CONTRÔLE ET CALAGE DE LA DISTRIBUTION

Familles de moteurs	Essence					Diesel				
	ET	TU	EW			DV			DW	
	3	5	10			6			10	
	J4	JP4	A	J4	J4S	TED4		ATED4	ATED	BTED4
	1.4i 16V	1.6i 16V	2 0i 16V			1.6 16 V HDi			2.0 16V HDi	
Plaques moteurs	KFU	NFU	RFJ	RFN	RFK	9HY	9HZ	9HX	RHZ	RHR
C4	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Voir pages :	122 à 126	127 à 132	133 à 139	140 à 146	141 à 154	155 à 164			173 à 188	165 à 172

TABLEAU CORRESPONDANCE TENSION COURROIE/UNITÉS SEEM

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

TYPE DE COURROIES / daN (1 daN = 1 Kg)		5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100
S		18	28	36	44	51	58	64	70	76	82	88	94	100	106	112					
		18	28	36	44	51	58	64	70	76	82	88	94	100	106	112					
P	E5	18	23	27	31	34	37	40	43	46	49	52	54	56	58	60	62	64	66	68	
	E6	25	32	39	45	50	54	58	62	66	70	74	78	81	84	86	88	89	90	91	
		32	41	48	55	62	69	76	83	90	96	102	108	114	120	126	132	138	144	150	
P (10)	E6	27	36	43	49	55	61	66	71	76	80	84									
		32	41	49	57	63	69	75	81	87	93	99									
P (11)	E6	26	35	42	48	53	58	63	68	73	78	82									
		30	40	47	54	61	68	75	81	87	93	99									
P (13)	E7	45	55	65	74	83	89	95	101	107	113	119									
		36	49	52	64	73	80	86	92	98	104	110									
T (10)	E7	28	34	39	44	48	52	56	60	64	68	71									
		34	41	48	55	62	69	76	83	89	96	102									
T (11)	E8	32	39	45	51	56	61	66	71	76	79	81									
		37	43	51	59	66	73	80	86	92	98	104									
T (13)	E9	52	60	67	74	81	88	94	100	106	110	114									
		49	57	63	69	75	81	87	93	99	105	111									

B1EP135D

RECOMMANDATIONS COURROIE DE DISTRIBUTION

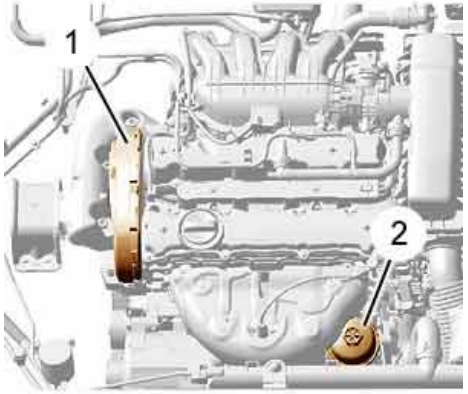
Moteurs : Tous Types Essence et Diesel

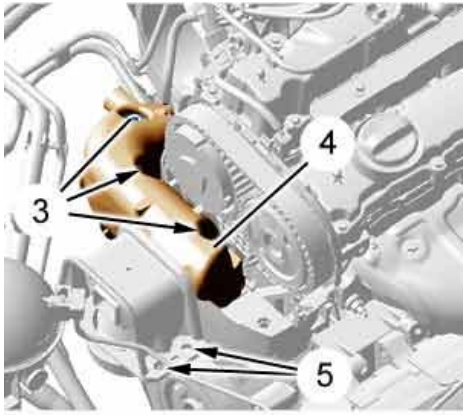
Recommandations

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

La courroie de distribution,
L’écrou de fixation du galet tendeur.

CONTROLE DE LA DISTRIBUTION





Moteur : KFU

Outillages.

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

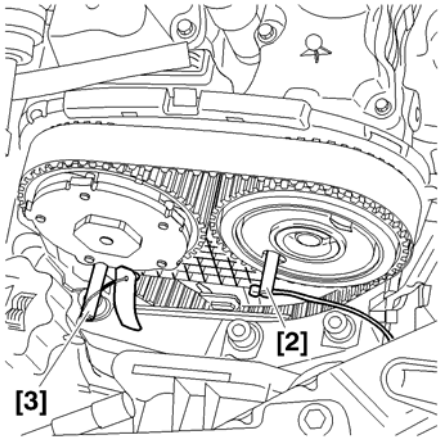
IMPERATIF : Respecter les consignes de sécurité et de propreté.

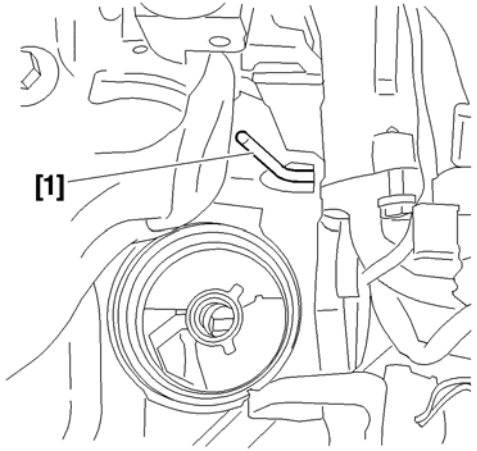
Contrôle.

Débrancher la batterie.
Déposer :
Le cache-style
Le carter supérieur de distribution (**1**).
Le filtre à huile (**2**).
Déposer les bougies d'allumage, pour faciliter la rotation du moteur.
Tourner le moteur par la vis de vilebrequin.
IMPERATIF : Ne jamais revenir en arrière.
Élinguer le moteur.
Déposer :
Les vis (**3**), le support moteur supérieur droit (**4**) et les vis (**5**).

B1BP37JC B1BP37KC

CONTROLE DE LA DISTRIBUTION





Moteur : KFU

Contrôle (suite).

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

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

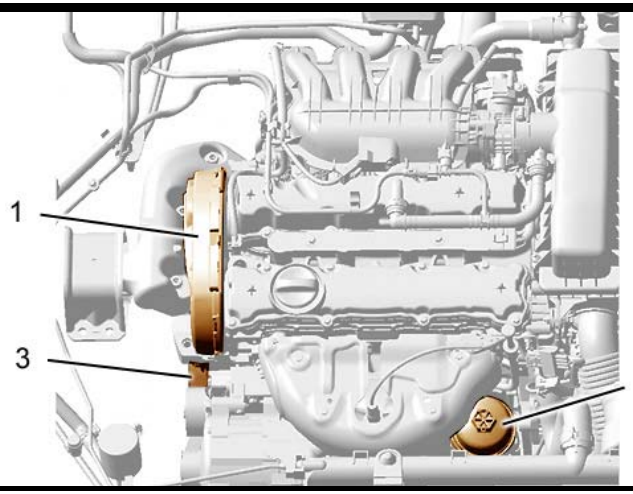
NOTA : Si le calage n’est pas correct, recommencer l’opération.

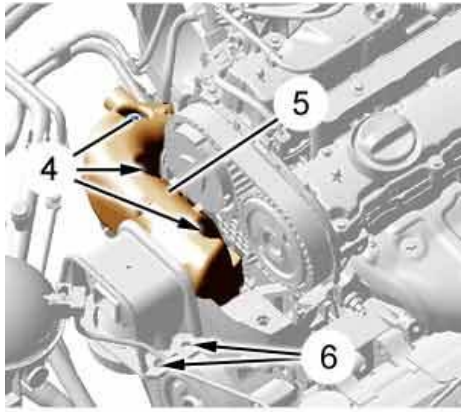
Déposer les outils.

Terminer la repose.

B1BP2ZMC B1BP2MBC

CONTROLE ET CALAGE DE LA DISTRIBUTION





Moteur : KFU

Outillages.

[1] Pige de calage volant moteur	: **4507-T.A**
[2] Pige de calage d'arbre à cames	: **4533-T.AC1**
[3] Pige de calage d'arbre à cames	: **(-).0194.A**
[4] Épingle de maintien de courroie	: **4533-TA.D**

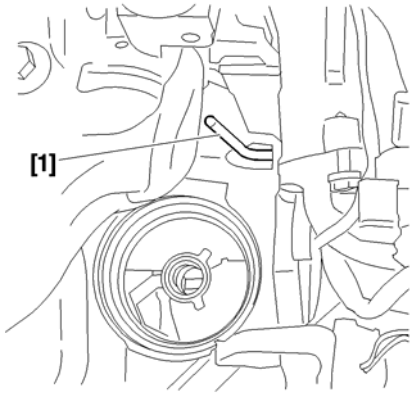
IMPERATIF : Respecter les consignes de sécurité et de propreté.

