

CONTROLE ET CALAGE DE LA DISTRIBUTION MOTEUR ESSENCE

Familles de moteurs	TU			XU	EW	
	1	3	5	10		
	JP			JP4	J2U	J4
	1.1i	1.4i	1 6i 16V	2.0i	20.i 16V	
Plaques moteur	HFX	KFW	NFU	RFL	RFN	
Berlingo	X	X	X			
Jumpy					X	
Jumper				X		

CONTROLE ET CALAGE DE LA DISTRIBUTION MOTEUR DIESEL

Familles de moteurs	DV	DW						SOFIM		
	6	8	10				12			
	ATED4	B	TD	BTED	ATED	UTD	ATED4	UTED	TD	
					CTED					
1.6 16V HDi	1.9D	2.0 HDi			2.0 8S HDi	2.0 16V HDi	2.2 8S HDi	2.8 TD	2.8 HDi	
Plaques moteurs	9HZ	WJY	RHY	RHX	RHZ	RHV	RHW	4HY	8140.43	8140.43S
C15		X								
Berlingo	X	X	X							
Jumpy		X		X	X		X			
Jumper						X		X	X	X

RECOMMANDATIONS : COURROIE DE DISTRIBUTION

Moteur Essence

Moteur Diesel

Recommandations

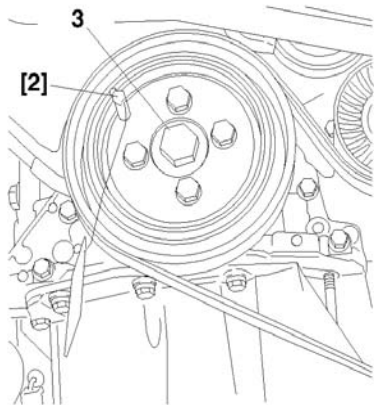
IMPERATIF : Après chaque intervention de dépose de la courroie de distribution, remplacer systématiquement :

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

CONTRÔLE ET CALAGE DE LA DISTRIBUTION

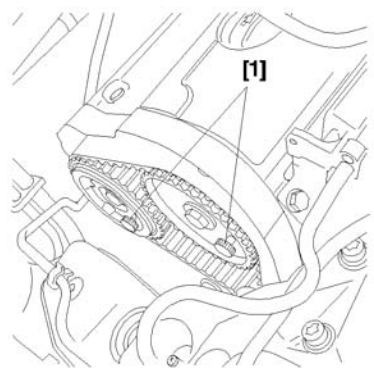
JUMPER

Moteurs : RFL R6G



OUTILLAGES

- | | | |
|---------------------------------------|--------------|-------------------|
| [1] Piges de calage arbre à cames | : (-).0189.A | |
| [2] Pige de calage du vilebrequin | : (-).0189.B | : Coffret C.0189. |
| [3] Epingle de maintien. courroie | : (-).0189.K | |
| [4] Adaptateur pour serrage angulaire | : 4069-T. | |
| [5] Outil d'immobilisation de moyeu | : 6310-T | |



Contrôle de la distribution.

Tourner le moteur par la vis du pignon de vilebrequin (3) jusqu'à l'amener en position de pigeage.
 Piger le vilebrequin, outil [2].
 Piger les poulies d'arbres à cames, outils [1].

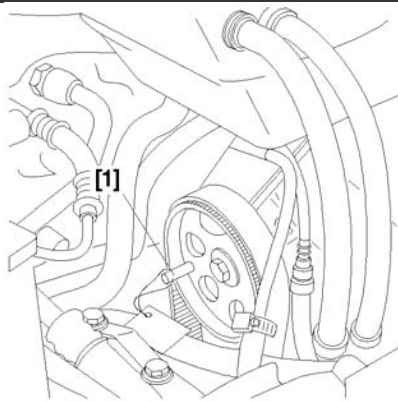
NOTA : Les piges [1] doivent s'engager sans effort.

B1BP22SC

B1BP25PC

CONTROLE ET CALAGE DE LA DISTRIBUTION

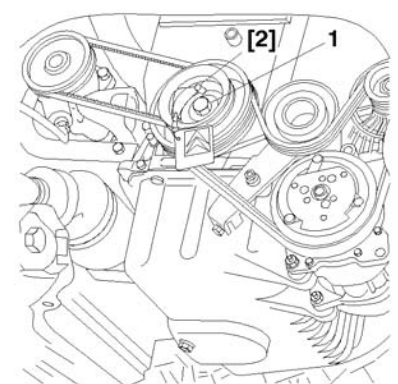
JUMPER



Moteur : RFL

Outillages

[1] Pige de poulie d'arbre à cames	: 7004 - T.G	
[2] Pige volant moteur	: 7014 - T.N	Coffret 7004 - T
[3] Clé de tension de courroie de distribution	: 7017 - T.W	
[4] Secteur de blocage du volant moteur	: 6012 - T	Coffret 9022 - T
[5] Appareil de mesure des tensions de courroies	: 4122 - T	



Calage de la distribution

Piger le vilebrequin outil [2] et la poulie d'arbre à cames outil [1].
Bloquer le volant outil [4].

IMPERATIF : Déposer les outils [1] et [2] lors du serrage de la vis (1).

Déposer les vis (1) et la poulie.
Déposer l'outil [4].
Vérifier le pigeage de la poulie d'arbre à cames et le pignon de vilebrequin.
Desserrer la vis du galet tendeur.
Déposer la courroie

B1EP01TC

B1BP1WHC

CONTROLE ET CALAGE DE LA DISTRIBUTION

JUMPER

Moteur : RFL

Calage de la distribution

Sens de pose de la courroie

Flèche dans le sens de rotation.

