 2**
Opération à effectuer après intervention	**3 à 4**
Capacité	**5 à 7**
Lubrifiants	**8 à 23**
MOTEUR	
Caractéristiques moteurs	**24 à 25**
couples de serrage moteurs tous types	**26 à 55**
Serrage culasse tous types	**56 à 57**
Courroies d'entraînement des accessoires	**60**
Contrôle calage de la distribution	**78**
Contrôle de la pression d'huile	**117**
Jeux aux soupapes	**118**
Vidange remplissage purge circuit refroidissement moteur	**119 à 126**
INJECTION	
Opération interdites système d'injection direct HDi	**127 à 130**
Consignes de sécurité système d'injection direct HDi	**131 à 132**
Contrôle circuit d'alimentation carburant basse pression	**133 à 134**
Contrôle du circuit d'alimentation d'air	**135 et 13**
Couples de serrage circuit d'alimentation d'air	**136**

Contrôle pression de suralimentation	**138 à 140**
Couples de serrage ligne d'échappement	**141 à 142**
Contrôle circuit de recyclage des gaz d'échappement	**143 à 144**
Consignes de sécurité et de propreté filtre à particules	**145 à 146**
Régénération forcée filtre à particules	**147**
Contrôle étanchéité injecteur d'additif	**148**
Remplacement réservoir souple d'additif	**149 à 150**
ALLUMAGE	
Bougies	**151**
EMBRAYAGE-BOÎTE DE VITESSES-TRANSMISSION	
Compteur de vitesses	**152**
Caractéristiques embrayage	**153 à 156**
Contrôle commande d'embrayage hydraulique	**157 à 158**
Caractéristiques boîte de vitesses mécanique	**159**
Recommandations précaution boîte de vitesses pilotée	**160 à 163**
Couples de serrage boîte de vitesses MA	**164 à 165**
Couples de serrage boîte de vitesses pilotée MA	**166 à 167**
Caractéristiques commande de boîte de vitesses MA	**168**
Contrôle réglage commande de boîte de vitesses MA	**169 à 170**
Couples de serrage boîte de vitesses BE4	**171 à 173**

INDEX

EMBRAYAGE-BOÎTE DE VITESSES-TRANSMISSION (suite)	
Transmission	**174**
ESSIEUX-SUSPENSION-DIRECTION	
Géométrie des essieux	**175 à 178**
Train avant	**179**
Couples de serrage train avant	**180**
Train arrière	**181**
Couples de serrage train arrière	**182**
Couples de serrage suspension	**183**
Couples de serrage direction	**184 à 185**
Calage point milieu de crémaillère de direction	**186**
FREINS	
Caractéristiques freins	**187 à 192**
Réglage frein de parking	**193 à 194**
Vidange remplissage purge circuit de freinage	**195 à 197**
CLIMATISATION	
Quantité R134.a	**198**
Précautions à prendre intervention sur circuit de climatisation	**199 à 201**
Points particuliers circuit de réfrigération	**202**
Filtre à pollen	**203**
Cartouche filtrante et dessicative	**204 à 205**
Contrôle compresseur de réfrigération	**206 à 212**
Contrôle niveau d'huile compresseur de réfrigération	**213**
Contrôle efficacité d'un circuit de climatisation	**214 à 220**
Circuit de réfrigération tous types	**221**

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.
(*Sur le pied milieu côté gauche*).

D : Pression de gonflage et référence des pneumatiques.
(*Sur le pied milieu côté gauche*).

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.

E1AP0C3D

IDENTIFICATION DES VEHICULES

Types mines

Structure			**Version (4)**								
JM HFXC/IF	J	Famille **(1)**		Niveaux de dépollution							
	M	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 mécanique à 4 rapports		E	F	R	W	6	9	2
Famille (1)			BV mécanique à 6 rapports		G	H	S	X			3
J	C2		BV automatiques à 6 rapports		D	J	N				U
Carrosserie (2)			Rapports de pont et/ou de BV		K	L	T	Y	7	0	4
G	Berline 3 portes fourgon non transformable		Autre possibilité combinaison		M						
M	Berline 3 portes (*4 places*)		Pas de boîte de vitesses	Z							

Moteur (3)			**Variantes (5)**		
HFX	1.1i	TU1JP-A	Entreprise transformable	T	
KFV	1.4i	TU3JP-A	Alterno démarreur intégré (*ADIN*)	AD	
NFU	1.6i 16V	TU5JP4	Sans FAP	SF	
NFS		TU5JP4S	Incitations fiscales	IF	
KFU	1.4i 16V	ET3J4	Boîte de vitesses manuelle pilotée	P	
8HX	1.4 HDi	DV4TD	Dépollution dégradée	D (*VP ou VU Fourgon non transformable*)	TD (*VU Transformable*)
8HZ		DV4TD 160Nm	Bicarburation GPL	GPL (*Réservoir cylindrique*)	GL (*Réservoir torique*)
9HZ	1.6 16V HDi	DV6TED4	STT2 (*Stop and start*)	S	

OPERATION A EFFECTUER APRES INTERVENTION

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

Fonction anti scanning.
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.

Écran 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)							
	C2						
	Essence						
Types Moteurs	TU				ET	TU	
	1		3		3	5	
	JP	A	JP	A	JA	JP	JP4S
Cylindrée	1.1i		1.4i		1.4i 16V	1.6i 16V	
Plaque moteur	HFX		KFV		KFU	NFU	NFS
Vidange par gravité sans remplacement du filtre							
Vidange par gravité avec remplacement du filtre	3					3,25	
Entre mini et maxi	1,5						
Boîte 5 vitesses MA5MA5 Pilotée	2 ± 0,15 (*)						
Circuit freins	**0,7 Litre** version étriers avant **Ø 48 / Tambours arrière** **0,8 Litre** version étrier avant **Ø 54 / Disque arrière**						
Circuit de refroidissement	7	5,6	7	5,6	6	7	
Réservoir carburant	40						

(*) "Lubrification à vie". **NOTA** Effectuer un contrôle visuel d'étanchéité à chaque périodicité de vidange moteur.

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

CAPACITES (en litres)				
	C2			
	Diesel			
Types Moteurs	**DV**			
	4			**6**
	TD			**TED4**
	➔ OPR 9884	**OPR 9885 ➔**		
Cylindrée	**1.4 HDi**			**1.6 16V HDi**
Plaque moteur	**8HX**		**8HZ**	**9HZ**
Vidange par gravité sans remplacement du filtre	**3,5**			
Vidange par gravité avec remplacement du filtre	**3,75**			**3**
Entre mini et maxi	**1,8**	**1,5**		
Boîte 5 vitesses MA5/MA5 Pilotée	**2 ± 0,15 (*)**			
Boîte 5 vitesses BE4R				**1,8 (1),(1,9) (2) (*)**
Circuit freins	**0,7 Litre** version étriers avant **Ø 48 / Tambours arrière** **0,8 Litre** version étrier avant **Ø 54 / Disque arrière**			
Circuit de refroidissement	**5,7**			**6,2**
Réservoir carburant	**45**			

(1) A près vidange
(2) Boîte de vitesses vide
(*) "Lubrification à vie". **NOTA** Effectuer un contrôle visuel d'étanchéité à chaque périodicité de vidange moteur.
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

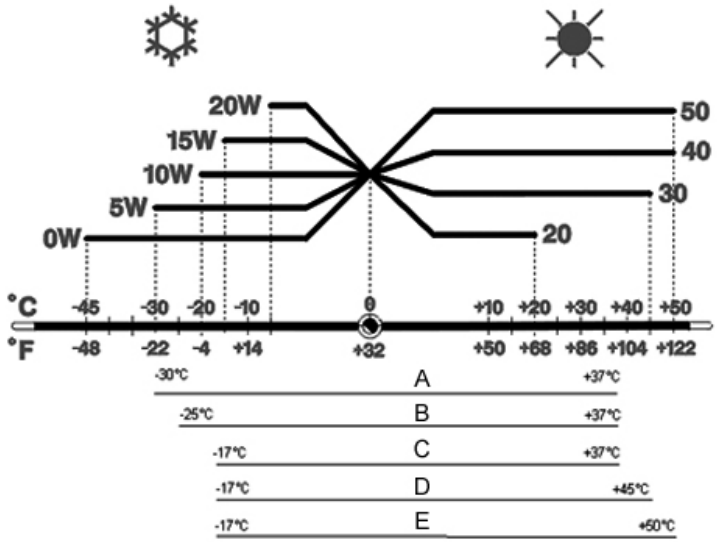
Choix du grade des huiles moteur préconisées en fonction des conditions climatiques du pays de commercialisation.

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**

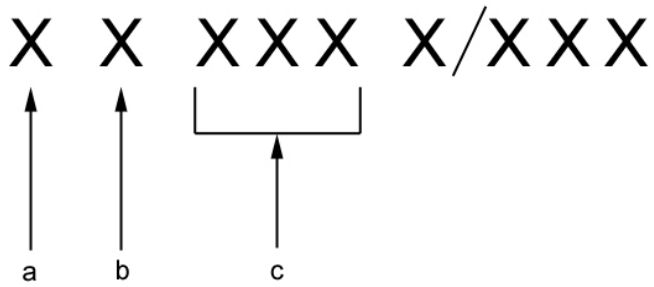
Pour les véhicules Diesel avec Filtre à Particules, afin d'optimiser durablement le fonctionnement des **FAP**, il est plus particulièrement conseillé d'utiliser l'huile à bas taux de cendres **5W30C2 INEO ECS** pour la France et hors France (*Ou toutes autres huiles présentant des caractéristiques équivalentes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

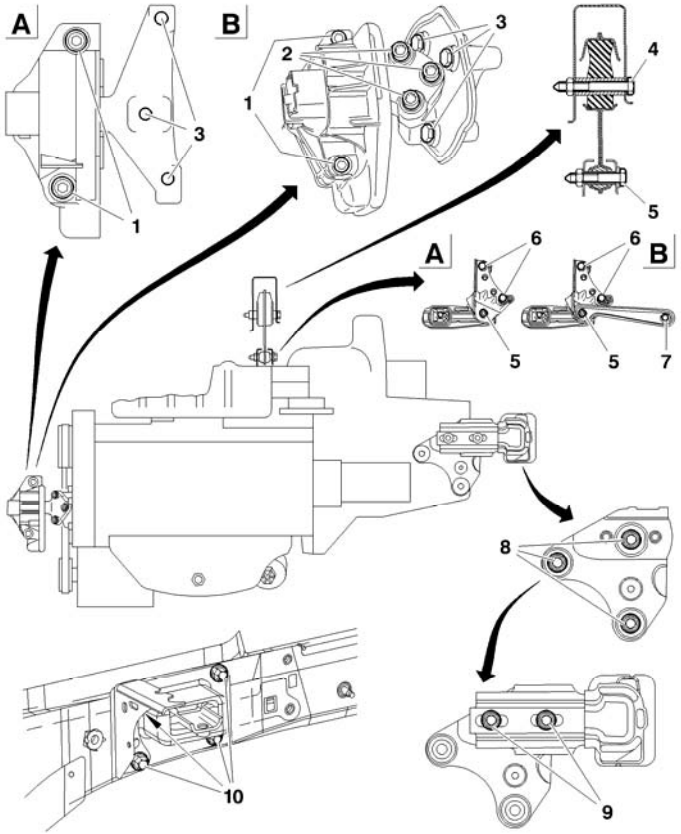
CARACTERISTIQUES DES MOTEURS

	Essence				
	1.1i	**1.4i**	**1.4i 16V**	**1.6i 16V**	
Plaque moteur	**HFX**	**KFV**	**KFU**	**NFU**	**NFS**
Cylindrée (*cm³*)	1124	1360		1587	
Alésage / course	72/69	75/77		78,5/82	
Rapport volumétrique	10,5/1		11/1		
Puissance .ISO ou CEE (*KW-tr/mn*)	44,1-5500	54-5400	65-5250	80-5800	90-6500
Couple ISO ou CEE (*m.daN tr/ mn*)	9,4-3300	11,8-3300	13,-3250	14,7-4000	14,3-3750

CARACTERISTIQUES DES MOTEURS

	Diesel		
	1.4 HDi		**1.6 16V HDi**
Plaque moteur	**8HX**	**8HZ**	**9HZ**
Cylindrée (*cm³*)	1398		1560
Alésage / course	73,7/82		75/88,3
Rapport volumétrique	17,9/1		18/1
Puissance .ISO ou CEE (*KW-tr/mn*)	50-4000		80-4000
Couple ISO ou CEE (*m.daN tr/ mn*)	15-1750	16-2000	24-1750

COUPLES DE SERRAGE SUSPENSION MOTEUR



Moteurs : HFX KFV NFU NFS

A = HFX KFV
B = NFU

Support moteur droit

(1)	**: 6 ± 0,4**
(2)	**: 6 ± 0,6**
(3)	**: 4,5 ± 0,4**

Biellette anticouple

(4)	**: 6 ± 0,6**
(5)	**: 6 ± 0,6**
(6)	**: 8,5 ± 0,2**
(7)	**: 6 ± 0,6**

Support moteur gauche sur boîte de vitesses

(8)	**: 3 ± 0,3**
(9)	**: 6 ± 0,6**
(10)	**: 5,5 ± 0,5**

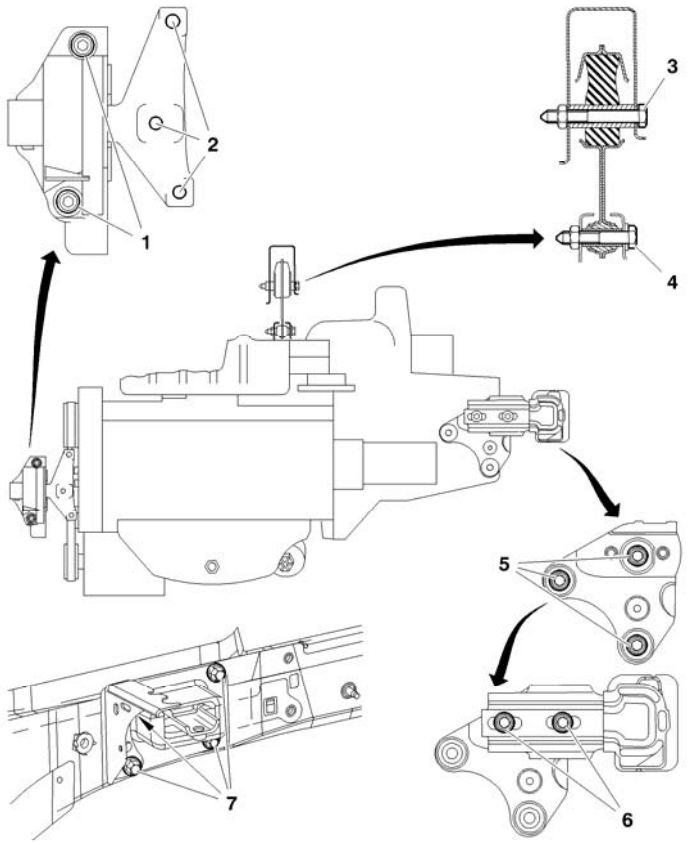
B1BP2Y3P

COUPLES DE SERRAGE MOTEUR ESSENCE	
Moteurs : HFX KFV NFU NFS	
	Attelage mobile
Poulie d'entraînement d'accessoires	**2,5 ± 0,2**
Pignon sur vilebrequin Serrage Serrage angulaire	 **4 ± 0,4** **45° ± 4°**
	Carter cylindres
Carter inférieur	**0,8 ± 0,2**
Galet tendeur de courroie de distribution	**2,1 ± 0,2**
Galet enrouleur de courroie d'accessoire	**2,5 ± 0,2**
Support d'alternateur	**2,5 ± 0,2**
Alternateur TU1JP-TU3JP	
Prés serrage	**1 ± 0,1**
Serrage	**3,7 ± 0,3**
Alternateur TU5JP4	
Prés serrage	**1 ± 0,1**
Serrage	**4 ± ,04**
Support de compresseur de réfrigération	**2,2 ± 0,2**
Compresseur de réfrigération	**2,3 ± 0,2**

COUPLES DE SERRAGE MOTEUR ESSENCE	
Moteurs : HFX KFV NFU NFS	
	Culasse
Boîtier de sortie d'eau	
En plastique	**0,8 ± 0,2**
En aluminium	**0,8 ± 0,2**
Chapeaux de paliers d'arbre à cames (TU1JP-TU3JP)	
Serrage	**2 ± 0,2**
Serrage angulaire	**44 °± 4°**
Chapeaux de paliers d'arbre à cames (TU5JP4)	
Serrage	**2 ± 0,2**
Serrage angulaire	**50° ± 5°**
Collecteur d'admission	**0,8 ± 0,2**
Collecteur d'échappement	**1,8 ± 0,4**
Vis de réglage des culbuteurs	**1,75 ± 0,25**
Bougies d'allumage	**3**
Vis de poulie d'arbre à cames (TU1JP-TU3JP)	**3,7 ± 0,2**
Vis de poulie d'arbre à cames (TU5JP4)	**4,5 ± 0,5**

COUPLES DE SERRAGE MOTEUR ESSENCE	
Moteurs : HFX KFV NFU NFS	
	Volant moteur/embrayage
Volant moteur	**6,7 ± 1 (*LOCTITE FRENETANCH*)**
Mécanisme de pression d'huile	**2 ± 0,2**
	Circuit de graissage
Manocontact de pression d'huile	**3,5 ± 0,5**
Pompe à huile	**0,9 ± 0,1**
	Circuit de refroidissement
Pompe à eau	**1,6 ± 0,2**

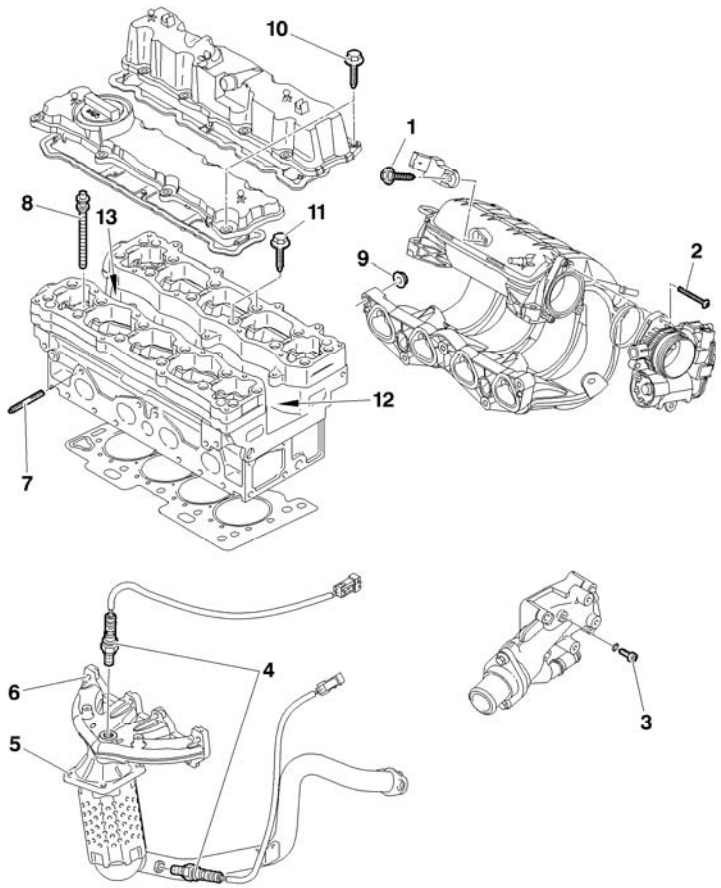
COUPLES DE SERRAGE SUSPENSION MOTEUR



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

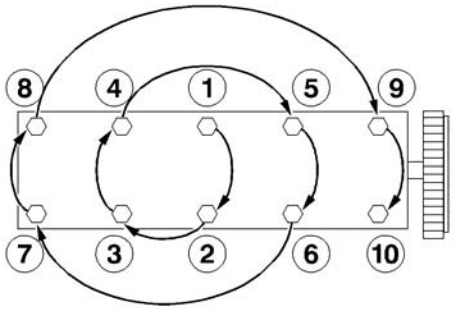
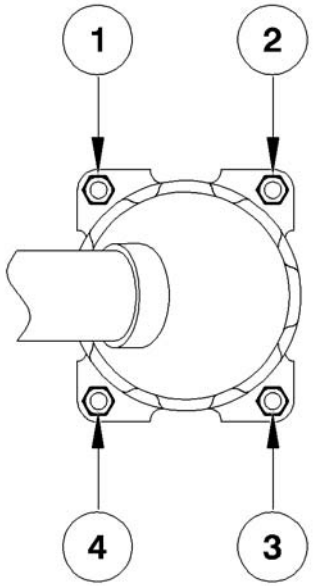
COUPLES DE SERRAGE MOTEUR



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**

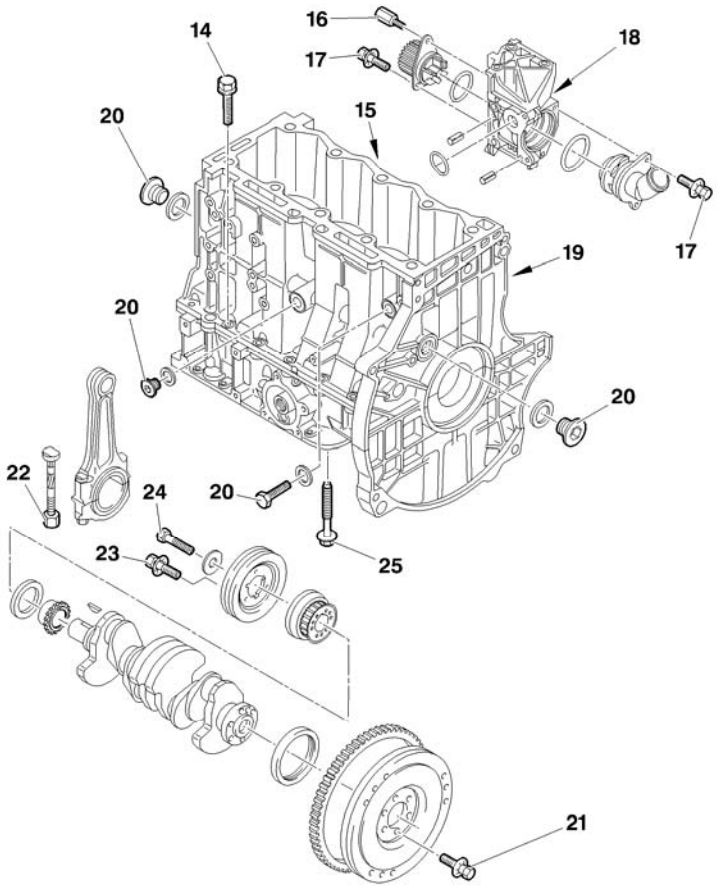
(*) = IMPERATIF : Respecter l'ordre de serrage (*Voir page suivante*).

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

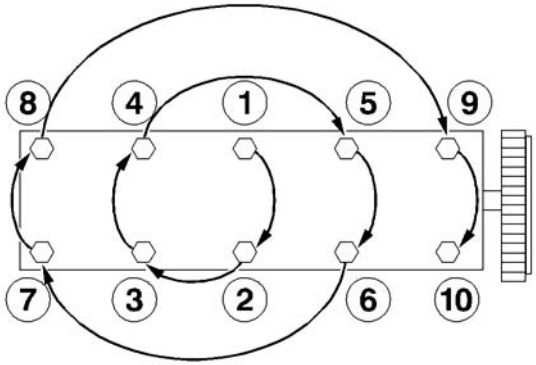
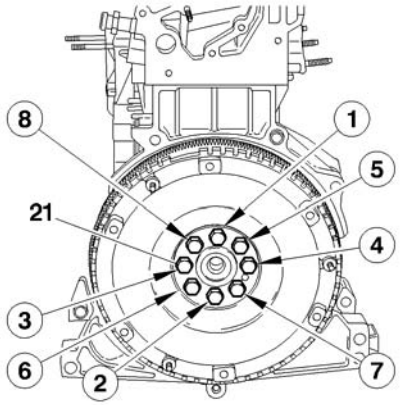
COUPLES DE SERRAGE MOTEUR



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°**

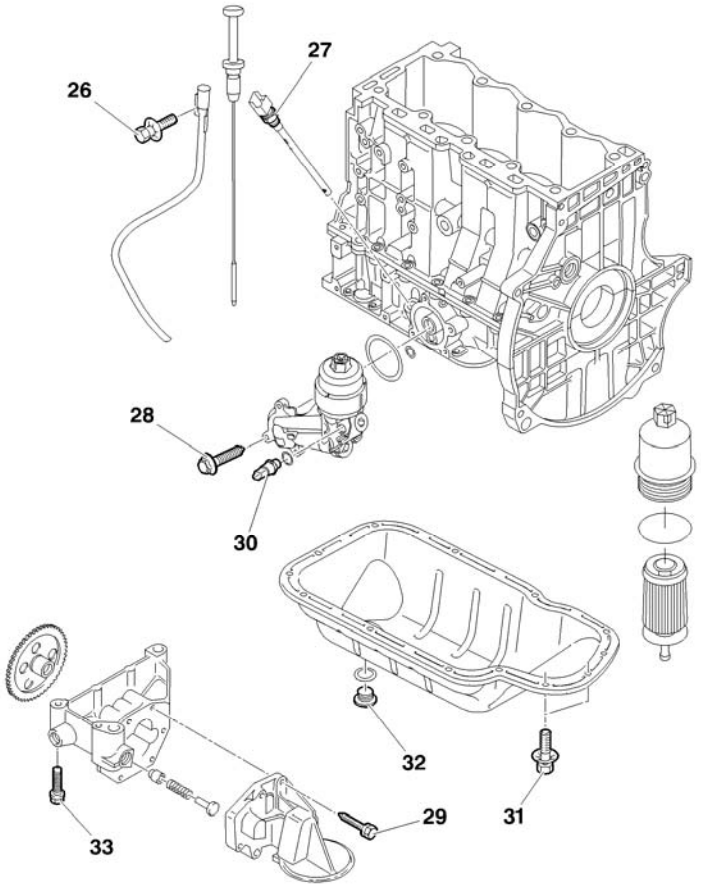
(*) = IMPERATIF : Respecter l'ordre de serrage (*Voir page suivante*).

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

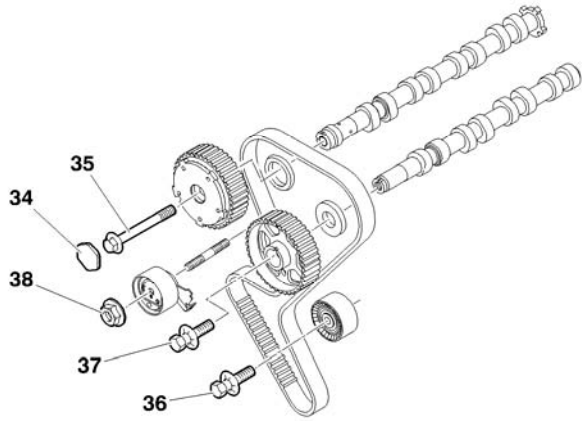
COUPLES DE SERRAGE MOTEUR



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

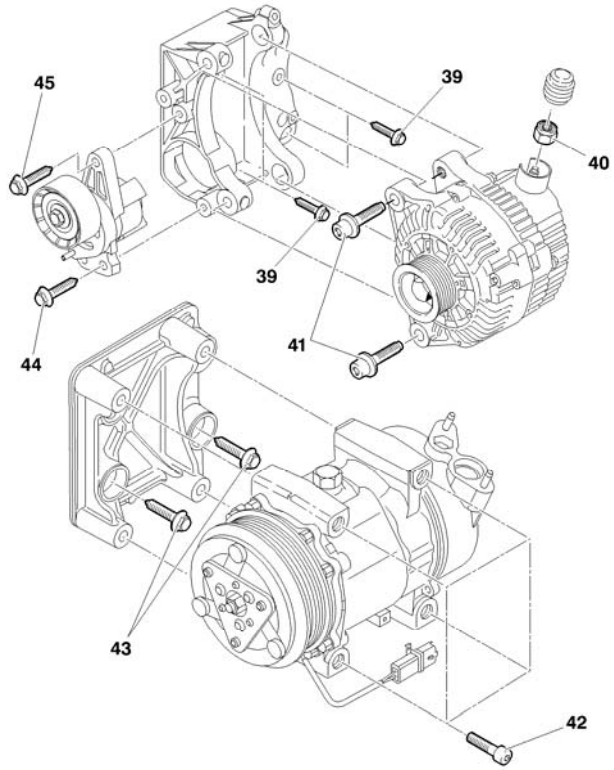
COUPLES DE SERRAGE MOTEUR



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

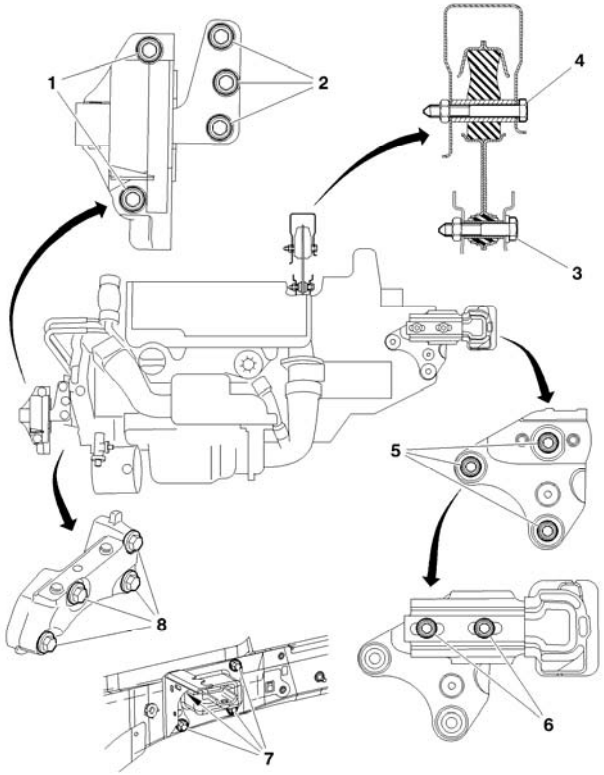
COUPLES DE SERRAGE MOTEUR



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	
(1)	: 6 ± 0,6
(2)	: 6 ± 0,6
(3)	: 6 ± 0,6
(4)	: 6 ± 0,6
(5)	: 3 ± 0,3
(6)	: 6 ± 0,6
(7)	: 5,5± 0,5
(8)	: 5,7 ± 0,9

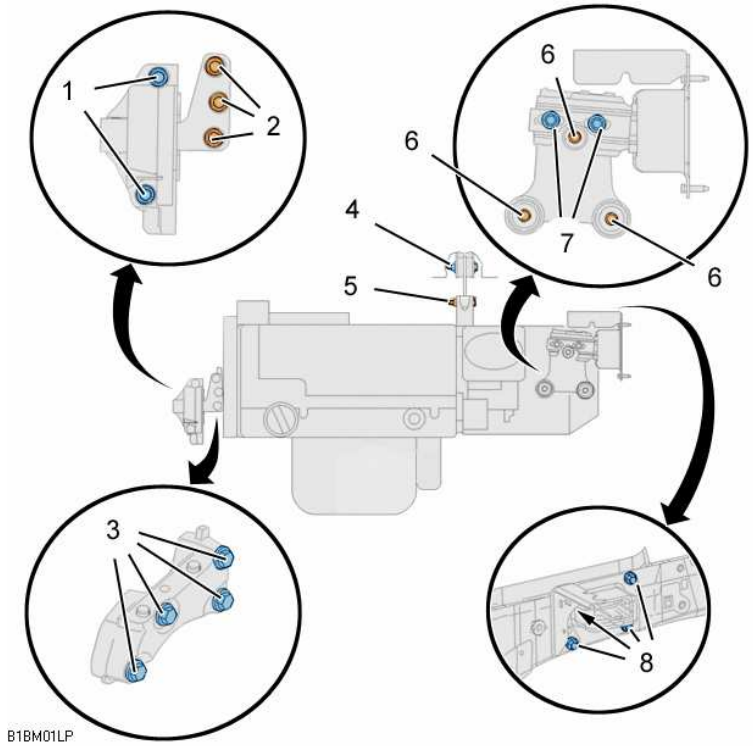
B1BP2Y1P

COUPLES DE SERRAGE MOTEUR DIESEL		
Moteurs	**8HX**	**8HZ**
	Attelage mobile	
Vis de fixation chapeau de palier Prés serrage Desserrage Serrage Serrage angulaire	 **1** **OUI** **3** **140°**	
Écrous de bielles Prés serrage Desserrage Serrage Serrage angulaire	 **1** **OUI** **1,5 ± 0,1** **100° ± 5°**	
Poulie d'entraînement d'accessoires Prés serrage 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 Prés serrage Serrage	 **0,5 ±** **1 ±**	
Fixation des sous ensembles arbre à cames sur culasse Prés serrage 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 Prés serrage Serrage angulaire	 **1,7** **70° ± 5°**	 **1,7** **75° ± 5°**
Mécanisme d'embrayage	**2 ± 0,2**	
	Circuit de graissage	
Ensemble pompe à huile Prés serrage Serrage	 **0,5 ± 0,06** **0,9 ± 0,1**	
Échangeur 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 Pré serrage 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 Pré serrage Serrage	 **0,3 ± 0,06** **1 ± 0,1**
Boîtier de sortie d'eau Pré serrage Serrage	 **0,3 ± 0,06** **0,7 ± 0,08**

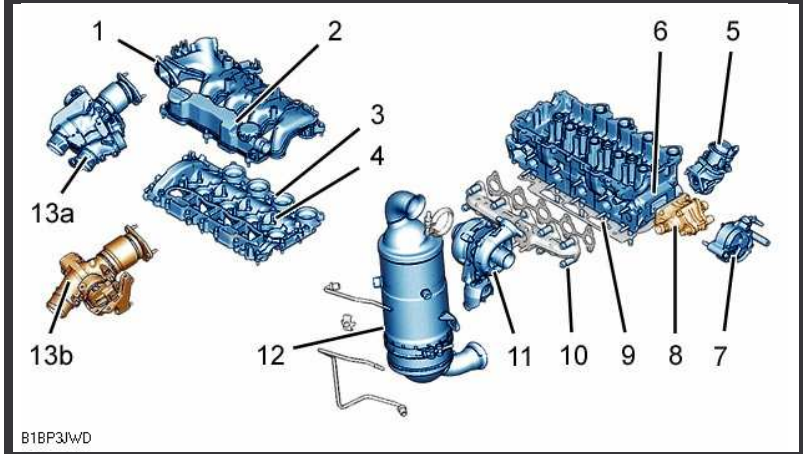
COUPLES DE SERRAGE SUSPENSION MOTEUR

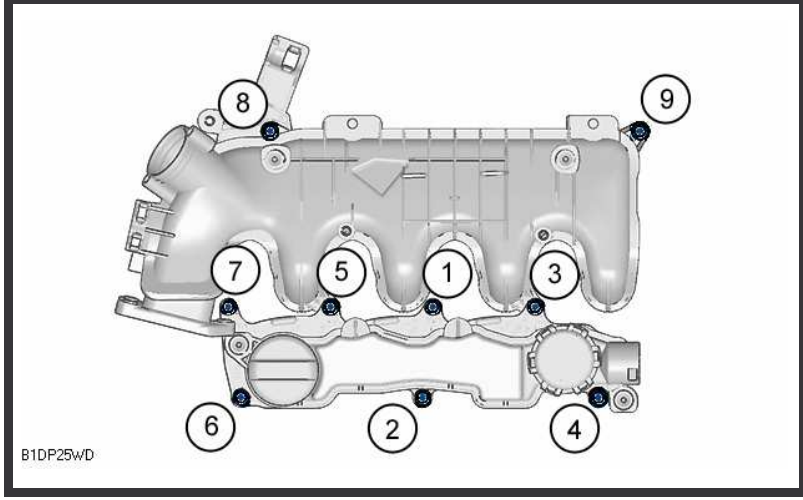


Moteur : 9HZ		
Repère		**Serrage**
Support moteur droit		
1		**6 ± 0,6**
2		
Support moteur inférieur droit		
3		**5,5 ± 0,5**
Biellette anticouple		
4		**6 ± 0,6**
5		
Support moteur inférieur gauche		
6		**5,4 ± 0,5**
Support moteur supérieur gauche		
7		**6 ± 0,6**
8		**5,5 ± 0,5**