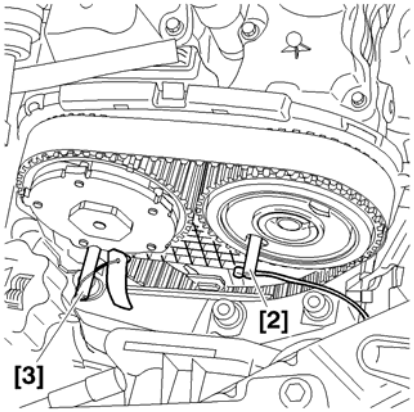
Calage de la distribution.

Lever et caler le véhicule, roues avant pendantes.
Débrancher la batterie.
Déposer le cache-style
Lever et caler le véhicule roues avant pendantes.
Déposer :
La courroie d'accessoires (**3**) (*voir opération correspondante*).
La poulie de vilebrequin, le cache-style
Le carter supérieur de distribution (**1**).
Le filtre à huile (**2**).
Déposer les bougies d'allumage, pour faciliter la rotation du moteur.
Élinguer le moteur.
Déposer les vis (**4**), le support moteur supérieur droit (**5**) et les vis (**6**).

B1BP37QD B1BP37RC

CONTROLE ET CALAGE DE LA DISTRIBUTION





Moteur : KFU

Calage de la distribution (*suite*).

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

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

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

Déposer l'ensemble support moteur (**9**), la vis de fixation (**8**) et le carter inférieur (**7**).

Desserrer l'écrou (**11**).

Détendre complètement la courroie en agissant sur le galet tendeur (**10**).

Déposer la courroie de distribution.

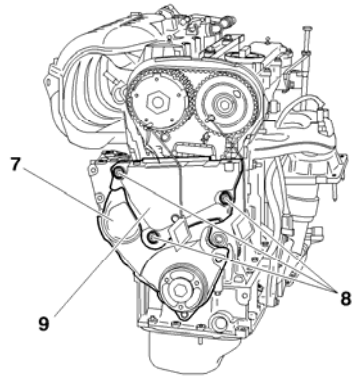
IMPERATIF : Vérifier que le galet tendeur tourne librement (*absence de point dur*).

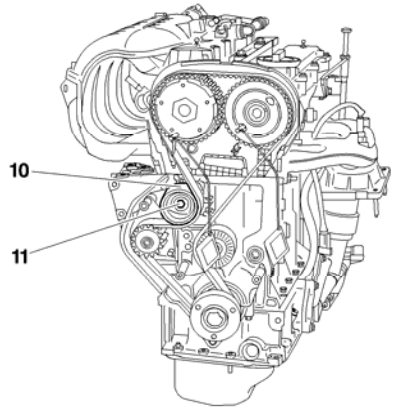
Repose.

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

La poulie d'arbre à cames d'admission, la poulie d'arbre à cames d'échappement, le galet enrouleur, la poulie de vilebrequin, mettre en place l'outil **[4],** La poulie de pompe à eau, le galet tendeur dynamique.

Déposer les outils **[1],[2], [3],** et **[4].**

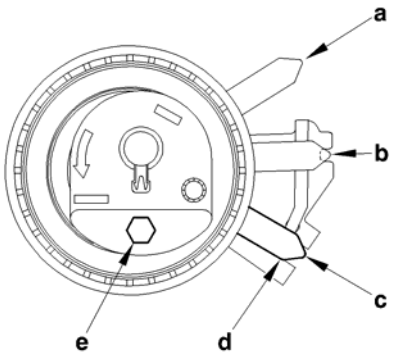


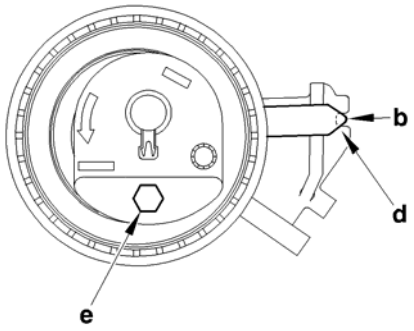


B1BP2MBC B1BP2ZMC

B1CP0GLD B1CP0GMD

CONTROLE ET CALAGE DE LA DISTRIBUTION



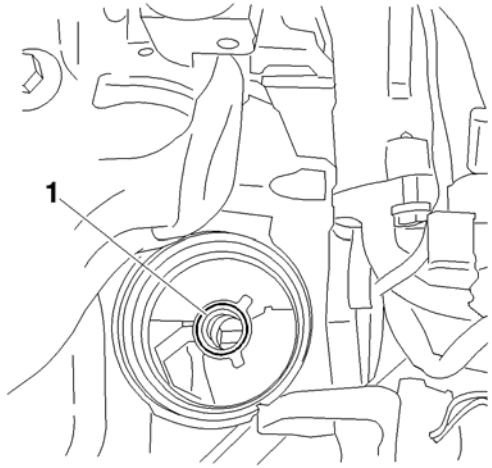


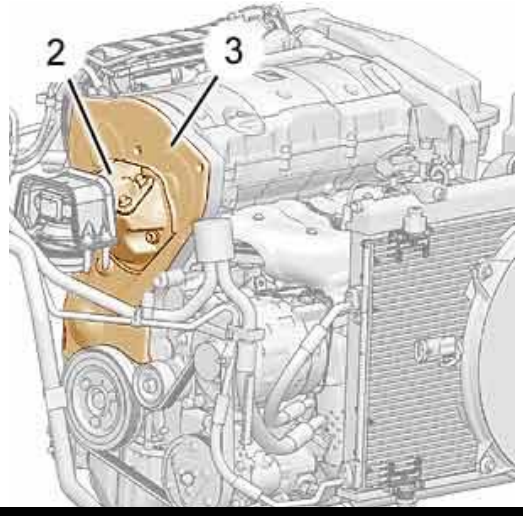
Moteur : KFU

Surtension de la courroie.
Position **«a»** : Galet tendeur en position **détendu**.
Position **«b»** : Galet tendeur en position **normal.**
Position **«c»** : Galet tendeur en position **de surtension**.
Tourner le galet tendeur (**10**), à l'aide d'une clé 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 m.daN.**
Effectuer **quatre tours** de vilebrequin (*sens normal de rotation*).
IMPERATIF : Ne jamais revenir en arrière.
Vérifier que le calage de la distribution en reposant les piges **[1], [2]** et **[3].**
Déposer les piges **[1], [2]** et **[3].**
Réglage de la tension de pose de la courroie de distribution.
Desserrer l'écrou en maintenant la position du galet tendeur, à l'aide d'une clé six pans creux en **«e».**
Amener l'index **«d»** à sa position de réglage en **«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 (**10**) dans cette position, à l'aide d'une clé 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.
Terminer la repose.

B1EP1DTC B1EP1DUC

CONTROLE DE LA DISTRIBUTION





Moteur : NFU

Outillages.

[1] Pige de calage volant moteur	: **4507-T.A**	**Coffret 4507-T**
[2a] Pige de calage d'arbre à cames	: **4533-TA.C1**.	
[3b] Pige de calage d'arbre à cames	: **4533-TA.C2**	

IMPERATIF : Respecter les consignes de sécurité et de propreté.

Contrôle.

Débrancher la borne négative de la batterie.

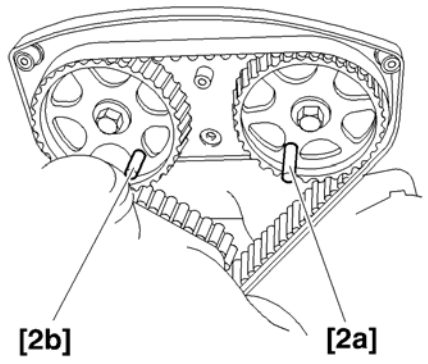
Déposer :
Le filtre à huile (**1**)
Élingué le moteur

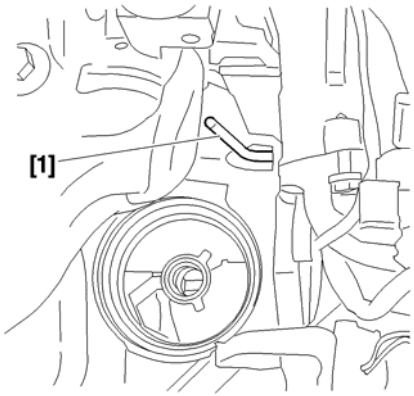
Déposer :
Le support moteur (**2**) et le carter supérieur de distribution (**3**).

B1BP2M7C B1BP381C

CONTROLE DE LA DISTRIBUTION

Moteur : NFU





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

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

Poser les outils **[2a]** et **[2b].**

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

NOTA : Si le calage s'avère impossible, refaire le calage de la distribution.