Les repères peinture face aux repères des pignons.

Poser la courroie sur la: poulie d'arbre à cames, pignon de vilebrequin, pignon de pompe à eau, galet tendeur.

NOTA : Veiller à ce que la courroie soit correctement positionnée dans les gorges.

Tension de la courroie

Amener le galet tendeur en contact

Poser l'outil [5].

Mettre en tension le galet avec l'outil [3] à : **16 ± 2 unités SEEM**

Serrer la vis (2) à **2 m.daN**.

Déposer l'outil [1] et poser la poulie de vilebrequin, sans serrer la vis (1).

Effectuer deux tours vilebrequin (*sens de rotation*).

Vérifier le pigeage arbre à cames/vilebrequin.

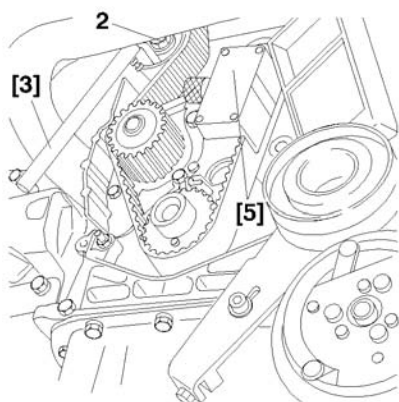
Effectuer deux tours vilebrequin (*sans revenir en arrière*).

Piger la poulie d'arbre à cames outil [1].

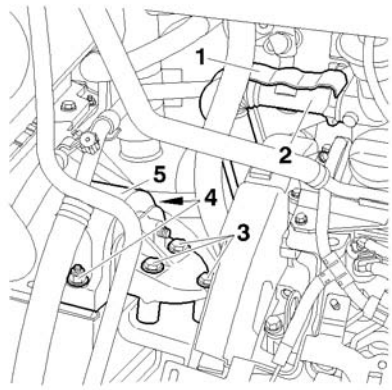
Poser l'outil [5].

IMPERATIF : La valeur de tension doit être de : **40 ± 4 unités SEEM**

Si la valeur est hors tolérance, recommencer l'opération.



B1EP01YC



Moteurs : RHV 4HY

Outillage.

- [1] Pige de calage arbre à cames
- [2] Pige de volant moteur

(-).0188 M
(-).0188 Y

Coffret C.0188

Contrôle de la distribution.

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

Dépose

Déposer :

L'écran thermique (1), le tube (2), (*Soutenir le moteur à l'aide d'une grue d'atelier*), la vis (3), les écrous (4), le support moteur (5), la vis (6), (7), (9) et (10) et le carter supérieur de distribution (8)

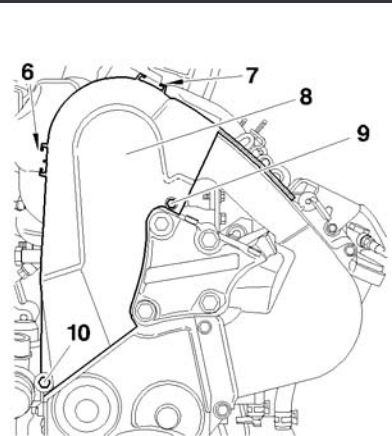
ATTENTION : Reposer la vis (10) équipée d'une entretoise épaisseur 17 mm; serrer la vis de fixation (10) serrage $1,5 \pm 0,1$ m.daN.

Nota : La vis (10) est l'une des vis de fixation de la pompe à eau et sert à son étanchéité.

Engager la 5^{ème} vitesse.

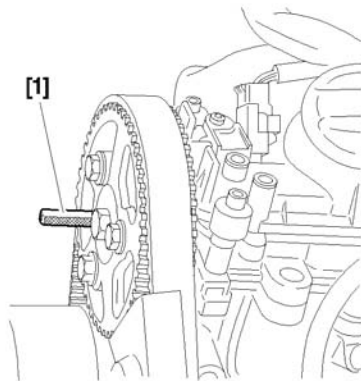
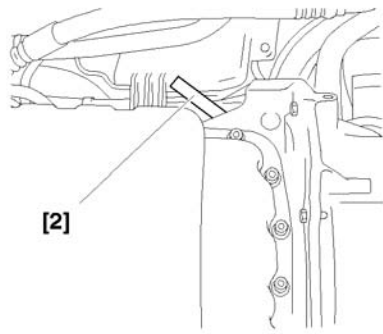
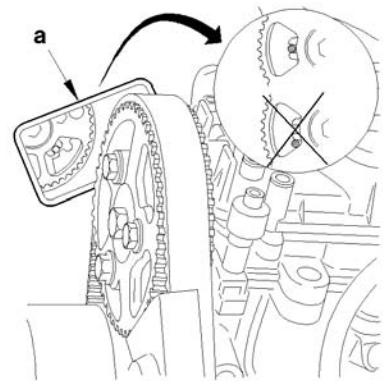
Tourner la roue pour entraîner le moteur. (*Sens normal de rotation*).

Orienter la poulie de l'arbre à cames en position de pigeage ; utiliser un miroir (*Si nécessaire*).