B1BM01LP

COUPLES DE SERRAGE MOTEUR



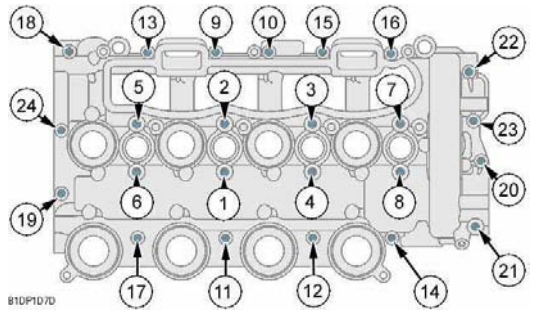


Moteur : 9HZ		
Culasse		
1	Vis collecteur d'admission d'air **(*)**	**1,3 ± 0,2**
2	Vis Déshuileur **(*)**	**1,3 ± 0,2**
3	**Vis carters de paliers d'arbres à cames (*)** Pré serrage Serrage	 **0,5 ± 0,1** **1 ± 0,1**
4	**Goujons carters de paliers d'arbres à cames** Pré serrage Serrage	 **0,5 ± 0,1** **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

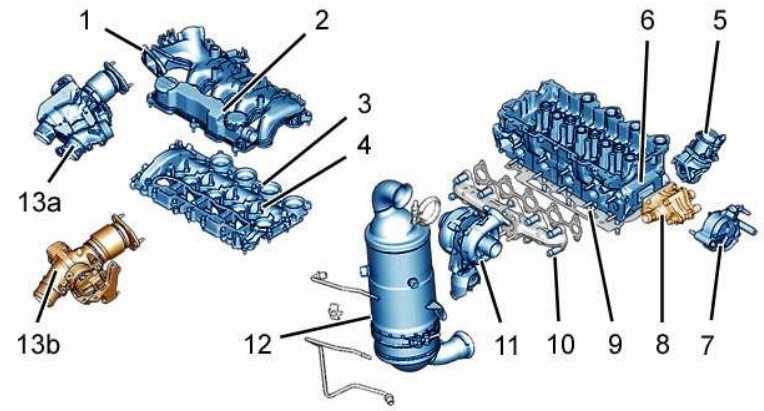
(*) Ordre de serrage des vis du collecteur d'admission d'air (**1**) et du déshuileur (**2**)

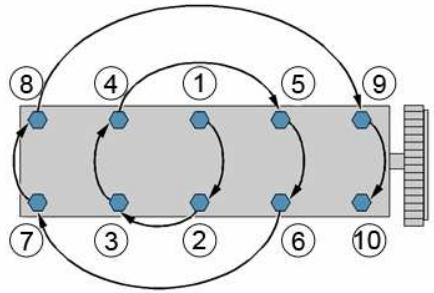
(*) Ordre de serrage des vis des carters chapeaux de paliers d'arbres à cames (**3**)



B1BP3JWD B1DP25WD B1DP1D7D

COUPLES DE SERRAGE MOTEUR





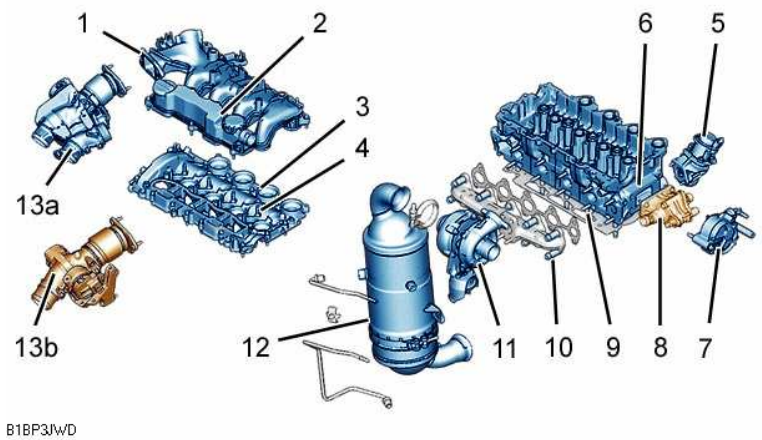
Moteur : 9HZ		
Culasse		
6	**Vis culasse (*)** Pré serrage Serrage Serrage angulaire	 **2 ± 0,2** **4 ± 0,5** **260° ± 5°**
7	**Pompe à vide** Pré serrage Pré serrage Serrage Desserrage angulaire	 **0,3 ± 0,1** **0,5 ± 0,1** **1,8 ± 0,2** **5°**
8	**Boîtier de sortie d'eau** Pré serrage Serrage	 **0,3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

ATTENTION : (*) Respecter l'ordre de serrage

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

B1BP3JWD B1DP25XD

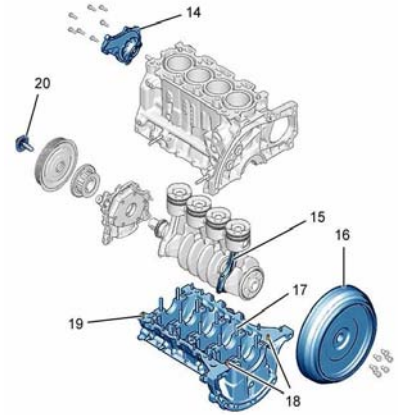
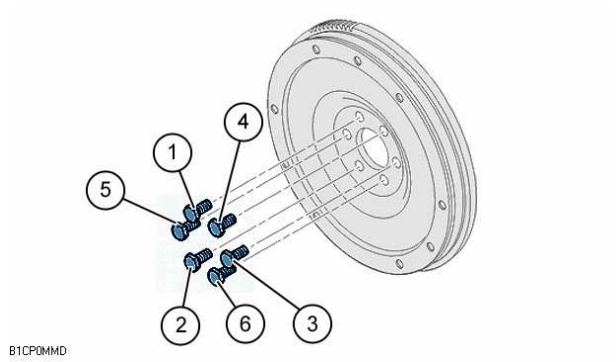
COUPLES DE SERRAGE MOTEUR



Moteur : 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**

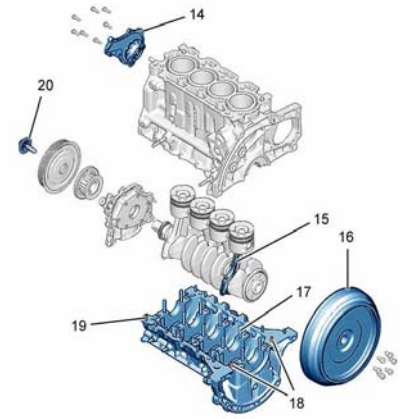
B1BP3JWD

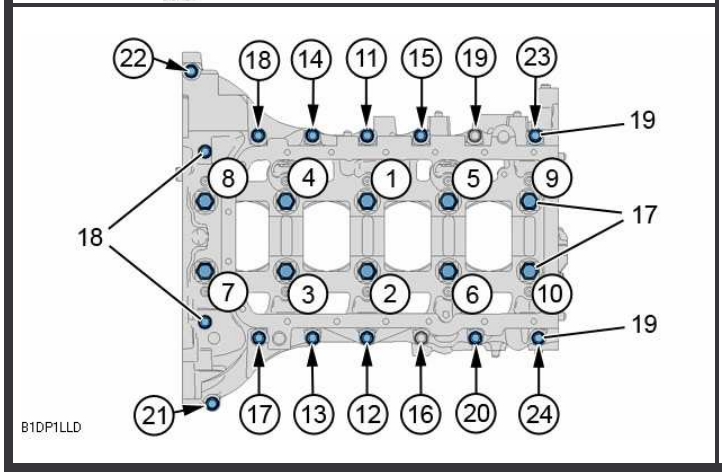
COUPLES DE SERRAGE MOTEUR

	**Moteur : 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





Moteur : 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°**

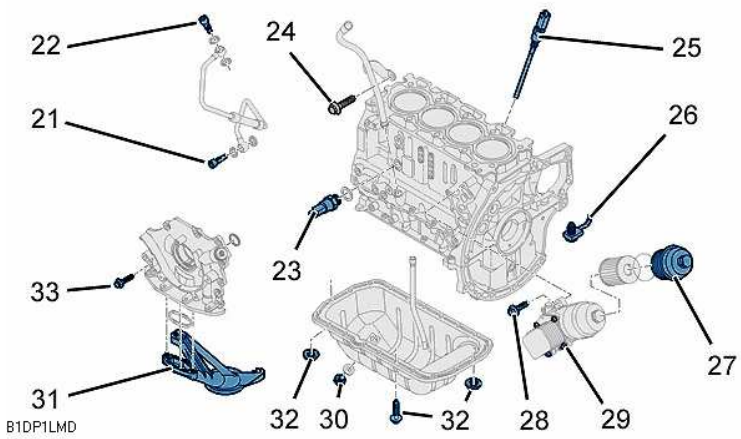
Serrage des **10** vis (**17**) (*de **1** à **10***) à : **3 ± 0,1**

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

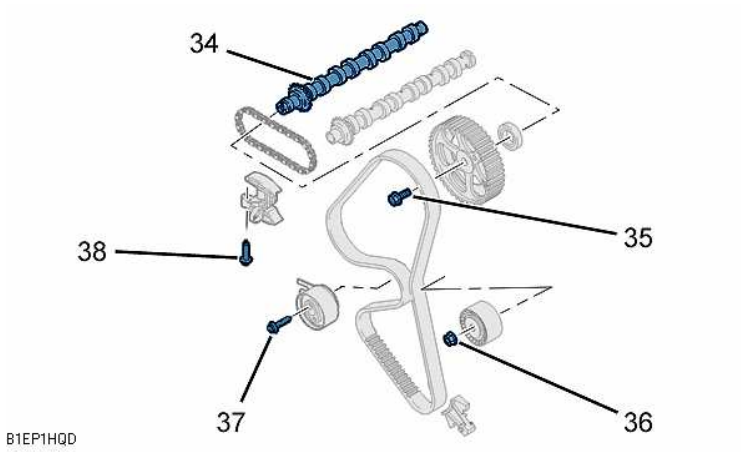
COUPLES DE SERRAGE MOTEUR



Moteur : 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

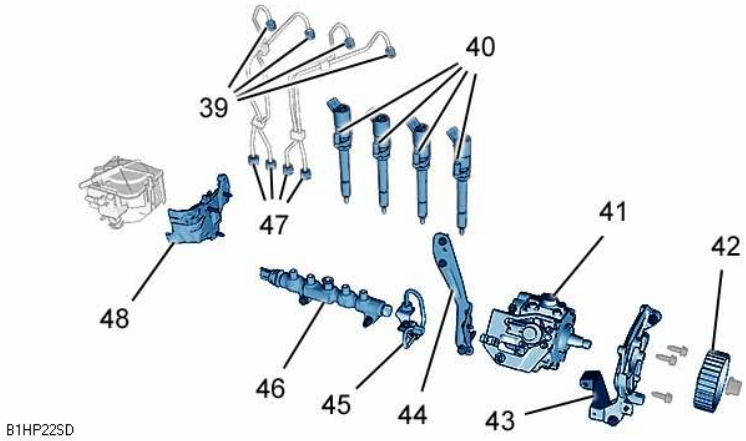
COUPLES DE SERRAGE MOTEUR



Moteur : 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

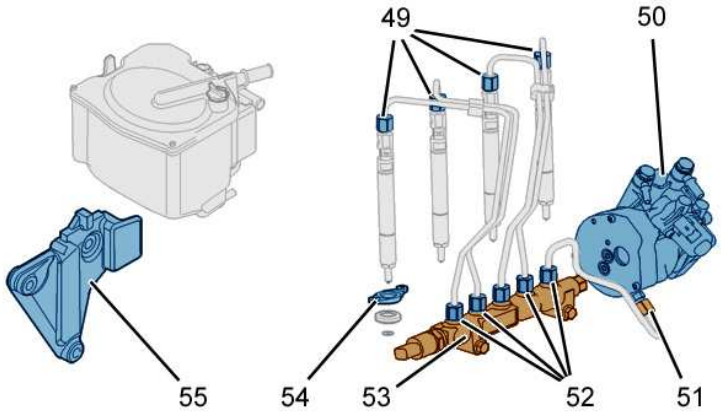
COUPLES DE SERRAGE MOTEUR



Moteur : 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

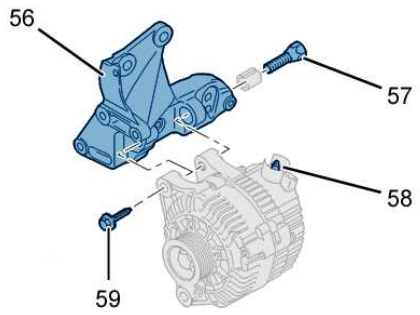
COUPLES DE SERRAGE MOTEUR



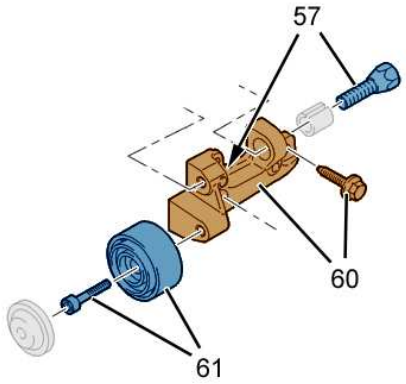
	Moteur : 9HZ	
	Circuit d'injection Injection DELPHI	
49	**Raccord sur injecteur diesel** Pré serrage Serrage	 **2 ± 0,5** **2,5 ± 0,3**
50	Pompe d'injection diesel sur support	**2,2 ± 0,3**
51	**Raccord sur pompe haute pression diesel** Pré serrage Serrage	 **2 ± 0,5** **2,5 ± 0,3**
52	**Raccords sur 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

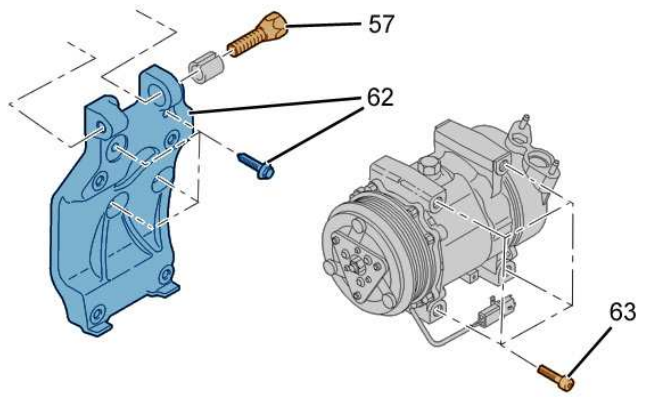


Moteur : 9HZ		
Accessoires (Version sans filtre à particules)		
56	Support multifonction	**2 ± 0,4**
57	Vis alternateur	**4,9 ± 1,2**
58	Circuit de puissance alternateur	**1,6 ± 0,2**
59	Vis alternateur	**4,1 ± 1**
Accessoires (Version sans réfrigération)		
57	Vis alternateur	**4,9 ± 1,2**
60	Vis support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

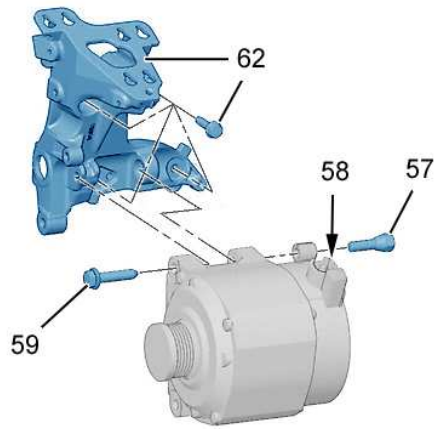


D1AP04MD D1AP02UD

COUPLES DE SERRAGE MOTEUR

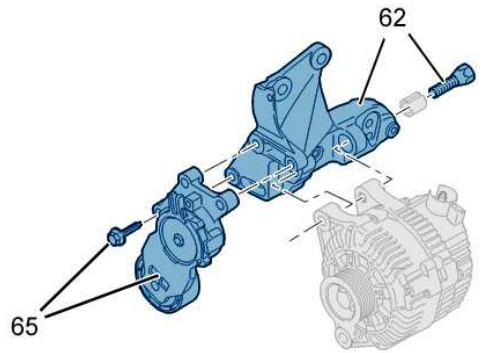


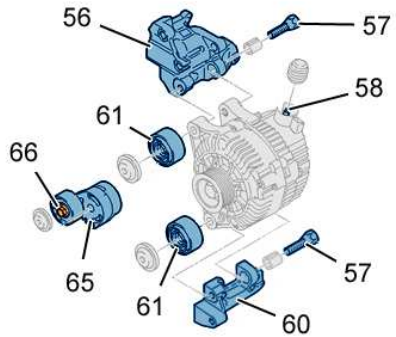
Moteur : 9HZ		
Accessoires (Version avec réfrigération)		
57	Vis alternateur	**4,9 ± 1,2**
62	Vis support du compresseur de réfrigération	**2 ± 0,5**
63	Vis compresseur de réfrigération	**2,4 ± 0,5**
Accessoires (Version avec filtre à particules)		
57	Vis alternateur	**4,9 ± 1,2**
58	Écrou circuit de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

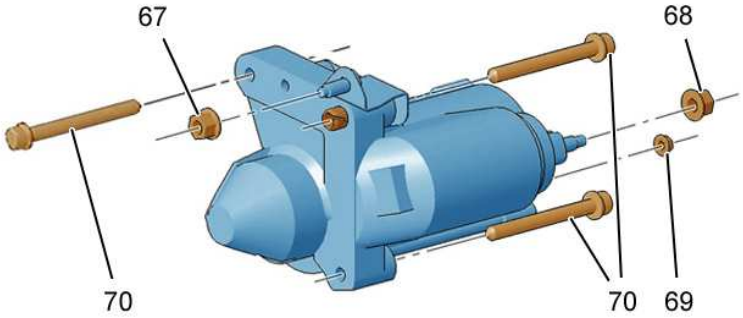




Moteur : 9HZ		
Galet tendeur dynamique-Direction assistée électrique		
62	Vis support supérieur alternateur	**2 ± 0,5**
64	Vis courroie d'entraînement des accessoires (*Courroie d'entraînement des accessoires*)	**2,1 ± 0,2**
Galet tendeur dynamique-Direction assistée hydraulique		
56	Support multifonction	**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



Moteur : 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**

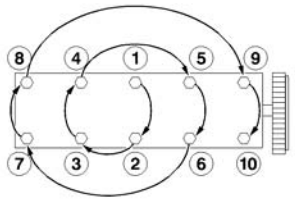
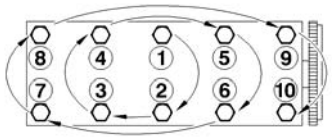
D1BP01AD

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			**122,6**	
	**NFS**	Serrage Serrage angulaire	**2 ± 0,2** **240° ± 5°**		
	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.

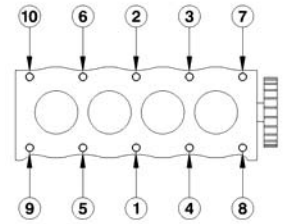
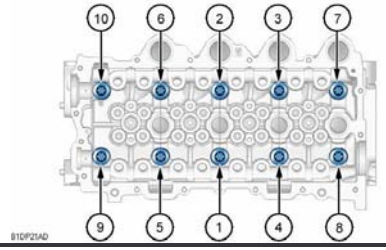
B1DP05BC B1DP075C

SERRAGE CULASSE

Moteurs 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**	Pré-serrage Serrage Serrage angulaire	**2 ± 0,2** **4 ± 0,4** **230° ± 5°**	**149**	
	**9HZ**	Pré-serrage Serrage Serrage angulaire	**2 ± 0,2** **4 ± 0,5** **260° ± 5°**		**11X150**

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

B1D2019D B1DP21AD

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						S
		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		P
	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										P (10)
		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										P (11)
		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										P (13)
		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										T (10)
		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										T (11)
		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										T (13)
		49	57	63	69	75	81	87	93	99	105	111										

B1EP135D

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 :

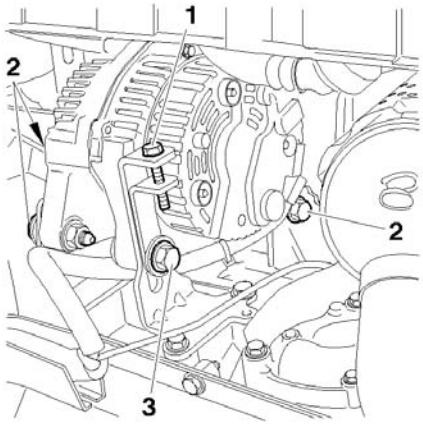
1 / Que le (*ou les*) galet tourne librement (*absence de jeu et point dur*)

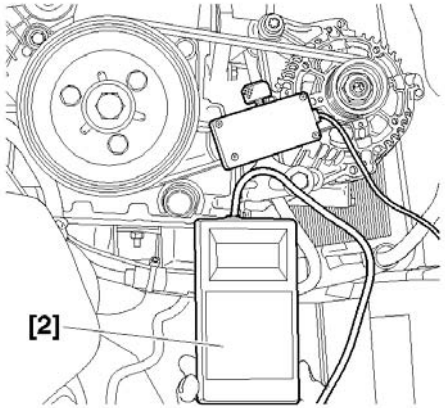
2 / Que la courroie soit correctement positionnée dans les gorges des différentes poulies.

COURROIE D'ENTRAÎNEMENT DES ACCESSOIRES

Familles de moteurs	Essence							Diesel		
	TU				ET	TU		DV		
	1		3		3	5		4		6
	JP	A	JP	A	J4	JP4	JP4S	TD		TED4
	1.1i		1.4i		KFU	1.6i 16V		1.4 Hdi		1.6 16V HDi
Plaques moteurs	HFX		KFV		KFU	NFU	NFS	8HX	8HZ	9HZ
C2	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Voir pages :	61 à 62				63 à 65	61 à 62		66 à 76		77

COURROIE D'ENTRAÎNEMENT DES ACCESSOIRES





Moteurs : HFX KFV NFU NFS

Outillages.

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

Véhicule sans réfrigération.

Dépose.

Desserrer :

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

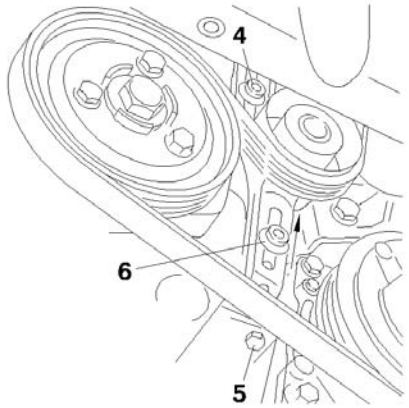
Repousser l'alternateur vers le moteur.
Déposer la courroie.

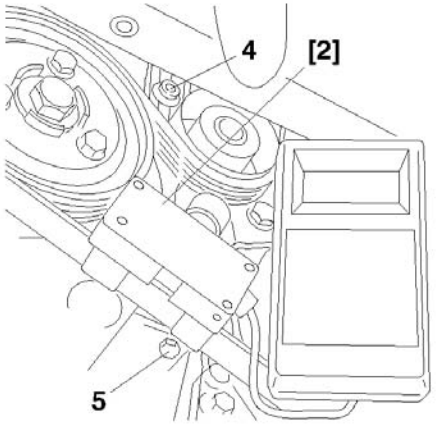
Repose.

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 NFS

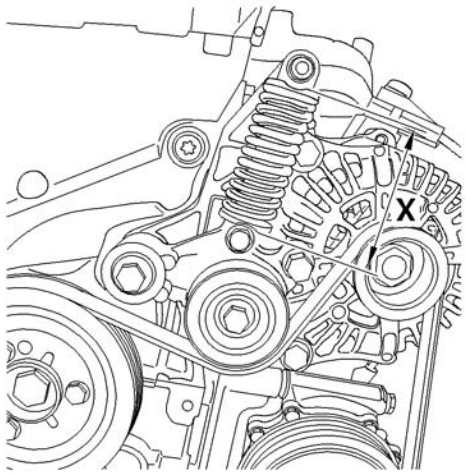
Véhicule avec réfrigération.

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

CONTRÔLE 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».

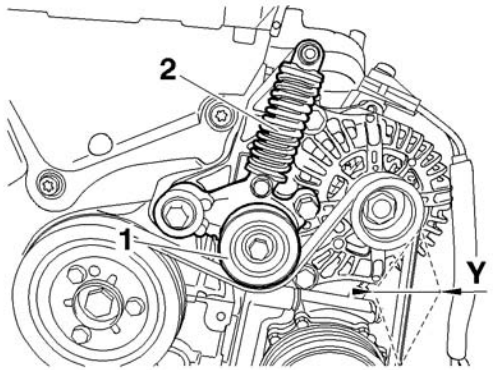
Contrôle de l'allongement de courroie.
Débrancher la batterie
A l'aide d'un pied à coulisse, mesurer l'allongement du tendeur.
La longueur **«X»** doit être comprise entre **77,6 mm** et **85,6 mm**
Remplacer la courroie d'accessoires dont la valeur d'allongement du tendeur est supérieure à **85,6 mm.**

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

CONTRÔLE COURROIE D'ENTRAÎNEMENT DES ACCESSOIRES «STOP AND START»

Moteur : KFU



B1EP1J7C

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*)

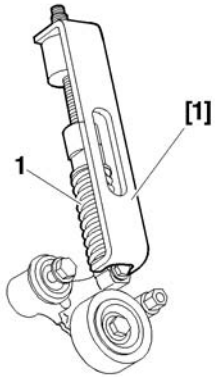
IMPERATIF : Ne jamais libérer le tendeur seul. Utiliser l'outil [1] pour décomprimer.

Replacer le véhicule sur le sol.
Rebrancher la batterie.

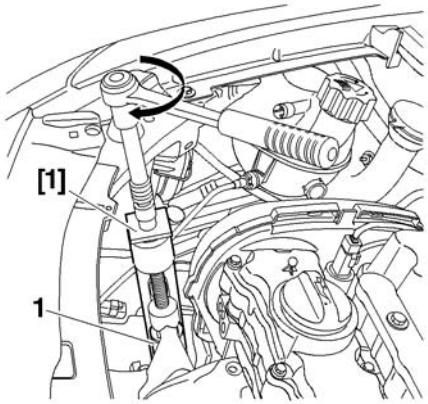
IMPERATIF : Réaliser les opérations à effectuer après un rebranchement de la batterie (*voir opération correspondante*).

B1EP1J7C

COURROIE D'ENTRAÎNEMENT DES ACCESSOIRES «STOP AND START»



B1EP1J8C



B1BP3BEC

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].**

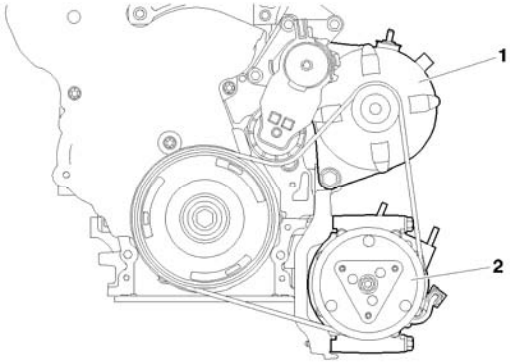
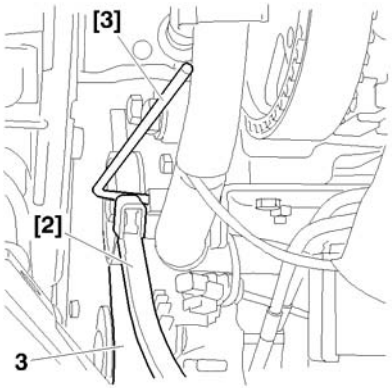
Reposer, le pare-boue et la roue avant droite

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*).

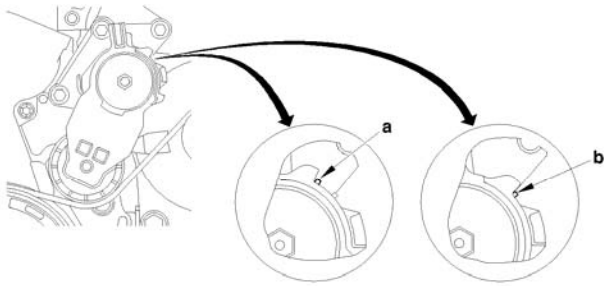
B1EP1J8C B1BP3BEC

COURROIE D'ENTRAÎNEMENT DES ACCESSOIRES

Avec compresseur et alternateur	Moteurs : 8HX 8HZ ➔ OPR : 10401
	**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. Écarter 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 ➔ OPR : 10401

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.

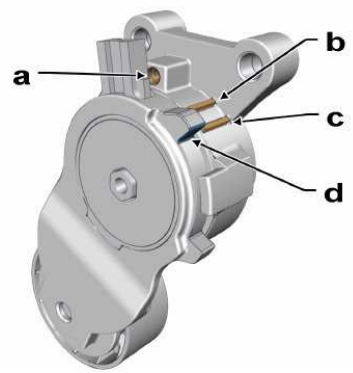
Respecter le sens de montage de la courroie.

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

CONTRÔLE COURROIE D'ENTRAÎNEMENT DES ACCESSOIRES



B1BM02ZD

Moteurs : 8HX 8HZ ➔ OPR : 10401

IMPERATIF : Respecter les consignes de sécurité et de propreté

Galet tendeur dynamique

"a" Trou de pigeage

"b" Repère d'allongement maximum

"c" Repère d'allongement nul

"d" Repère de contrôle d'allongement de courroie (*fixe sur moteur*)

Ce système de repérage permet le contrôle d'allongement de la courroie d'entraînement des accessoires

NOTA : La coïncidence des repères **"b"** et **"d"** implique son remplacement

Courroie d'entraînement des accessoires

Contrôler visuellement l'allongement de la courroie d'entraînement des accessoires sur le tendeur dynamique

Dans le cas où les repères **"b"** et **"d"** coïncident, remplacer la courroie d'entraînement des accessoires

ATTENTION : Repérer le sens de rotation de la courroie d'entraînement des accessoires avant de la déposer

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

Vérifier l'absence de points durs, bruits ou traces de graisse sur le tendeur dynamique et les poulies des accessoires

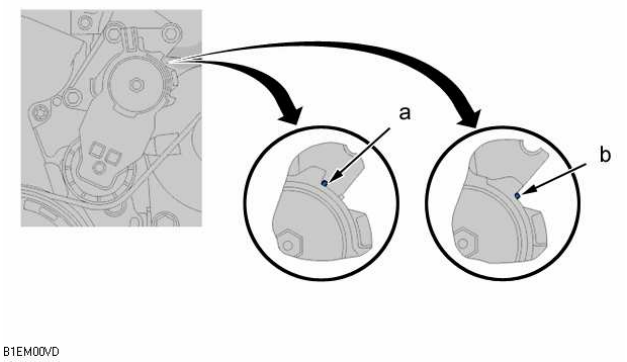
Reposer la courroie d'entraînement des accessoires (*voir opération correspondante*)

Effectuer **4 tours** moteur et contrôler l'alignement de la courroie d'entraînement des accessoires

La courroie d'entraînement des accessoires doit être correctement positionnée sur le tendeur dynamique et dans les gorges des poulies

B1BM02ZD

COURROIE D'ENTRAÎNEMENT DES ACCESSOIRES



Moteurs : 8HX 8HZ ➔ OPR : 10401

Outillages.