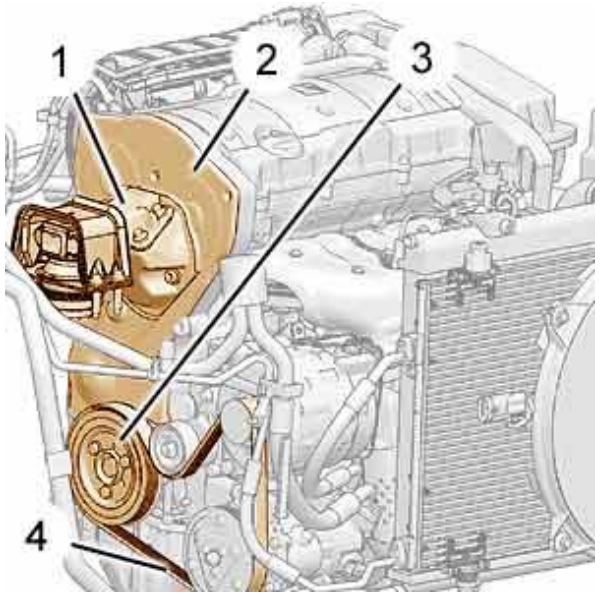
Déposer les outils **[1], [2a]** et **[2b].**

Terminer la repose.

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

B1EP170C B1BP2MBC

CONTROLE ET CALAGE DE LA DISTRIBUTION



Moteur : NFU

Outillages.

[1] Pige de calage volant moteur	: **4507-T.A**	**Coffret 4507-T**
[2a] Pige de calage d'arbre à cames	: **4533-TA.C1**.	
[2b] Pige de calage d'arbre à cames	: **4533-TA.C2**	
[3] Epingle de maintien de courroie	**: 4533-T.AD**	
[4] Goupille de galet tendeur dynamique	**: 4200-T.H**	

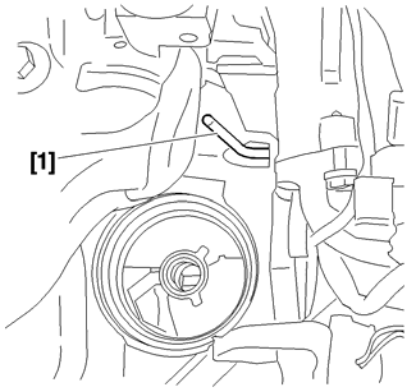
IMPERATIF : Respecter les consignes de sécurité et de propreté.

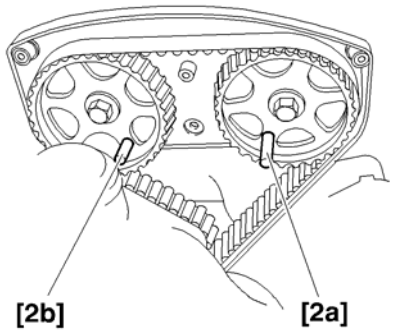
Dépose

Lever et caler le véhicule, roues avant pendantes
Débrancher la batterie
Déposer :
La courroie d'accessoires (**4**) (*voir opération correspondante*)
La poulie de vilebrequin (**3**).
Le filtre à huile.
Elinguer le moteur, à l'aide d'une grue d'atelier.
Déposer, le carter de distribution, le support moteur (**1**), le support intermédiaire et le carter de distribution (**2**).

B1BP382C

CONTROLE ET CALAGE DE LA DISTRIBUTION





Moteur : NFU

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

Mettre en place les outils **[2a]** et **[2b].**

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

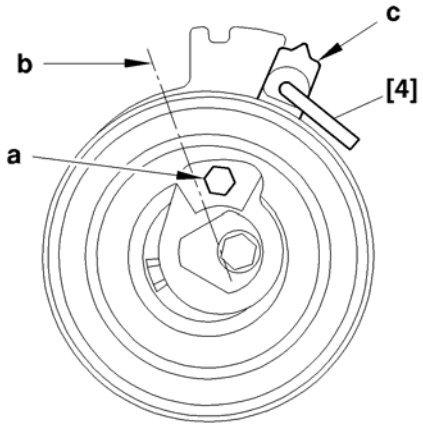
Tourner le galet tendeur vers la droite jusqu'à amener l'index **«c»** en position **«b».**

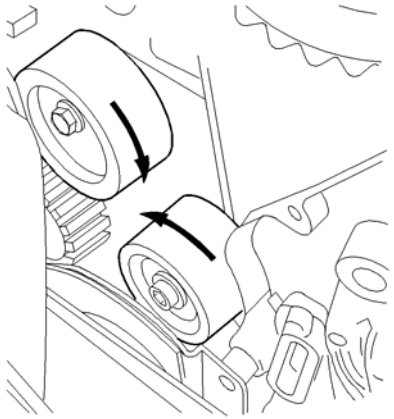
Piger le galet tendeur dans cette position pour détendre la courroie de distribution au maximum.

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

Déposer la courroie de distribution.

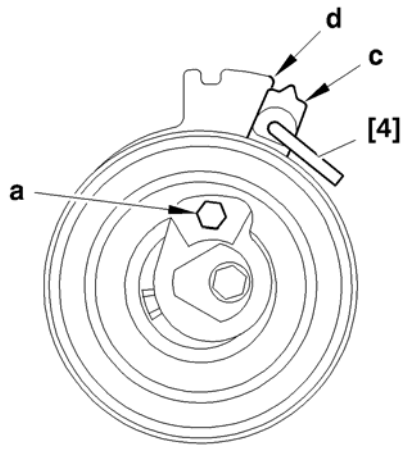
Vérifier que les galets et la poulie de pompe à eau tournent librement (*absence de point dur*)





B1BP2MBC B1EP170C B1EP18PC B1EP18QC

CONTROLE ET CALAGE DE LA DISTRIBUTION



Moteur : NFU

Repose.

Mettre la courroie de distribution (***neuve***) en place en respectant l'ordre suivant :
Poulie d'arbre à cames d'admission, poulie d'arbre à cames d'échappement, galet enrouleur, poulie de vilebrequin, mettre en place l'outil **[4],** poulie der pompe à eau et galet tendeur dynamique.
Déposer les outils **[1], [2a], [2b]** et **[4].**

Surtension de la courroie.

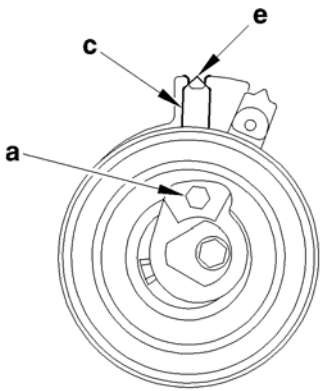
Tourner le galet tendeur à l'aide d'une clé pour six pans creux, en **«a».**
Positionner l'index **«c»** en position **«d»,** tendre la courroie au maximum de l'intervalle indiqué.
Maintenir le galet tendeur, outil **[4].**
Serrer l'écrou de fixation du galet tendeur à : **1 ± 0,1**
Effectuer **quatre 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 piges **[1], [2a]** et **[2b]**
Déposer les piges **[1], [2a], [2b]** et **[4].**

B1EP1DPC

CONTROLE ET CALAGE DE LA DISTRIBUTION



Moteur : NFU

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

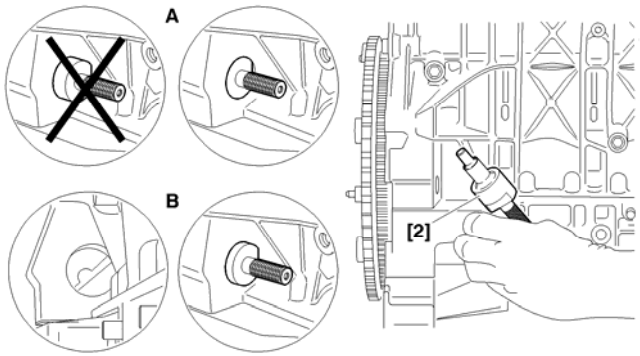
Desserrer l'écrou en maintenant la position du galet tendeur à l'aide d'une clé pour **six pans** creux en **«a».**
Amener ensuite l'index **«c»** à sa position de réglage **«e».**
ATTENTION : L'index **«c»** ne doit pas dépasser l'encoche **«e».** Dans le cas contraire, reprendre l'opération de tension de la courroie de distribution.
Maintenir le galet tendeur dans cette position, à l'aide d'une clé pour **six pans** creux.
Serrer l'écrou de fixation du galet tendeur à : **2,2 ± 0,2**

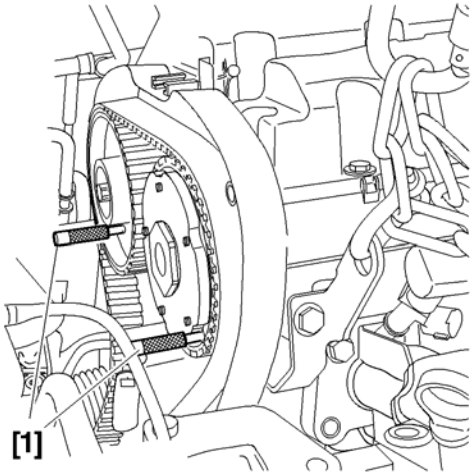
IMPERATIF : Le galet tendeur ne doit pas tourner pendant le serrage de sa fixation.Dans le cas contraire, reprendre l'opération de tension de la courroie de distribution

Repose
Reposer, les carters de distribution, la poulie de vilebrequin, la courroie d'accessoires (*voir opération correspondante*).
Terminer la repose
IMPERATIF : Réaliser les opérations à effectuer après un rebranchement de la batterie (*voir opération correspondante*).