B1BP2HLC

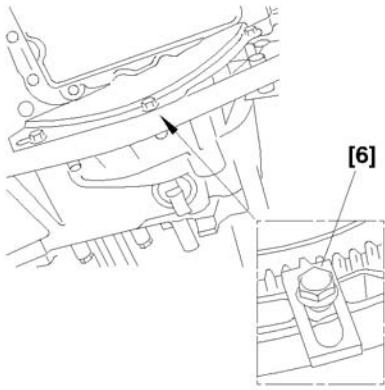
B1EP17GC

CONTROLE DE LA DISTRIBUION		JUMPER	
RHV	Moteurs : RHV 4HY		
	<p>Contrôle de la distribution. Piger le volant moteur, outil [2]. Piger l'arbre à cames, outil [1].</p> <p>ATTENTION : En cas d'impossibilité de pigeage de l'arbre à cames, contrôler que le décalage entre le trou du pignon d'arbre à cames et le trou de pigeage n'est pas supérieur à 1 mm; à l'aide d'un miroir «a» et d'une vis diamètre 7 mm.</p> <p>IMPERATIF : En cas d'impossibilité de pigeage, reprendre le réglage. <i>(voir opération correspondante).</i></p>		
4HY	<p>Déposer :</p> <ul style="list-style-type: none"> Les outils [1] et [2]. La vis (10) et l'entretoise. <p>Reposer :</p> <ul style="list-style-type: none"> Le carter supérieur de distribution (8). La vis (6), (7), (9) et (10) serrage à 1,5 ± 0,1 m.daN. Le support moteur (5). Les écrous (4). Les vis (3) Le tube (2). L'écran thermique (1). <p>Désengager la 5ième vitesse et terminer la repose.</p>		
B1BP2HMC	B1BP298C	B1EP17JC	B1EP17KC

CONTROLE ET CALAGE DE LA DISTRIBUTION

JUMPER

Moteurs : RHV 4HY



Outillage.

- | | | |
|--|-----------------|-----------------|
| [1] Appareil de mesure des tensions de courroies | SEEM CTG 105.5M | |
| [2] Levier de tension | (-).0188.J2 | Coffret C.0188. |
| [3] Pige volant moteur | (-).0188.Y | |
| [4] Epingle de maintien de courroie | (-).0188.K | |
| [5] Pige de pignon d'arbre à cames | (-).0188.M | |
| [6] Arrêteur de volant moteur | (-).0188.F | |
| [7] Extracteur de poulie de vilebrequin | (-).0188.P | |

Calage de la distribution.

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

Dépose.

Déposer :

La courroie d'entraînement des accessoires (voir *opération correspondante*).

La tôle inférieure de fermeture du carter d'embrayage.

Bloquer le volant moteur, outil [6].

Déposer la vis (1).

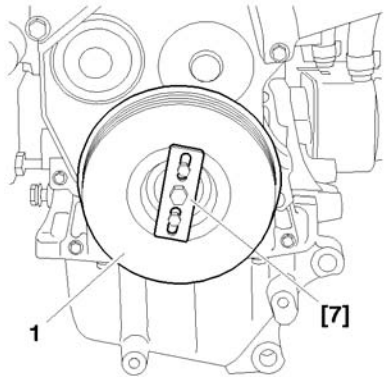
Reposer la vis (1), sans la rondelle d'appui.

Déposer :

La poulie de vilebrequin, outil [7]

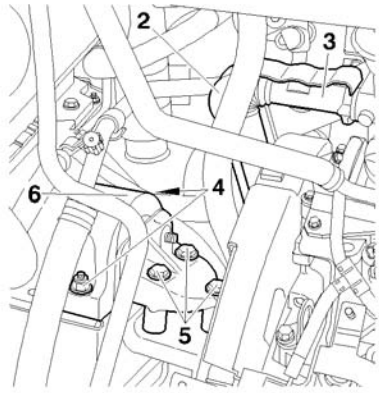
L'outil [6].

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



B1CP04BC

B1BP2HZC

CONTROLE ET CALAGE DE LA DISTRIBUTION**JUMPER****Moteurs : RHV 4HY****Calage de la distribution.****Déposer :**

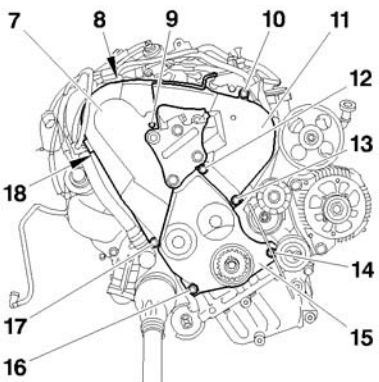
- L'écran thermique (2).
- Le tube (3).
- Les écrous (4).
- Les vis (5).
- Le support moteur droit (6).

NOTA : Soulever et puis faire descendre le moteur, pour avoir accès aux vis de fixation des carters de distribution.**Déposer :**

- Les vis (8), (9), (17) et (18).
- Le carter supérieur (7).
- Les vis (10), (12) et (13).
- Le carter intermédiaire (11).
- Les vis (14) et (16).
- Le carter inférieur (15)

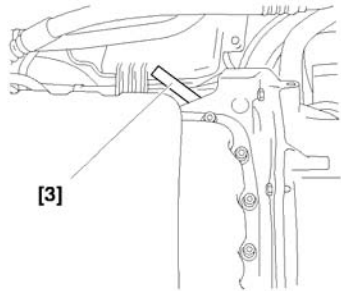
ATTENTION : Reposer la vis (17) équipée d'une entretoise (*épaisseur 17 mm*). Serrage $1,5 \pm 0,1$ m.daN**NOTA** : La vis (17) est l'une des vis de fixation de la pompe à eau et sert à son étanchéité.Tourner le moteur (*sens normal de rotation*).

Approcher la poulie d'arbre à cames de son point de calage.



B1BP2J0C

B1BP2J1C

CONTROLE ET CALAGE DE LA DISTRIBUTION**JUMPER****Moteurs : RHV 4HY****Calage de la distribution**

Mettre en place la pigne volant moteur, outil [3] (par le dessous du véhicule).

Faire tourner le moteur jusqu'à ce que la pigne [3] s'engage dans le volant moteur.