[1] Levier de compression du tendeur dynamique : **(-).0194.E3**

[2] Pige pour galet tendeur dynamique : **(-).0194.F**

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

Dépose

Débrancher la batterie
Déposer :
La roue avant droite
La protection sous moteur

Repères sur galet tendeur dynamique

"a" Position "usure maximum" de la courroie d'accessoires
"b" Position nominale

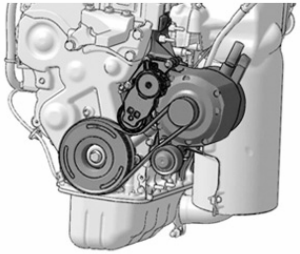
NOTA : Contrôler la courroie d'entraînement des accessoires ; Si l'index du galet tendeur est en dehors des repères, procéder à l'échange de la courroie d'entraînement d'accessoires

B1EM00VD

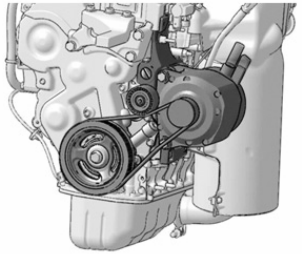
EVOLUTION COURROIE D'ENTRAÎNEMENT DES ACCESSOIRES

Montage sans compresseur de réfrigération

A



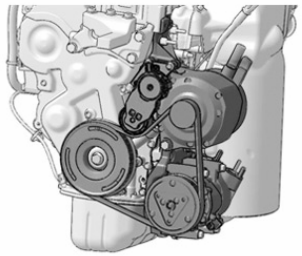
B



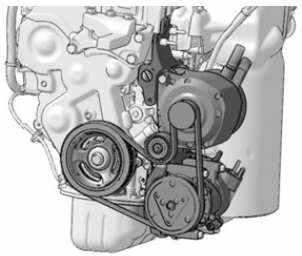
B1BP3FAD

Montage avec compresseur de réfrigération

C



D



B1BP3FBD

Moteurs : 8HX 8HZ OPR : 10402 ➔

Application

Véhicules concernés : **CITROËN C2 (DV4TD)**

Application depuis le numéro : **OPR : 10402**

NOTA : L'évolution s'applique à partir du numéro

Série de moteur : **10FD71**

Numéro : **VIN : 97272456**

Évolution

Nouvelle courroie élastique d'entraînement d'accessoires :

Marque : **HUTCHINSON**

Identification : Marquage "**stretchy belt**" sur le dos de la courroie

Cette évolution entraîne les modifications suivantes :

Nouvelle cinématique de la courroie d'entraînement d'accessoires

Nouveau support supérieur d'alternateur

Nouveau support inférieur d'alternateur (*montage sans compresseur de réfrigération*)

Nouveau galet enrouleur

Nouvelle implantation du galet enrouleur sur le support supérieur de l'alternateur (*montage sans compresseur de réfrigération*)

Nouvelle implantation du galet enrouleur sur la fixation inférieure de l'alternateur (*montage avec compresseur de réfrigération*)

Nouvelle vis de fixation du galet enrouleur

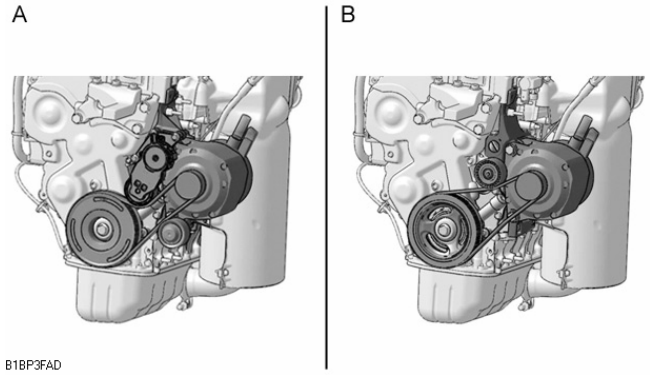
Nouvelle poulie de vilebrequin

Nouvel alternateur (*poulie à moyeu libre*)

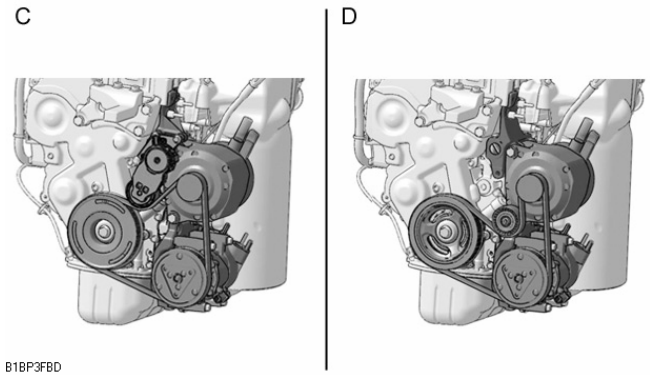
B1BP3FAD B1BP3FBD

EVOLUTION COURROIE D'ENTRAÎNEMENT DES ACCESSOIRES

Montage sans compresseur de réfrigération



Montage avec compresseur de réfrigération



Moteurs : 8HX 8HZ OPR : 10402 ➔

Description

Montage sans compresseur de réfrigération

A : Ancien montage

B : Nouveau montage

Montage avec compresseur de réfrigération

C : Ancien montage

D : Nouveau montage

Pièces de rechange

Le service des Pièces de Rechange commercialise les anciennes et les nouvelles pièces

Réparation

Le panachage des anciennes et des nouvelles pièces est prohibé

Dépose

Couper la courroie élastique d'entraînement d'accessoires

Pose

Voir gammes correspondantes

Outillage spécifique (*coffret* ***(-).0194/3***)

Outil de pose de courroie élastique d'accessoires **(-).0194/3.A**

Bride de maintien courroie élastique d'accessoires **(-).0194/3.B**

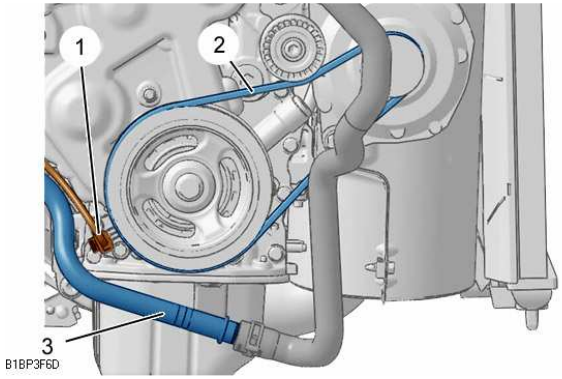
(*montage sans compresseur de réfrigération*)

Bride de maintien courroie élastique d'accessoires **(-).0194/3.C**

(*montage avec compresseur de réfrigération*)

B1BP3FAD B1BP3FBD

COURROIE D'ENTRAÎNEMENT DES ACCESSOIRES



Moteurs : 8HX 8HZ OPR : 10402 ➔

Courroie élastique d'accessoires (***sans compresseur de réfrigération***)

Outillages

[1] Outil de pose de la courroie élastique d'accessoires : **(-).0194/3.A**
[2] Bride de maintien de la courroie élastique d'accessoires : **(-).0194/3.B**

Dépose

Débrancher la batterie
Lever et caler le véhicule, roues pendantes

Déposer :
La roue avant droite
La protection sous moteur
Le pare-boue avant droit

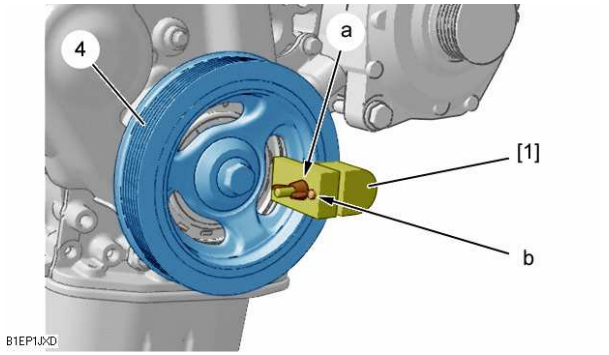
ATTENTION : Débrancher le capteur de régime moteur (**1**) et l'écarter

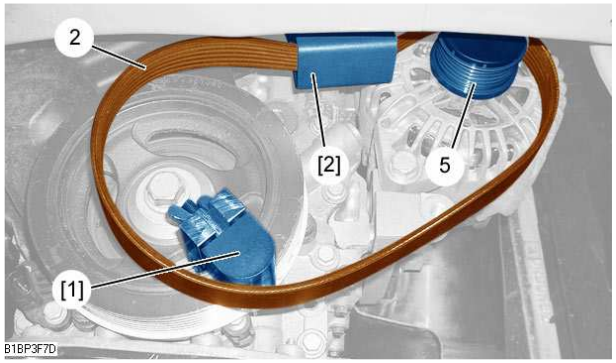
Débrider le tuyau (**3**) du circuit de refroidissement et l'écarter
Couper et déposer la courroie élastique d'accessoires (**2**)

B1BP3F6D

COURROIE D'ENTRAÎNEMENT DES ACCESSOIRES

Moteurs : 8HX 8HZ OPR : 10402 ➔





Repose

Positionner l'outil **[1]** sur la poulie (**4**) de vilebrequin en le centrant sur la lumière de fonderie

Serrer l'écrou à oreilles (**a**) en respectant le parallélisme entre les faces des **2** éléments de l'outil **[1]**

Serrer la vis (**b**) pour annuler l'effet de vrillage de l'outil **[1]** lors de la pose de la courroie élastique

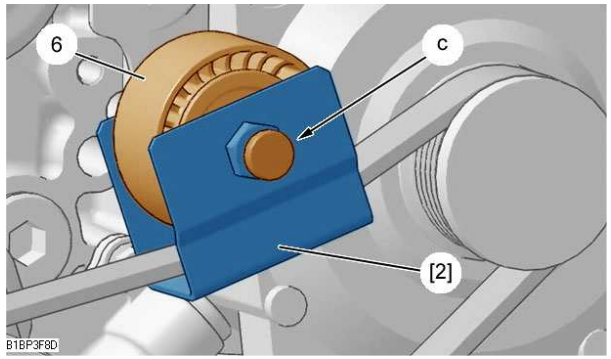
Positionner la courroie élastique (**2**) sur la poulie (**5**) de l'alternateur

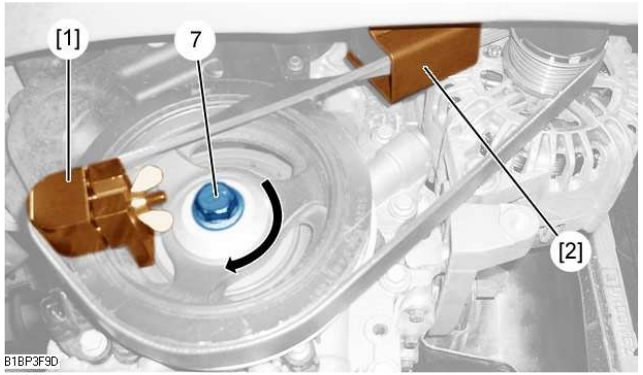
Pré positionner l'outil **[2]**

B1EP1JXD B1BP3F7D

COURROIE D'ENTRAÎNEMENT DES ACCESSOIRES

Moteurs : 8HX 8HZ OPR : 10402 ➔





Positionner l'outil **[2]** sur le galet enrouleur (**6**) en emprisonnant la courroie élastique
Serrer la vis (**c**) afin de l'introduire dans l'empreinte de la tête de vis de fixation du galet enrouleur

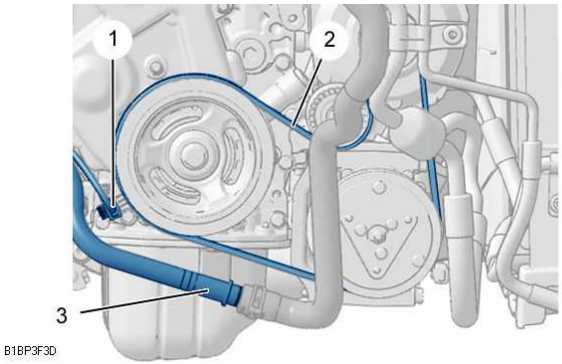
ATTENTION : Vérifier que la face inférieure de l'outil **[2]** soit parallèle à la courroie élastique

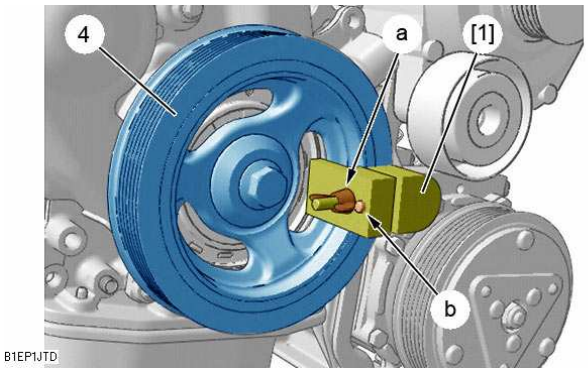
IMPERATIF : Veiller à ce que la courroie soit correctement positionnée dans les "Vés" de la poulie de vilebrequin et de l'alternateur

Tourner dans le sens horaire la poulie de vilebrequin par la vis (**7**) jusqu'au montage complet de la courroie sur la poulie de vilebrequin et le dégagement de l'outil **[1]**
Déposer, l'outil **[1]** et **[2]**
Effectuer **2 tours** de vilebrequin dans le sens horaire pour garantir le positionnement de la courroie sur le galet enrouleur
Brider le tuyau du circuit de refroidissement
Rebrancher le capteur de régime moteur
Reposer :
Le pare-boue avant droit
La protection sous moteur
La roue avant droite
Rebrancher la batterie

B1BP3F8D B1BP3F9D

COURROIE D'ENTRAÎNEMENT DES ACCESSOIRES





Moteurs : 8HX 8HZ OPR : 10402 ➔

Courroie élastique d'accessoires (***avec compresseur de réfrigération***)

Outillages

[1] Outil de pose de la courroie élastique d'accessoires : **(-).0194/3.A**
[2] Bride de maintien de la courroie élastique d'accessoires : **(-).0194/3.C**

Dépose

Débrancher la batterie
Lever et caler le véhicule, roues pendantes
Déposer, la roue avant droite, la protection sous moteur et le pare-boue avant droit

ATTENTION : Débrancher le capteur de régime moteur (**1**) et l'écarter

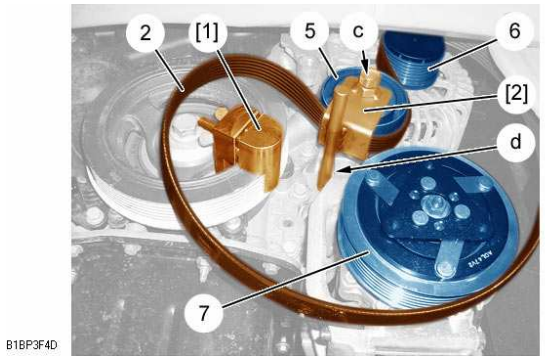
Débrider le tuyau (**3**) du circuit de refroidissement et l'écarter
Couper et déposer la courroie élastique d'accessoires (**2**)

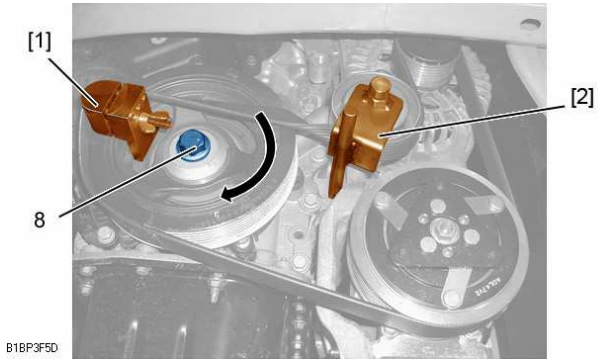
Repose

Positionner l'outil **[1]** sur la poulie (**4**) de vilebrequin en le centrant sur la lumière de fonderie
Serrer l'écrou à oreilles (**a**) en respectant le parallélisme entre les faces des **2** éléments de l'outil **[1]**
Serrer la vis (**b**) pour annuler l'effet de vrillage de l'outil **[1]** lors de la pose de la courroie élastique

B1BP3F3D B1EP1JTD

COURROIE D'ENTRAÎNEMENT DES ACCESSOIRES



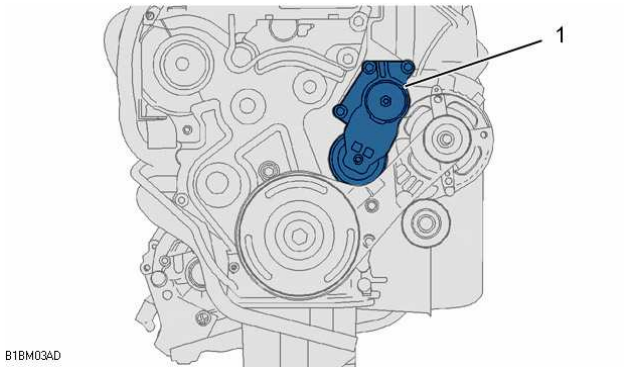
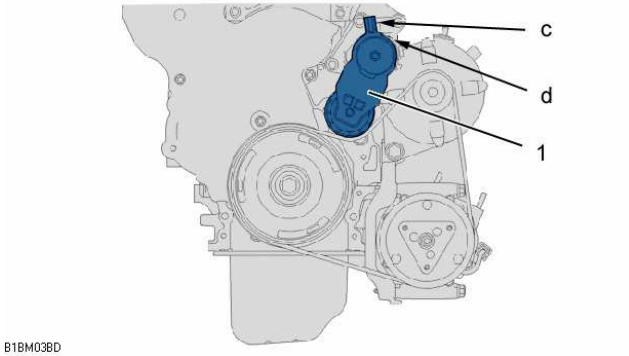


Moteurs : 8HX 8HZ OPR : 10402 ➔

Positionner :
La courroie élastique (**2**) sur la poulie (**6**) de l'alternateur et la poulie (**7**) du compresseur de climatisation
L'outil **[2]** sur le galet enrouleur (**5**) en emprisonnant la courroie élastique
Serrer la vis (**c**) afin de l'introduire dans l'empreinte de la tête de vis de fixation du galet enrouleur
ATTENTION : Vérifier le positionnement de l'outil **[2]** et son appui en **"d"** sur le support de compresseur de climatisation
IMPERATIF : Veiller à ce que la courroie soit correctement positionnée dans les "Vés" de la poulie de vilebrequin, de l'alternateur et du compresseur de climatisation
Tourner dans le sens horaire la poulie de vilebrequin par la vis (**8**) jusqu'au montage complet de la courroie sur la poulie de vilebrequin et le dégagement de l'outil **[1]**
Déposer, l'outil **[1]** et **[2]**
Effectuer **2 tours** de vilebrequin dans le sens horaire pour garantir le positionnement de la courroie sur le galet enrouleur
Brider le tuyau du circuit de refroidissement
Rebrancher le capteur de régime moteur
Reposer :
Le pare-boue avant droit
La protection sous moteur
La roue avant droite
Rebrancher la batterie

B1BP3F4D B1BP3F5D

COURROIE D'ENTRAÎNEMENT DES ACCESSOIRES

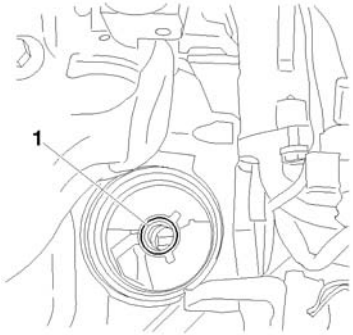
Véhicule sans réfrigération	Moteur : 9HZ
	**Opérations communes** **ATTENTION** : Repérer le sens de montage de la courroie d'accessoires en cas de réutilisation Comprimer le galet tendeur dynamique (**1**) en agissant en **"c"** (*sens horaire*), à l'aide de l'outil **[1]** Piger à l'aide de l'outil **[2]** en **"d"** Maintenir le galet tendeur dynamique (**1**) comprimé et déposer la courroie d'accessoires **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*), à l'aide de l'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 La protection sous moteur Rebrancher la batterie **ATTENTION** : Réaliser les opérations à effectuer après un rebranchement de la batterie (*voir opération correspondante*)
Véhicule avec réfrigération	
	

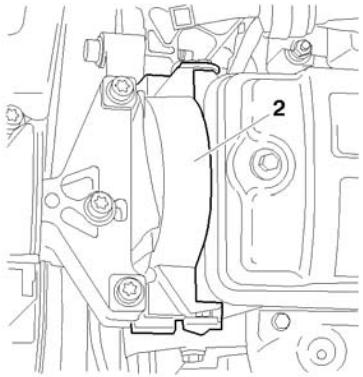
B1BM03AD B1BM03BD

CONTROLE ET CALAGE DE LA DISTRIBUTION

Familles de moteurs	Essence							Diesel		
	TU				ET	TU		DV		
	1		3		3	5		4		6
	JP	A	JP	A	J4	JP4	JP4S	TD		TED4
	1.1i		1.4i		KFU	1.6i 16V		1.4 Hdi		1.6 16V HDi
Plaques moteurs	HFX		KFV		KFU	NFU	NFS	8HX	8HZ	9HZ
C2	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Voir pages :	79 à 88				89 à 95	79 à 88		96 à 103		104 à 116

CONTROLE ET CALAGE DE LA DISTRIBUTION





B1BP2M7C B1BP2M8C

Moteurs : HFX KFV NFU NFS

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] Épingle de maintien de courroie	: **4533-T.AD**
[6] Pince pour dépose des pions plastique	: **7504-T.**

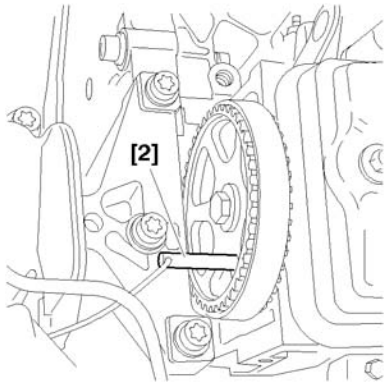
Contrôle de la distribution.

Moteurs HFX KFV NFU NFS

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**).

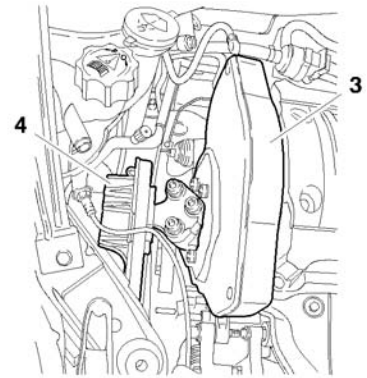
Moteurs HFX KFV

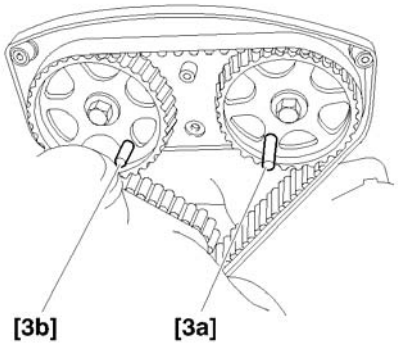
Déposer :
Le carter supérieur de distribution (**2**).
Tourner la roue pour entraîner le moteur (*sens normal de rotation*).
Piger la poulie d'arbre à cames, outil **[2].**



B1BP2M9C

CONTROLE ET CALAGE DE LA DISTRIBUTION





B1BP2MAC B1EP18MC

Moteurs : NFU NFS

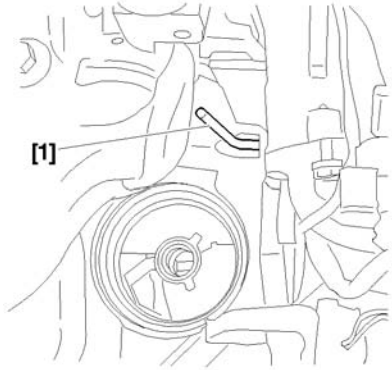
Contrôle de la distribution. (***Suite***)

Moteurs : NFU NFS

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

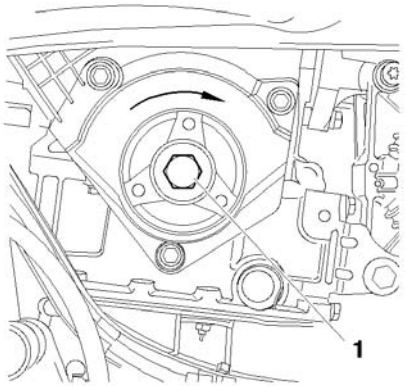
Le support moteur (**4**) complet.
Le carter de distribution (**3**)
Les bougies d'allumage. (*facilite la rotation moteur*).

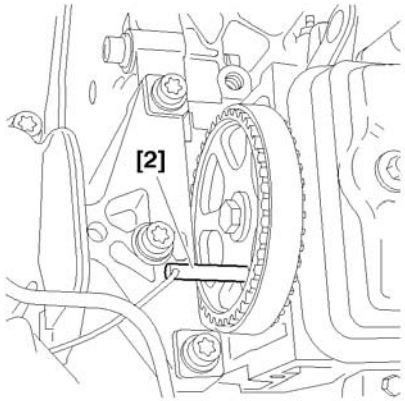
Tourner la roue pour entraîner le moteur. (*sens normal de rotation*).
Mettre en place les piges **[3a]** et **[3b].**
Piger le volant moteur, outil **[1].**
Si le calage n'est pas correct, recommencer l'opération.
Déposer les outils **[1], [2], [3a] et [3b].**
Terminer la repose.



B1BP2MBC

CONTROLE ET CALAGE DE LA DISTRIBUTION



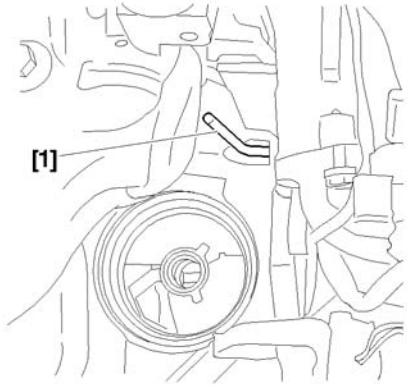


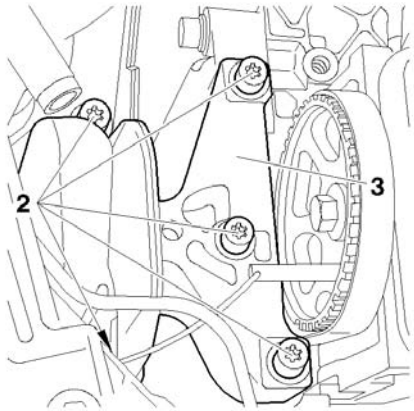
B1BP2MCC B1BP2M9C

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.

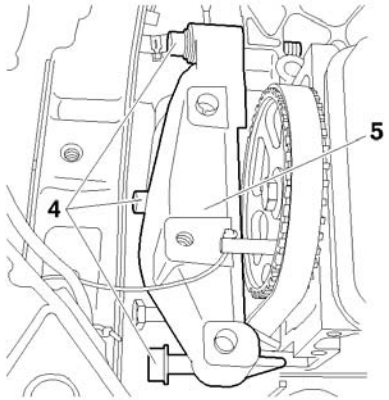
Dépose.
Moteurs HFX KFV
Tourner le moteur par la vis (**1**). (sens normal de rotation).
Déposer les carters de distribution.
Piger le pignon d'arbre à cames, outil **[2].**
Piger le volant moteur, outil **[1].**
Déposer :
Les vis de fixation (**2**).
Le support moteur supérieur (**3**).

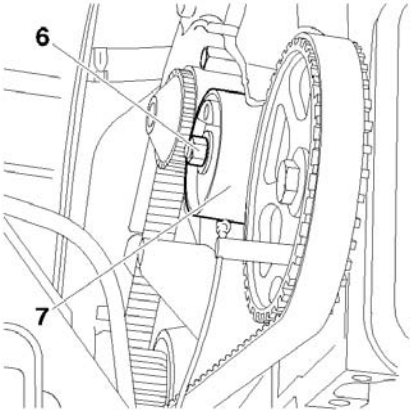




B1BP2MBC B1BP2MDC

CONTROLE ET CALAGE DE LA DISTRIBUTION





B1BP2MEC B1EP18NC

Moteurs : HFX KFV

Calage de la distribution (*Suite*)

Moteurs HFX KFV

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

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

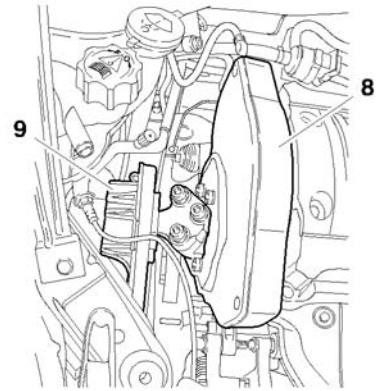
Desserrer l'écrou (**6**).

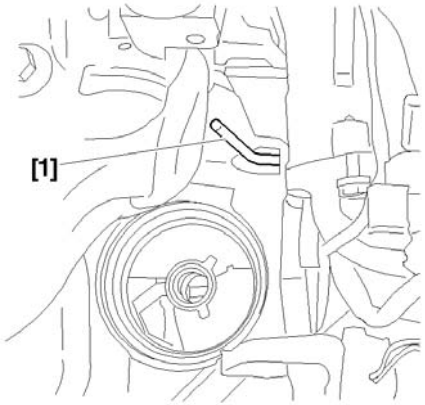
Détendre complètement la courroie en agissant sur le galet tendeur (**7**).

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

Moteurs : NFU NFS

Moteurs NFU NFS

Calage de la distribution (***Suite***)

Déposer :

Le carter plastique inférieur.

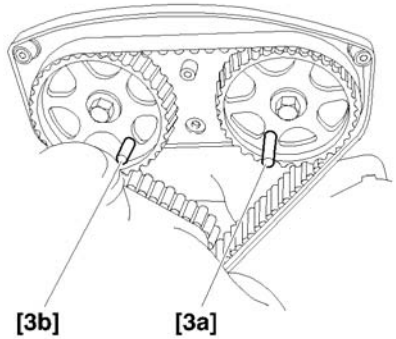
Le support moteur (**9**).

Le support intermédiaire.

Le carter de distribution (**8**)

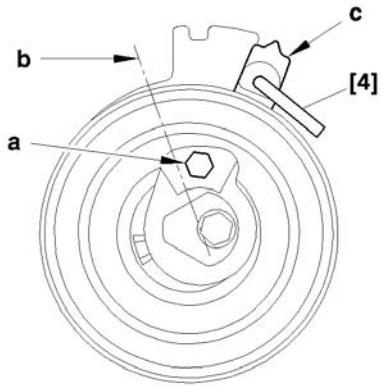
Piger le volant moteur, outil **[1]**.

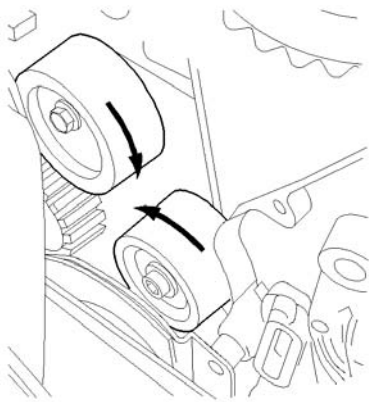
Mettre en place les outils **[3a]** et **[3b].**



B1EP18MC

CONTROLE ET CALAGE DE LA DISTRIBUTION





B1EP18PC B1EP18QC

Moteurs : NFU NFS

Calage de la distribution (*Suite*)

Moteurs NFU NFS

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».**

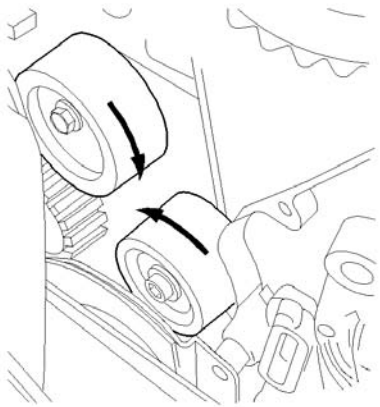
Piger le galet tendeur dans cette position pour détendre la courroie de distribution au maximum.

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 (Suite)

Moteurs HFX-KFV

Repose.

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

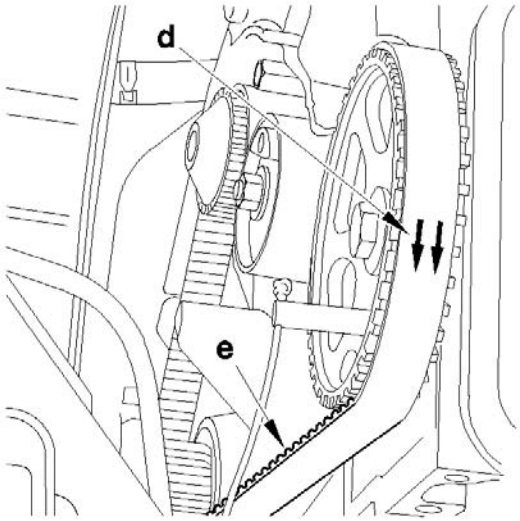
Reposer la courroie de distribution.

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 piges **[1]** et **[2].**

B1EP18QC

CONTROLE ET CALAGE DE LA DISTRIBUTION

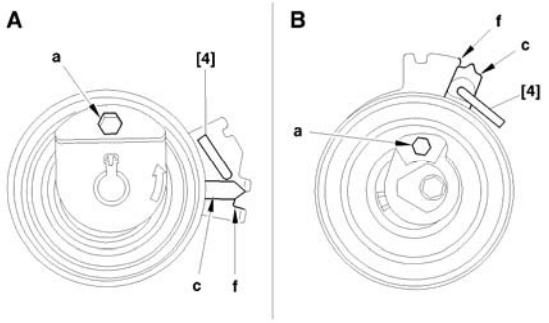


Moteurs : KFX KFV NFU NFS

Calage de la distribution (*Suite*)
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 tendeur
Déposer les outils **[1], [2]**
Moteurs NFU NFS
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 NFS

Surtension de la courroie de distribution.

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

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**

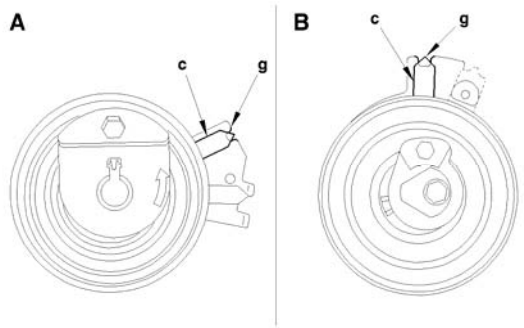
Effectuer **quatre tours** de vilebrequin (*sens normal de rotation*).

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 NFS

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

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

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.

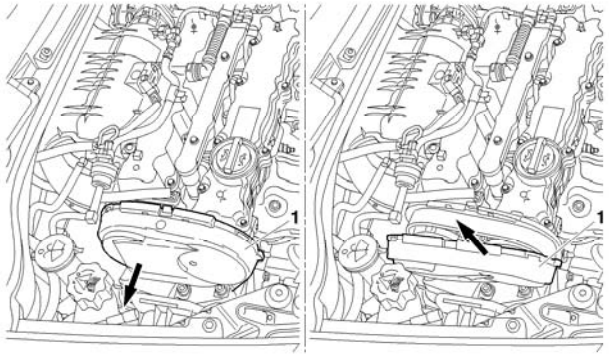
Maintenir le galet tendeur (**7**) dans cette position, à l'aide d'une clé six pans creux.
Serrer l'écrou de fixation du galet tendeur à :

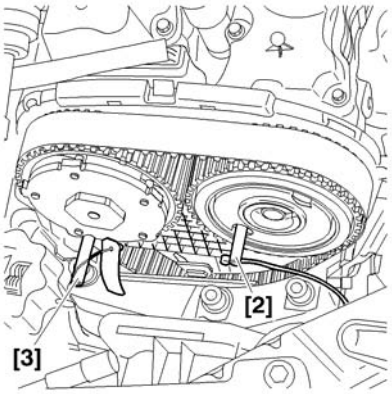
2 ± 0,2. (***Moteurs HFX KFV***)
2,2 ± 0,2 (***Moteurs NFU NFS***)

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 DE LA DISTRIBUTION





B1BP2ZJD B1BP2ZMC

Moteur : KFU

Outillages

[1] Pige de volant moteur	: **4507-TA**
[2] Pige d'arbre à cames	: **4533-TA.C1**
[3] Pige de calage	: **(-).0194.A**.