B1EP1HHC

CONTROLE CALAGE DE LA DISTRIBUTION





Moteur : RFJ

Outillages.

[1] Pige de pignon d'arbre à cames : **(-).0194.A**
[2] Pige de calage de vilebrequin : **(-).0189.R**

IMPERATIF : Respecter les consignes de sécurité et de propreté.

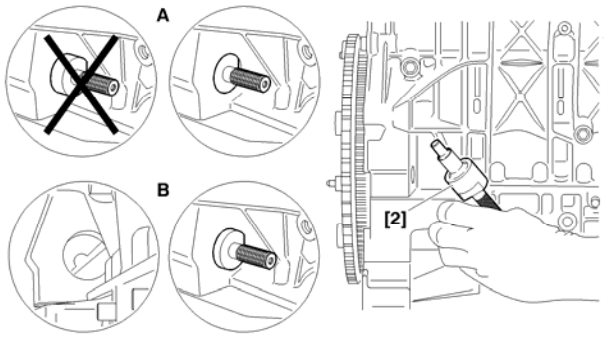
Débrancher la batterie
Lever et caler le véhicule, roues avant pendantes.
Déposer, la roue avant droite, les pions plastique de maintien du pare–boue et le pare–boue

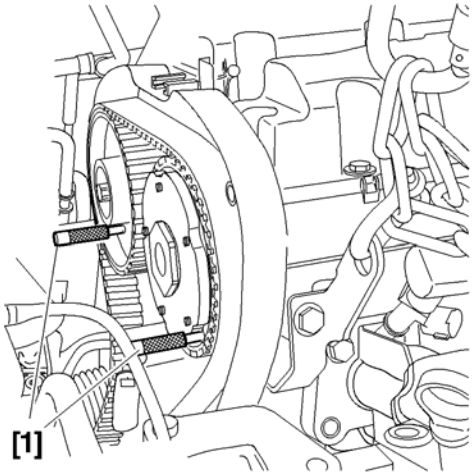
A : Pigeage sur boîte de **vitesses manuelle.**
B : pigeage sur boîte de **vitesses automatique.**

Tourner le moteur par la vis du pignon de vilebrequin jusqu'à l'amener en position de pigeage.

B1BP2V3D B1BP38VC

CONTROLE CALAGE DE LA DISTRIBUTION





Moteur : RFJ

Piger le vilebrequin outil **[2].**

Elinguer le moteur, à l'aide d'une grue d'atelier
Déposer, le support moteur droit, le carter de distribution supérieur.
Piger les poulies d'arbres à cames, outil **[1].**

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

ATTENTION : Dans le cas ou les piges s'engagent difficilement, reprendre l'opération de pose et de tension de la courroie de distribution (*voir opération correspondante*).

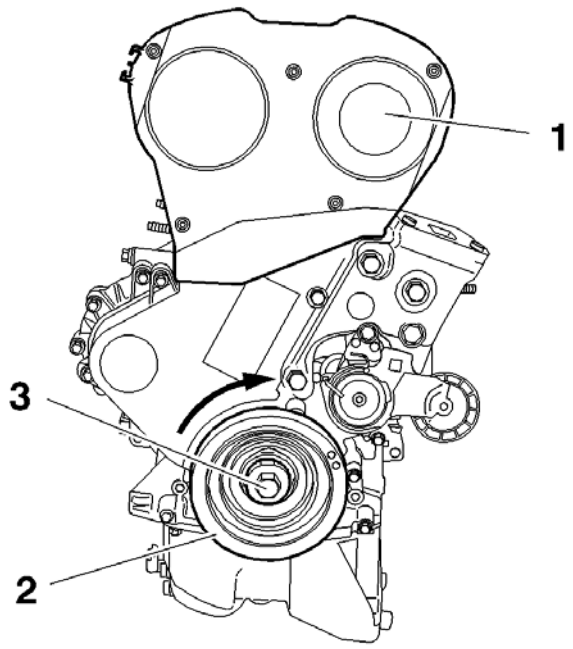
Repose

Déposer les piges **[1]** et **[2].**
Terminer la repose

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

B1BP2V3D B1BP38VC

CONTROLE ET CALAGE DE LA DISTRIBUTION



Moteur : RFJ

Outillages.

[1] Pige de calage arbre à cames	**: (-).0194.B**
[2] Pige de calage vilebrequin	**: (-).0189.R**
[3] Épingle de maintien de la courroie de distribution	: **(-) 0189.K.**
[4] Adaptateur pour serrage angulaire	: **4069-T.**
[5] Outil d'immobilisation de moyeu	: **(-).0189.S**
[5a]	: **(-).0189.S1**
[5b]	: **(-).0189.S2**
Pince pour dépose des pions plastique	: **7504-T.**

IMPERATIF : Respecter les consignes de sécurité et de propreté.

Contrôle et calage de la distribution.

Dépose.

Débrancher la borne négative de la batterie. (*voir opération correspondante*)

Lever et caler le véhicule, roue avant pendantes pendante.

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

Déclipper et écarter la durit d'arrivée carburant du carter de distribution.

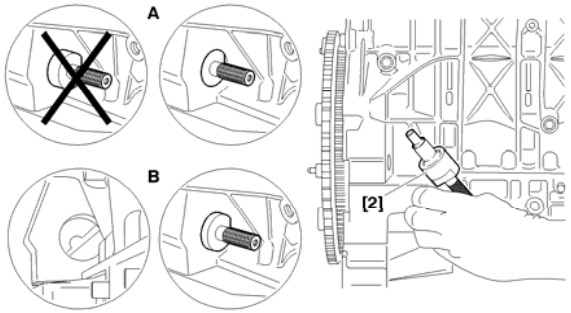
Élinguer le moteur à l'aide d'une grue d'atelier.

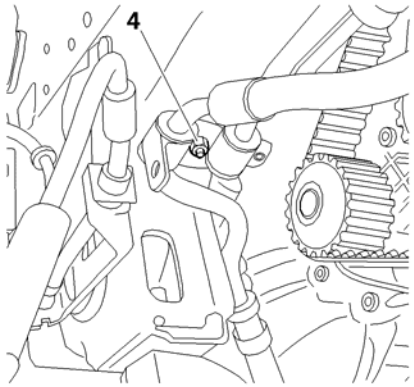
Déposer le support moteur droit et le carter de distribution (**1**).

Tourner le moteur à l'aide de la vis (**3**) de pignon de vilebrequin (**2**) jusqu'à l'amener en position de pigeage.

B1BP310C

CONTROLE ET CALAGE DE LA DISTRIBUTION





Moteur : RFJ

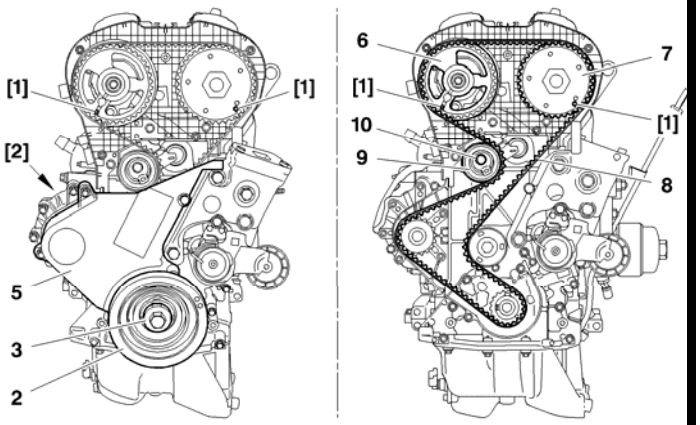
Contrôle et calage de la distribution (*Suite*)

A : Pigeage sur boîte de vitesses manuelle.
B : Pigeage sur boîte de vitesses automatique.