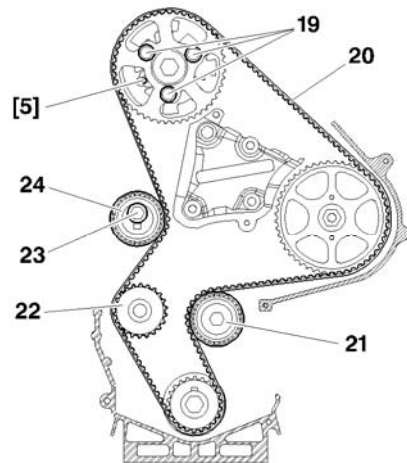
Piger l'arbre à cames, outil [5].

Desserrer :

Les trois vis (19).

La vis (23) du galet tendeur (24).

Déposer la courroie de distribution (20).

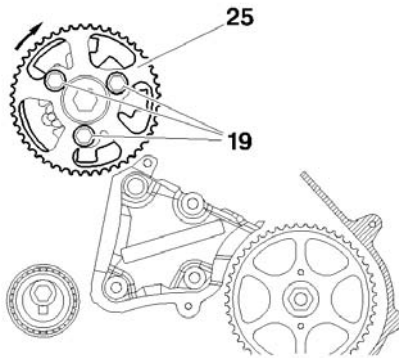


B1BP2J2C

B1EP17LD

Jumper 2006

Moteurs : RHV 4HY



Contrôle.

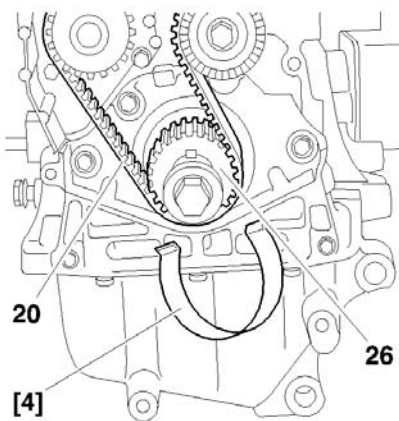
IMPERATIF : Juste avant la repose, procéder aux contrôles ci-dessous.

Vérifier que :

- Les galets (24), (21) et la pompe à eau (22) tournent librement (*sans jeu et absence de point dur*).
- L'absence de trace de fuite d'huile (*bagues d'étanchéité*).
- L'absence de fuite de liquide de refroidissement (*pompe à eau*).
- Remplacer les pièces défectueuses.

Repose.

- Resserrer les vis (19) à la main.
- Tourner le pignon (25) (*sens horaire*), pour le placer à fond de boutonnière.
- Replacer la courroie de distribution (20) sur le pignon de vilebrequin (26).
- Maintenir la courroie, outil [4].



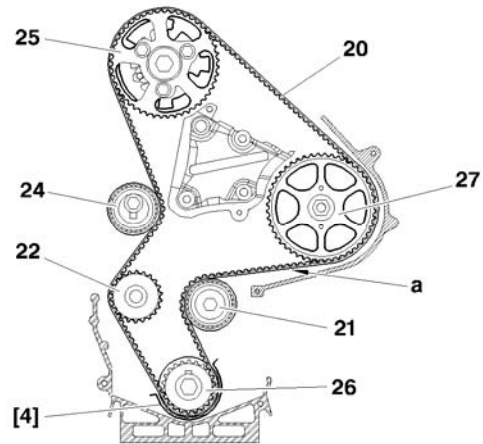
B1EP17MC

B1EP17NC

CONTROLE ET CALAGE DE LA DISTRIBUTION

JUMPER

Moteurs : RHV 4HY



Contrôle

Replacer la courroie de distribution (20), brin «a» bien tendu, dans l'ordre suivant :

Le galet enrouleur (21).

Pignon de pompe haute pression carburant (27).

Pignon d'arbre à cames (25)

Pignon de pompe à eau (22).

Galet tendeur (24).

NOTA : Au besoin, tourner légèrement le pignon (25) (*sens anti-horaire*).
(*Le décalage ne doit pas être supérieur à une dent*)

Déposer l'outil [4].

Mettre en place l'outil [1] sur le brin «b».

Tourner le galet tendeur (24) (*sens anti-horaire*), outil [2] pour atteindre une Surtension de **98 ± 2 unités SEEM**.

Serrer la vis (23) à **2,5 ± 0,2 m.daN**.

Déposer une vis (19) du pignon (25) pour vérifier que ces vis ne sont pas en butée de boutonnières.

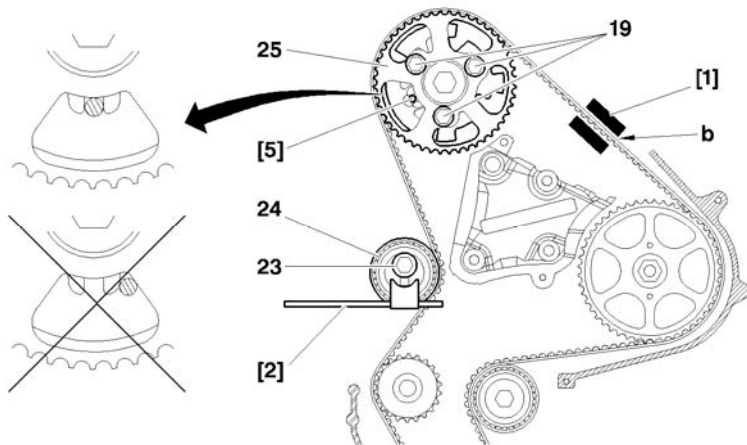
Serrer les vis (19) à **2 ± 0,2 m.daN**.