Contrôle

Lever et caler le véhicule, roues avant pendantes
Débrancher la batterie
Déposer le filtre à huile
Déposer le cache-style

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

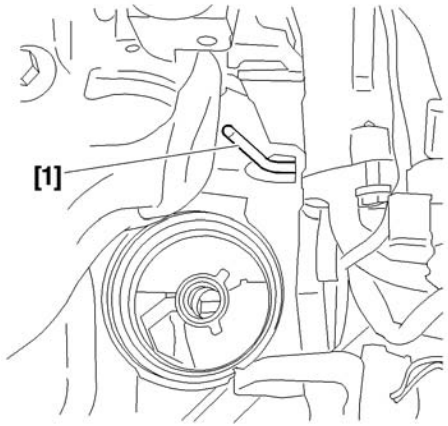
Déposer les bougies d'allumage, pour faciliter la rotation du vilebrequin

Tourner le moteur par la vis de vilebrequin, ne jamais revenir en arrière

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

CONTROLE DE LA DISTRIBUTION

Moteur : KFU



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 :

Le filtre à huile

Le carter de distribution (**1**)

Le cache-style

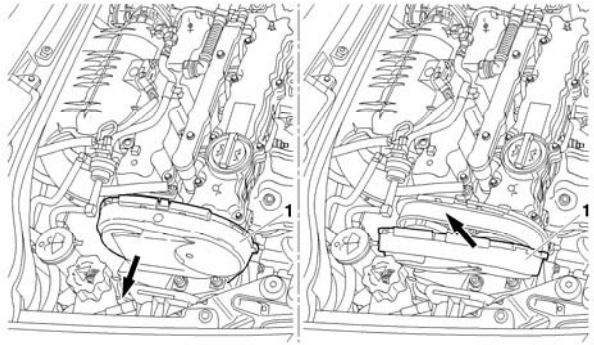
Rebrancher la batterie

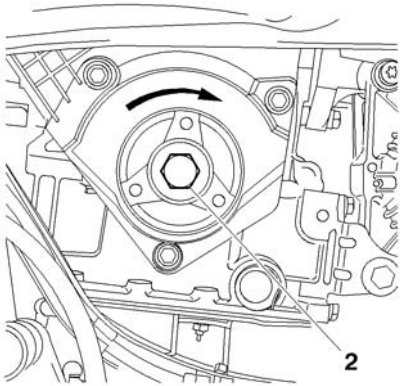
Remettre le véhicule sur ses roues

Réaliser les opérations à effectuer après un rebranchement de la batterie

B1BP2MBC

CONTROLE ET CALAGE DE LA DISTRIBUTION





Moteur : KFU

Outillages

[1] Pige de calage volant moteur	: **4507-T.A**
[2] Traverse de soutènement moteur	
[3] Pige de calage	: **(-).194.A**
[4] Pige d'arbre à cames	: **4533-T.AC1**
[5] Épingle de maintien de courroie	: **4533-T.AD**

Dépose

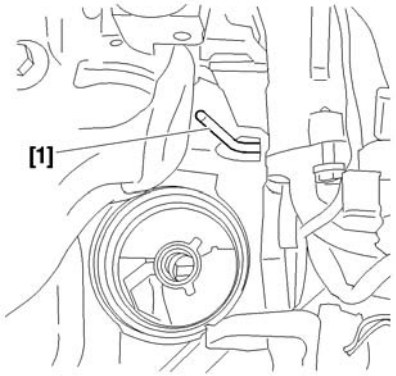
Lever et caler le véhicule, roues avant pendantes
Débrancher la batterie

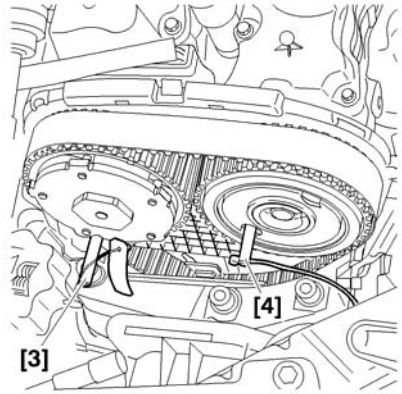
Déposer :
La roue avant droite
Le pare-boue avant droit
Le cache-style
La courroie d'accessoires (*voir opération correspondante*)
La poulie de vilebrequin
Le filtre à huile

Déposer le carter supérieur de distribution (**1**)
Tourner le moteur par la vis du pignon de vilebrequin (**2**) dans le sens horaire, jusqu'à l'amener en position de pigeage

B1BP2ZJ B1BP2ZS

CONTROLE ET CALAGE DE LA DISTRIBUTION





B1BP2MBC B1BP2ZTC

Moteur : KFU

Piger le volant moteur à l'aide de la pige **[1]**

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

Positionner l'outil **[2]**

Élinguer le moteur

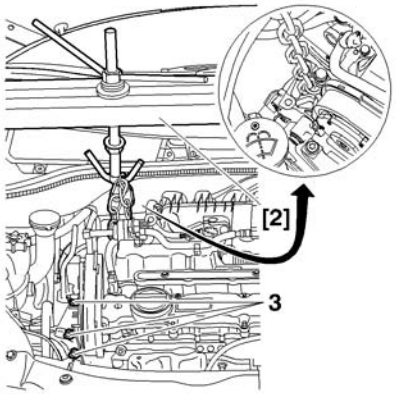
Déposer :

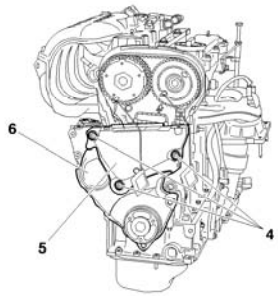
Les vis (**3**)

Le support moteur supérieur droit

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

Déposer le carter inférieur de distribution (**6**)

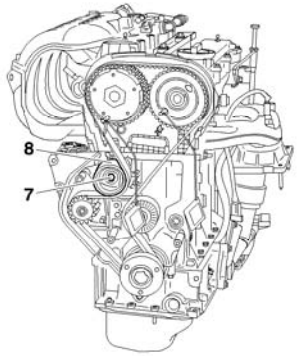




B1CP0F1D B1BP2ZUC

CONTROLE ET CALAGE DE LA DISTRIBUTION

Moteur : KFU



Desserrer l'écrou (**7**)

Détendre complètement la courroie en agissant sur le galet tendeur (**8**)

Déposer la courroie de distribution

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

Repose

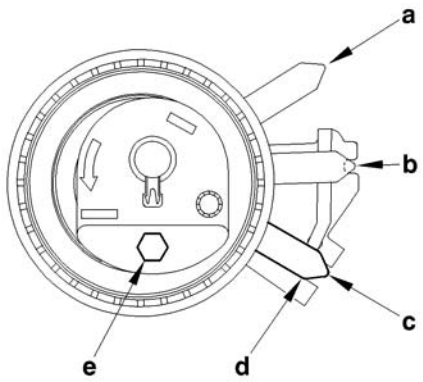
Mettre la courroie de distribution (neuve) en place en respectant l'ordre suivant, poulie d'arbre à cames d'admission, poulie d'arbre à cames d'échappement, galet enrouleur et la poulie de vilebrequin
Mettre en place l'outil **[5]**
Poulie de pompe à eau
Galet tendeur dynamique

Déposer les outils **[1], [3], [4]** et **[5]**

B1CP0F2D

CONTROLE ET CALAGE DE LA DISTRIBUTION

Moteur : KFU



Surtension de la courroie

Position **"a"** : Galet tendeur en position détendue
Position **"b"** : Galet tendeur en position normale
Position **"c"** : Galet tendeur en position de 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 4 tours de vilebrequin dans le sens normal de rotation

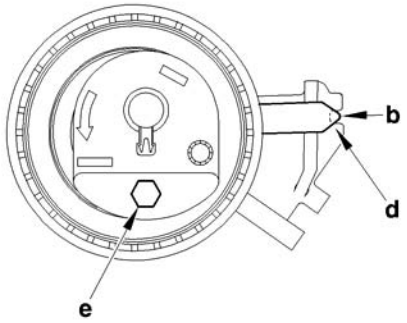
IMPERATIF : Ne jamais faire tourner le vilebrequin en arrière

S'assurer du calage correct de la distribution en reposant les piges **[1], [3]** et **[4]**

Déposer les piges **[1], [3]** et **[4]**

B1EP1DTC

CONTROLE ET CALAGE DE LA DISTRIBUTION



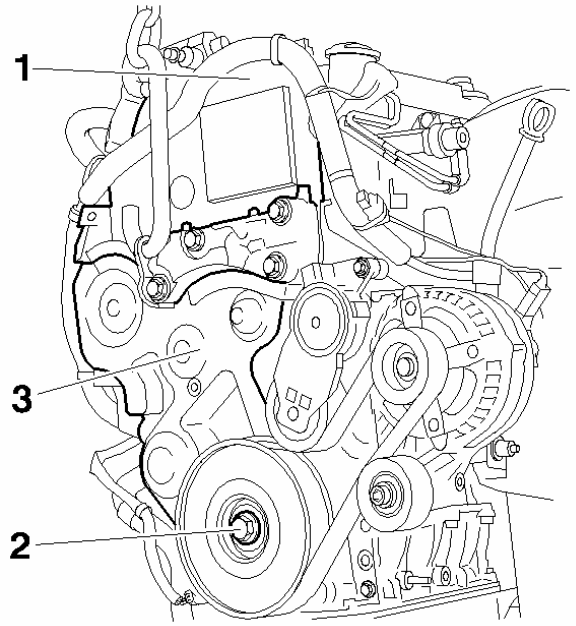
Moteur : KFU

Réglage de la tension de pose de la courroie

Desserrer l'écrou en maintenant la position du galet tendeur, à l'aide d'une clé pour **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 d'une clé pour **six pans** creux
Serrer l'écrou de fixation du galet tendeur à : **2,1 ± 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
Repose (suite)
Reposer l'ensemble support moteur
Dégager l'outil **[2]**
Reposer :
Le filtre à huile
Les carters de distribution
La poulie de vilebrequin
La courroie d'accessoires (*voir opération correspondante*)
Le pare-boue avant droit
La roue avant droite
Replacer le véhicule sur le sol

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.

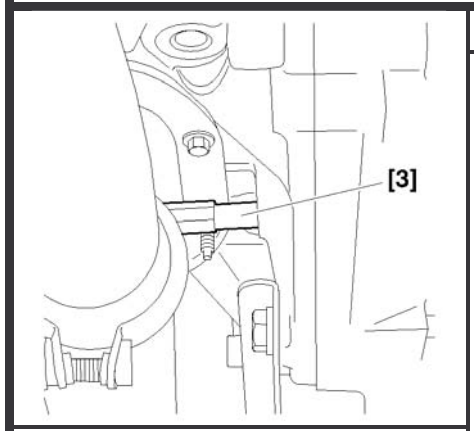
NOTA : Le trou de blocage se situe sous le carter chapeau de vilebrequin.

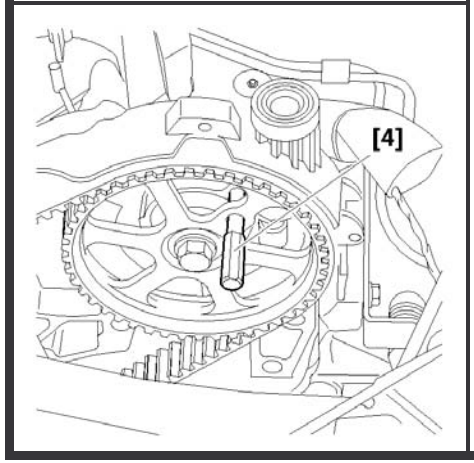
Dévisser la vis (**2**).

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

B1BP2LXC

CONTROLE ET CALAGE DE LA DISTRIBUTION



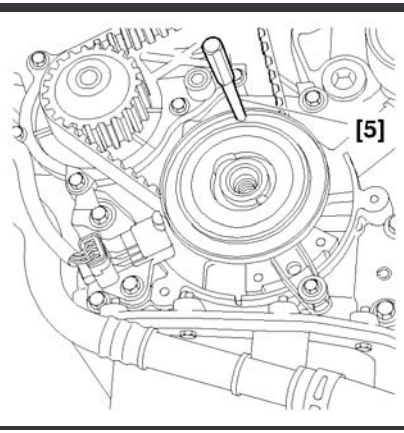


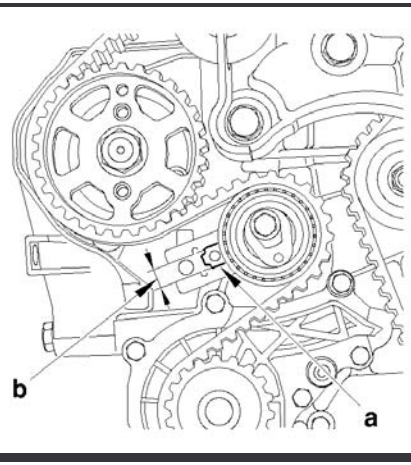
B1JP03SC B1EP18DC

Moteurs : 8HX 8HZ

Contrôle du calage

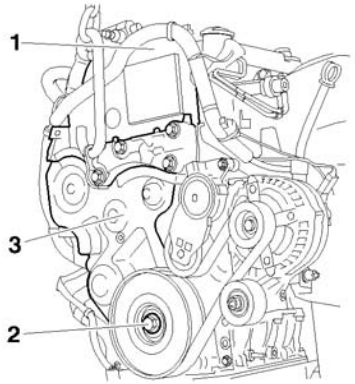
Déposer :
La courroie d'accessoires.
La poulie d'entraînement des accessoires.
Le carter de distribution inférieur (**3**).
IMPERATIF : La piste magnétique ne doit présenter aucune trace de blessure et ne doit pas être approchée d'aucune source magnétique.
Replacer la vis (**2**).
Déposer l'outil **[3].**
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*).

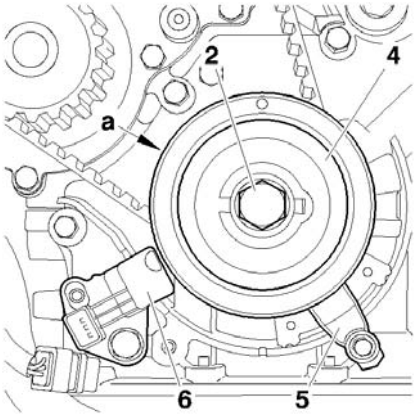




B1EP18EC B1EP18FC

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.

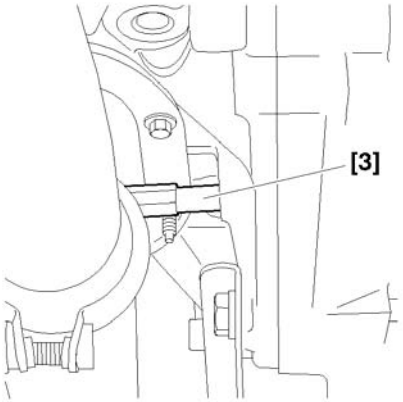
IMPERATIF : Désaccoupler la ligne d'échappement pour éviter de détériorer le tube flexible avant. Les contraintes en torsion, traction et flexion réduisent la durée de vie du tube flexible d'échappement avant.
Déposer :
Le capteur de régime moteur (**6**).
La butée anti-décalage de courroie (**5**).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

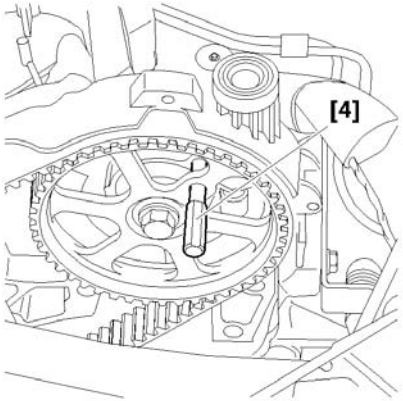
IMPERATIF : La piste magnétique ne doit présenter aucune trace de blessure et ne devra pas être approchée d'aucune source magnétique. Dans le cas contraire il faut procéder au remplacement du pignon de vilebrequin.

Reposer la vis (**2**).

B1BP2LXC B1EP18GC

CONTROLE ET CALAGE DE LA DISTRIBUTION





B1JP03SC B1EP18DC

Moteurs : 8HX 8HZ

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.

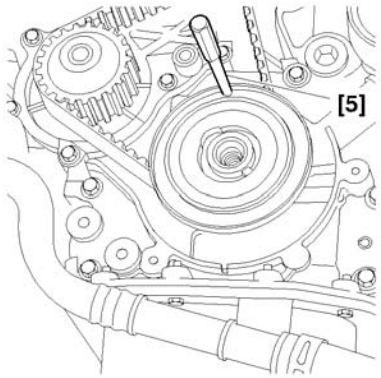
Piger la poulie d'arbre à cames, outil **[4]**

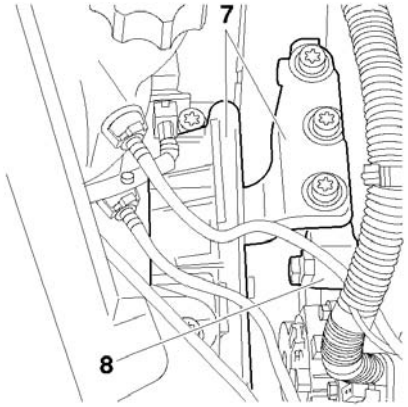
Piger :

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 :

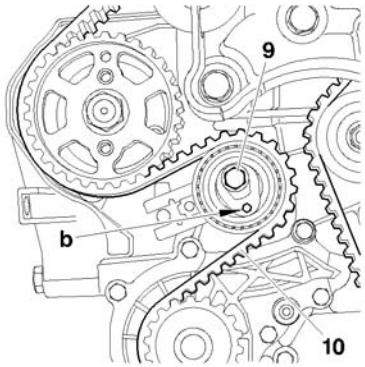
Le support moteur droit (**7**).
Le support moteur intermédiaire droit (**8**).





B1EP195C B1BP2LYC

CONTROLE ET CALAGE DE LA DISTRIBUTION



Moteurs : 8HX 8HZ

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**).

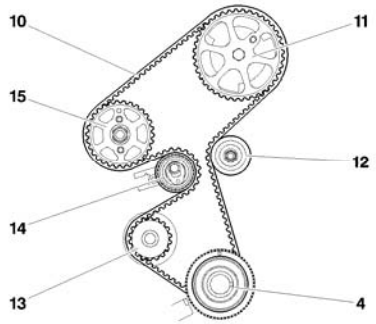
Repose.
IMPERATIF : Vérifier que le galet tendeur tourne librement ainsi que le galet fixe (*absence de point dur*)) dans le cas contraire, remplacer les galets.
Montage des poulies.
Poulie d'arbre à cames serrage à **: 4,3 ± 0,4**
Poulie de pompe haute pression carburant serrage à **: 5 ± 0,5**
Pignon 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

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*).

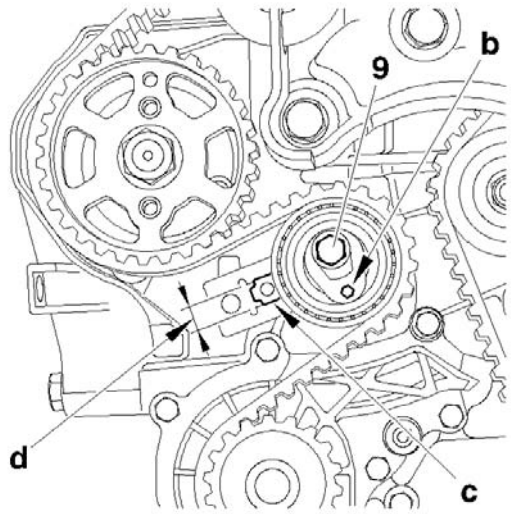
Pignon de pompe à eau (**13).**

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

Galet tendeur (**14**)

B1EP18JD

CONTROLE ET CALAGE DE LA DISTRIBUTION



Moteurs : 8HX 8HZ

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** moteurs
(*vérifier que le pignon de distribution est bien plaqué sur le vilebrequin*).

Contrôler :

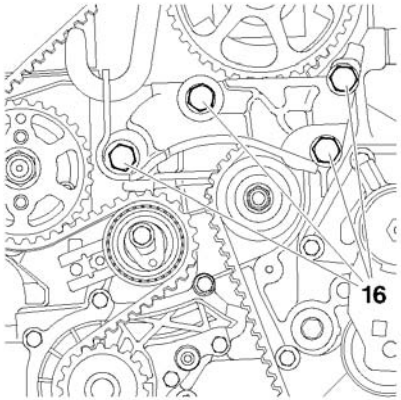
Le pigeage de l'arbre à cames.
Le pignon de vilebrequin.
Le pignon de pompe haute pression carburant (**15**).
Le bon positionnement de l'index du tendeur dynamique.

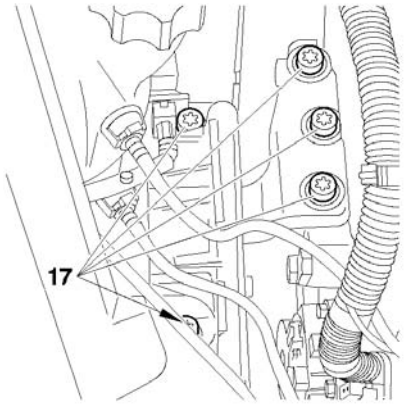
Dans le cas contraire, reprendre l'opération de mise en place de la courroie de la distribution.

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

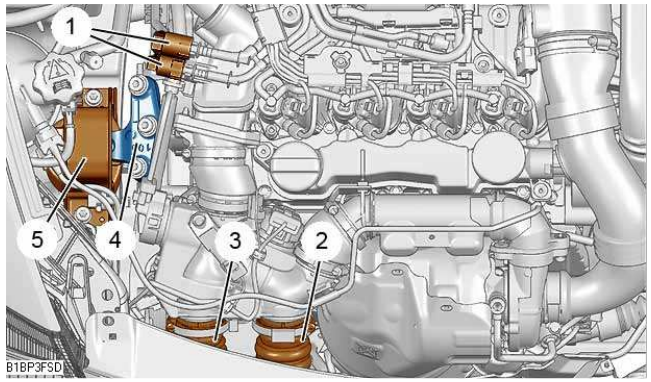
Reposer :

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 DE LA DISTRIBUTION



Moteur : 9HZ

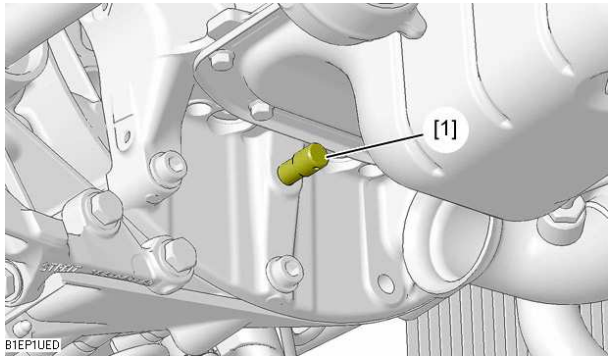
Outillages

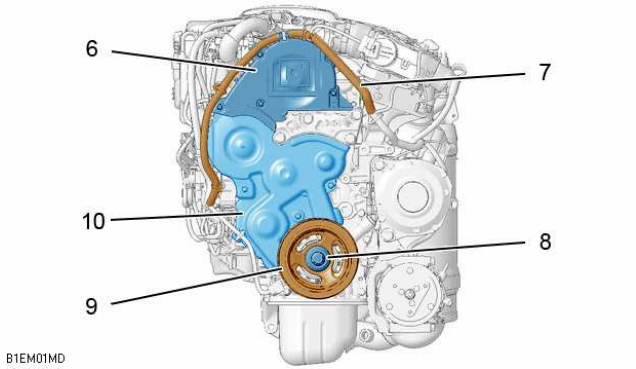
[1] Pige de calage volant moteur :**(-).0194-C**
[2] Pige de calage du pignon d'arbre à cames : **(-).0194-B**
[3] Pige de calage du vilebrequin : **(-).0194-A**
[4] Pige de calage poulie pompe haute pression carburant : **(-).0194-A**
[5] Kit obturateurs : **(-).0188-T**

IMPERATIF : **Respecter les consignes de sécurité et de propreté spécifiques aux motorisations haute pression diesel injection (HDI)**
Mettre le véhicule sur un pont élévateur
Lever et caler le véhicule, roues pendantes
Débrancher la batterie
Déposer :
La roue avant droite
Le pare-boue avant droit (*voir opération correspondante*)
La courroie d'entraînement des accessoires (*voir opération correspondante*)
Désaccoupler :
Les raccords d'alimentation carburant (**1**), obturé, à l'aide de l'outil **[5]**
Les tubes d'entrée (**2**) et de sortie (**3**) de l'échangeur thermique air/air
La ligne d'échappement (*au niveau du tuyau flexible*)
Soutenir le moteur avec un cric rouleur équipé d'une cale.
Déposer les supports moteurs (**4**) et (**5**)

B1BP3FSD

CONTROLE DE LA DISTRIBUTION





B1EP1UED B1EM01MD

Moteur : 9HZ

Déposer le tube intermédiaire avant d'échappement (*si nécessaire*)

Positionner la pige de calage volant moteur **[1]** dans le trou de calage du carter chapeau paliers de vilebrequin

Tourner le moteur dans le sens normal de rotation jusqu'à ce que la pige **[1]** s'engage dans le trou de calage

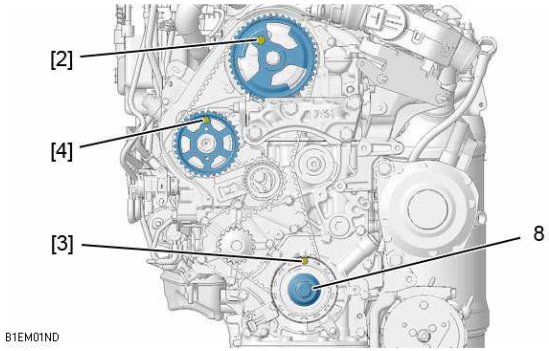
Écarter le faisceau électrique (**7**)

Déposer :
Le carter supérieur de distribution (**6**)
La vis (**8**)
La poulie (**9**)
Le carter inférieur de distribution (**10**)

Reposer la vis (**8**)

Déposer l'outil **[1]**

CONTROLE DE LA DISTRIBUTION



Moteur : 9HZ

Contrôle

Contrôle visuel

ATTENTION : Poursuivez les contrôles ci-dessous

Vérifier l'absence de craquelures et de traces d'huile sur la courroie de distribution

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 n'est pas abîmée ou rayée

Remplacer les pièces défectueuses

Contrôle du calage de la distribution

ATTENTION : La piste magnétique ne doit présenter aucune trace de blessure et ne doit pas être approchée d'aucune source magnétique, dans le cas contraire, remplacer la poulie de vilebrequin

Effectuer **6 tours** de vilebrequin dans le sens horaire par la vis (**8**)

ATTENTION : Ne jamais revenir en arrière

Piger :

Le vilebrequin, à l'aide de l'outil **[3]**

L'arbre à cames, à l'aide de la pige **[2]** (*huiler la pige*)

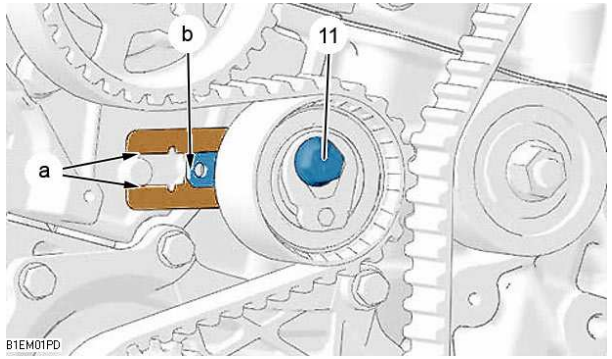
La poulie d'entraînement de la pompe haute pression carburant, à l'aide de l'outil **[4]** (*huiler la pige*)

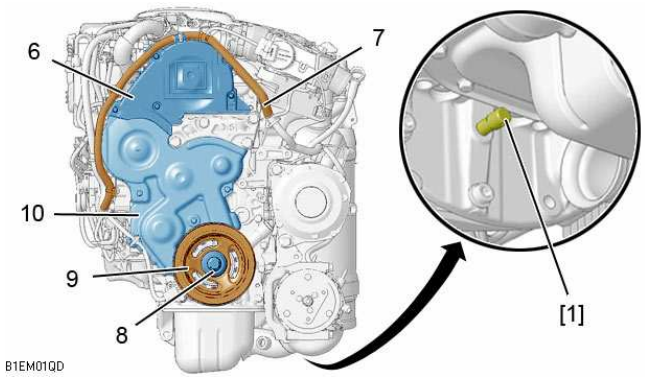
ATTENTION : En cas d'impossibilité de pigeage de l'arbre à cames, contrôlé que le décalage entre le trou de la poulie d'arbre à cames et le trou de pigeage n'est pas supérieur à **1 mm**

Dans le cas contraire, reprendre l'opération de mise en place de la courroie de distribution (*voir opération correspondante*)

B1EM01ND

CONTROLE DE LA DISTRIBUTION





Moteur : 9HZ

Vérifier le positionnement de l'index **"b"**

NOTA : L'index **"b"** du galet tendeur dynamique (**11**) doit être centré dans l'intervalle **"a"**

ATTENTION : Dans le cas contraire, reprendre l'opération de tension de la courroie de distribution (*voir opération correspondante*)
Déposer les outils **[2], [3]** et **[4]**

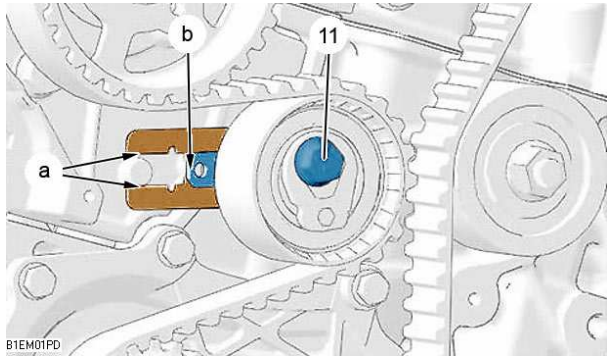
Repose

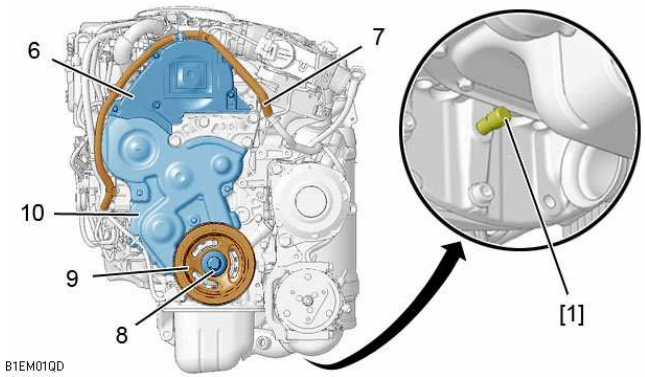
Reposer l'outil **[1]**
Déposer la vis (**8**)
Reposer :
Le carter inférieur de distribution (**10**)
La poulie (**9**)
Poser la vis (**8**) (*neuve*)
Méthode de serrage de la vis (**8**)
Pré-serrage : **3,4 ± 0,4**
Serrage angulaire : **190° ± 5°**

ATTENTION : Lorsque l'angle est atteint, contrôler que le couple de serrage de la vis est compris entre : **8 et 16**
Déposer l'outil **[1]**

B1EM01PD B1EM01QD

CONTROLE DE LA DISTRIBUTION





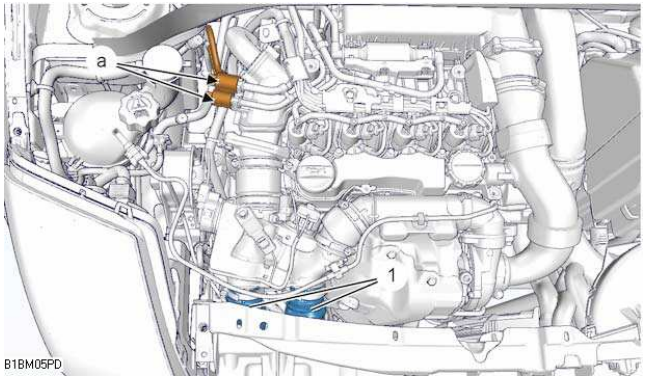
B1EM01PD B1EM01QD

Moteur : 9HZ

Reposer :
Le carter supérieur de distribution (**6**)
Le faisceau électrique (**7**)
NOTA : Utiliser des lanières plastiques neuves
Continuer les opérations de repose dans l'ordre inverse des opérations de dépose
Reposer :
Le support moteur (**4**), serrage : **6,1 ± 0,6**
Le support moteur (**5**), serrage : **6 ± 0,6**
Accoupler :
La ligne d'échappement, serrage : **2,5 ± 0,3**
Les raccords d'alimentation carburant (**1**)
Les tubes d'entrée (**2**) et de sortie (**3**) de l'échangeur thermique air/air
Reposer :
La courroie d'entraînement des accessoires (*voir opération correspondante*)
Le pare-boue avant droit (*voir opération correspondante*)
La roue avant droite, serrage : **9 ± 1**
Rebrancher la batterie

ATTENTION : Réaliser les opérations à effectuer après un rebranchement de la batterie
Actionner plusieurs fois la pompe d'amorçage manuelle pour amorcer le circuit de carburant

CONTROLE ET CALAGE DE LA DISTRIBUTION



Moteur : 9HZ

Outillages

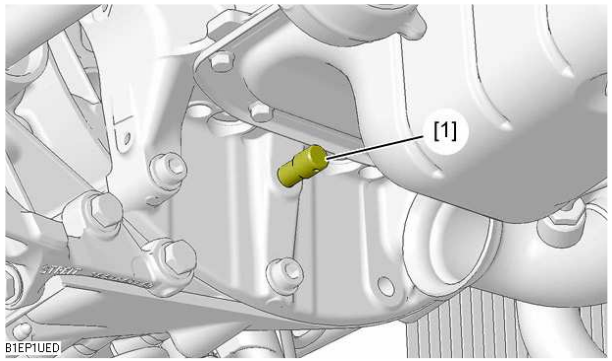
[1] Pige de calage volant moteur	:**(-).0194-C**
[2] Pige de calage du pignon d'arbre à cames	: **(-).0194-B**
[3] Pige de calage du vilebrequin	: **(-).0194-A**
[4] Pige de calage poulie pompe haute pression carburant	: **(-).0194-A**
[5] Kit obturateurs	: **(-).0188-T**

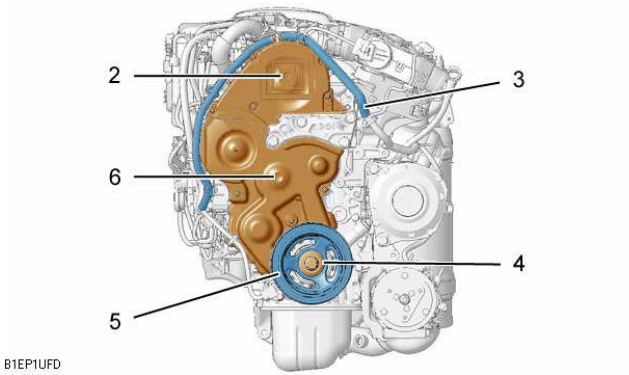
IMPERATIF : **Respecter les consignes de sécurité et de propreté spécifiques aux motorisations haute pression diesel injection (HDI)**

Mettre le véhicule sur un pont élévateur
Débrancher la batterie
Déposer le cache-style moteur
Désaccoupler et écarter les tubes d'alimentation et de retour carburant en **"a"**
Obturer les tubes d'alimentation et de retour carburant, à l'aide de l'outil **[5]**
Déposer les raccords d'air (**1**)
Déposer :
La roue avant droite
Le pare-boue avant droit (*voir opération correspondante*)
La courroie d'entraînement des accessoires (*voir opération correspondante*)

B1BM05PD

CONTROLE ET CALAGE DE LA DISTRIBUTION





B1EP1UED B1EP1UFD

Moteur : 9HZ

Déposer le tube intermédiaire avant d'échappement (*voir opérations correspondantes*)

Positionner la pige de calage volant moteur **[1]** dans le trou de calage du carter chapeau paliers de vilebrequin

Tourner le moteur dans le sens normal de rotation jusqu'à ce que la pige **[1]** s'engage dans le trou de calage

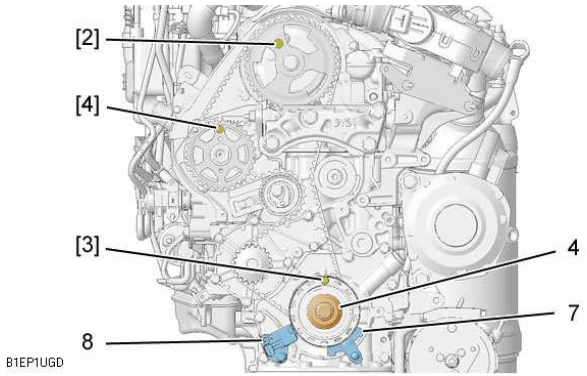
Écarter le faisceau électrique (**3**)

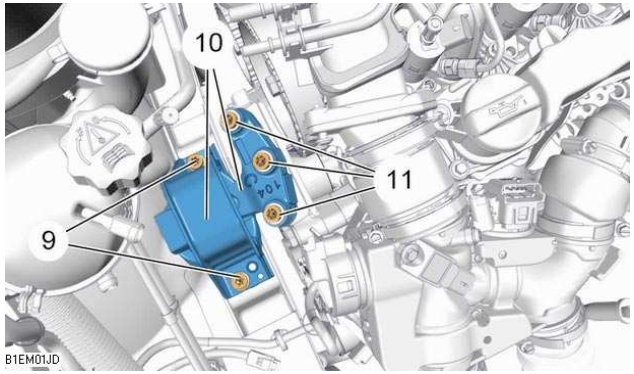
Déposer :
Le carter supérieur de distribution (**2**)
La vis (**4**)
La poulie (**5**)
Le carter inférieur de distribution (**6**)

Reposer la vis (**4**)

Déposer l'outil **[1]**

CONTROLE ET CALAGE DE LA DISTRIBUTION





B1EP1UGD B1EM01JD

Moteur : 9HZ

ATTENTION : La piste magnétique de la poulie de vilebrequin ne doit présenter aucune trace de blessure et ne devra être approchée d'aucune source magnétique, dans le cas contraire, remplacer la poulie de vilebrequin

Déposer :

Le capteur régime moteur (**8**)

L'équerre anti décalage (**7**)

Tourner le vilebrequin par la vis (**4**) pour amener l'arbre à cames à son point de pigeage

Piger :

L'arbre à cames, à l'aide de l'outil **[2]** (*huiler la pige*)

La poulie d'entraînement de la pompe haute pression carburant, à l'aide de l'outil **[4]** (*huiler la pige*)

Le vilebrequin, à l'aide de l'outil **[3]**

Placer un cric rouleur muni d'une cale souple sous le carter d'huile moteur

NOTA : Le cric rouleur doit soutenir l'ensemble moteur-boîte de vitesses

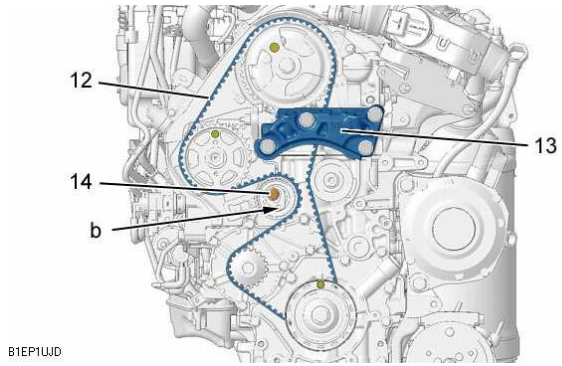
Déposer :

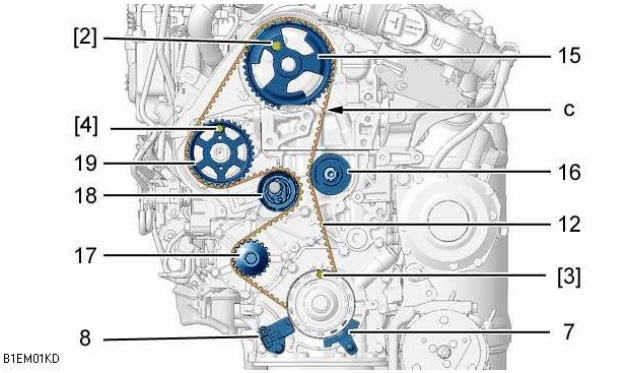
Les **2** vis (**9**)

Les **3** vis (**11**)

L'ensemble supports élastiques moteur (**10**)

CONTROLE ET CALAGE DE LA DISTRIBUTION





B1EP1UJD B1EM01KD

Moteur : 9HZ

Déposer le support moteur intermédiaire (**13**)

ATTENTION : Maintenir le galet tendeur dynamique, à l'aide d'une clé **6 pans** en **"b"**