Piger le vilebrequin, outil **[2].**
Déposer la vis de bride de fixation (**4**).
Écarter les tuyaux de direction assistée.
Piger les poulies d'arbre à cames (**6**) et (**7**), outil **[1].**
Déposer la vis (**3**), la poulie de vilebrequin (**2)** et le carter de distribution inférieur (**5**).

IMPERATIF : Ne jamais démonter la poulie de vilebrequin (2), sans piger le vilebrequin et les arbres à cames.

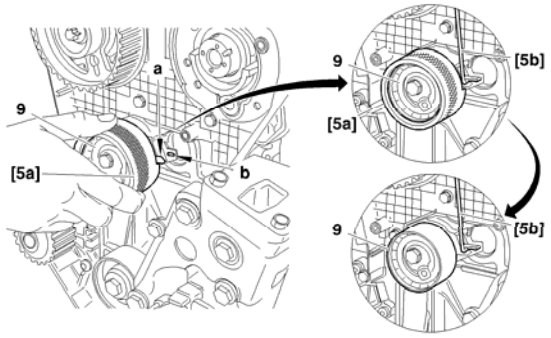
Desserrer la vis (**10**) du galet tendeur (**9**).
Faire tourner le galet tendeur (**9**) (*sens horaire*).
Déposer la courroie de distribution (**8**).

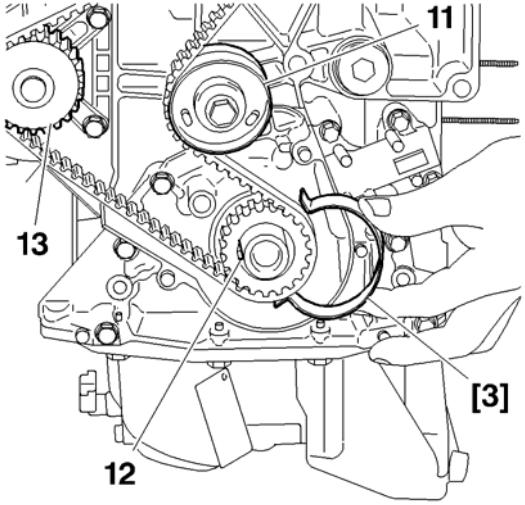


B1BP2V3D B3EP15JC

B1EP1G1D

CONTROLE ET CALAGE DE LA DISTRIBUTION





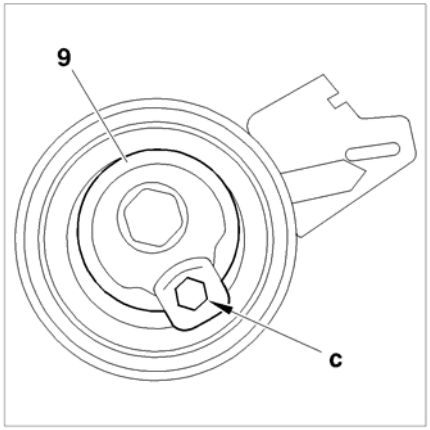
Moteur : RFJ

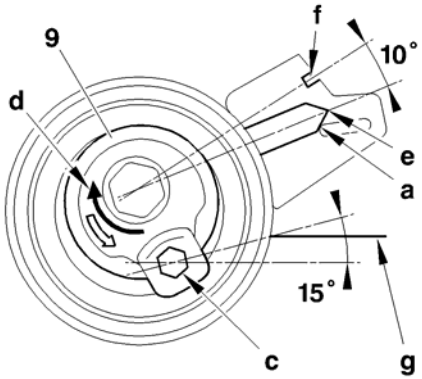
Contrôle et calage de la distribution (*Suite*)

Repose.
Tourner le galet tendeur (**9**), outil **[5a]** jusqu'à dépasser l'encoche **«b».**
Mettre en place l'outil **[5b]** pour bloquer l'index **«a»** et retirer l'outil **[5a].**
NOTA : Vérifier la présence de la clavette du pignon de vilebrequin (**12**) avant de mettre en place la courroie de distribution.
Replacer la courroie de distribution (**8**) sur le pignon de vilebrequin (**1**).
Maintenir la courroie de distribution (**8**) à l'aide de l'outil **[3].**
Mettre la courroie de distribution (**8**) en place en respectant l'ordre suivant :
Le galet enrouleur (**11**).
La poulie d'arbre à cames d'admission (**7**).
La poulie d'arbre à cames d'échappement (**6**).
La pompe à eau (**13**).
Le galet tendeur (**9**).
NOTA : Faire en sorte que la courroie de distribution (**8**) soit le plus affleurant possible sur la face extérieure des différents pignons et galets.
Déposer les outils **[3], [1]** et **[5b].**
Reposer le carter inférieur de distribution (**5**), la poulie (**2**) la vis (**3**) de la poulie de vilebrequin
Serre la vis (**3**) à : **4 ± 0,4**
Effectuer un serrage angulaire de : **40° ± 4°** **:** outil **[4]**

B1EP1G2D B1EP1G3C

CONTROLE ET CALAGE DE LA DISTRIBUTION





Moteur : RFJ

Tension de la courroie de distribution.
Repose. (*Suite*)
Tourner le galet tendeur (**9**) dans le sens (*anti-horaire*)**,** à l'aide d'une **clé pour six pans creux** en **«c».**
Positionner l'index **«a»** en position **«e»**
IMPERATIF : L'index «a» doit dépasser l'encoche «f» d'une valeur angulaire de 10°.
Dans le cas contraire, remplacer le galet tendeur ou l'ensemble courroie de distribution et galet tendeur.
Amener ensuite l'index **«a»** à sa position de réglage **«f»**, en tournant le galet tendeur dans le sens de la flèche **«d»**.
ATTENTION : l'index **«a»** ne doit pas dépasser l'encoche **«f».**
Dans le cas contraire, reprendre l'opération de tension de la courroie de distribution.
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.

Serrer la vis (**10**) du galet tendeur (**9**) à : **2,1 ± 0,2**
IMPERATIF : Le six pans creux d'entraînement du galet tendeur doit se trouver à environ 15° en dessous du plan de joint de culasse «g».
Dans le cas contraire, remplacer le galet tendeur ou l'ensemble courroie de distribution et galet tendeur.

B1EP1G4C B1EP1G5C

CONTROLE ET CALAGE DE LA DISTRIBUTION

Moteur : RFJ

Tension de la courroie de distribution.

Repose. (*Suite*)

Déposer les outils **[1]** et **[2].**
Effectuer **dix tours** de vilebrequin (*sens de normal de rotation*)

IMPERATIF : Aucune pression ou action extérieure ne doit être appliquée sur la courroie de distribution

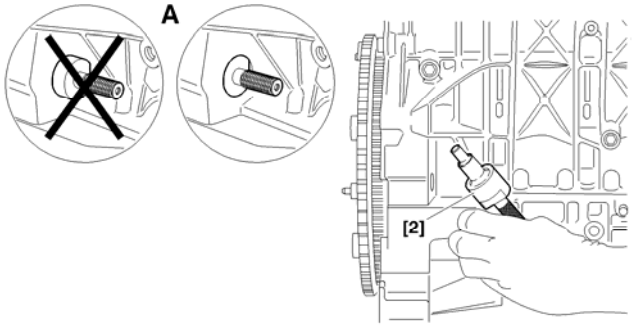
Piger la poulie d'arbre à cames d'admission, outil **[1].**

Contrôle.
Tension de la courroie de distribution.

IMPERATIF : Vérifier la position de l'index «a», il doit être en regard de l'encoche «f». Si la position de l'index «a» n'est pas correcte, reprendre les opérations de tension de la courroie de distribution.
Terminer la repose.

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

CONTROLE DE LA DISTRIBUTION



Moteur : RFN

Outillages.

[1] Pige de calage arbre à cames **: (-).0189.A**
[2] Pige de calage vilebrequin **: (-).0189.R**

IMPERATIF : Respecter les consignes de sécurité et de propreté.

Contrôle de la distribution.
Dépose.
Débrancher la borne négative de la batterie.
Lever et caler le véhicule, roue avant pendantes
Déposer, la roue avant droite, le pare-boue et le carter de distribution supérieur.