Déposer les outils [1], [2], [3] et [5].

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

Poser l'outil [3].

Desserrer les vis (19)



B1EP17PD

B1EP17QD

Moteurs : RHV 4HY

Contrôle

Poser l'outil [5].

Desserrer la vis (23) pour libérer le galet tendeur (24).

Poser l'outil [1].

Tourner le galet tendeur (24) (*sens anti-horaire*), outil [2], pour atteindre une surtension de **54 ± 2 unités SEEM**.

Serrer la vis (23) à **2,5 ± 0,2 m.daN**.

Serrer les vis (19) à **2 ± 0,2 m.daN**.

Déposer l'outil [1].

Poser l'outil [1].

La valeur de tension doit être de **54 ± 3 unités SEEM**.

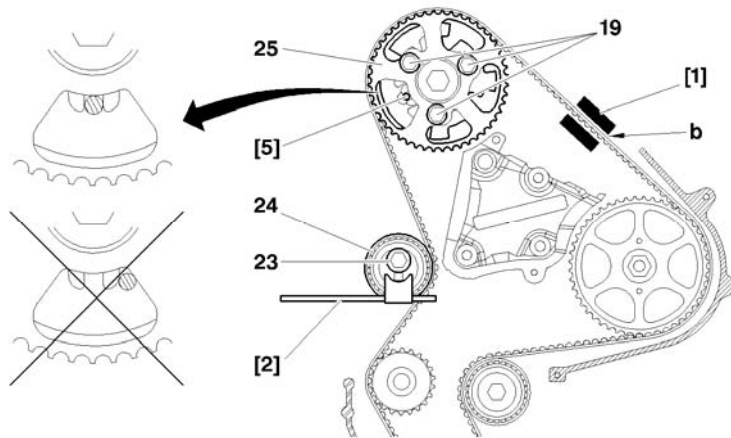
IMPERATIF : En cas de valeur incorrecte, recommencer l'opération.

Déposer les outils [1], [3] et [5].

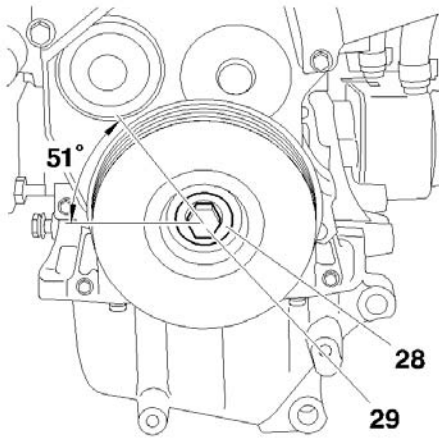
Effectuer **2 tours** de vilebrequin (*sens normal de rotation*).

Poser l'outil [3].

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



Moteurs : RHV 4HY



Contrôle

Déposer :
L'outil [3].
La vis (17) et l'entretoise.

Reposer :
Le carter inférieur (15).
Les vis (14) et (16).
Le carter intermédiaire (11).
Les vis (10), (12) et (13).
Le carter supérieur (7).
La vis (17), serrage à : **1,5 ± 0,1 m.daN.**
Les vis (8), (9) et (18).
Le support moteur droit (6).
Les vis (5).
Les écrous (4).
Le tube (3).
L'écran thermique (2).

Enlever la grue d'atelier.
Enduire la vis (29) de Loctite **FRENETANCH**

Reposer :
La poulie de vilebrequin (1).
L'outil [6].
La vis (29) avec la rondelle (28),
serrage à : 4 ± 0,4 m.daN.
Serrage angulaire à : 51° ± 5°

Déposer l'outil [6].

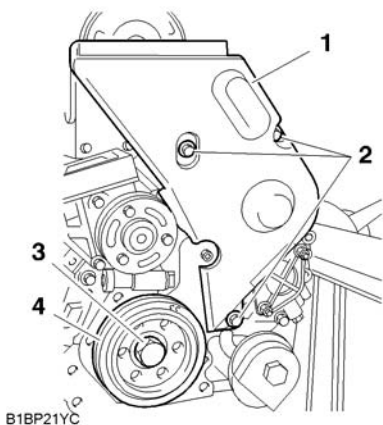
Reposer :
La tôle de fermeture du carter d'embrayage.
La courroie d'entraînement des accessoires
(*Voir opération correspondante*).
Terminer la repose.

B1EP17RC

CONTROLE DE LA DISTRIBUTION

JUMPER

Moteur : 8140.43



Outillages.

- [1] Pince pour dépose des pions plastique. : 7504-T.
- [2] Pige de calage pompe d'injection : 1 860 617 000 Coffret (-).0191

Contrôle de la distribution

Dépose

Déposer :

Débrancher la borne négative de la batterie.

Lever et caler le véhicule.

Déposer, le pare-boue inférieur droit, outil [1], le cache-style, la courroie d'accessoires (voir opération correspondante)

Déposer, les vis (2), le carter de distribution (1), le capteur de régime moteur.

Insérer un tournevis dans l'orifice du capteur régime moteur pour immobiliser le volant moteur.

Déposer, la vis (3), la poulie d'accessoires (4), le tournevis.