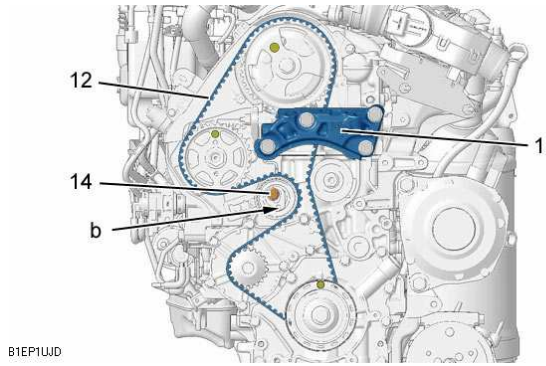
Desserrer la vis (**14**)
Détendre la courroie de distribution (**12**) en pivotant le galet tendeur dynamique dans le sens horaire
Déposer la courroie de distribution (**12**) en commençant par la poulie de pompe à eau

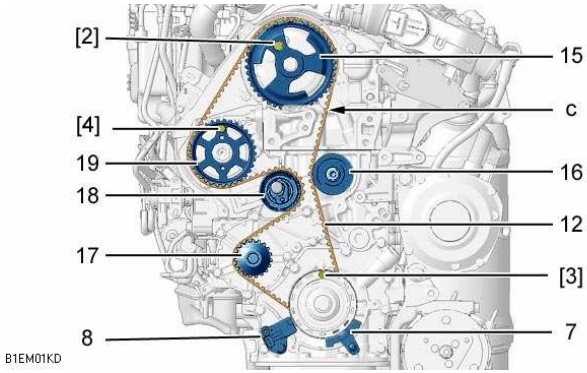
Contrôle

ATTENTION : 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 (**8**) n'est pas abîmée ou rayée
Remplacer les pièces défectueuses

CONTROLE ET CALAGE DE LA DISTRIBUTION





B1EP1UJD B1EM01KD

Moteur : 9HZ

Repose

Montage des galets

Couples de serrage :

Galet enrouleur, serrage à	: **3,7 ± 0,3**
Galet tendeur dynamique, serrage à	: **2,3 ± 0,2**

(*après réglage de la tension de la courroie de distribution*)

Vérifier le serrage du galet enrouleur (**16**), serrage à	: **3,7 ± 0,3**

Poser la courroie de distribution (**12**) sur la poulie de vilebrequin

Mettre en place la courroie de distribution (**12**) sur le galet enrouleur (**16**), courroie bien tendue

Reposer :

L'équerre anti décalage (**7**), serrage à	: **0,6 ± 0,1**
Le capteur régime moteur (**8**), serrage à	**0,7 ± 0,1**

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

Galet enrouleur (**16**)

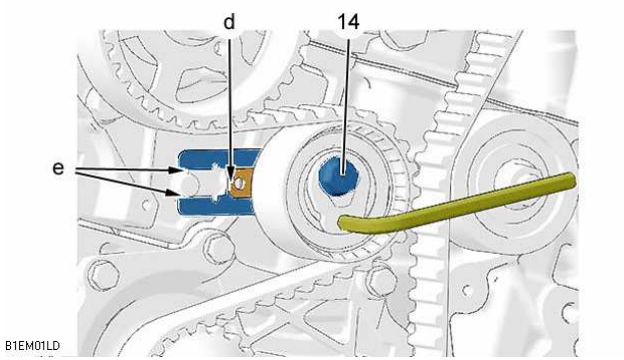
Poulie d'arbre à cames (**15**)

Poulie de pompe haute pression carburant (**19**)

Poulie de pompe à eau (**17**)

Galet tendeur dynamique (**18**)

CONTROLE ET CALAGE DE LA DISTRIBUTION



Moteur : 9HZ

Réglage de la tension de la courroie de distribution

Amener l'index **"d"** au centre de l'intervalle **"e"** en tournant le tendeur dans le sens antihoraire, à l'aide d'une clé **6 pans**

Serrer la vis (**14**) à : **2,3 ± 0,2**

ATTENTION : L'index **"d"** du galet tendeur dynamique doit être centré dans l'intervalle **"e"**

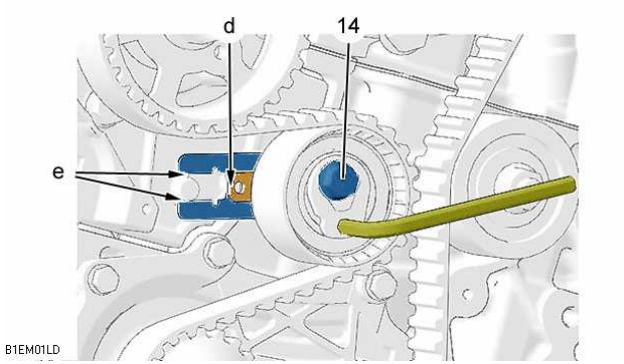
Déposer les outils **[2], [3]** et **[4]**

Reposer :
Le support moteur intermédiaire (**13**), serrage à : **5,5 ± 0,5**
L'ensemble supports élastiques moteur (**10**)

Les **3** vis (**11**), serrer à : **6 ± 0,6**
Les **2** vis (**9**), serrer à : **6 ± 0,6**
Retirer le cric rouleur

B1EM01LD

CONTROLE ET CALAGE DE LA DISTRIBUTION



Moteur : 9HZ

ATTENTION : Ne jamais revenir en arrière

Faire **6 tours** de vilebrequin dans le sens horaire
Piger le vilebrequin à l'aide de la pige **[3]**
Vérifier le positionnement de l'index **"d"**

NOTA : L'index **"d"** du galet tendeur dynamique doit être centré dans l'intervalle **"e"**

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

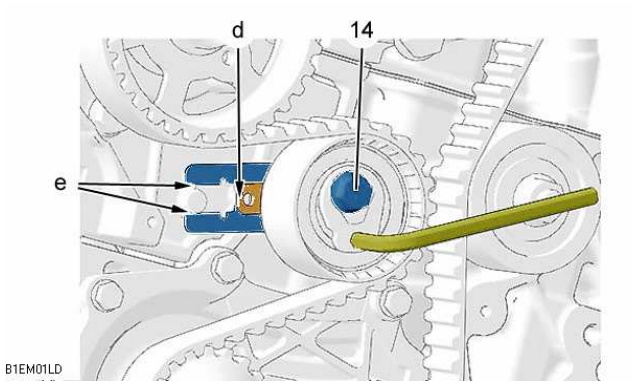
Piger :
La poulie d'arbre à cames, à l'aide de l'outil **[2]**
La poulie d'entraînement de la pompe haute pression carburant, à l'aide de l'outil **[4]**

ATTENTION : 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, en cas de valeur incorrecte, recommencer l'opération

Déposer les outils **[2], [3]** et **[4]**

B1EM01LD

CONTROLE ET CALAGE DE LA DISTRIBUTION



Moteur : 9HZ

Repose (*suite*)
Reposer l'outil **[1]**
Déposer la vis (**4**)
Reposer :
Le carter inférieur de distribution (**6**)
La poulie (**5**)
Poser la vis (**4**) (*neuve*)
Méthode de serrage de la vis (**4**) :
Pré-serrage : **3,4 ± 0,4**
Serrage angulaire : **190° ± 5°**
ATTENTION : Lorsque le serrage angulaire est atteint, contrôler que le couple de serrage de la vis est compris entre : **8 et 16**
Déposer l'outil **[1]**
Reposer :
Le carter supérieur de distribution (**2**)
Le faisceau électrique (**3**)
NOTA : Utiliser des lanières plastiques neuves
Continuer les opérations de repose dans l'ordre inverse des opérations de dépose
Rebrancher la batterie
ATTENTION : Réaliser les opérations à effectuer après un rebranchement de la batterie (*voir opération correspondante*)
Actionner plusieurs fois la pompe d'amorçage manuelle pour amorcer le circuit de carburant

B1EP1USD

CONTROLE DE LA PRESSION D'HUILE

	Essence					Diesel		
Moteurs	**HFX**	**KFV**	**NFU**	**NFS**	**KFU**	**8HX**	**8HZ**	**9HZ**
Température (°C)	**90°**							
Pression (Bars)					**2,25**	**1,3**		
Nombre tr/mn					**1000**			
Pression (Bars)	**3**				**4,25**			
Nombre tr/mn	**2000**							
Pression (Bars)								
Nombre tr/mn								
Pression (Bars)	**4**				**5**	**3,5**		
Nombre tr/mn	**4000**					**4000**		
	Outillages (Coffret 4103)							
2279-T.Bis	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**
4103-T	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**
(-).1503.J						**X**	**X**	**X**
7001-T	**X**	**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

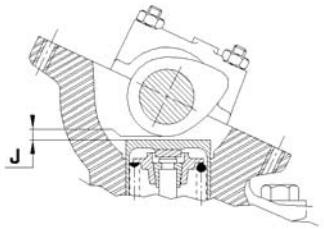
Les jeux aux soupapes doivent être contrôlés moteur froid

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

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

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

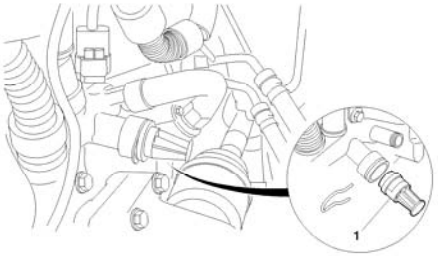
Le contrôle du jeu (**J**) s'effectue à l'opposé de la came sur tous les moteurs qui n'ont pas de rattrapage hydraulique.

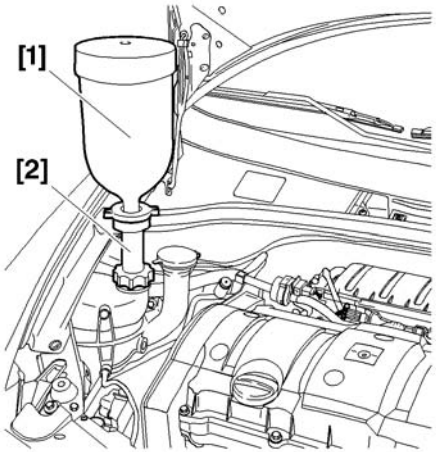


B1DP13QC

VIDANGE REMPLISSAGE ET PURGE DU CIRCUIT DE REFROIDISSEMENT

Moteurs : HFX KFV NFU NFS KFU





Outillage

[1] Cylindre de charge : **4520-T**
[2] Adaptateur de cylindre de charge : **4222-T**
[3] Pince pour dépose et repose des colliers élastique : **9029-T**

Vidange

NOTA : procéder à l'opération le moteur froid.

Déposer le boîtier de filtre à air.
Ouvrir le bouchon du vase d'expansion.

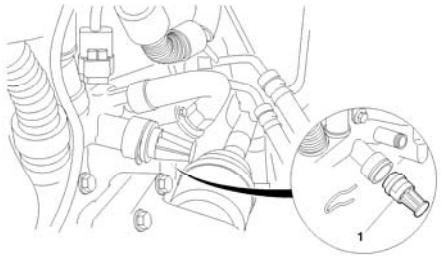
Désaccoupler les durits inférieures (**1**) et (**2**) du radiateur à l'aide de l'outil **[3].**

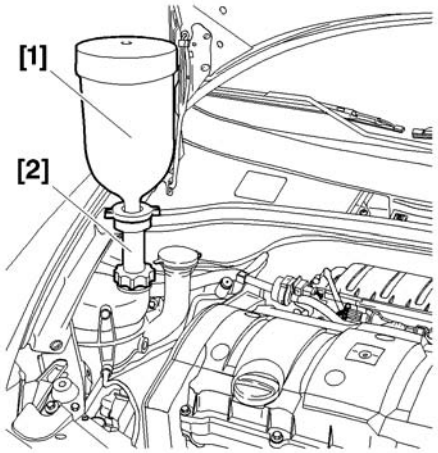
Ouvrir :
la vis de purge sur le boîtier de sortie d'eau
la vis de purge sur l'aérotherme
le bouchon de vidange du carter cylindres
Laisser s'écouler le liquide de refroidissement.
NOTA : Avant toute opération de remplissage, rincer le circuit de refroidissement à l'eau claire.
Accoupler les durits inférieures (**1**) et (**2**) au radiateur.

B1GP0AQD B1GP09KC

VIDANGE REMPLISSAGE ET PURGE DU CIRCUIT DE REFROIDISSEMENT

Moteurs : HFX KFV NFU NFS 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.

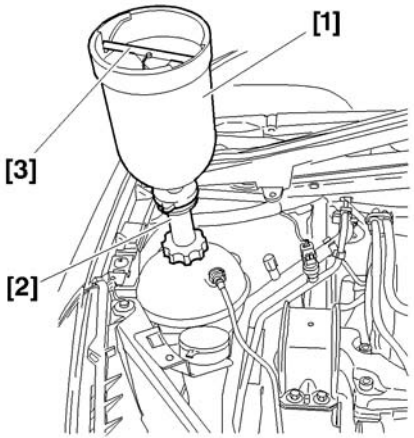
Reposer le boîtier filtre à air.
Démarrer le moteur.

Maintenir le régime moteur de **1500 à 2000 tr/mn** jusqu'à la fin du deuxième cycle de refroidissement (*enclenchement et arrêt du moto ventilateur*).

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.

B1GP0AQD B1GP09KC

VIDANGE REMPLISSAGE ET PURGE DU CIRCUIT DE REFROIDISSEMENT



Moteurs : HFX (TU1A) 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 : **4370-T**

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

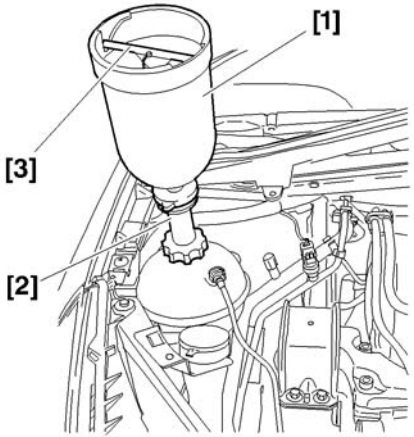
Ouvrir les vis de purge des éléments suivants :
Sortie aérotherme
Boîtier de sortie d'eau

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 m.daN.**

B1GP0BTC

VIDANGE REMPLISSAGE ET PURGE DU CIRCUIT DE REFROIDISSEMENT

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.

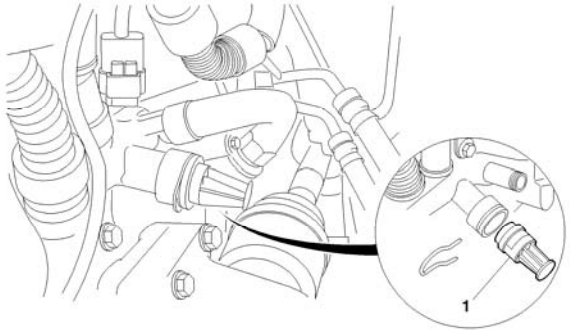
NOTA : Maintenir le cylindre de charge rempli au maximum.

Démarrer le moteur.
Maintenir le régime moteur à **1600 tr/mn**, jusqu'au premier cycle de refroidissement (*enclenchement et arrêt du moto ventilateur*).
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 moto ventilateur*).
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.

B1GP0BTC

VIDANGE REMPLISSAGE ET PURGE DU CIRCUIT DE REFROIDISSEMENT



Moteurs : 8HX 8HZ

Outillage

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

Vidange

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.

Mettre en place un bac de vidange sous le moteur.

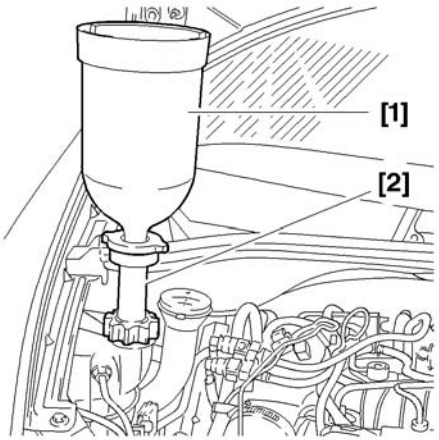
Vidanger le bloc moteur en déposant le bouchon (**1**) (*accessible par le dessus moteur*).

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

B1GP0AQD

VIDANGE REMPLISSAGE ET PURGE DU CIRCUIT DE REFROIDISSEMENT

Moteurs : 8HX 8HZ



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 lentement le cylindre de charge **[1]** de liquide de refroidissement, jusqu'au repère **"1 litre"**, pour mettre le circuit sous pression.
Refermer la vis de purge lorsque le liquide s'écoule propre et sans bulle d'air.
Rebrancher les bornes positive et négative de la batterie.
Démarrer le moteur.
Laisser tourner le moteur pendant **2 minutes.**
Arrêter le moteur.
Obturer, déposer le cylindre de charge **[1]** avec l'adaptateur **[2].**
Reposer le bouchon de la boîte de dégazage.
Démarrer le moteur.
Maintenir le régime moteur à **1500 tr/mn**, jusqu'au premier cycle de refroidissement (*enclenchement et arrêt du ou des motos ventilateurs*).
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 (*moteur froid*).
Reposer le bouchon de la boîte de dégazage.
IMPERATIF : Réaliser les opérations à effectuer après un rebranchement de la batterie (*voir opération correspondante*)

B1GP0AYC

VIDANGE REMPLISSAGE ET PURGE DU CIRCUIT REFROIDISSEMENT MOTEUR

Moteur : 9HZ

NOTA : Les opérations de vidange et de remplissage peuvent s'effectuer en utilisant un appareil de remplacement de liquide de refroidissement WYNN'S (ou similaire), utiliser impérativement la méthode d'emploi de l'appareil

Outillages.

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

Vidange

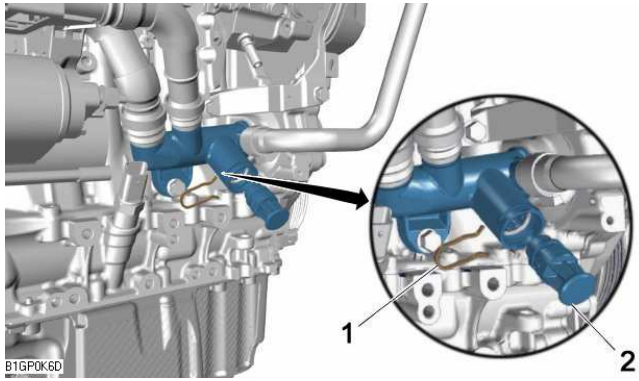
IMPERATIF : Respecter les consignes de sécurité et de propreté spécifiques aux motorisations haute pression diesel injection (HDI)

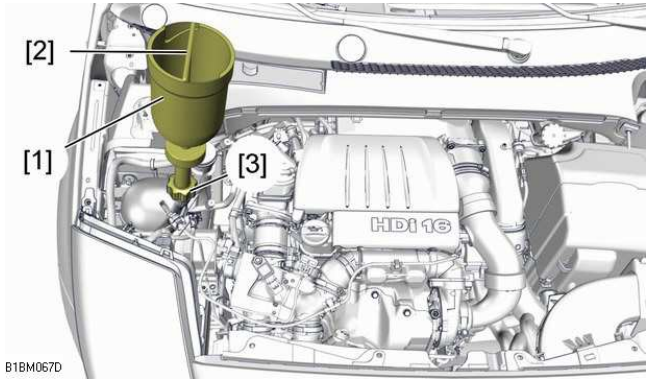
Placer le véhicule sur un pont élévateur à **2 colonnes**
Débrancher la batterie

ATTENTION : Déposer le bouchon de la boîte de dégazage avec précaution

Déposer les protections sous moteur
Mettre en place un bac de vidange sous le moteur
Ouvrir la vis de purge sur la durit de l'aérotherme
Placer un récipient pour récupérer le liquide de refroidissement
Vidanger le radiateur en désaccouplant la durit inférieure

VIDANGE REMPLISSAGE ET PURGE DU CIRCUIT REFROIDISSEMENT MOTEUR



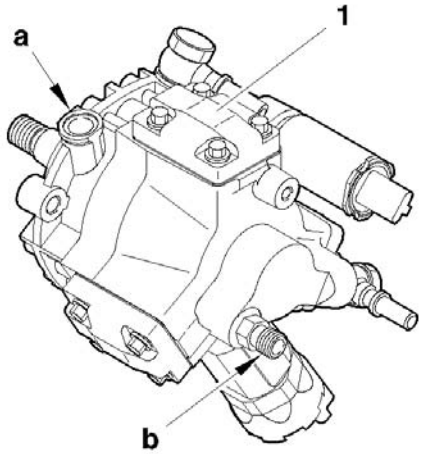


Moteur : 9HZ

Déposer l'agrafe (**1**)
Vidanger le bloc moteur en déposant le bouchon (**2**) (*accessible par le dessous moteur*)
Reposer, le bouchon de vidange (**2**) (*avec un joint torique et un clip neuf*) et l'agrafe (**1**)
Remplissage et purge du circuit
ATTENTION : Respecter les consignes de fermeture du circuit de refroidissement
Accoupler la durit inférieure au radiateur
Monter l'ensemble cylindre de charge **[1]**, obturateur **[2]** et adaptateur **[3]** sur l'orifice de remplissage
Remplir lentement le cylindre de charge **[1]** de liquide de refroidissement, jusqu'au repère **"1 litre"**, pour mettre le circuit sous pression
Compléter éventuellement le niveau jusqu'au repère maxi (*si nécessaire*)
Refermer la vis de purge lorsque le liquide s'écoule propre et sans bulle d'air
Rebrancher la batterie
Remplir le cylindre de charge **[1]** au repère **"1 litre"**
Démarrer le moteur
Maintenir le cylindre de charge rempli au repère **"1 litre"**
Maintenir le régime moteur à **1500 tr/mn**, jusqu'au deuxième cycle de refroidissement (*enclenchement et arrêt du ou des motos ventilateurs*)
Arrêter le moteur
Obturer le cylindre de charge **[1]** à l'aide de l'obturateur **[2]**
Déposer l'ensemble cylindre de charge **[1],** obturateur **[2]** et adaptateur **[3]**
Compléter éventuellement le niveau jusqu'au repère maxi (*moteur froid*)
Reposer le bouchon de la boîte de dégazage

B1GP0K6D B1BM067D

OPERATIONS INTERDITES SYSTEME D'INJECTION DIRECTE HDi SIEMENS



Moteurs : 8HX 8HZ

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

Circuit d'alimentation carburant.

Carburant préconisé : gazole.

Circuit électrique.

L'échange d'un calculateur d'injection entre deux véhicules, se traduit par l'impossibilité de démarrer les véhicules.
Il est interdit d'alimenter un ou les injecteurs en **12 volts.**

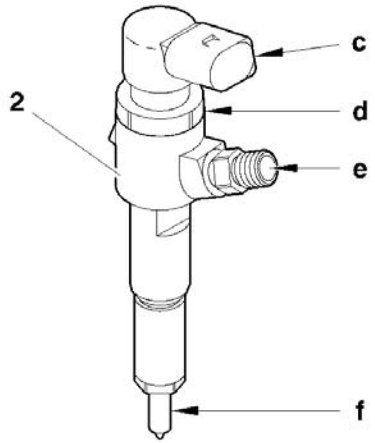
Pompe haute pression carburant.

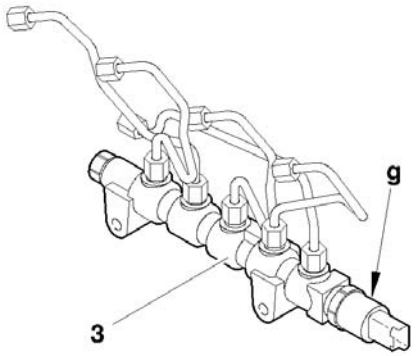
Ne pas dissocier la pompe haute pression carburant (**1**), des éléments suivants :
Bague d'étanchéité **«a»** (*pas de pièces de rechange*).
Raccord de sortie haute pression **«b»** (*Dysfonctionnement*).

PS : HDI = Haute pression Diesel Injection

B1HP1K9C

OPERATIONS INTERDITES SYSTEME D'INJECTION DIRECTE HDi SIEMENS





Moteurs : 8HX 8HZ

Injecteurs diesel.

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

Ne pas dissocier le porte injecteur diesel (**2**), des éléments suivants :
Injecteur diesel **«f»** (*Pas de pièces de rechange*).

Elément électromagnétique «**c»** (*Pas de pièces de rechange*).

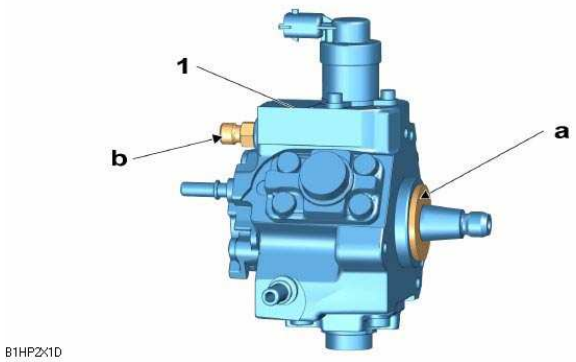
Ne pas manœuvrer l'écrou **«d»** (*Dysfonctionnement*).

Ne pas dissocier le raccord **«e»** d'un injecteur diesel.

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

B1HP1KAC B1HP1KBC

OPERATIONS INTERDITES SYSTEME D'INJECTION DIRECTE HDi SIEMENS



Moteur : 9HZ

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

Circuit d'alimentation carburant.

Carburant préconisé : gazole.

Circuit électrique.

L'échange d'un calculateur d'injection entre deux véhicules, se traduit par l'impossibilité de démarrer les véhicules.
Il est interdit d'alimenter un ou les injecteurs en **12 volts.**

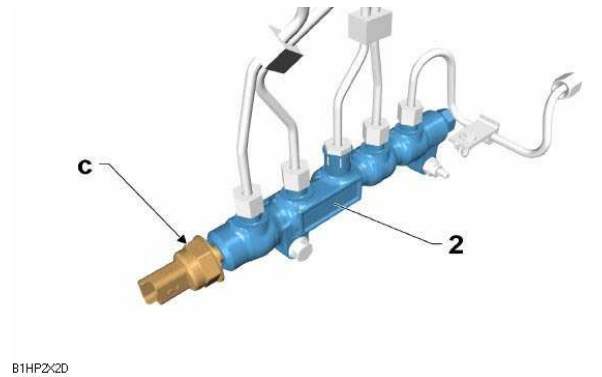
Pompe haute pression carburant.

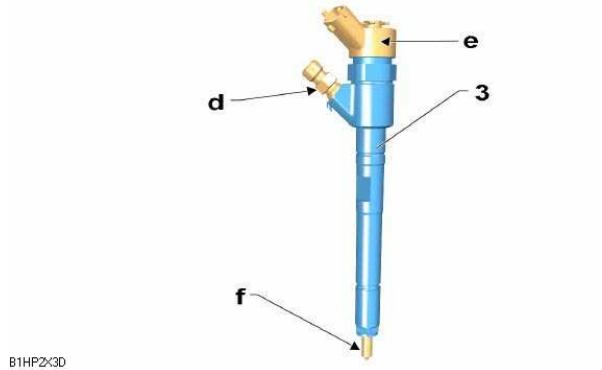
Ne pas dissocier la pompe haute pression carburant (**1**), des éléments suivants :
Bague d'étanchéité **«a»** (*pas de pièces de rechange*).
Raccord de sortie haute pression **«b»** (*Dysfonctionnement*).

PS : HDI = Haute pression Diesel Injection

B1HP2X1D

OPERATIONS INTERDITES SYSTEME D'INJECTION DIRECTE HDi SIEMENS





B1HP2X2D B1HP2X3D

Moteur : 9HZ

Rampe d'injection commune haute pression carburant

Ne pas dissocier le capteur haute pression carburant **"c"** de la rampe d'injection commune (**2**) (*dysfonctionnement*)

Injecteurs diesel

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

Ne pas dissocier le porte-injecteur diesel (**3**), des éléments suivants :

Raccord haute pression **"d"** (*dysfonctionnement*)

Élément électromagnétique **"e"** (*pas de pièces de rechange*)

Injecteur diesel **"f"** (*pas de pièces de rechange*)

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

CONSIGNES DE SECURITE SYSTEME D'INJECTION DIRECT HDI

Moteurs : 8HX 8HZ 9HZ

Consignes de sécurité
Préambule.
Toutes les interventions sur le système d'injection doivent être effectuées conformément aux prescriptions et réglementations suivantes :
Autorités compétentes en matière de santé.
Prévention des accidents.
Protection de l'environnement.
ATTENTION : Les interventions doivent être effectuées par du personnel spécialisé informé des consignes de sécurité et des précautions à prendre.

Consignes de sécurité.
IMPÉRATIF : Compte Tenu des pressions très élevées dans le circuit haute pression carburant (*1350 bars*), respecter les consignes ci-dessous :

Interdiction de fumer à proximité immédiate du circuit haute pression lors d'intervention.
Éviter de travailler à proximité de flamme ou d'étincelles.
Moteur tournant :
Ne pas intervenir sur le circuit haute pression carburant.
Rester toujours hors de portée d'un éventuel jet de carburant pouvant occasionner des blessures sérieuses.
Ne pas approcher la main près d'une fuite sur le circuit haute pression carburant.
Après l'arrêt du moteur, attendre **30 secondes** avant toute intervention.

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

CONSIGNES DE SECURITE SYSTEME D'INJECTION DIRECT HDI

Moteurs : 8HX 8HZ 9HZ

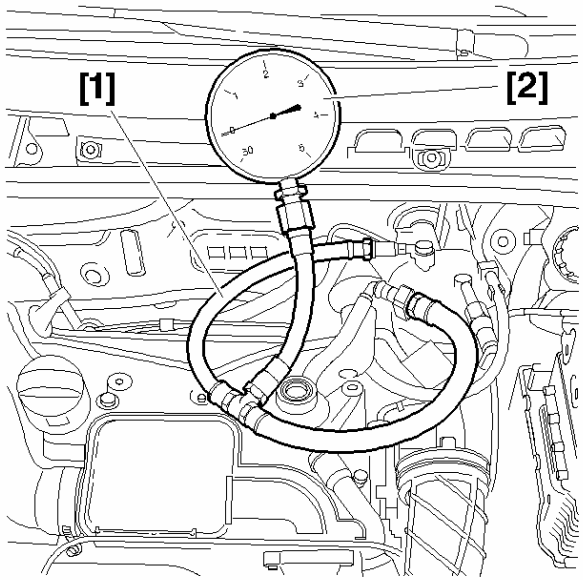
Consignes de propreté
Opérations préliminaires

IMPÉRATIF : L'opérateur doit porter une tenue vestimentaire propre.
Avant d'intervenir sur le circuit d'injection, il peut être nécessaire de procéder au nettoyage des raccords des éléments sensibles suivants (*Voir opérations correspondantes*).
Filtre à carburant.
Pompe haute pression carburant.
Désactiveur troisièmes pistons.
Régulateur haute pression
Capteur haute pression.
Rampe d'injection commune haute pression carburant.
Canalisations haute pression carburant.
Porte Injecteurs diesel.

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

Aire de travail.
L'aire de travail doit être propre et dégagée.
Les pièces en cours de réparation doivent être stockées à l'abri de la poussière.

CONTROLE CIRCUIT D'ALIMENTATION CARBURANT BASSE PRESSION



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

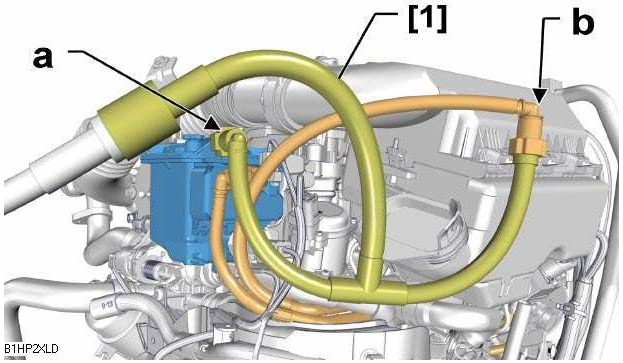
IMPERATIF : Veiller à ce que l'outil [2] soit propre.

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 : 9HZ

Outillages

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

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

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

Déposer le cache-style moteur

ATTENTION : Avant de désaccoupler, nettoyer tous les raccords sur le circuit basse pression (*si nécessaire*)

ATTENTION : Veiller à ce que l'outil **[2]** soit propre

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

ATTENTION : Tout contrôle en amont du filtre à carburant est interdit

Amorcer le circuit à l'aide de la pompe manuelle d'amorçage pour ne pas fausser la mesure

Mettre le contact

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*).

Repose

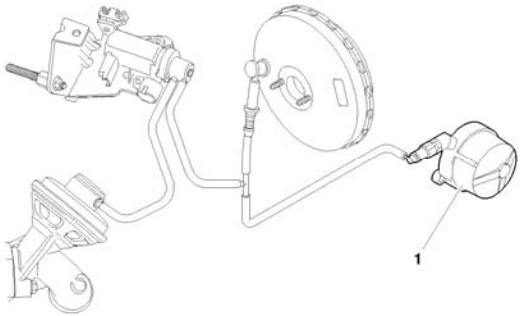
Déposer les outils **[1]** et **[2]**, reposer le cache-style moteur et actionner pendant **120 secondes** la pompe d'amorçage manuelle pour amorcer le circuit carburant

Contrôle étanchéité du circuit

Démarrer le moteur, laisser tourner le moteur au ralenti pendant **2 minutes,** vérifier l'absence de fuites et vérifier l'absence de bulles d'air dans le circuit de retour

B1HP2XLD

CONTROLE DU CIRCUIT D'ALIMENTATION D'AIR



Moteurs : 8HX 8HZ

Outillage.

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

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

Pompe à vide :

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

Mettre le moteur en marche.

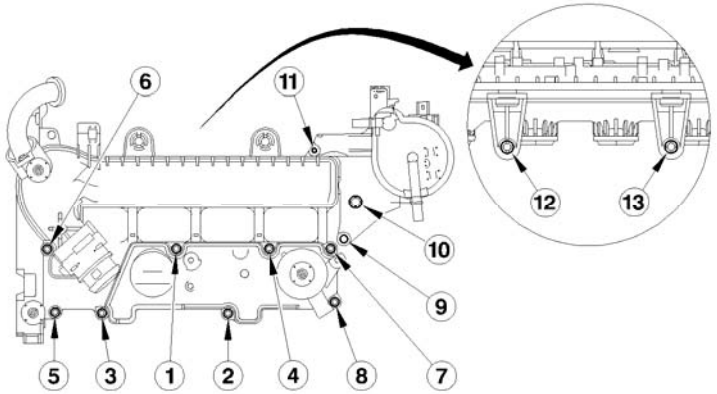
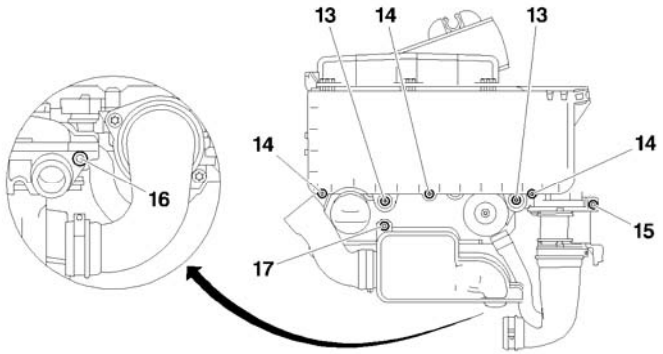
Attendre **30 secondes.**

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

B1HP1K8D

COUPLES DE SERRAGE CIRCUIT D'ALIMENTATION D'AIR

Moteurs : 8HX 8HZ

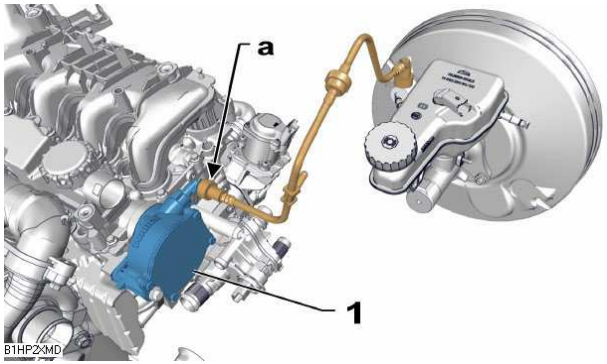
Répartiteur d'admission d'air intégré inférieur.	Répartiteur d'admission d'air intégré supérieur.
	