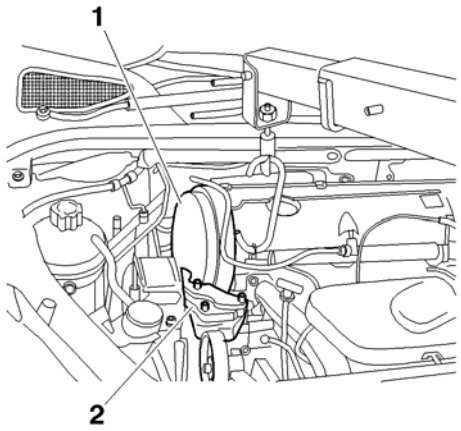
A : Pigeage sur boîte de vitesses manuelle.

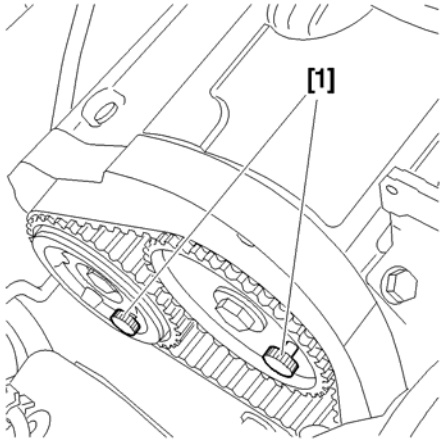
Tourner le moteur par la vis du pignon de vilebrequin jusqu'à l'amener en position de pigeage.
Piger le vilebrequin, outil **[2].**
Déclipper la durit d'alimentation carburant du carter de distribution.

B1BP36QD

CONTROLE DE LA DISTRIBUTION

Moteur : RFN





Contrôle de la distribution (Suite)

Élinguer le moteur à l'aide d'une grue d'atelier.
Déposer le support moteur (**2**) et le carter de distribution (**1**).
Piger les poulies d'arbre à cames, outil **[1].**

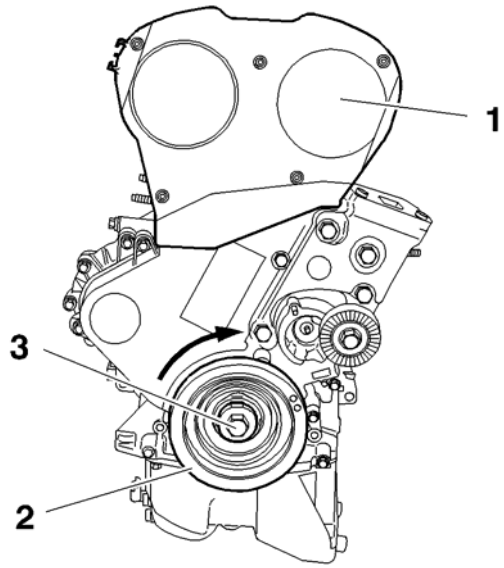
NOTA : Les piges **[1]** doivent s'engager sans effort.

ATTENTION : Dans le cas ou les piges s'engagent difficilement, reprendre l'opération de pose et de tension de la courroie de distribution (*voir opération correspondante*).

Terminer la repose.

B1EP1GTC B1EP1GUC

CONTROLE ET CALAGE DE LA DISTRIBUTION



Moteur : RFN

Outillages.

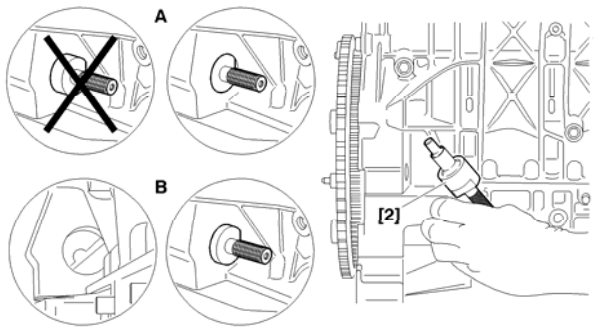
[1] Pige de calage arbre à cames	**: (-).0189.A**
[2] Pige de calage vilebrequin	**: (-).0189.R**
[3] Épingle de maintien de courroie	**: (-).0189.K**
[4] Adaptateur pour serrage angulaire	**: 4069-T.**
[5] Outil d'immobilisation de moyeu	: **(-).0189.S**
[5a]	: **(-).0189.S1**
[5b]	: **(-).0189.S2**
Pince pour dépose des pions plastique	: **7504-T.**

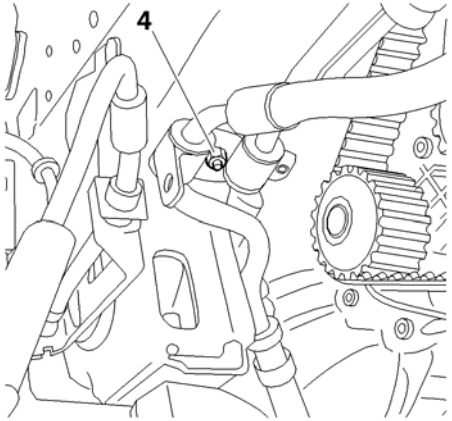
IMPERATIF : Respecter les consignes de sécurité et de propreté.
Contrôle et calage de la distribution.

Dépose.
Débrancher la borne négative de la batterie. (*voir opération correspondante*)
Lever et caler le véhicule, roue avant pendantes pendante.
Déposer la courroie d'entraînement des accessoires (*voir opération correspondante*)
Déclipper et écarter la durit d'arrivée carburant du carter de distribution.
Déposer le carter de distribution (**1**).
Tourner le moteur à l'aide de la vis (**3**) de pignon de vilebrequin (**2**) jusqu'à l'amener en position de pigeage.

B1BP2V4C

CONTROLE ET CALAGE DE LA DISTRIBUTION





Moteur : RFN

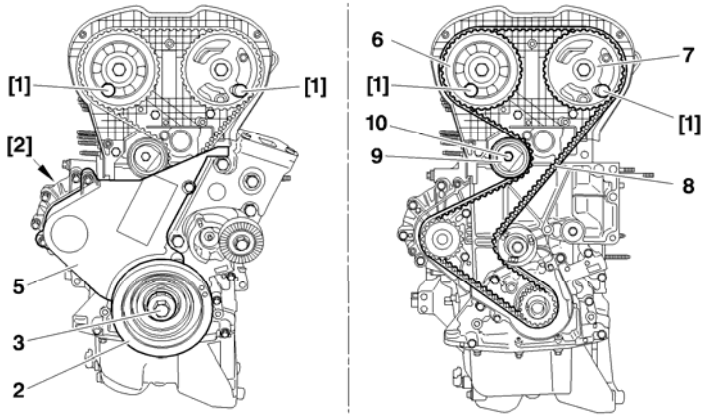
Contrôle et calage de la distribution (*Suite*)

A : Pigeage sur boîte de vitesses manuelle.
B : Pigeage sur boîte de vitesses automatique.

Piger le vilebrequin, outil **[2].**
Déposer la vis de bride de fixation (**4**).
Écarter les tuyaux de direction assistée.
Piger les poulies d'arbre à cames (**6**) et (**7**), outil **[1].**
Déposer la vis (**3**), la poulie de vilebrequin (**2)** et le carter de distribution inférieur (**5**).

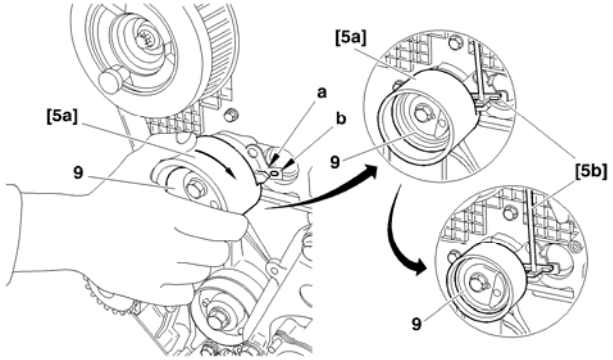
IMPERATIF : Ne jamais démonter la poulie de vilebrequin (2), sans piger le vilebrequin et les arbres à cames.

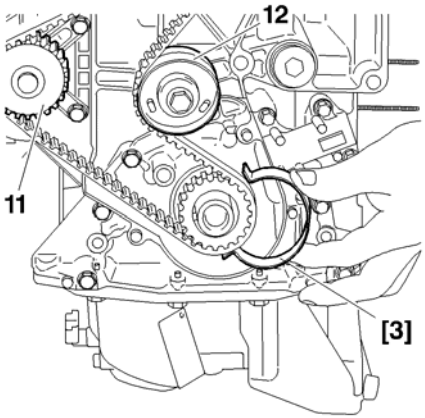
Desserrer la vis (**10**) du galet tendeur (**9**).
Faire tourner le galet tendeur (**9**) (sens horaire).
Déposer la courroie de distribution (**8**).