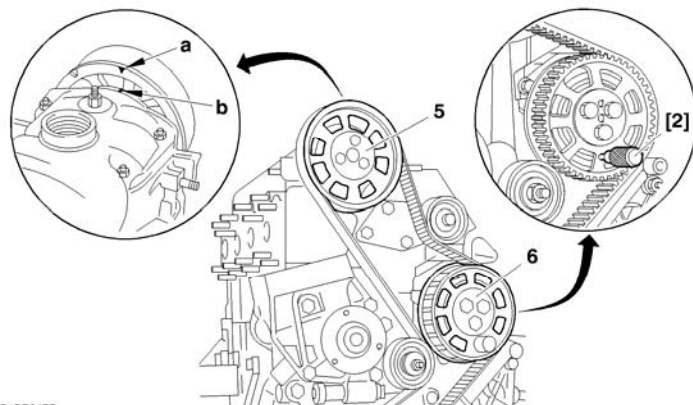
Tourner pour entraîner le moteur dans son sens normal de rotation.

Approcher la poulie de pompe d'injection (6) de son point de calage.

Mettre en place l'outil [2].

Entraîner le moteur jusqu'à ce que l'outil [2] s'engage dans le trou de calage.

Vérifier l'alignement entre le marquage "a" sur la poulie d'arbre à cames (5) et le marquage "b" sur le couvre-culasse.

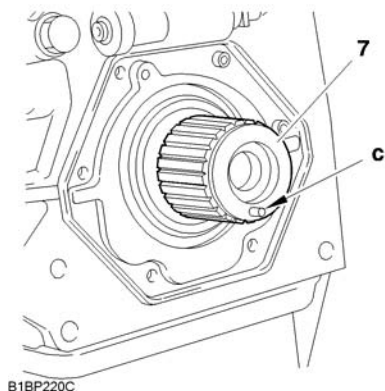


B1BP21YC B1BP21ZD

CONTROLE DE LA DISTRIBUTION

JUMPER

Moteur : 8140.43



Vérifier que le marquage "c" du pignon de vilebrequin (7) se situe dans une position basse par rapport à l'axe vertical du moteur.

IMPÉRATIF : Si le pigeage du pignon de pompe d'injection s'avère impossible, refaire le calage.

Dépose

Déposer l'outil [2].

Reposer :

La poulie d'accessoires (5)

La vis (3) (*immobiliser le volant moteur à l'aide d'un tournevis*) serrer à

: 20 m.daN

Le capteur de régime moteur

Le carter de distribution (1)

Les vis (2)

La courroie d'accessoires (*voir opération correspondante*)

Le cache-style

Le pare-boue inférieur droit

Le véhicule sur ses roues

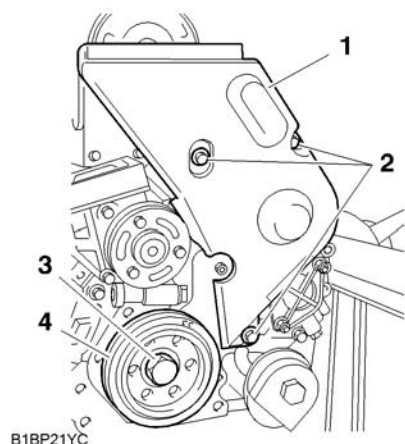
Brancher la borne négative de la batterie.

B1BP220C

CONTROLE ET CALAGE DE LA DISTRIBUTION

JUMPER

Moteur : 8140.43



Outillages

- | | | |
|--|-----------------|------------------|
| [1] Pince pour dépose des pions plastique. | : 7504-T. | |
| [2] Pige de calage pompe d'injection | : 1 860 617 000 | Coffret (-).0191 |
| [3] Compresseur de tendeur de courroie | : 1 860 638 000 | Coffret (-).0191 |

Dépose

Débrancher la borne négative de la batterie.

Lever et caler le véhicule.

Déposer, le pare-boue inférieur droit outil [1], le cache-style, la courroie d'accessoires (voir opération correspondante

Déposer, les vis (2), le carter de distribution (1), le capteur de régime moteur

Insérer un tournevis dans l'orifice du capteur régime moteur pour immobiliser le volant moteur.

Déposer, la vis (3), la poulie d'accessoires (4), le tournevis

Bloquer le tendeur de courroie (7), outil [3].

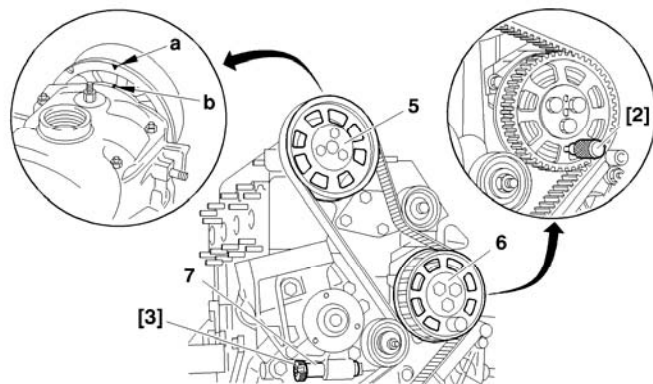
Tourner pour entraîner le moteur dans son sens normal de rotation.

Approcher la poulie de pompe d'injection (6) de son point de calage.

Mettre en place l'outil [2].

Entraîner le moteur jusqu'à ce que l'outil [2] s'engage dans le trou de calage.

Vérifier l'alignement entre le marquage "a" sur la poulie d'arbre à cames (5) et le marquage "b" sur le couvre-culasse.



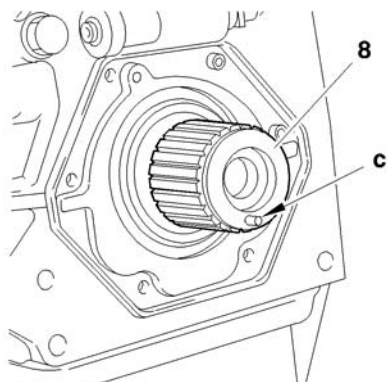
B1BP21YC

B1BP221D

CONTROLE ET CALAGE DE LA DISTRIBUTION

JUMPER

Moteur : 8140.43



B1BP222C

Vérifier que le marquage "c" du pignon de vilebrequin (8) se situe dans une position basse par rapport à l'axe vertical du moteur.