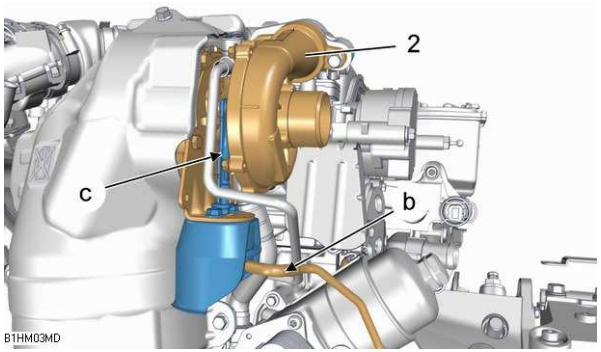
ATTENTION : Après chaque dépose, il faut remplacer les joints des éléments déposés, et lubrifier les joints neuf lors de la pose.

Désignation	Ordre de serrage	Serrage	Désignation	Repère	Serrage
Vis de fixation du déshuileur.	1 à 8	**1 ± 0,1**	Vis de fixation cuve de filtre à air.	13	**0,5**
Vis de fixation support filtre à gazole.	9 à 10	**1 ± 0,1**	Vis de fixation du couvercle de filtre à air	14	
Vis de fixation support filtre à gazole.	11	**0,5**	Vis de fixation de col d'entrée d'air	15	
Vis du répartiteur d'air intégré.	12 à 13	**1 ± 0,1**	Vis de fixation du résonateur sur turbocompresseur.	16	**0,75**
			Vis de fixation du résonateur sur déshuileur	17	

B1HP1JPD B1HP1JQD

CONTROLE DU CIRCUIT D'ALIMENTATION D'AIR





Moteur : 9HZ

Outillage

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

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

Contrôle

Pompe à vide

Désaccoupler le tuyau de dépression en **"a"**

Raccorder l'outil **[1]** sur la pompe à vide (**1**) en **"a"**

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 contrôle moteur pilote l'électrovanne de recyclage des gaz d'échappement

Vanne de régulation de pression de suralimentation

Désaccoupler le tube de dépression en **"b"**

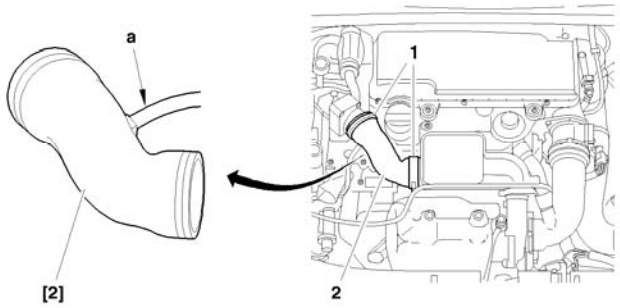
Raccorder l'outil **[1]** sur la vanne de régulation de suralimentation du turbocompresseur (**2**) en **"b"**

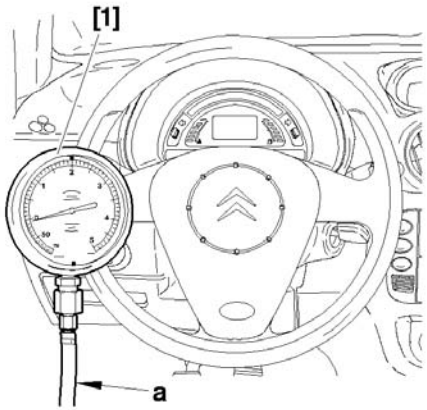
Appliquer une dépression d'environ : **0,8 bar**

La tige **"c"** doit se déplacer de : **12 ± 2 mm**

B1HP2XMD B1HM03MD

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 consignes de sécurité et de propreté spécifiques aux motorisations haute pression diesel injection

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*)

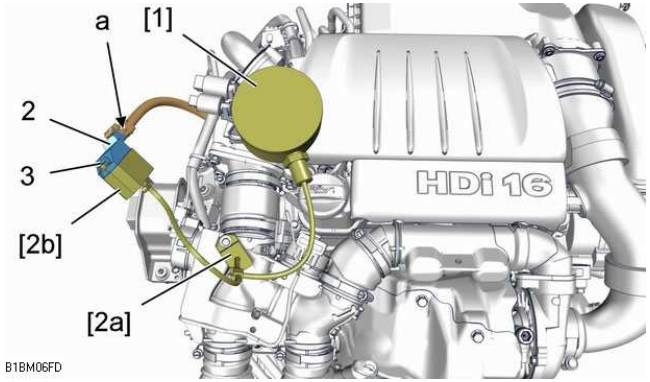
Contrôler la pression : **0,9 ± 0,05 bar** (*entre **2500** et **3500** tr/mn*).

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

Repositionner le tube (**2**) et serrer les colliers (**1**).

B1BP2NXD C5FP0F5C

CONTROLE PRESSION DE SURALIMENTATION



B1BM06ED B1BM06FD

Moteur : 9HZ

Outillages

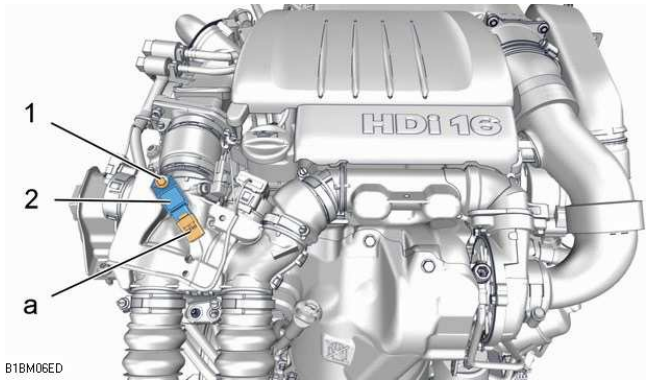
[1] Manomètre de contrôle de pression de suralimentation : **(-).1604.A**
[2] Outil de contrôle pression-dépression de l'air d'admission : **(-).0171.G2**

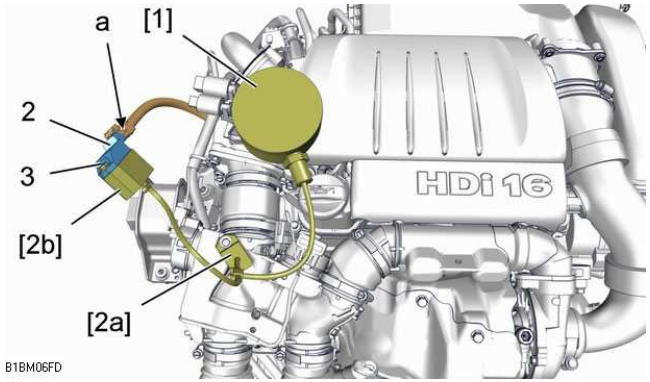
Contrôle

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

Déconnecter le connecteur en **"a"** (*si nécessaire*)
Déposer, la vis (**1**) et le capteur de pression de suralimentation (**2**)
Raccorder :
L'outil **[2a]** en lieu et place du capteur de pression de suralimentation (**2**), serrer la vis (**1**)
Le capteur de pression suralimentation (**2**) sur l'outil **[2b]**, serrer la vis (**3**)
L'outil **[1]** sur l'outil **[2]**
Connecter le connecteur en **"a"**
Connecter l'outil de diagnostic à la prise diagnostic du véhicule
Mettre l'outil de diagnostic en mesures paramètres

CONTROLE PRESSION DE SURALIMENTATION





B1BM06ED B1BM06FD

Moteur : 9HZ	
Mettre le moteur en marche	
Régime moteur (*tr/mn*)	**Pression de suralimentation (*Bar*)**
2500	**0,2 ± 0,1**
4000	**0,7 ± 0,1**

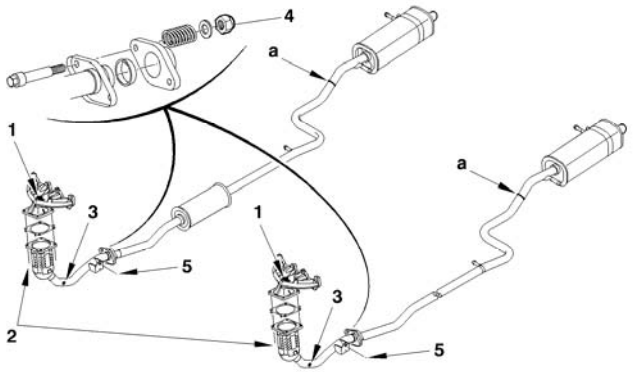
NOTA : En cas de différence importante de pression lue sur l'outil de diagnostic et sur le manomètre, remplacer le capteur de pression de suralimentation

Si la pression relevée dans le circuit est inférieure à la valeur donnée, contrôler les éléments suivants :

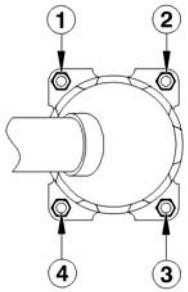
Les conduits d'entrée et de sortie d'air turbocompresseur
Les conduits d'air d'entrée et de sortie du refroidisseur d'air de suralimentation
Le refroidisseur d'air de suralimentation
Le turbocompresseur

Si la pression relevée dans le circuit (*maximum **1 bar***) est supérieure à la valeur donnée, contrôler le système de régulation du turbocompresseur

COUPLES DE SERRAGE LIGNE D'ECHAPPEMENT



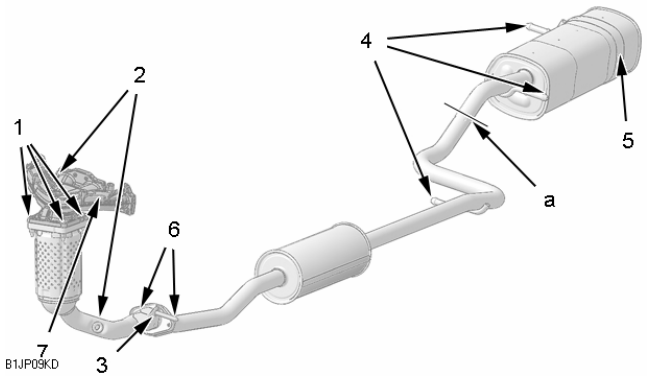
(*) Ordre de serrage des écrous (2)
(ordre de 1, 3, 2 et 4)



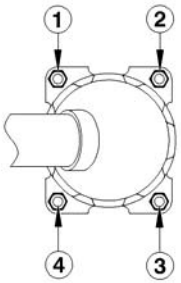
Moteurs : HFX KFV		
Repère	**Désignation**	**Serrage**
1	Sonde à oxygène amont	**4,7 ± 0,5**
2	**Écrous catalyseur (*)** Pré serrage Serrage	 **0,4 ± 0,1** **4 ± 0,4**
3	Sonde à oxygène aval	**4,7 ± 0,5**
4	Écrous rotule de fixation échappement	**1 ± 0,1**
5	Vis	**4 ± 0,6**

B1JP08MD B1JP070C

COUPLES DE SERRAGE LIGNE D'ECHAPPEMENT



(*) Ordre de serrage des écrous (1)
(ordre de 1, 3, 2 et 4)

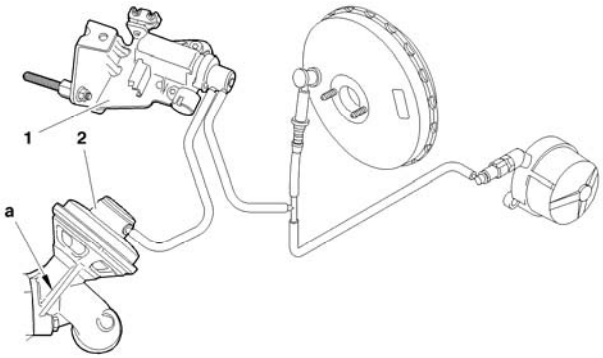


Moteur : KFU

Repère	Désignation	Serrage
1	**Écrous de fixation du catalyseur (*)** Pré serrage Serrage Contrôle serrage	**2 ± 0,2** **4 ± 0,4** **4 ± 0,4**
2	Sonde à oxygène	**4,7 ± 0,7**
3	Vis de fixation carter de boîte de vitesses	**4,0 ± 0,6**
4	Les écrous de fixation des suspentes de ligne d'échappement	**0,8 ± 0,2**
5	Écrous de fixation de la sangle de silencieux	**1,5 ± 0,2**
6	Écrous de fixation des rotules de tubulure d'échappement	**1 ± 0,3**
7	Écrous de fixation du collecteur d'échappement	**1,8 ± 0,2**

B1JP09KD B1JP070C

CONTROLE CIRCUIT DE RECYCLAGE DES GAZ D'ECHAPPEMENT



Moteurs : 8HX 8HZ

Outillage

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

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

Contrôle

Dépollution EURO 3

Vanne de recyclage des gaz d'échappement (E.G.R)

Raccorder l'outil **[1]** sur le piquage de la capsule (**2**)

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

Électrovanne de régulation de recyclage des gaz d'échappement (EGR)

Contrôle à effectuer à vide entre l'électrovanne (**1**) et la vanne **E.G.R** (**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

Régime moteur	Valeur de la pression
780 tr/mn	**0,5 Bar**
2500 tr/mn	**0 Bar**

Dépollution EURO 4

NOTA : Le calculateur moteur pilote la vanne de recyclage des gaz d'échappement

Effectuer le contrôle à l'aide d'un outil de diagnostic

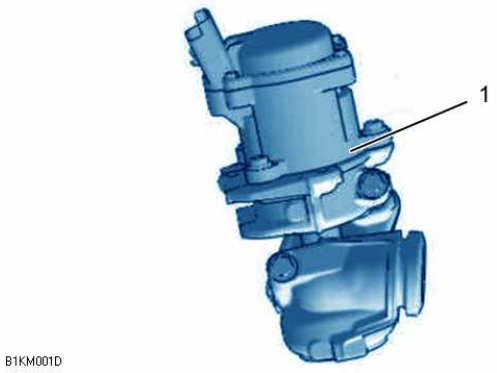
Effectuer les sélections suivantes dans l'outil de diagnostic :

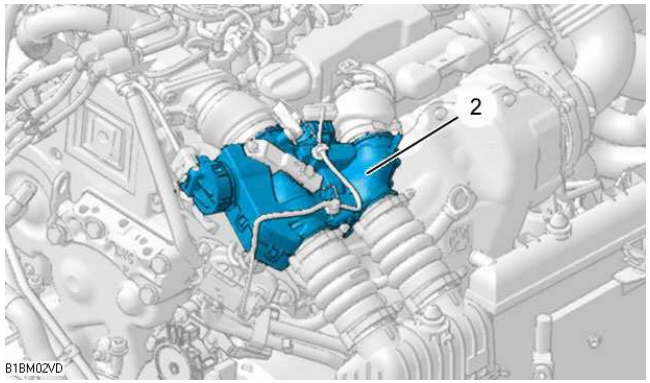
Menu : "**INJECTION**", Test des actionneurs, Électrovanne **EGR**

Vérifier le claquement perceptible de l'électrovanne de régulation de recyclage des gaz d'échappement

B1HP1K6D

CONTROLE CIRCUIT DE RECYCLAGE DES GAZ D'ECHAPPEMENT





Moteur : 9HZ

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

Électrovanne de recyclage des gaz d'échappement (*EGR*)
(**1**) Électrovanne de recyclage des gaz d'échappement
NOTA : Le calculateur moteur pilote l'électrovanne de recyclage des gaz d'échappement
Effectuer les sélections suivantes dans l'outil de diagnostic :
Menu : Injection
Test des actionneurs
Vanne **EGR** électrique
Vérifier le claquement perceptible de l'électrovanne de régulation de recyclage des gaz d'échappement

Boîtier double doseur d'air admission (*véhicule équipé du filtre à particules*)
(**2**) Double boîtier papillon
Effectuer les sélections suivantes dans l'outil de diagnostic :
Menu, injection
Test des actionneurs
Électrovanne papillon **EGR**
Électrovanne papillon by-pass
Vérifier le claquement perceptible du double boîtier papillon

B1KM001D B1BM02VD

CONSIGNES DE SECURITE ET DE PROPRETE FILTRE A PARTICULES

Moteur : 9HZ

Consignes de sécurité
Spécificités motorisation Haute pression diesel injection (HDI)

IMPERATIF : Compte tenu des pressions très élevées régnant dans le circuit haute pression carburant, respecter les consignes ci-dessous
Interdiction de fumer à proximité immédiate du circuit haute pression lors d'intervention
Éviter de travailler à proximité de flamme ou d'étincelles
Moteur tournant :
Ne pas intervenir sur le circuit haute pression carburant
Rester toujours hors de portée d'un éventuel jet de carburant pouvant occasionner des blessures sérieuses
Ne pas approcher la main près d'une fuite sur le circuit haute pression carburant
Après l'arrêt du moteur, attendre 30 secondes avant toute intervention
NOTA : Le temps d'attente est nécessaire au retour à la pression atmosphérique du circuit haute pression carburant

Régénération forcée du filtre à particules
IMPERATIF : Attendre au minimum une heure avant toute intervention sur la ligne d'échappement
Régénération forcée du filtre à particule (*voir opération correspondante*)
Vérifier qu'il n'y a pas d'aérosol ou de produits inflammables à l'intérieur du coffre à bagages
Se munir de gants haute température
Raccorder le véhicule à un extracteur de gaz homologué pour ce type d'intervention
Sécuriser la zone de travail
S'assurer que personne ne passe derrière le véhicule pendant la régénération forcée
IMPERATIF : En cas d'absence d'installation préconisée, effectuer la régénération forcée du filtre à particules à l'extérieur de l'atelier, dans une zone bétonnée et éloignée de toute matière inflammable. Sécuriser la zone de travail. S'assurer que personne ne passe derrière le véhicule pendant la régénération forcée

CONSIGNES DE SECURITE ET DE PROPRETE FILTRE A PARTICULES

Moteur : 9HZ

Intervention sur circuit d'additivation carburant
IMPERATIF : Pour toutes interventions sur le circuit d'additif, porter des lunettes de protection et des gants résistants aux hydrocarbures
Le poste de travail doit être aéré
En cas de dispersion importante d'additif :
Se munir d'un masque respiratoire filtrant les particules
Récupérer un maximum de produit
Placer le produit ainsi récupéré dans un récipient convenablement étiqueté
Laver la zone souillée à grande eau
Éliminer les matières et résidus solides dans un centre autorisé
IMPERATIF : Le réservoir souple d'additif doit être recyclé après intervention (*échange*)

Consignes de propreté
IMPERATIF : L'opérateur doit porter une tenue vestimentaire propre
Avant d'intervenir sur le circuit d'injection, il peut être nécessaire de procéder au nettoyage des raccords des éléments sensibles suivants (*voir opération correspondante*)
Filtre à carburant
Pompe haute pression carburant
Régulateur haute pression carburant
Électrovanne de débit
Rampe d'injection commune haute pression carburant (*voir opération correspondante*)
Canalisations haute pression carburant
Porte-injecteurs diesel
IMPERATIF : Après démontage, obturer immédiatement les raccords des éléments sensibles avec des bouchons, pour éviter l'entrée d'impuretés

REGENERATION FORCEE FILTRE A PARTICULES

Moteur : 9HZ

IMPERATIF : Respecter les consignes de sécurité et de propreté

IMPERATIF : Attendre au minimum une heure avant toute intervention sur la ligne d'échappement

Outillage préconisé
Outil de diagnostic

Régénération forcée du filtre à particules

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

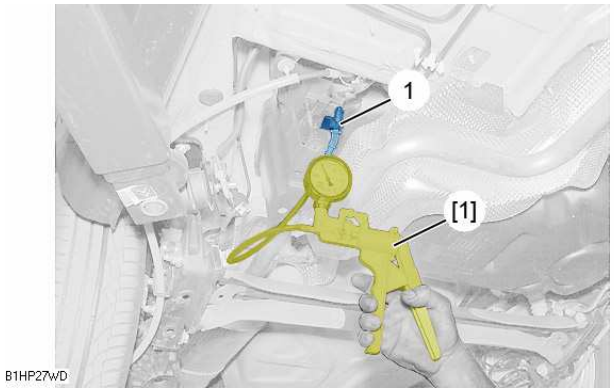
IMPERATIF : En cas d'absence d'installation préconisée, effectuer la régénération forcée du filtre à particules à l'extérieur de l'atelier, dans une zone bétonnée et éloignée de toute matière inflammable. Sécuriser la zone de travail. S'assurer que personne ne passe derrière le véhicule pendant la régénération forcée. Mettre le véhicule en position haute (*véhicule à suspension hydraulique*)

Régénération forcée du filtre à particules :
Vérifier qu'il n'y a pas d'aérosol ou de produits inflammables à l'intérieur du coffre à bagages
Se munir de gants haute température

Raccorder le véhicule à un extracteur de gaz homologué pour ce type d'intervention
Mettre le véhicule en position haute (*véhicule à suspension hydraulique*)
Sécuriser la zone de travail
S'assurer que personne ne passe derrière le véhicule pendant la régénération forcée

ATTENTION : Vérifier que le niveau de carburant soit suffisant (*minimum **20 litres***)
Mettre le moteur en marche et le laisser chauffer (***60°C** minimum*)
Brancher l'outil de diagnostic sur la prise centralisée du véhicule
Déclencher le cycle de régénération à l'aide de l'outil de diagnostic
Déroulement automatique du cycle de régénération du filtre à particules :
Autocontrôle par le calculateur moteur
Stabilisation du régime moteur à **4000 tr/mn** : Fonctionnement avec post injection
Passage au régime de ralenti (*pendant **30 secondes***)
Stabilisation du régime moteur à **3000 tr/mn** : Contrôle de l'efficacité de la régénération du filtre à particules
Passage au régime de ralenti
NOTA : Laisser tourner le moteur au ralenti pour le refroidissement
Arrêter le moteur

CONTROLE ETANCHEITE INJECTEUR D'ADDITIF



Moteur : 9HZ

Outillage

[1] pompe manuelle à pression dépression type : **FACOM DA16**

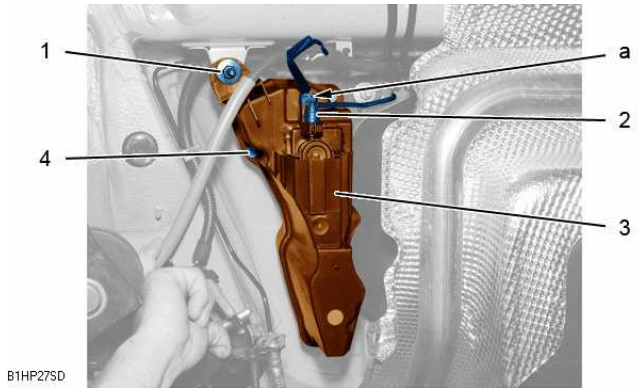
Contrôle

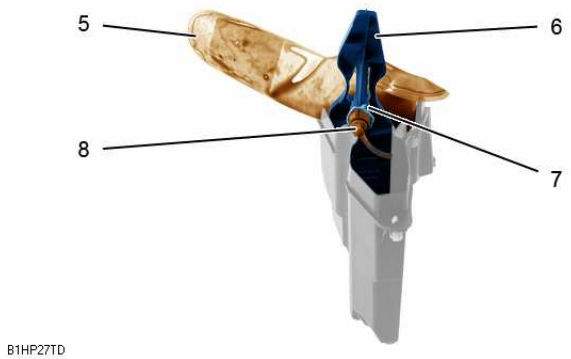
IMPERATIF : Respecter les consignes de sécurité et de propreté liées au filtre à particules (voir opération correspondante)
IMPERATIF : Pour toutes interventions sur le circuit d'additif, porter des lunettes de protection et des gants résistants aux hydrocarbures

Mettre le véhicule sur un pont élévateur
Lever le véhicule
Déposer la protection sous caisse arrière droit
Désaccoupler le tube (**1**)
Accoupler l'outil **[1]** au tube (**1**)
Actionner, en pression, la pompe manuelle **[1]**
ATTENTION : L'injecteur d'additif doit s'ouvrir à une pression de : **100 ± 20 m.bars**
Actionner, en dépression, la pompe manuelle **[1]** jusqu'à : **800 m.bars**
ATTENTION : La valeur ne doit pas chuter rapidement
NOTA : Remplacer le réservoir à carburant si l'injecteur d'additif est défectueux
Accoupler le tube (**1**)

B1HP27WD

REMPLACEMENT RESERVOIR SOUPLE D'ADDITIF





Moteur : 9HZ

IMPERATIF : Respecter les consignes de sécurité et de propreté

Dépose réservoir souple (*vide*)

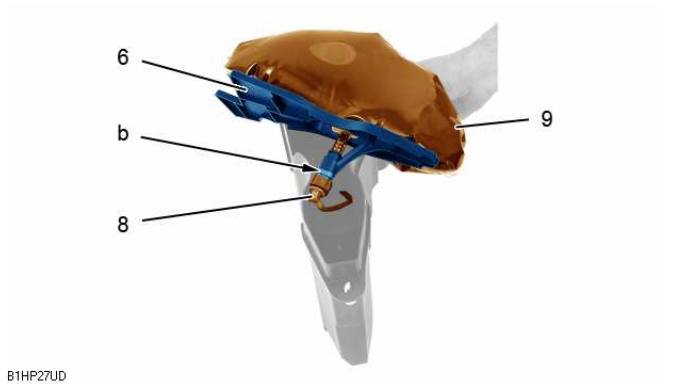
IMPERATIF : Respecter les consignes de sécurité et de propreté liées au filtre à particules (voir opération correspondante)

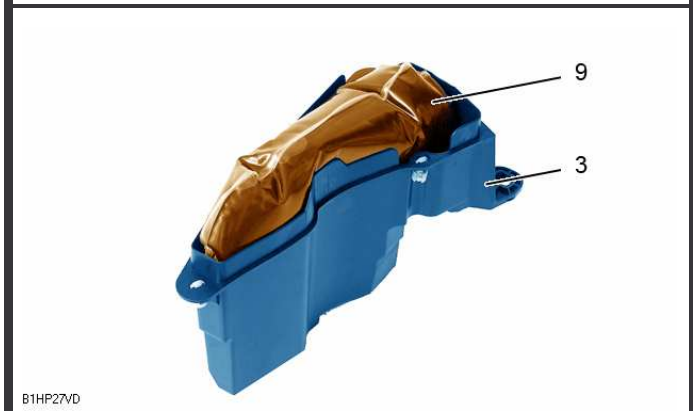
IMPERATIF : Pour toutes interventions sur le circuit d'additif, porter des lunettes de protection et des gants résistants aux hydrocarbures

Mettre le véhicule sur un pont élévateur
Débrancher la batterie
Déposer la protection sous caisse arrière droit
Déconnecter, le connecteur **"a"** et le tube (**2**)
Déclipper les **3** fixations (**4**) (*quart de tour*), à l'aide d'un tournevis
Déposer, l'écrou (**1**) et le boîtier inférieur (**3**) avec le réservoir souple
Dégager le réservoir souple (**5**) du boîtier inférieur (**3**)
Couper le collier plastique (**7**)
Désaccoupler et obturer le tube (**8**)
Dégager le réservoir souple (**5**) du support (**6**)

B1HP27SD B1HP27TD

REMPLACEMENT RESERVOIR SOUPLE D'ADDITIF





B1HP27UD B1HP27VD

Moteur : 9HZ

Repose réservoir souple (*plein*)

Engager le réservoir souple (*plein*) (**9**) dans le support (**6**)
Clipper le support (**6**) sur la sortie du réservoir souple (**9**)
Poser un collier plastique en **"b"**
Ré accoupler le tube (**8**) sur le réservoir souple (**9**)
Réintroduire dans le boîtier inférieur (**3**) :
Le support (**6**)
Le réservoir souple (**9**)
ATTENTION : Le réservoir souple (**9**) ne doit pas dépasser latéralement du boîtier inférieur (**3**) (*risque de détérioration au remontage*)
Reposer :
Le boîtier inférieur (**3**)
L'écrou (**1**)
Clipper les **3** fixations (**4**) (*quart de tour*)
Reconnecter le connecteur **"a"**
Ré accoupler le tube (**2**)
Rebrancher la batterie
I**MPERATIF : Effectuer la remise à zéro des compteurs d'additif, à l'aide d'un outil de diagnostic**

BOUGIES							
Véhicules		**Plaque moteur**	**BOSCH**	**EYQUEM**	**CHAMPION**	**Écartement électrodes**	**Couple de serrage**
C2	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**	
Plaque moteur	**HFX**	**KFV**	**KFU**	**NFU**	**NFS**
Type BV	BVM (*)	BVM/BVMP (**)	BVM (*)	BVM/BVMP (**)	BVM (*)
	MA 5/S	MA 5 N/L	MA 5 S	MA 5 S/L	MA 5 S
Marque	VALEO		LUK		
Mécanisme /Type	180 CP0 3400		200 CPX 3850	200 P 3900	200 CPX 3850
Disque Moyeu	11 R 10				
Ø Garniture Ext/ Int	180/127		200/134		
Qualité Garniture	408				

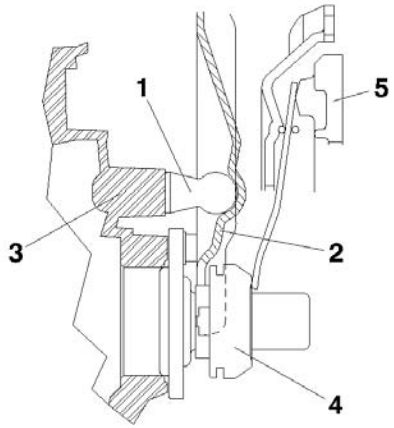
(*) **BVM** = : Boîte de vitesses manuelle.
(**) **BVMP** = : Boîte de vitesses manuelle pilotée.

CARACTERISTIQUES EMBRAYAGE

	1.4 HDi.		16 16V HDi
Plaque moteur	**8HX**	**8HZ**	**9HZ**
Type BV	BVM/BVMP (**)		BVM
	MA 5/0		BE4R
Marque	LUK		SACHS
Mécanisme /Type	200 P 3900		228 MF 5800
Disque Moyeu			
Ø Garniture Ext/ Int	200/134		228/255
Qualité Garniture	408		F810 DS

(**) **BVMP =** : Boîte de vitesses manuelle pilotée.

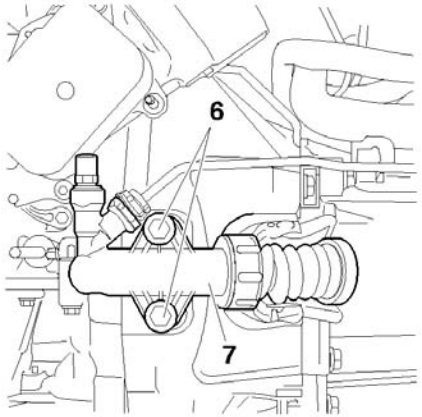
CARACTERISTIQUES EMBRAYAGE



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.

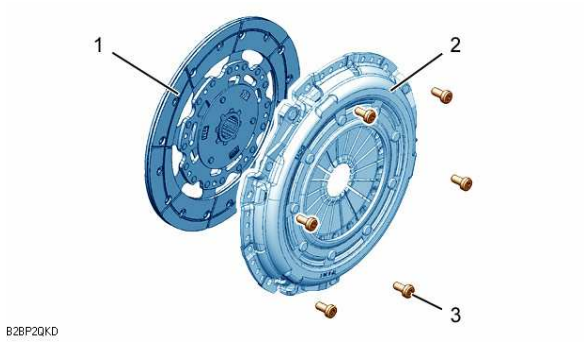
Le cylindre récepteur de commande d'embrayage (**7**) est fixé par deux vis (**6**) sur l'extérieur du carter d'embrayage

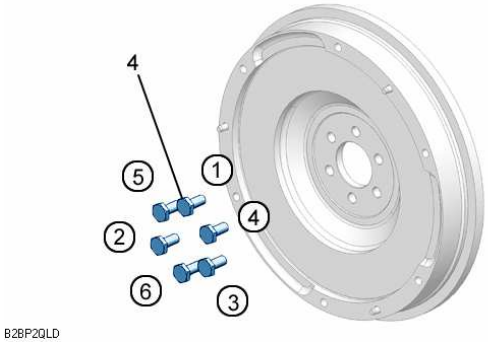


Repère	Désignation	Serrage
	Fixation mécanisme/Volant moteur HFX KFV NFU NFS KFU 8HX 8HZ	 **1,2 ± 0,2** **2 ± 0,2**
	Fixation cylindre récepteur de commande d'embrayage/Carter d'embrayage	**2 ± 0,25**
	Fixation volant moteur/Vilebrequin Pré serrage Serrage angulaire	 **1,7 ± 0,1** **70° ± 5°**

B2BP047C B2BP04QC

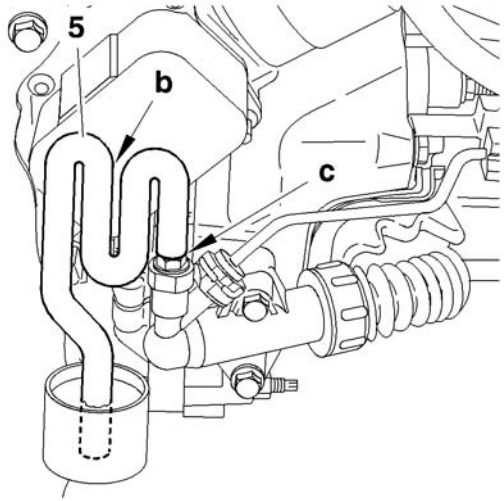
CARACTERISTIQUES EMBRAYAGE

Mécanisme d'embrayage	Moteur : 9HZ
	Type d'embrayage : Embrayage **"poussé"** monté sur double volant amortisseur (**1**) Friction d'embrayage (**2**) Mécanisme d'embrayage (**3**) Vis de fixation du mécanisme d'embrayage (**4**) Vis de volant moteur

Volant moteur	Repère	Désignation	Serrage
	**3**	Vis de fixation du mécanisme d'embrayage	**2 ± 0,2**
	4	**Méthode de serrage des vis de fixation du volant moteur (*)** Pré serrage Serrage angulaire	 **3 ± 0,3** **90° ± 5°**
		(*) Dans l'ordre indiqué	

B2BP2QKD B2BP2QLD

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.

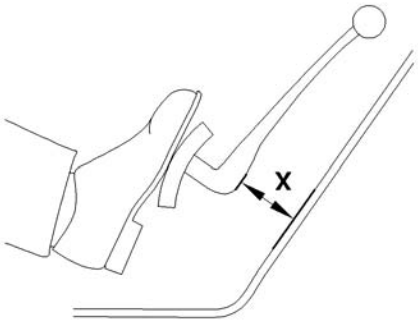
A l'aide du tuyau transparent (**5**), réaliser un siphon, en **«b».**

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/BE4					
Véhicule	**Moteur**	**Type BV**	**Séquence**	**Rapport pont**	**Rapport tachymétrique**
C2	TU1JP	MA/5S (**1**)	20 CQ --	16x65	21x18
	TU3JP	MA/5N (**2**)	20 CQ --		
		MA/5L (**4**)	20 CQ --	14x60	
	TU5JP4	MA/5S (**1**) MAP (**5**)	20 CP --	16x63	
		MA/5S (**1**)	20 CQ --		Sans
		MA/5L (**4**)	20 CP --	14x60	
	TU5JP4S	MA/5S (**1**)	20 CQ --		
	ET3J4		20 CQ --	17x64	
	DV4TD	MA/50 (**3**)	20 CQ --	17x61	21x18
		MA/50 MAP (**5**)	20 CQ --	16X63	Sans
	DV6TED4	BE4R	20 DP --	17x61	

(1) 5S : Étagement sport
(2) 5N : Étagement normal
(3) 50 : Étagement spécifique moteur DV
(4) 5L : Étagement ouvert
(5) MAP : Boîte de vitesses pilotée

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 alimentée 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.

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.

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 :

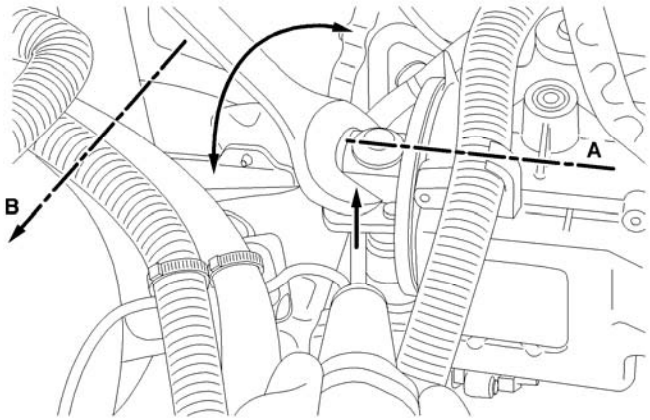
«DIAGNOSTIC»
Boîte de vitesses manuelle pilotée type **MA.**
Test actionneurs.
Test de l'actionneur de boîte de vitesses.
Test de passage des vitesses.
N (*neutre ou point mort*)

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.