B1BP2V3D B3EP15JC B1EP1G8D

CONTROLE ET CALAGE DE LA DISTRIBUTION





Moteur : RFN

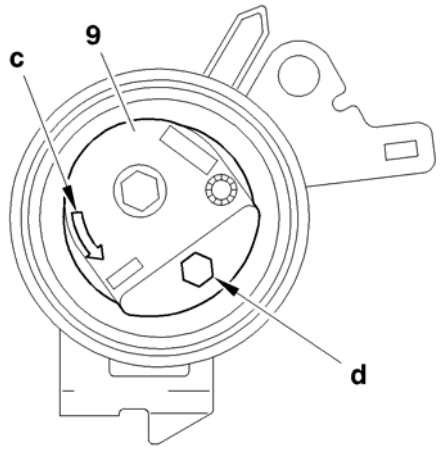
Contrôle et calage de la distribution (*Suite*)

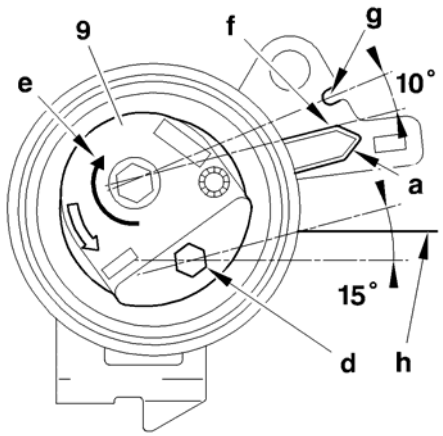
Repose.
Tourner le galet tendeur (**9**), outil **[5a]** jusqu'à dépasser l'encoche **«b».**
Mettre en place l'outil **[5b]** pour bloquer l'index **«a»** et retirer l'outil **[5a].**
Replacer la courroie de distribution (**10**) sur le pignon de vilebrequin (**1**).
Maintenir la courroie de distribution (**10**) à l'aide de l'outil **[3].**
Mettre la courroie de distribution (**10**) en place en respectant l'ordre suivant :
Le galet enrouleur (**12**).
La poulie d'arbre à cames d'admission (**7**).
La poulie d'arbre à cames d'échappement (**6**).
La pompe à eau (**11**).
Le galet tendeur (**9**).
NOTA : Faire en sorte que la courroie de distribution (**10**) soit le plus affleurant possible sur la face extérieure des différents pignons et galets.
Déposer les outils **[3], [1]** et **[5b].**
Reposer le carter inférieur de distribution (**5**), la poulie (**2**) de vilebrequin et la vis (**3**) de la poulie de vilebrequin

Serre la vis (**3**) à	: **4 ± 0,4**	
Effectuer un serrage angulaire de	: **53° ± 4°**	**:** outil **[4]**

B1EP1G9D B1EP1GAC

CONTROLE ET CALAGE DE LA DISTRIBUTION





Moteur : RFN

Tension de la courroie de distribution.
Repose. (*Suite*)
Tourner le galet tendeur (**9**) dans le sens de la flèche **«c»,** à l'aide d'une **clé pour six pans creux** en **«d».**
Positionner l'index **«a»** en poition **«f»**

IMPERATIF : L'index «a» doit dépasser l'encoche «g» d'une valeur angulaire de 10°. Dans le cas contraire, remplacer le galet tendeur ou l'ensemble courroie de distribution et galet tendeur.

Amener ensuite l'index **«a»** à sa position de réglage **«g»**, en tournant le galet tendeur dans le sens de la flèche **«e»**.
ATTENTION : l'index **«a»** ne doit pas dépasser l'encoche **«g».**
Dans le cas contraire, reprendre l'opération de tension de la courroie de distribution.

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.
Serrer la vis (**8**) du galet tendeur (**9**) à : **2,1 ± 0,2**
IMPERATIF : Le six pans creux d'entraînement du galet tendeur doit se trouver à environ 15° en dessous du plan de joint de culasse «h».
Dans le cas contraire, remplacer le galet tendeur ou l'ensemble courroie de distribution et galet tendeur.

B1EP1GBC B1EP1GCC

CONTROLE ET CALAGE DE LA DISTRIBUTION

Moteur : RFN

Tension de la courroie de distribution.

Repose.(Suite)
Déposer les outils **[1]** et **[2].**
Effectuer **dix tours** de vilebrequin (*sens de normal de rotation*)

IMPERATIF : Aucune pression ou action extérieure ne doit être appliquée sur la courroie de distribution

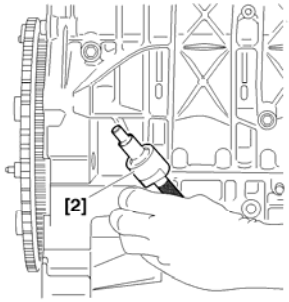
Piger la poulie d'arbre à cames d'admission, outil **[1].**
Contrôle.
Tension de la courroie de distribution.

IMPERATIF : Vérifier la position de l'index «a», il doit être en regard de l'encoche «g». Si la position de l'index «a» n'est pas correcte, reprendre les opérations de tension de la courroie de distribution.

Terminer la repose.

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

CONTROLE DE LA DISTRIBUTION



Moteur : RFK

Outillages.

[1] Pige de pignon d'arbre à cames **: (-).0194.B**
[2] Pige de calage de vilebrequin **: (-).0189.R**

IMPERATIF : Respecter les consignes de sécurité et de propreté.

Contrôle de la distribution.

Dépose.

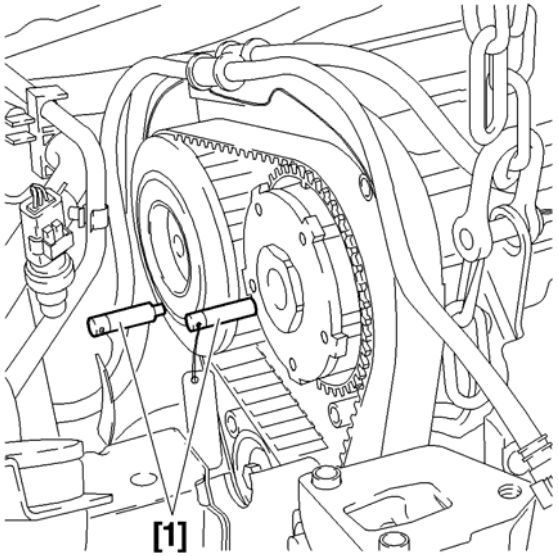
Débrancher la borne négative de la batterie.
Lever et caler le véhicule, roue avant pendantes
Déposer, la roue avant droite, le pare-boue.

A : Pigeage sur boîte de vitesses manuelle.

Tourner le moteur par la vis du pignon de vilebrequin jusqu'à l'amener en position de pigeage.
Piger le vilebrequin, outil **[2].**
Déclipper :
L'alimentation carburant du carter de distribution supérieur
Le circuit de réaspiration des vapeurs carburant.

B1BP2V5D

CONTROLE DE LA DISTRIBUTION



Moteur : RFK

Contrôle de la distribution (Suite).

Élinguer le moteur à l'aide d'une grue d'atelier

Déposer:
Le support moteur droit.
Le carter de distribution supérieur

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

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

ATTENTION : Dans le cas ou les piges s'engagent difficilement, reprendre l'opération de pose et de tension de la courroie de distribution (*voir opération correspondante*).

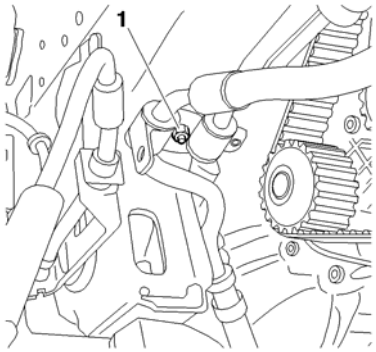
Déposer les piges **[1]** et **[2]**

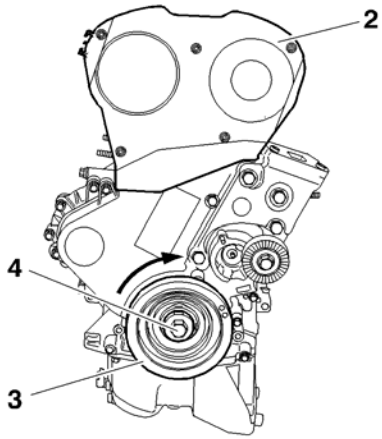
Terminer la repose.

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

B1EP1GRC

CONTROLE ET CALAGE DE LA DISTRIBUTION





Moteur : RFK

Outillages.