IMPERATIF : Si le pigeage du pignon de pompe d'injection s'avère impossible, refaire le calage.

Déposer, les vis (11), l'écrou (9), le carter (10), la courroie de distribution

Repose

Reposer, la courroie de distribution, le carter (10), les vis (11), l'écrou (9), serrer à la main

Déposer, l'outil [2] et [3]

NOTA : Vérifier le contact de la pointe de touche du tendeur de courroie sur le support de galet tendeur.

Serrer l'écrou (9) à

: $4 \pm 0,4$ m.daN.

Effectuer **2 tours** de vilebrequin dans le sens normal de rotation.

IMPERATIF : Ne jamais revenir en arrière.

Piger la poulie de la pompe d'injection à l'aide de l'outil [2].

IMPERATIF : En cas d'impossibilité de repose de l'outil [2], reprendre les opérations de repose de la courroie.

Déposer l'outil [2].

Reposer, la poulie d'accessoires (5)

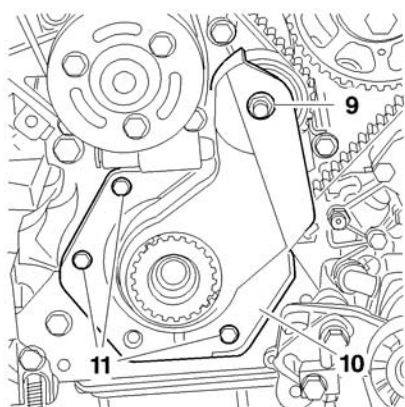
(Immobiliser le volant moteur à l'aide d'un tournevis)

Serrage de la vis (3) à

: 20 ± 2 m.daN

Reposer, le carter de distribution (1), les vis (2), la courroie d'accessoires (voir opération correspondante), le cache-style, le pare-boue inférieur droit, le véhicule sur ses roues

Brancher la borne négative de la batterie.



B1BP223C

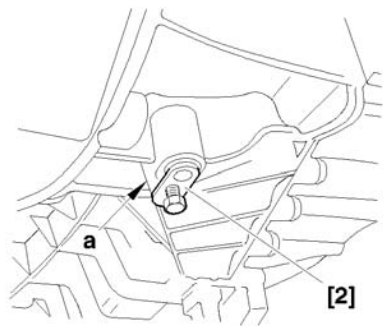
B1BP222C

B1BP223C

CONTROLE ET CALAGE DE LA DISTRIBUTION

JUMPER

Moteur : 8140.43S



Outillages.

- [1] Pince pour dépose des pions plastique. : 7504-T.
- [2] Outil de blocage volant moteur : (-).0191 C
- [3] Outil de compression de courroie : 1 860 638 000 Coffret (-).0191
- [4] Ressort de compression courroie : (-).0188K

Contrôle du calage de la distribution

Dépose

Déposer :

Le pare-boue inférieur droit, outil [1].

Le cache style moteur.

La courroie d'alternateur et d'accessoires (*Selon équipement*).

Tourner le moteur (*sens normal de rotation*).

Immobiliser le volant moteur en «a», à l'aide de l'outil [2].

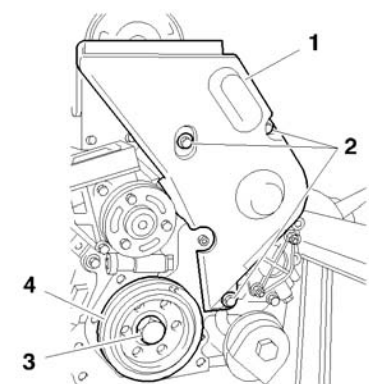
Déposer :

Les vis (2).

Le carter de distribution (1).

La vis (3).

La noulie d'accessoire (4)

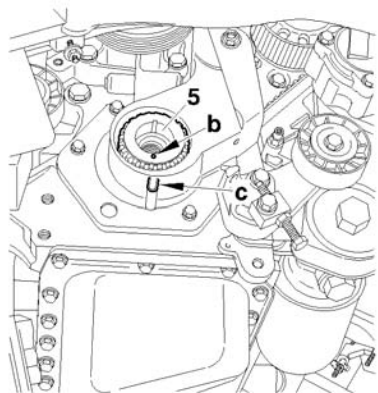


B1BP2PXC B1BP2DTC

CONTROLE ET CALAGE DE LA DISTRIBUTION

JUMPER

Moteur : 8140.43S



Contrôle du calage de la distribution

Vérifier :

Que le marquage «b» du pignon de vilebrequin (5) se situe dans une position basse par rapport à l'axe vertical du moteur en «c».

L'alignement entre le marquage «d» sur la poulie d'arbre à cames (6) et le marquage «e» sur le couvre culasse.

Repose.

Reposer la poulie d'accessoire (4).

Immobiliser le volant moteur en «a», outil [2]

Poser et serrer la vis (3) serrage 20 ± 2 m.daN.

Déposer la pige de diamètre 8 mm.

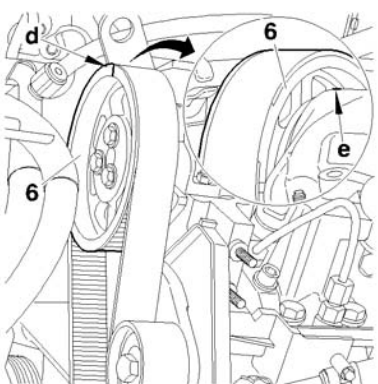
Poser :

Le carter d'accessoires (1)

Les vis (2).