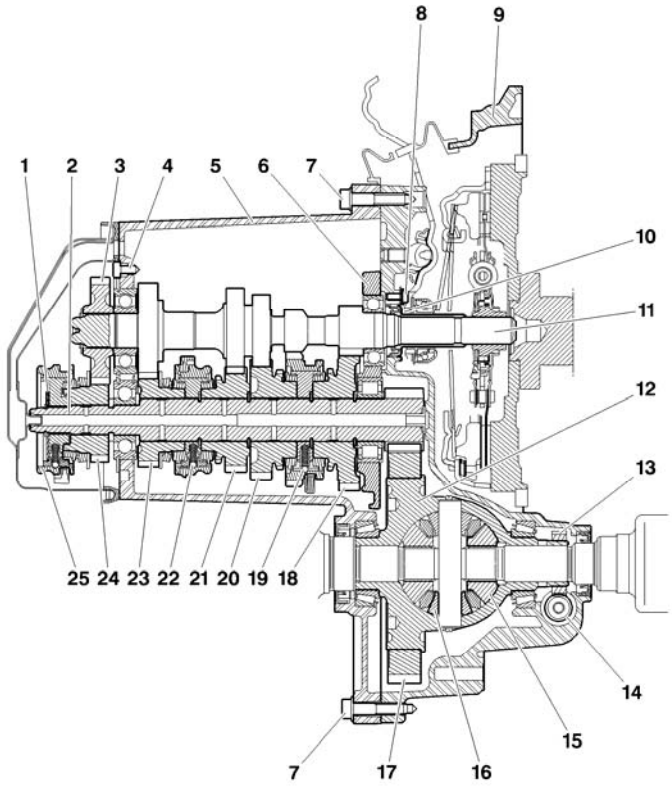
Mettre en place une clé de **22 mm.**

Soulever au maximum le levier de passage de 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

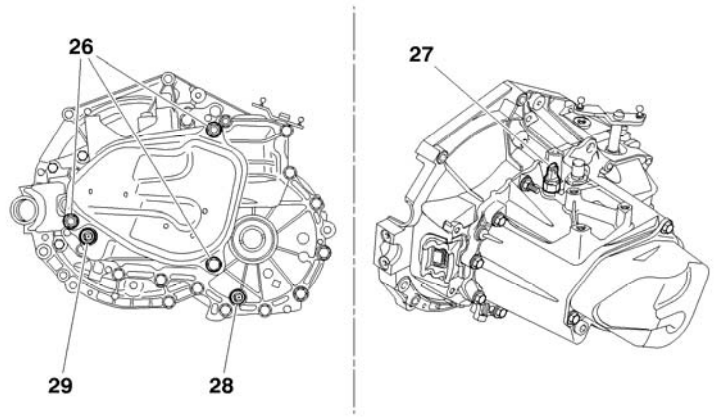
COUPLE DE SERRAGE BOITE DE VITESSES MA



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

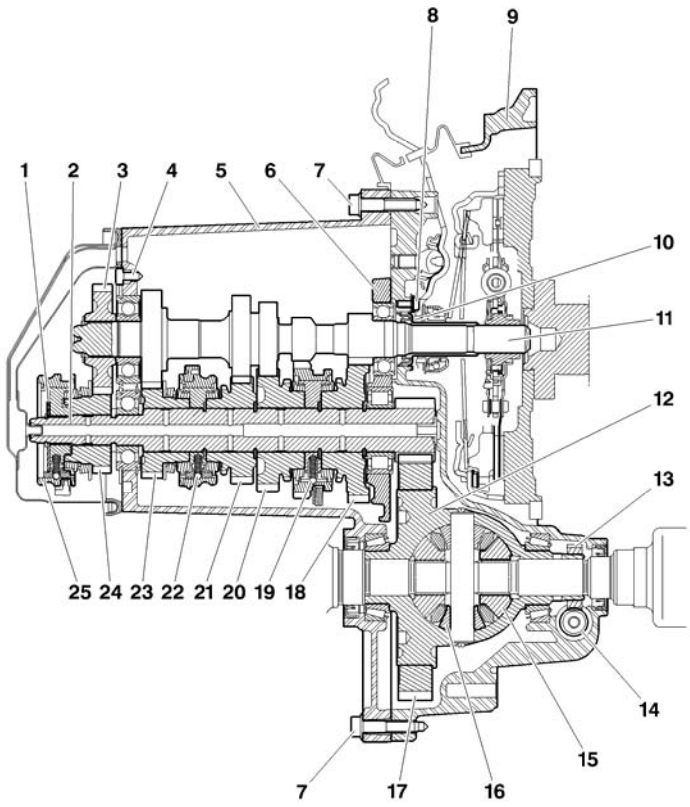
COUPLE DE SERRAGE BOITE DE VITESSES MA



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

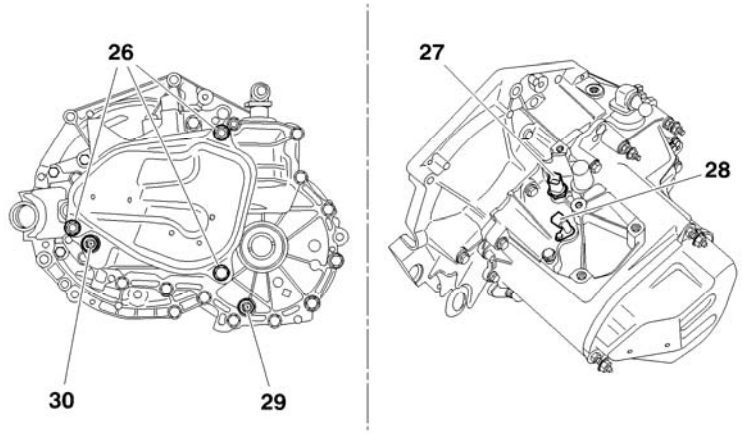
COUPLE DE SERRAGE BOITE DE VITESSES MANUELLE PILOTEE TYPE MA



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

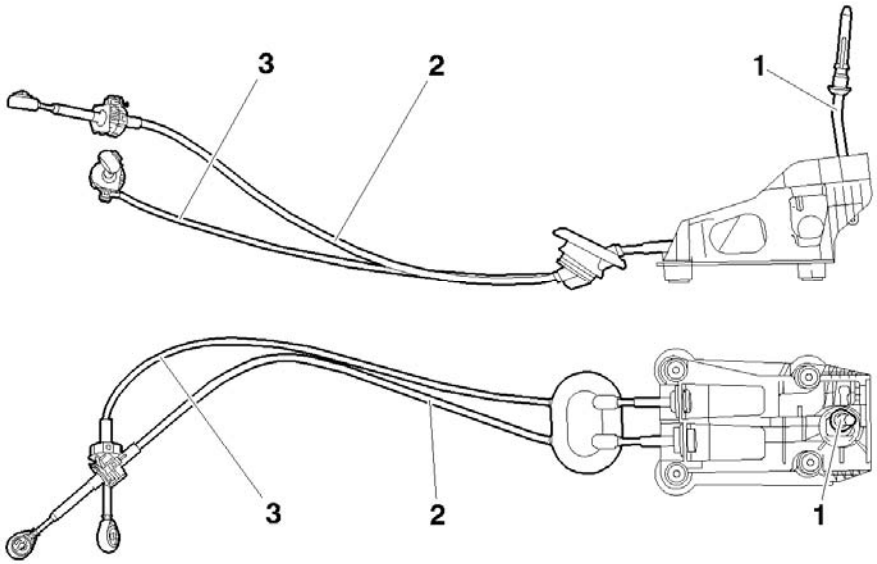
COUPLE DE SERRAGE BOITE DE VITESSES MANUELLE PILOTEE TYPE MA



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

CARACTERISTIQUES COMMANDE DE BOITE DE VITESSES MA



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

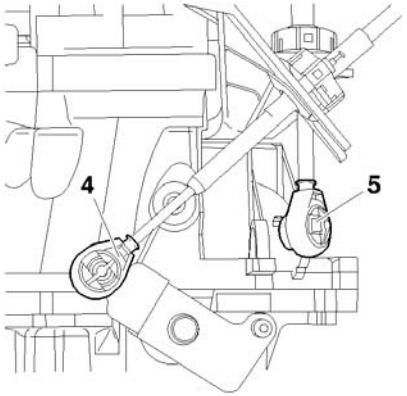
(**2**) Câble de commande de passage de vitesses**. (*)**

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

(*) Les deux câbles sont indissociables.

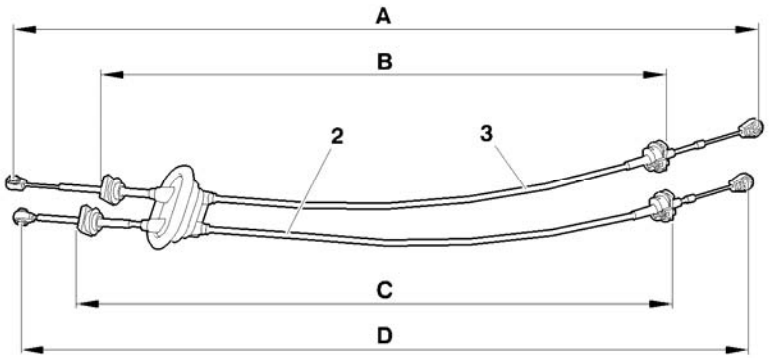
B2CP3HXD

CONTROLE REGLAGE COMMANDE DE BOITE DE VITESSES MA



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

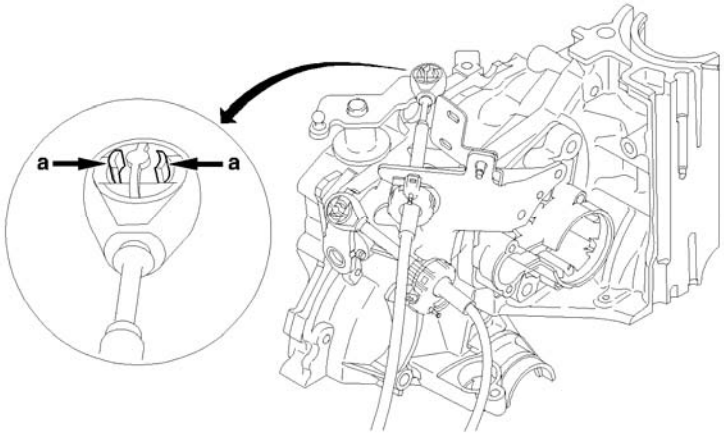
(**5**) Rotule de sélection des vitesses **Ø 10 mm.**

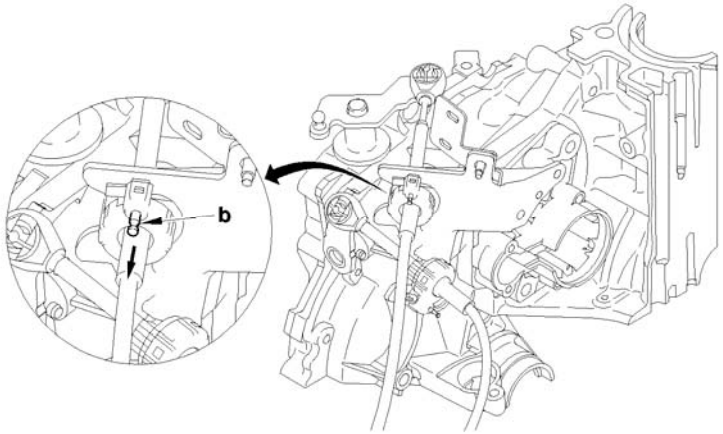


	C2	
	Longueur D	Longueur C
Câble de commande de passage de vitesses (2)	1040 mm	815 mm
	Longueur A	Longueur B
Câble de commande de sélection de vitesses (3)	1149 mm	800 mm

B2CP3HYC B2CP3HZD

CONTRÔLE REGLAGE COMMANDE DE BOITE DE VITESSES MA





Réglage.

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

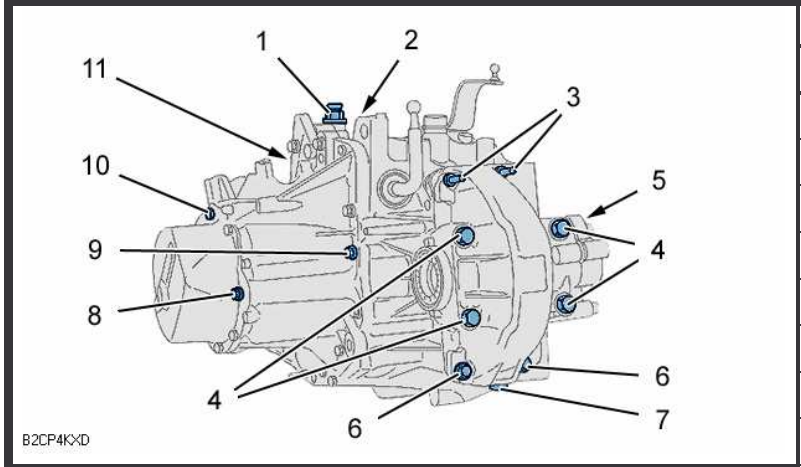
Les câbles de commande de sélection et de passage des vitesses ne sont pas réglables.

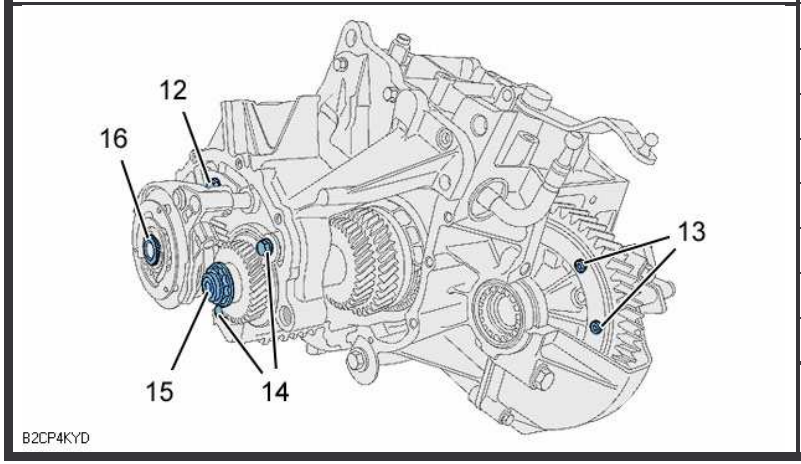
Pour déverrouiller la rotule, appuyer en **«a»** puis tirer la rotule vers le haut.

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

B2CP3J0D B2CP3J1D

COUPLE DE SERRAGE BOITE DE VITESSES BE4

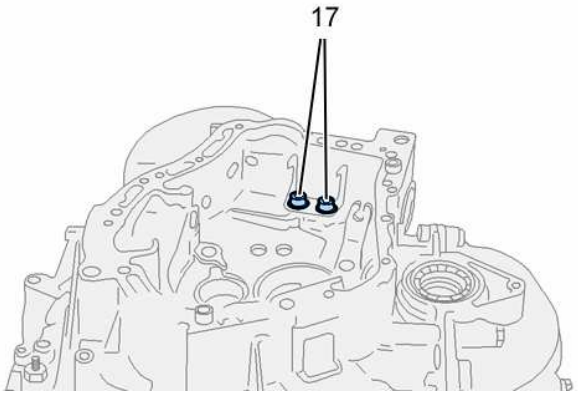


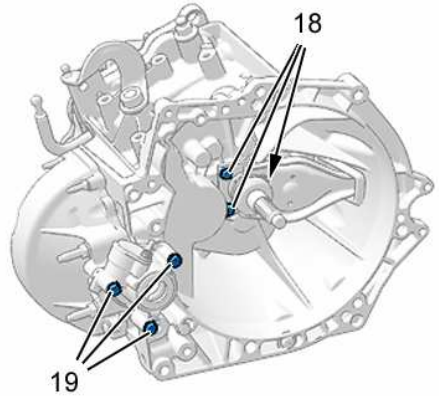


Couple de serrage (m.daN)		
Repère	**Désignation**	**Serrage**
1	Orifice de mise à l'air libre	**1,5 ± 0,2**
2	Vis de fixation axe basculeur de marche arrière	**4,5 ± 0,2**
3	Écrou fixation carter différentiel	**1,5 ± 0,2**
4	Vis de fixation (***Ø M10***) carter différentiel	**5 ± 0,5**
5	Support prise tachymétrique	**1,5 ± 0,2**
6	Vis de fixation (***Ø M7***) carter différentiel	
7	Bouchon de vidange	**3,5 ± 0,2**
8	Bouchon de niveau	**2,2 ± 0,2**
9	Vis fixation carter de boîte de vitesses carter d'embrayage	**1,3 ± 0,2**
10	Vis de fixation carter de 5ème	**1,5 ± 0,2**
11	Contacteur de marche arrière	**2,5 ± 0,2**
12	Vis d'arrêt axe de fourchette	**1,5 ± 0,2**
13	Vis couronne différentiel	**7,7 ± 0,7**
14	Vis d'arrêt roulement	**1,5 ± 0,2**
15	Écrou d'arbre secondaire	**6,5 ± 0,5**
16	Écrou d'arbre primaire	7,2 ± 0,7

B2CP4KXD B2CP4KYD

COUPLE DE SERRAGE BOITE DE VITESSES BE4

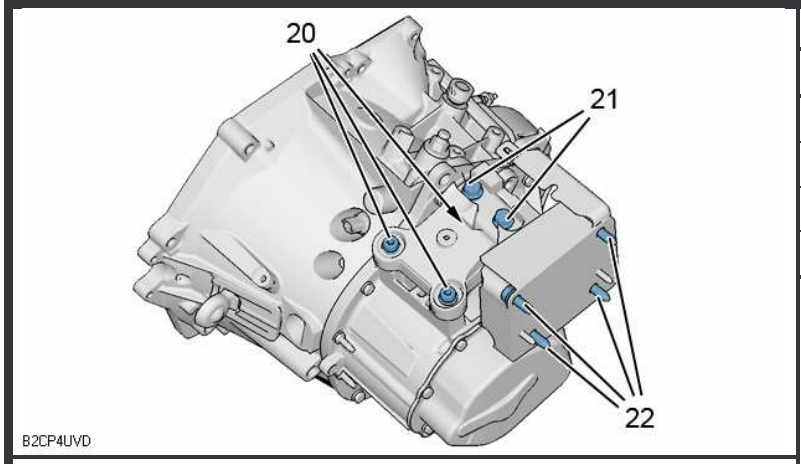


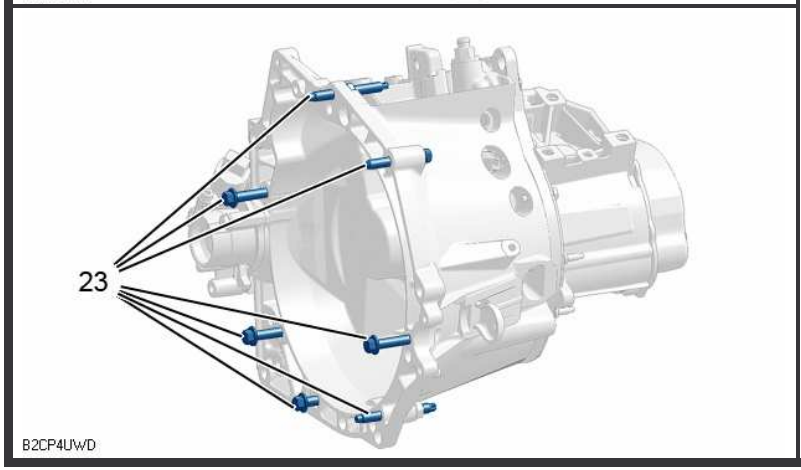


Couple de serrage (m.daN)		
Repère	**Désignation**	**Serrage**
17	Vis support commande de vitesse	**1,5 ± 0,1**
18	Vis de guide de buté	**1,5 ± 0,2**
19	Vis de fixation du boîtier tachymétrique	**1,5 ± 0,1**

B2CP4KQ B2CP4KR

COUPLE DE SERRAGE BOITE DE VITESSES BE4





B2CP4UV B2CP4UW

Couple de serrage (m.daN)		
Repère	**Désignation**	**Serrage**
20	Vis (***M10***) fixation support moteur carter boîte de vitesse	**5,4 ± 0,5**
21	Fixations : Support intermédiaire support élastique	**6 ± 0,6**
22	Fixations support élastique sur brancard	
23	Vis d'accouplement moteur boîte de vitesse	**5,4 ± 0,8**

TRANSMISSION

			Couples de serrage (m.daN)		Outillages bague d'étanchéité BV		
Véhicule	**Boîte de vitesses**	**Moteurs**	**Palier de Transmission**	**Écrou de transmission**	**Droit**	**Gauche**	**Coffret**
C2	MA/5	HFX KFV 8HX 8HZ	**Non**	**24,5 ± 1,2**	7114-T.X	7114-T.W	7114-T
		NFU NFS					
		8HX 8HZ					
	BE4/5R	9HZ	**1± 0,15**				

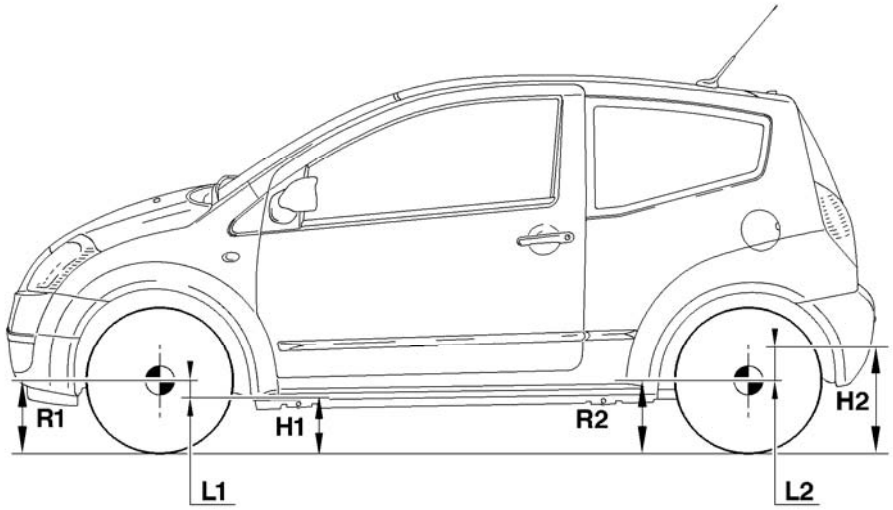
Serrage vis de roues (m.da.N) **C2** **= 9 ± 1**

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*)

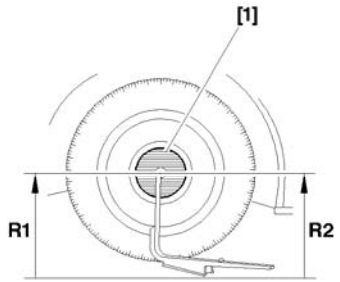
Hauteurs du véhicule en assiette de référence

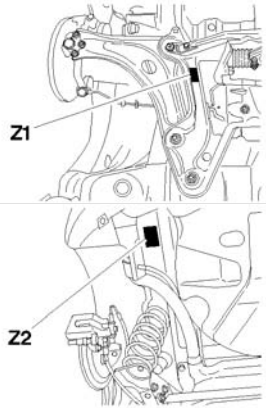


Hauteur avant	Hauteur arrière
L1	**L2**
H1 = R1 – L1	**H2 = R2 + L2**
H1 = Mesure entre la zone de mesure sous berceau avant et le sol. **R1** = Rayon de roue avant sous charge. **L1** = Distance entre l'axe de roue et la zone de mesure sous berceau avant	**H2** = Mesure entre la zone de mesure sous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

E1AP0BZD

GEOMETRIE DES ESSIEUX





Mesure hauteur avant			Mesure hauteur arrière		
[1] Calibre pour mesure du rayon de roue **4 Tocs**, outil **4003-T**					
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)**	**Sauf Véhicules CRD (*)**		Valeur en assiette de référence **(+ 10 - 6 mm)**	**Sauf Véhicules CRD (*)**	
	HFX KFV 8HX 8HZ	**NFU NFS**		**HFX KFV 8HX 8HZ**	**NFU NFS**
	L1 = 142,5 mm	**L1 = 152,5 mm**		**L2= 52 mm**	**L2= 42 mm**
	Véhicules version CRD (*)			**Véhicules version CRD (*)**	
	HFX KFV 8HX 8HZ	**NFU NFS**		**HFX KFV 8HX 8HZ**	**NFU NFS**
	L1 = 132,5 mm	**L1 = 152,5 mm**		**L2= 62 mm**	**L2= 42 mm**

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.**
(*) CRD **:** Conditions de Route Difficile
(pour *un type de véhicule dont les trains roulants et les suspensions ont été étudiés pour les roulage sur route dégradée*).

B3CP07SD

GEOMETRIE DES ESSIEUX

Train avant	Train arrière
Dissymétrie chasse inférieure à **0° 30'.** Dissymétrie carrossage inférieure à **0° 18'** **IMPERATIF : Répartir symétriquement, roue gauche / droite, la valeur de parallélisme global**	Dissymétrie carrossage inférieure à **0° 18.**

Tous types (*sauf Véhicules version CRD*)

Véhicule		HFX KFV 8HX 8HZ				HFX KFV 8HX 8HZ	
		Parallélisme	**Chasse ± 0° 18'**	**Carrossage ± 0° 30'**	**Angle De pivot ± 0° 30'**	**Parallélisme**	**Carrossage**
		Réglable	**Non réglable**			**Non réglable**	
Tous Types	0°	**0° 18'±0°09'**	**3°58'**	**- 0°31'**	**11°26'**	**0°47' ± 0°09'**	**- 1°30'**
		NFU				**NFU NFS**	
		Réglable	**Non réglable**			**Non réglable**	
Tous Types	0°	**0° 18'±0°09'**	**4°**	**- 0°32'**	**11°35'**	**0°50' ± 0°09'**	**- 1°31'**
		NFS					
		Réglable	**Non réglable**				
Tous Types	0°	**0° 18'±0°09'**	**4°**	**- 0°27'**	**11°31'**		

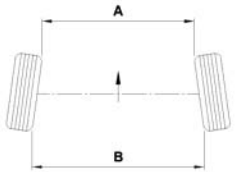
	ATTENTTION	
A<B = Pincement positif :	+ =	PINCEMENT
A>B = Pincement négatif :	- =	OUVERTURE

GEOMETRIE DES ESSIEUX

Train avant	Train arrière
Dissymétrie chasse inférieure à **0° 30'.** Dissymétrie carrossage inférieure à **0° 18'** **IMPERATIF :** Répartir symétriquement, roue gauche / droite, la valeur de parallélisme global	Dissymétrie carrossage inférieure à **0° 18.**

Véhicules version CRD

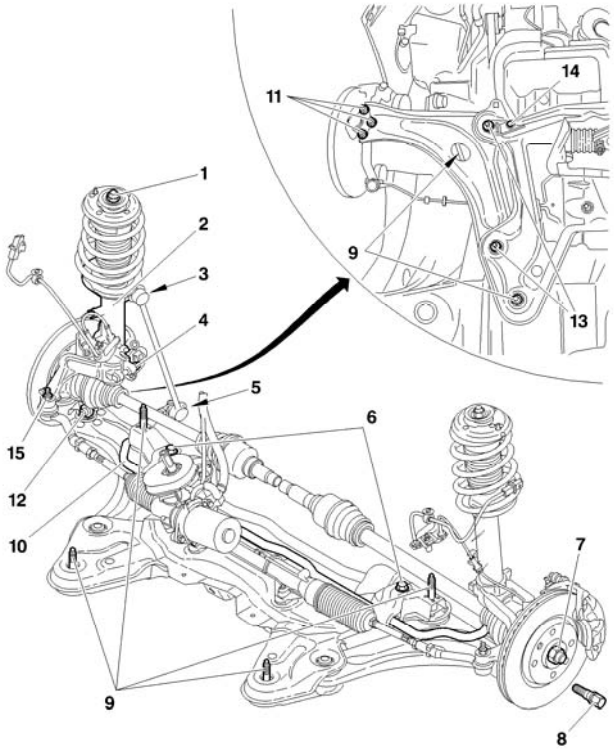
		HFX KFV 8HX 8HZ				HFX KFV 8HX 8HZ	
Véhicule		**Parallélisme**	**Chasse ± 0° 18'**	**Carrossage ± 0° 30'**	**Angle De pivot ± 0° 30'**	**Parallélisme**	**Carrossage**
		Réglable	**Non réglable**			**Non réglable**	
Tous Types	0°	**0° 17'±0°09'**	**3°54'**	**- 0°28'**	**11°15'**	**0°45' ± 0°09'**	**- 1°28'**
		NFU				**NFU**	
		Réglable	**Non réglable**			**Non réglable**	
Tous Types	0°	**0° 17'±0°09'**	**4°**	**- 0°32'**	**11°35'**	**0°50' ± 0°09'**	**- 1°31'**



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

B3CP02UC

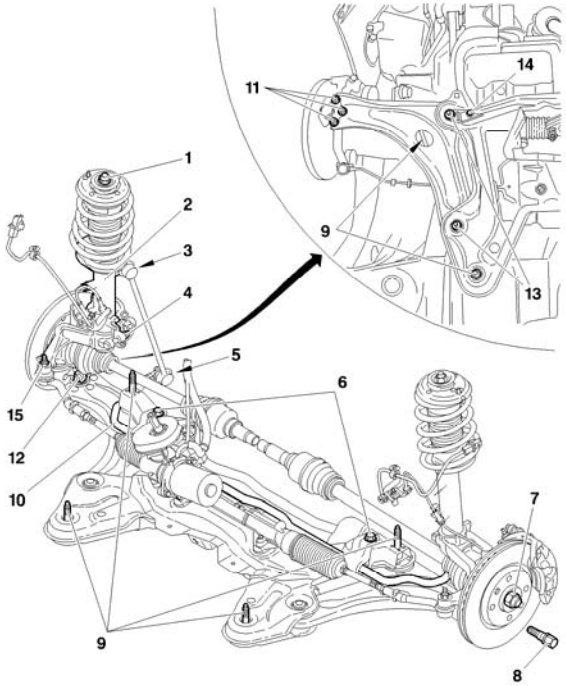
TRAIN AVANT



(10) Barre antidévers avant		
Véhicules particuliers Europe	**Diamètre (mm)**	**Couleur**
HFX KFV	**18**	**Violet**
NFU	**20**	**Vert**
NFS	**21**	**Orange**
HFX 8HX 8HZ	**19**	**Bleu**
Véhicules entreprise	**Diamètre (mm)**	**Couleur**
HFX 8HX 8HZ	**18**	**Violet**
Véhicules CRD	**Diamètre (mm)**	**Couleur**
HFX 8HX 8HZ	**18**	**Violet**
NFU	**20**	**Vert**

B3CP07RP

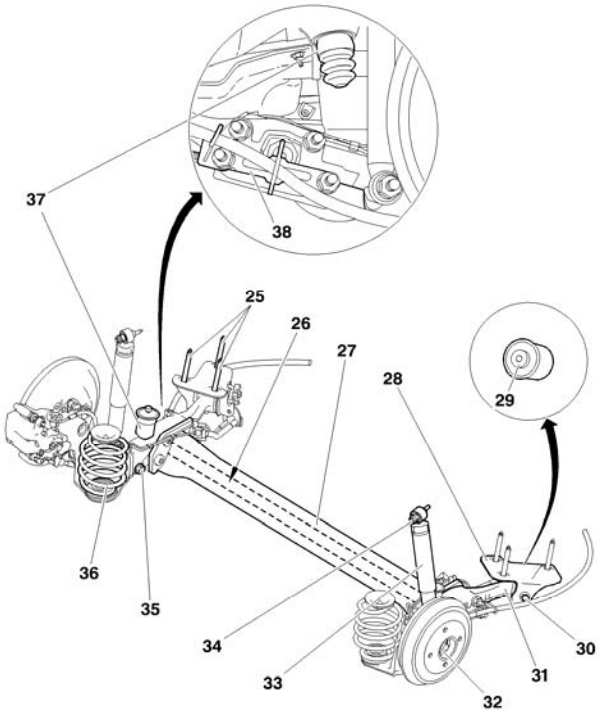
COUPLE DE SERRAGE TRAIN AVANT



Couple de serrage (m.daN)		
Repère	**Désignation**	**Serrage**
1	Écrou de fixation élément porteur sur caisse	**6,5 ± 0,6**
2	Amortisseur	**3,2 ± 0,3**
3	Rotule de biellette antidévers supérieure	**5,4 ± 0,5**
4	Pivot sur élément porteur	
5	Rotule de biellette antidévers inférieure	**3,2 ± 0,3**
6	Fixation palier barre antidévers sur berceau	**8 ± 0,8**
7	Écrou 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 avant et arrière du bras inférieure	**14 ± 0,4**
14	Vis de barre anti rapprochement	**6,6 ± 0,7**
15	Fixation rotule de direction	**3,5 ± 0,3**

B3CP07RP

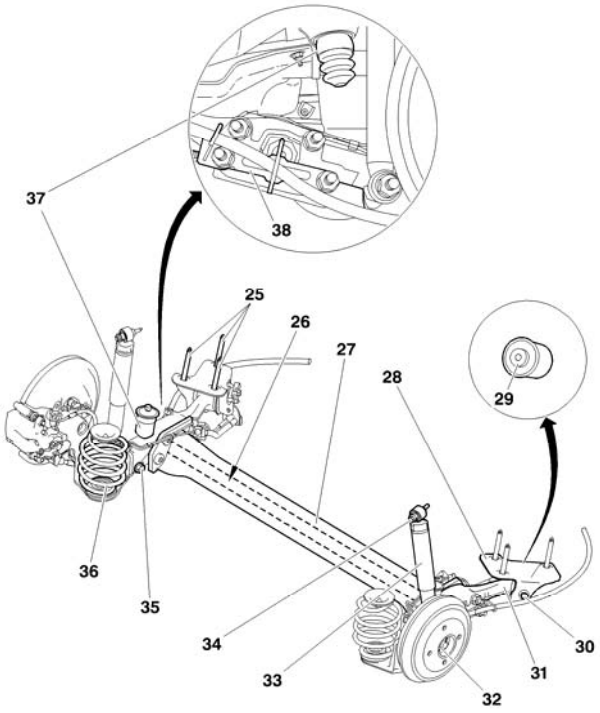
TRAIN ARRIERE



(26) Barre antidévers	
Véhicules particuliers Europe	**Diamètre (mm)**
HFX KFV	**20,5 (creuse)**
8HX 8HZ	**23,5 (creuse)**
NFU	**25 (Pleine)**
NFS	**26 (creuse)**
Véhicule entreprise	**Diamètre (mm)**
HFX 8HX 8HZ	**20,5 (creuse)**
Véhicules CRD	**Diamètre (mm)**
HFX 8HX 8HZ	**20,5 (creuse)**
NFU	**25,5 (pleine)**

B3DP09UP

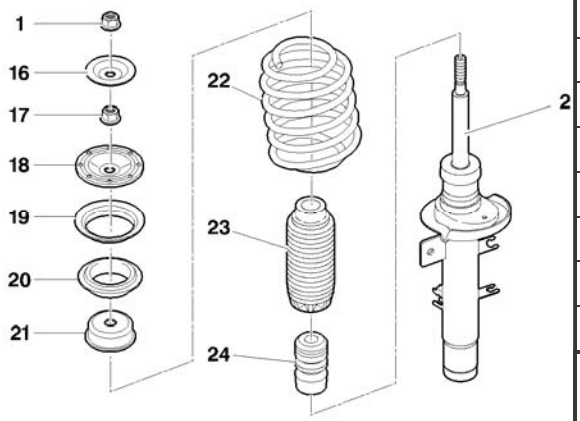
COUPLE DE SERRAGE TRAIN ARRIERE



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 / chape	**7,6 ± 0,5**
31	Bras de suspension arrière	
32	Écrou de roulement de fusée	**20 ± 2**
33	Amortisseur	
34	Vis de fixation supérieure d'amortisseur	**4,5 ± 0,4**
35	Vis de fixation inférieure d'amortisseur	**9,3 ± 0,9**
36	Ressorts de suspension	
37	Butée de débattement	
38	Support guide câble de frein secondaire	

B3DP09UP

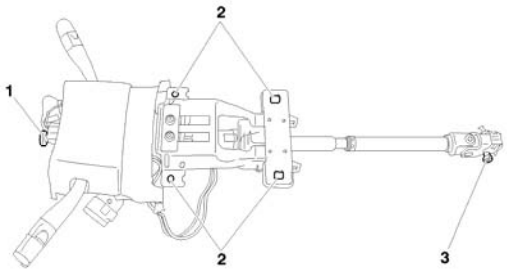
COUPLE DE SERRAGE SUSPENSION



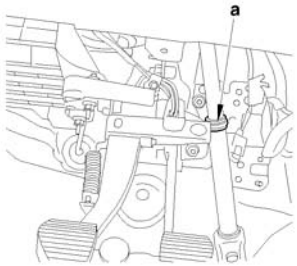
Couple de serrage (m.daN)		
Repère	**Désignation**	**Serrage**
1	Écrou de fixation élément porteur sur caisse	**6,5 ± 0,6**
2	Amortisseur	
16	Coupelle	
17	Écrou d'amortisseur	**6,5 ± 0,6**
18	Coupelle d'amortisseur	
19	Butée à billes	
20	Coupelle d'appui ressort	
21	Coupelle de butée attaque	
22	Ressort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

B3BP180D

COUPLE DE SERRAGE COLONNE DE DIRECTION



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



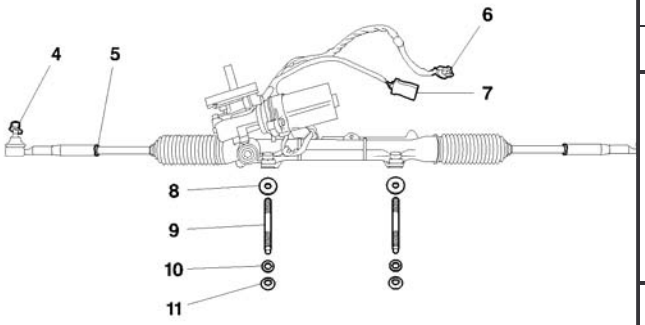
Identification

Elle est identifiée par la couleur de la bague en **«a»**

Direction à gauche : **Bague BLEU**
Direction à droite : **Bague BLANCHE**

B3EP13GD B3EP13HC

COUPLE DE SERRAGE COLONNE DE DIRECTION



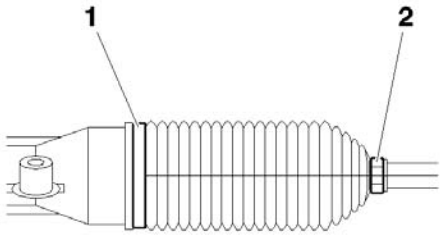
Couple de serrage (m.daN)		
Repère	**Désignation**	**Serrage**
4	Fixation rotule sur pivot	**3,5 ± 0,3**
5	Contre-écrou biellette de direction	**5 ± 0,5**
8	Rondelle crantées	
9	Goujon	**0,8 ± 0,1**
10	Rondelles plates	
11	Fixation mécanisme sur berceau	**8 ± 0,8**

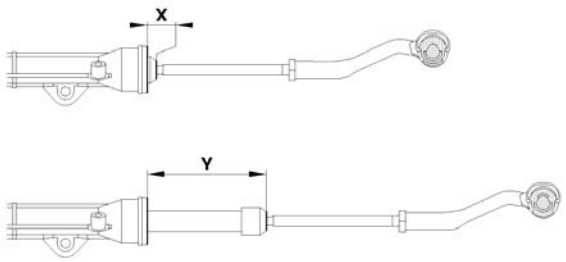
Connecteurs.
(**6**) Alimentation moteur électrique d'assistance.
(**7**) Signaux du capteur de c

	HFX KFV 8HX 8HZ	**NFU**	**NFS**
Moteur électrique	60 A	65 A	
Course crémaillère	2x72	2x64	
Rapport de démultiplication	1/45,6		1/49,38
Nombre de tours de volant de direction	3,2	2,8	2,6
Angle de braquage intérieur	38°	32°30'	
Angle de braquage extérieur	32°24'	28°42'	

B3EP13JD

CALAGE POINT MILIEU DE CREMAILLERE DE DIRECTION





Calage milieu de crémaillère

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.

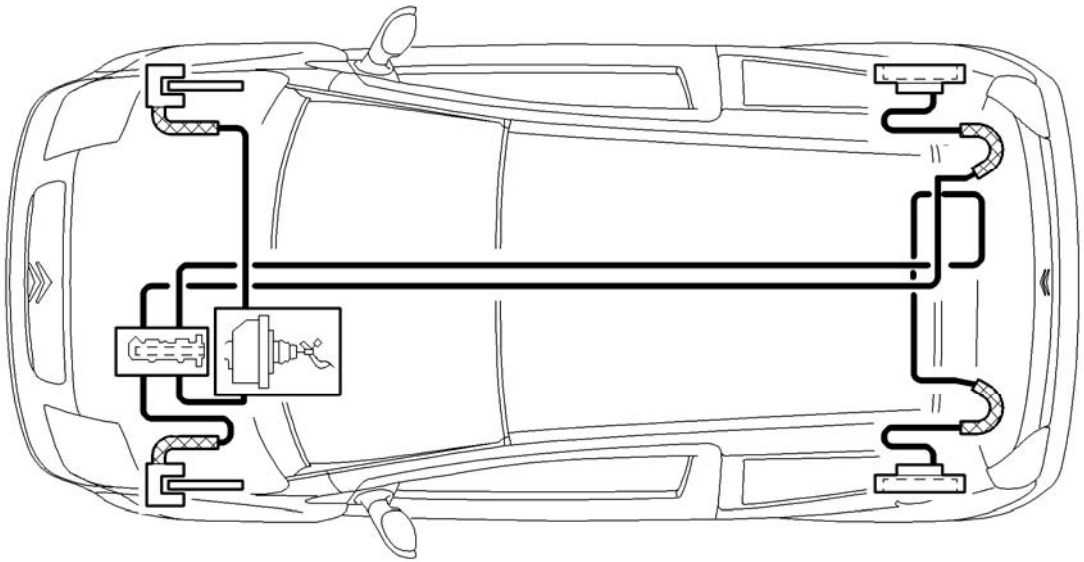
B3EP13UC B3EP13VD

CARACTERISTIQUES FREINS (SANS A.B.S)					
			HFX	KFV	8HX 8HZ
AV	Ø mm	Maître cylindre	20,6		
		Amplificateur	203,2		
		Marques /pistons des étriers	LUCAS .TRW-/-C 48/13/-48		
		DISQUE Plein	266		
	Disque épaisseur /épaisseur mini		13/11		
	Voile maximum (mm)		0,05		
	Différence épaisseur maxi sur une Même circonférence (mm)		0,01		
	Marque/Qualité plaquette		TEXTAR-/-T 4144		
	Épaisseur origine/épaisseur minimum		13/3		
AR	Ø mm	Tambour Origine/maximum	203/205		
		largeur	38		
	Marque /Qualité		DON-8259/1		

CARACTERISTIQUES FREINS (AVEC A.B.S)								
				HFX	KFV	NFU	NFS	8HX 8HZ
AV	Ø mm	Maître cylindre		22,2 (*)				
		Amplificateur		228,6				
		Marques /pistons des étriers		LUCAS .TRW-/-C 48/13-/-48		LUCAS .TRW C 54/22-/-54		LUCAS .TRW-/-C 48/13-/-48
		DISQUE	Plein	266				266
			Ventilé			266		
	Disque épaisseur /épaisseur mini			13/11		22/20		13/11
	Marque/Qualité plaquette			TEXTAR-/-T 4144				
AR	Ø mm	DISQUE	Plein			247		
	Disque épaisseur /épaisseur mini					9/7		
	Marque/Qualité plaquette					LUCAS .TRW C 38 HR 9/13		
	Ø mm	Tambour Origine/maximum/largeur		203/205-/-38				203/205-/-38
	Marque Qualité segments plaquettes			DON 8259/1		GALFER G 4554		DON 8259/1

(*) = Avec système d'aide au freinage d'urgence (AFU)

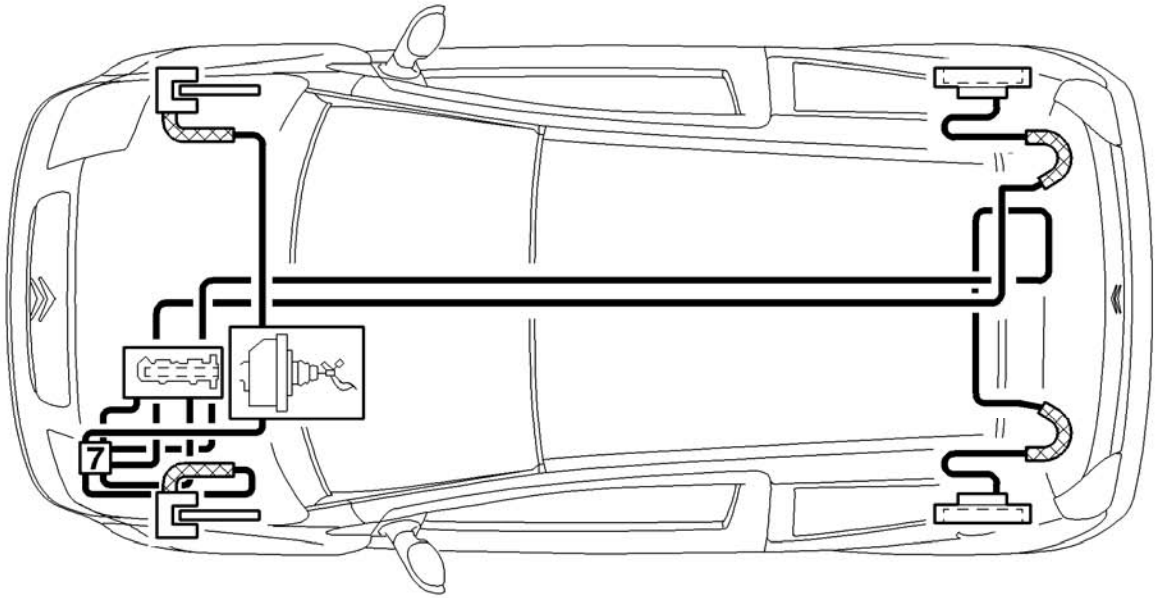
CARACTERISTIQUES FREINS

Circuit de freinage sans «ABS REF» (*Freins à tambours à l'arrière*)	Caractéristiques système de freinage
 B3FP7C7D	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

B3FP7C7D

CARACTERISTIQUES FREINS

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

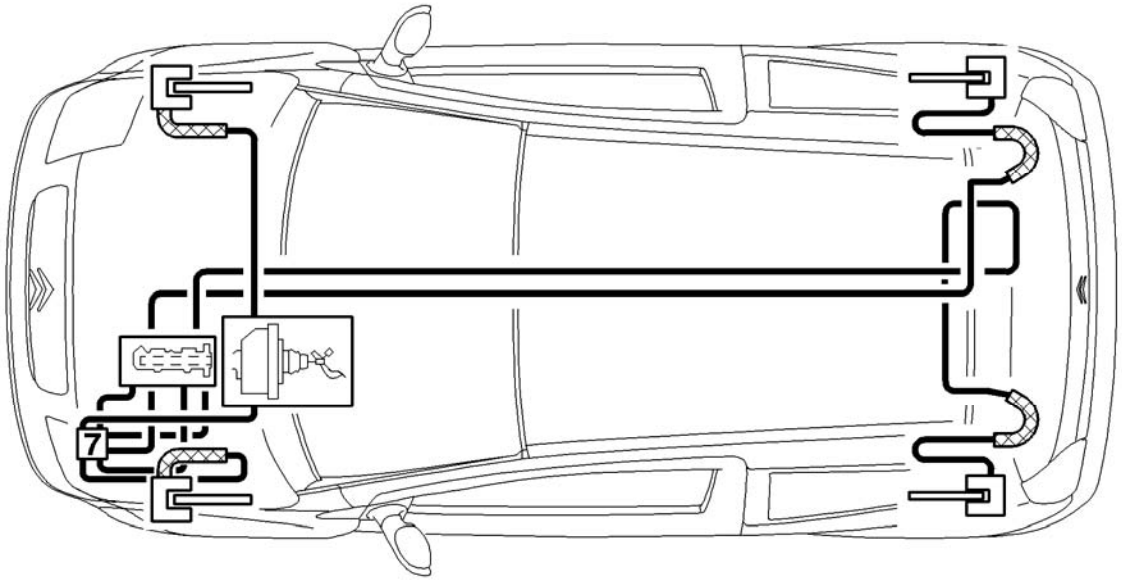


B3FP7C8D

B3FP7C8D

CARACTERISTIQUES FREINS

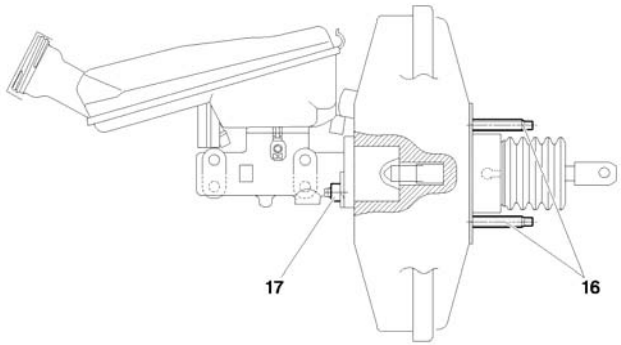
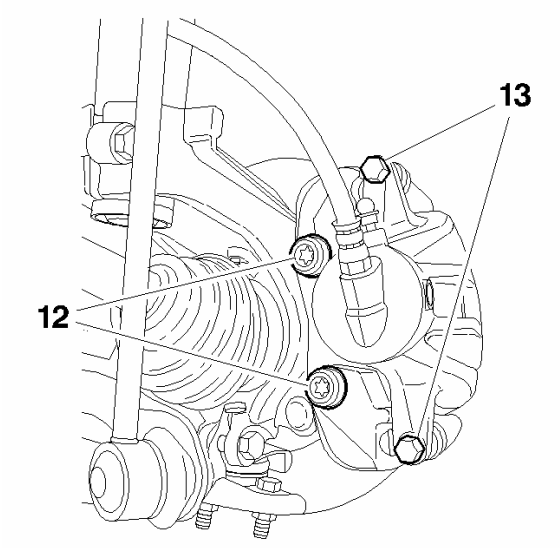
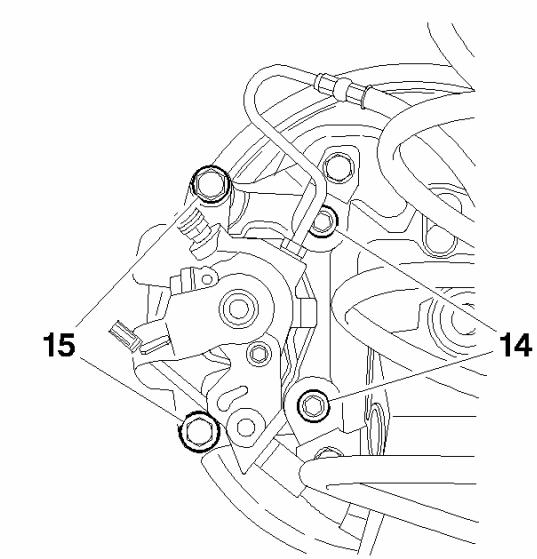
Circuit de freinage avec «ABS REF» (*Freins à disques à l'arrière*)



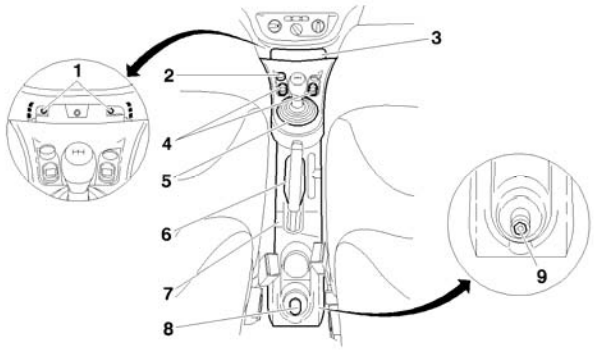
B3FP7C9D

B3FP7C9D

CARACTERISTIQUES FREINS

Pédalier de frein	Freins avant	Frein arrière
		
Couple de serrage (m.daN).		
(16) Fixation amplificateur **2,2 ± 0,3.** **(17)** Fixation maître cylindre **2 ± 0,5.**	**(12)** Fixation étrier sur pivot **10,5± 1** **(13)** Fixation chape sur étrier **3 ± 0,3**	**(14)** Fixation étrier arrière sur bras **5,3±0,5** **(15)** Fixation chape sur étrier **2,7±0,3**
B3FP166D	B3FP164C	B3FP165C

REGLAGE FREIN DE PARKING



Réglage

Lever et caler le véhicule.

Déposer :
Le cache arrière (**8**)
L'écrou (**9**)
L'enjoliveur de frein de parking (**6**).
Le soufflet du levier de vitesses (**5**).
Le cache avant (**3**).
Les vis (**1**).

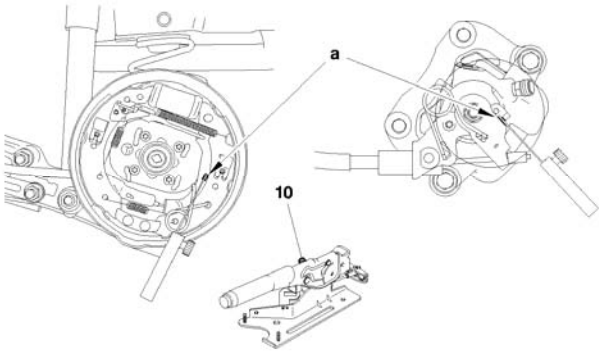
Déconnecter les connecteurs des éléments suivants :
L'allume-cigare (**2**).
Les boutons lève-vitres (**4**).
Déposer la console centrale (**7**).

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.

C5FP0ELD

REGLAGE FREIN DE PARKING



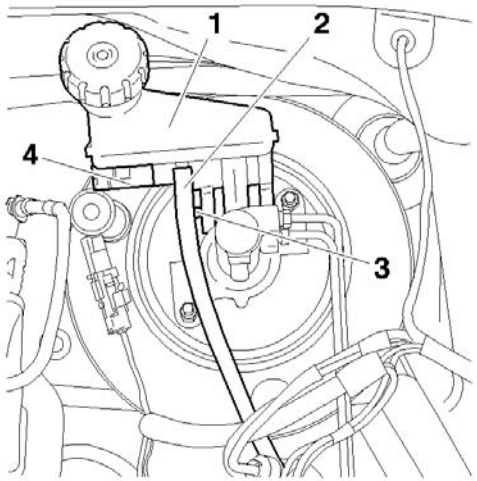
Réglage (***suite***)

A : Freins à tambours
B : Freins à disques
(**10**) écrou de réglage de tension des câbles.

Déposer :
Les roues arrière.
Les tambours (*suivant version*).
Desserrer le frein 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 (**10**) 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 console centrale
Vérifier l'efficacité du frein de parking.

B3FP16ED

VIDANGE REMPLISSAGE PURGE CIRCUIT DE FREINAGE



Outillages.

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

Purge, remplissage.

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 (**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**).
L'axe (**3**).
Accoupler le tuyau (**2**).
Reconnecter le connecteur (**4**).

Remplissage du circuit de freinage.

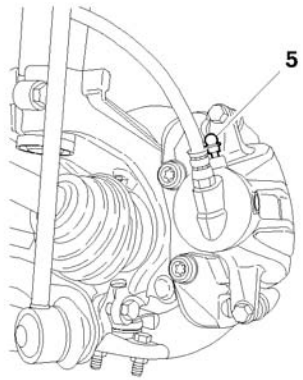
ATTENTION : Utiliser exclusivement les fluides hydrauliques homologués et recommandés.
Remplir le réservoir de liquide de frein (**1**)

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



B3FP15YC

Purge, remplissage (*Suite*).

Purge du circuit de freinage primaire.

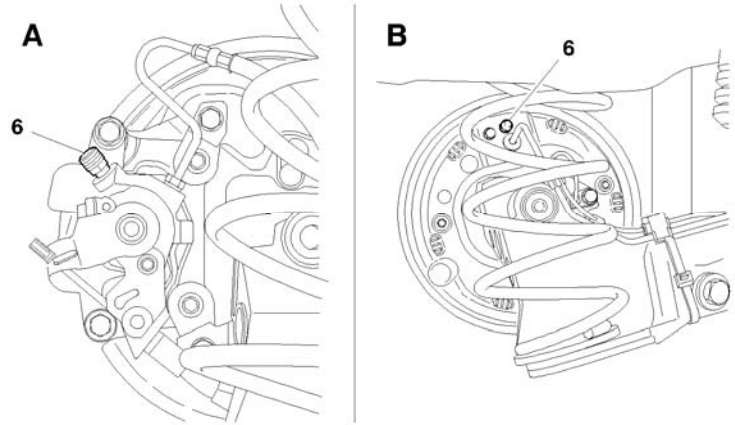
ATTENTION : Le dispositif **ABS** ne doit pas être en action pendant l'opération de purge.

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

Vis de purge (**6**).

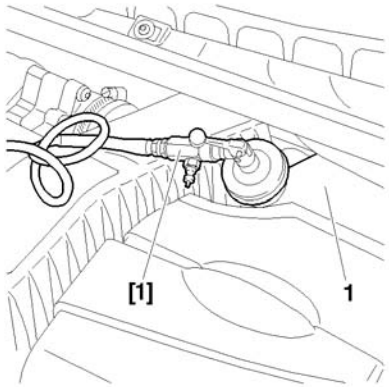
Purger chaque récepteur de frein en procédant dans l'ordre suivant:

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



B3FP15ZD

VIDANGE REMPLISSAGE PURGE CIRCUIT DE FREINAGE



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.

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 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**
C2	Tous Types	>07/04	**625 ± 25 gr**	SD 6 V 12	135	SP 10
	Tous Types EUROPE	07/04 >	**500 ± 25 gr**			
	Tous Types MERCOSUR		**600 ± 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

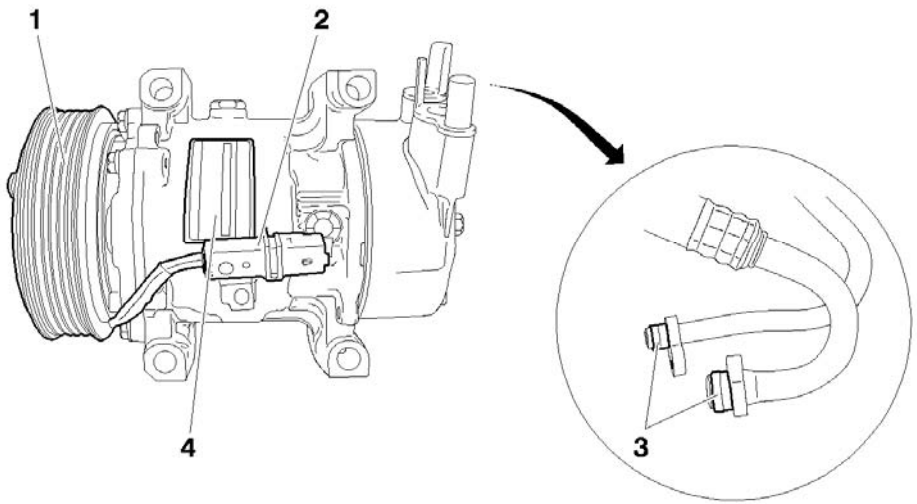
ATTENTION : Ne jamais mettre le système de réfrigération en marche si le circuit de fluide frigorigène est vidangé. ne pas déposer le bouchon de remplissage du compresseur lorsque le circuit est chargé

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

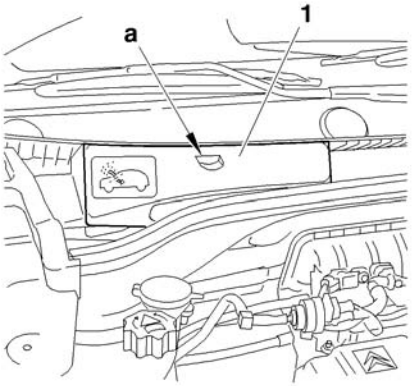
POINTS PARTICULIERS CIRCUIT DE REFRIGERATION

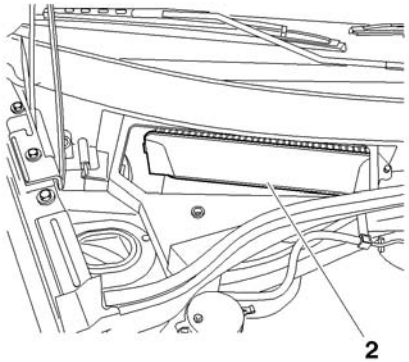
«EUROCLIM»	Compresseur (Joint MANULLI)
Outillage. Outil de pose et dépose des joints de climatisation **FACOM** **(-).1702** **IMPERATIF : Dépose repose joint MANULLI Voir gamme correspondante)** **Joint MANULLI** **C2** : Motorisations Tous types	 Maintien du plateau entraîneur (**1**) sur l'axe du compresseur de réfrigération par des stries. Nouvelle connectique (**2**). Nouveaux joints d'étanchéité (**3**).**MANULLI** Étiquette 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 :

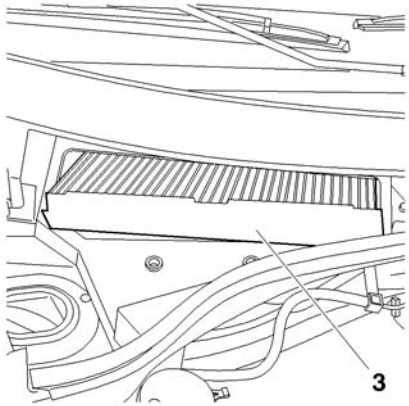
Tirer sur la languette du carter plastique (**1**), en **«a»**

Basculer le volet (**2**).

Déposer le filtre à pollen (**3**)

Repose.

Procéder à l'inverse de la dépose.

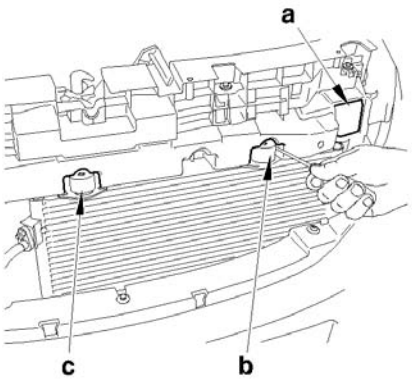


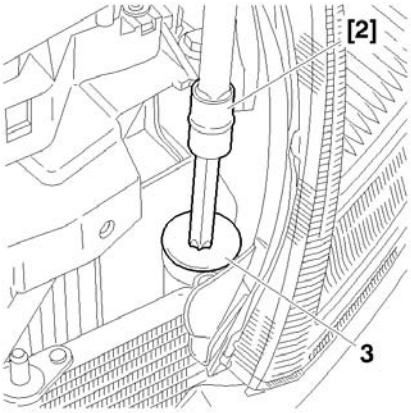
C4AP1BRC C4AP1BSC

C4AP1BTC

POINTS PARTICULIERS : CIRCUIT DE REFRIGERATION

Échange de la cartouche filtrante et dessicative





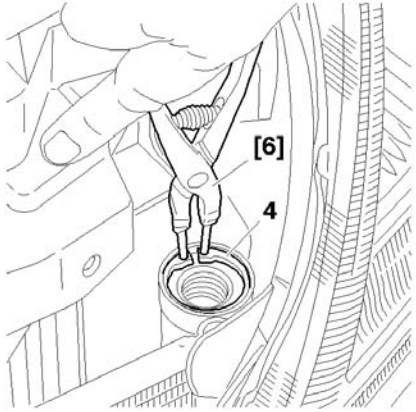
C4AP163C C4AP164C

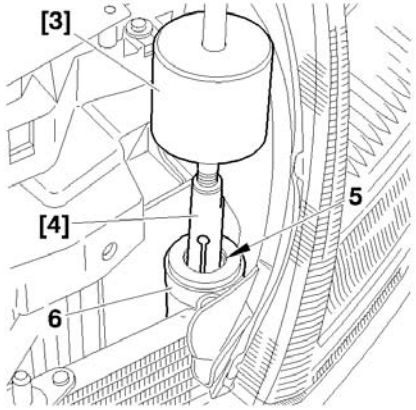
Outillages.

[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].**

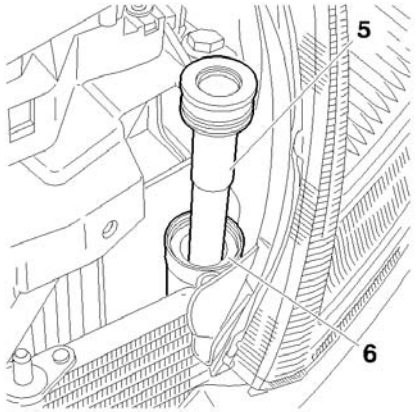


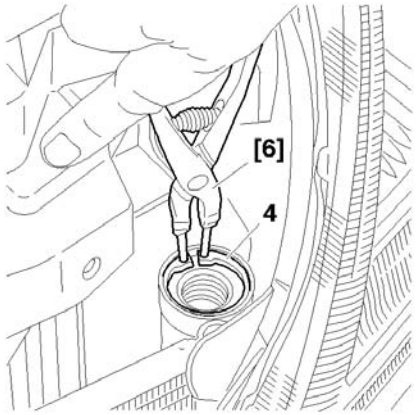


C4AP165C C4AP166C

POINTS PARTICULIERS : CIRCUIT DE REFRIGERATION

Échange de la cartouche filtrante et dessicative

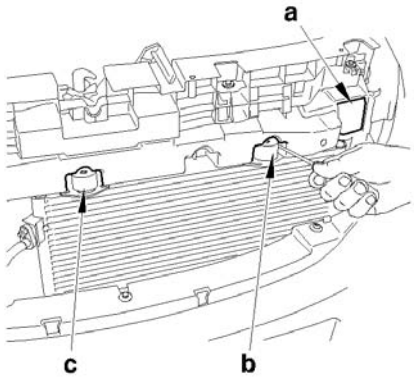


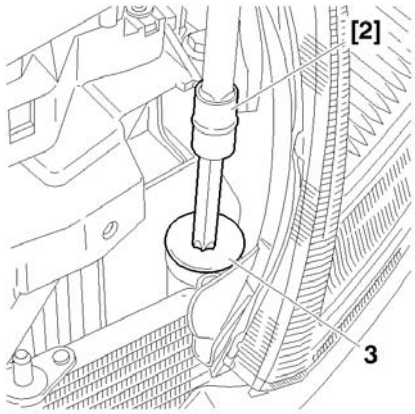


Repose.
Déconditionner la nouvelle cartouche.
Ne pas polluer la cartouche, le filtre et le joint.
Huiler légèrement les joints (*huile compresseur*).
Déposer l'outil **[5]** du réservoir (**6**).
Insérer la cartouche neuve (**5**) dans le réservoir (**6**).
Reposer le circlips (**4**) de sécurité, outil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

ATTENTION : Entre le déconditionnement 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 m.daN.**
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*).





C4AP167C C4AP165C 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 elements du circuit de refrigeration

Compresseur

Déposer le compresseur
Vidanger le compresseur de son huile mesurer 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

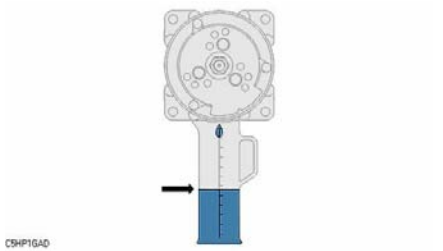
Le remplissage du circuit en fluide, s'effectue sans adjonction d'huile

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



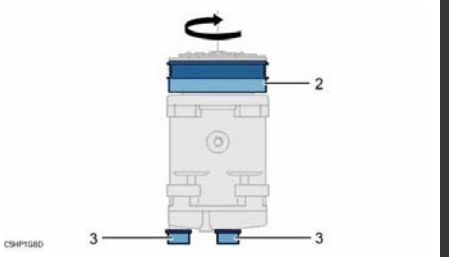
Vidange remplissage huile compresseur

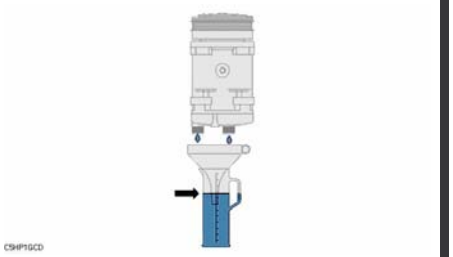
NOTA : Opérations à effectuer (*après la dépose du compresseur*).

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*).

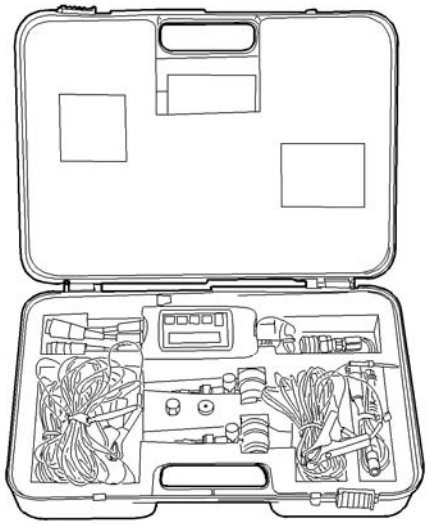
Introduire la même quantité d'huile récupérée (*orifice de remplissage*).
Reposer le bouchon de vidange (**1**) (*joint neuf huilé et portées propres*).
Serrer le bouchon (**1**) à : **2 ± 0,2**
Reposer les bouchons **[3]** d'entrée et de sortie compresseur
(*si interventions sur la boucle de froid*).





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

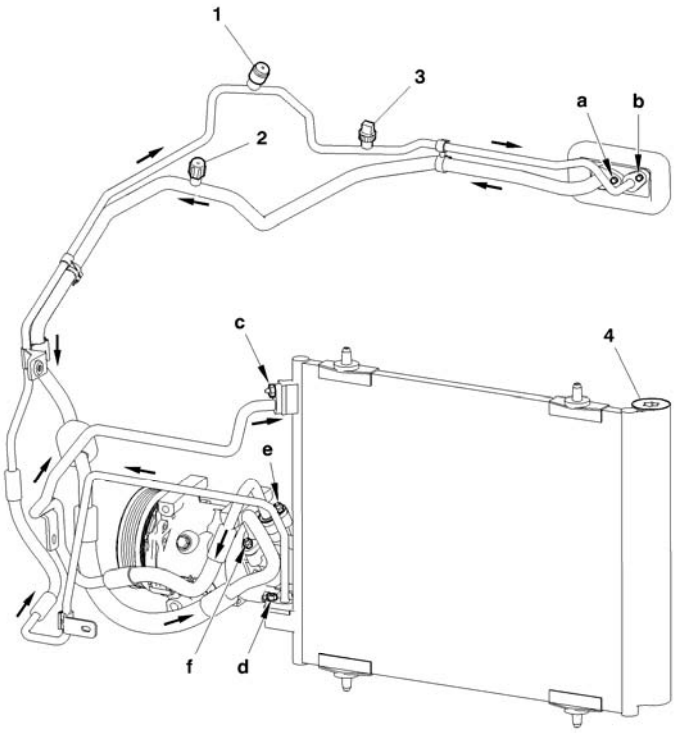
CONTROLE EFFICACITE D'UN CIRCUIT DE CLIMATISATION

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



Moteurs : Tous Types

(**1**) Valve haute pression.

(**2**) Valve basse pression

(**3**) Pressostat

(**4**) Filtre.

Couple de serrage m.daN

(**a**)	: **0,6.**
(**b**)	: **0,6.**
(**c**)	: **0,6.**
(**d**)	: **0,6.**
(**e**)	: **0,6.**
(**f**)	: **0,7.**

C5HP19UP

CITROEN

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».