La courroie d'accessoires et d'alternateur (*Voir opération correspondante*).

Terminer la pose à l'inverse de la dépose.



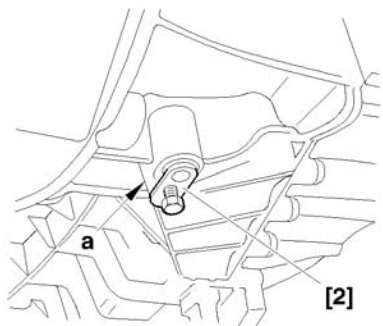
B1BP2DWC

B1BP2DXC

CONTROLE ET CALAGE DE LA DISTRIBUTION

JUMPER

Moteur : 8140.43S



Calage de la distribution.

Dépose

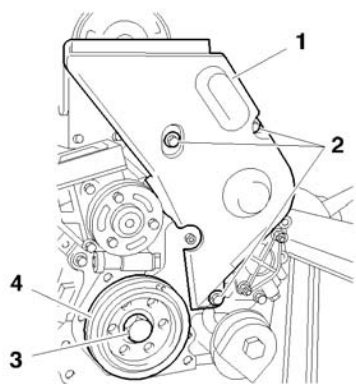
Déposer :

La courroie d'alternateur et d'accessoires (*Voir opération correspondante*).
Tourner le moteur (*sens normal de rotation*).

Immobiliser le volant moteur en «a», à l'aide de l'outil [2].

Déposer :

Les vis (2).
Le carter de distribution (1).
La vis (3).
La poulie d'accessoire (4)

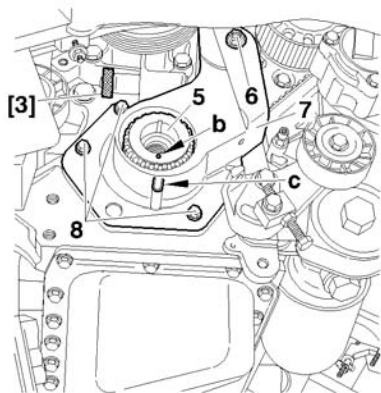


B1BP2PXC B1BP2DTC

CONTROLE ET CALAGE DE LA DISTRIBUTION

JUMPER

Moteur : 8140.43S

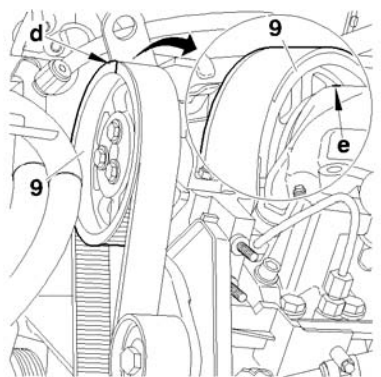


Calage de la distribution

Bloquer le tendeur de courroie (7), à l'aide de l'outil [3].
Tourner le moteur (*sens normal de rotation*).

Vérifier que le marquage «b» du pignon de vilebrequin (5) se situe dans une position basse par rapport à l'axe vertical du moteur en «c».

Vérifier l'alignement entre le marquage «d» sur la poulie d'arbre à cames (9) et le marquage «e» sur le couvre culasse.



Déposer :

- La vis (8).
- L'écrou (6).
- Le carter (7).
- La courroie de distribution

Ecarter :

- La nourrice d'eau.
- Les tubes de climatisation.
- Elinguer le moteur.
- Déposer le support moteur droit.

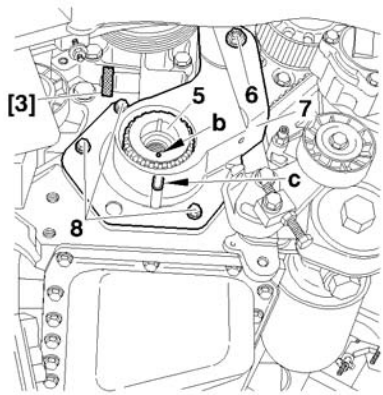
B1BP2DUC

B1BP2DVC

CONTROLE ET CALAGE DE LA DISTRIBUTION

JUMPER

Moteur : 8140.43S



Calage de la distribution

Repose.

Reposer :

La courroie de distribution, à l'aide de l'outil [4].

Le carter (7).

La vis (8).

L'écrou (6), (*serrer à la main*).

Déposer l'outil [3]

Nota : Vérifier le contact de la pointe de touche du tendeur de courroie sur le support de galet tendeur.

Serrer l'écrou (6), serrage à $4 \pm 0,4$ m.daN.

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

IMPERATIF : Ne jamais revenir en arrière.

Reposer la poulie d'accessoire (4).

Immobiliser le volant moteur en «a», à l'aide de l'outil [2].

Poser et serrer la vis (3), serrage à 20 ± 2 m.daN.

Déposer l'outil [2].

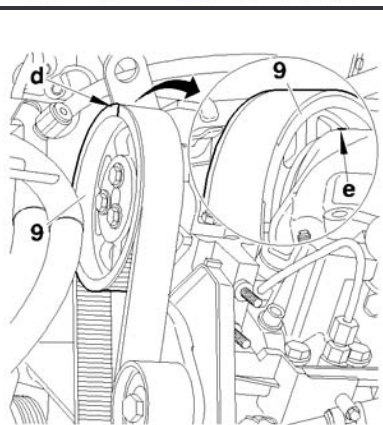
Poser :

Le carter de distribution (1).

Les vis (2)

La courroie de distribution et d'alternateur.

Terminer la repose à l'inverse de la dépose.



B1BP2DUC

B1BP2DVC