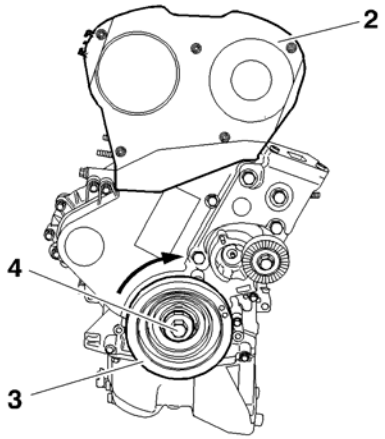
[1] Pige de calage arbre à cames	**: (-).0194.B**
[2] Pige de calage vilebrequin	**: (-).0189.R**
[3] Épingle de maintien de courroie	**: (-).0189.K**
[4] Adaptateur pour serrage angulaire	**: 4069-T.**
[5] Outil d'immobilisation de moyeu	: **(-).0189.S**
[5a]	: **(-).0189.S1**
[5b]	: **(-).0189.S2**
Pince pour dépose des pions plastique	: **7504-T.**

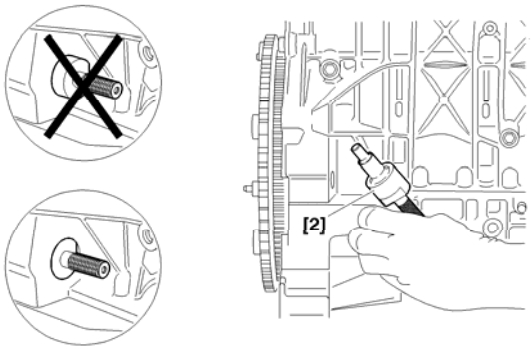
IMPERATIF : Respecter les consignes de sécurité et de propreté.
Contrôle et calage de la distribution.

Dépose.
Débrancher la borne négative de la batterie. (*voir opération correspondante*)
Lever et caler le véhicule, roue avant pendantes pendante.
Déposer la courroie d'entraînement des accessoires (*voir opération correspondante*)
Déclipper et écarter la durit d'arrivée carburant du carter de distribution.
Déposer la vis (**1**).
Écarter les tuyaux de direction assistée.
Tourner le moteur à l'aide de la vis (**4**) de poulie de vilebrequin (**3**) jusqu'à l'amener en position de pigeage.

B3EP15YC B1BP36YC

CONTROLE ET CALAGE DE LA DISTRIBUTION





Moteur : RFK

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

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

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

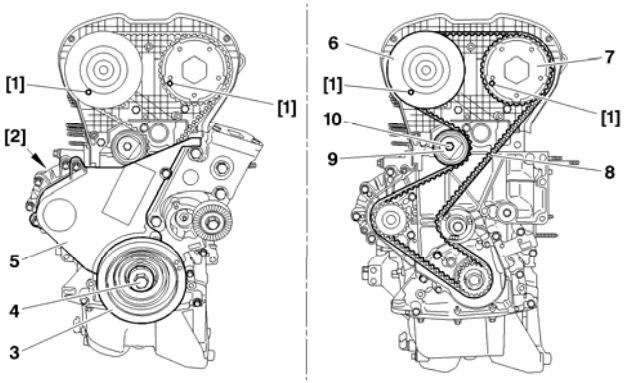
Déposer :

Le support moteur supérieur droit.

Le carter de distribution supérieur (**2**).

B1BP36YC B1BP2V5D

CONTROLE ET CALAGE DE LA DISTRIBUTION



Moteur : RFK

Contrôle et calage de la distribution (Suite).

Piger les poulies d'arbres à cames (**6**) et (**7**), outil **[1].**

Déposer :
La vis (**4**).
La poulie de vilebrequin (**3**).
Le carter inférieur de distribution (**5**).

IMPERATIF : Ne jamais démonter la poulie de vilebrequin (3), sans piger le vilebrequin et les arbres à cames.

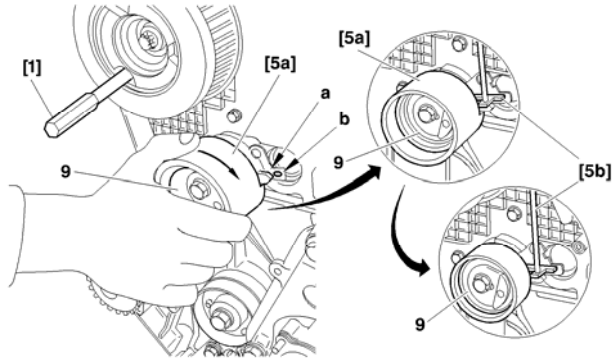
Desserrer la vis (**10**) du galet tendeur (**9**).

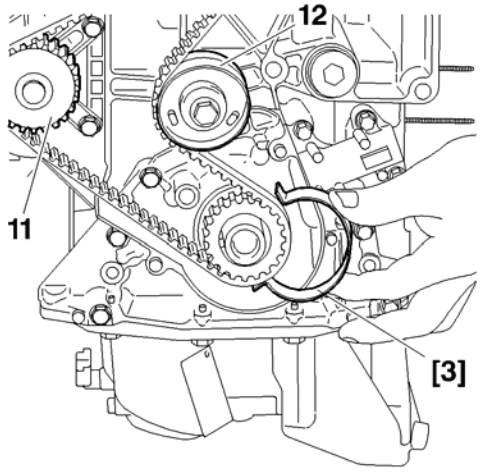
Faire tourner le galet tendeur (**9**) (*sens horaire*).

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

B1EP1GWD

CONTROLE ET CALAGE DE LA DISTRIBUTION





Moteur : RFK

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

Repose.

Tourner le galet tendeur (**9**), à l'aide de l'outil **[5a]** jusqu'à dépasser l'encoche **«b».**
Mettre en place l'outil **[5b]** pour bloquer l'index **«a»** et retirer l'outil **[5a].**
Replacer la courroie de distribution (**8**) sur la poulie de vilebrequin (**3**).
Maintenir la courroie de distribution (**8**) à l'aide de l'outil **[3].**
Mettre la courroie de distribution (**8**) en place en respectant l'ordre suivant :
Le galet enrouleur (**12**).
La poulie d'arbre à cames d'admission (**7**).
La poulie d'arbre à cames d'échappement (**6**).
La pompe à eau (**11**).
Le galet tendeur (**9**).

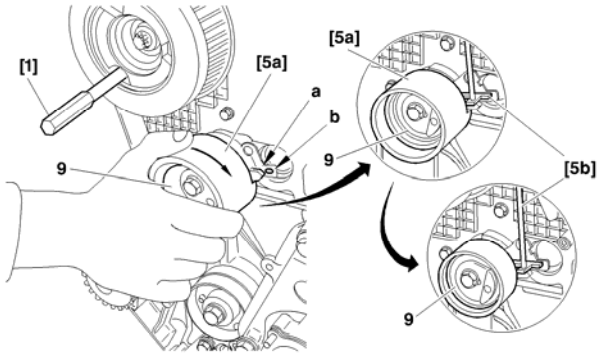
NOTA : Faire en sorte que la courroie de distribution (**8**) soit le plus affleurant possible sur la face extérieure des différents pignons et galets.

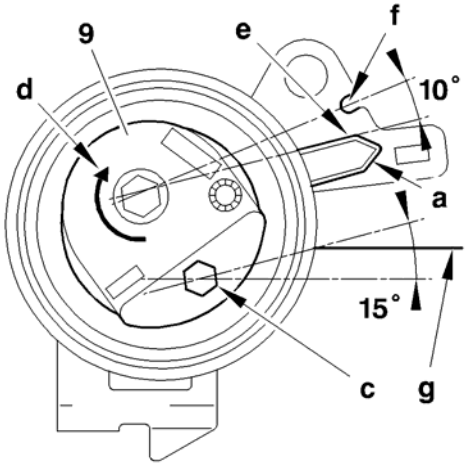
Déposer les outils **[3], [1]** et **[5b].**
Reposer le carter inférieur de distribution (**5**), la poulie (**3**) de vilebrequin et la vis (**4**) de la poulie de vilebrequin

Serre la vis (**4**) à	: **4 ± 0,4**	
Effectuer un serrage angulaire de	: **80° ± 5°**	**:** outil **[4]**

B1EP1GXD B1EP1GAC

CONTROLE ET CALAGE DE LA DISTRIBUTION





Moteur : RFK

Tension de la courroie de distribution.

Tourner le galet tendeur (**9**) dans le sens anti-horaire**,** à l'aide d'une **clé pour six pans creux** en **«c».**
Positionner l'index **«a»** en poition **«e»**
IMPERATIF : L'index «a» doit dépasser l'encoche «f» d'une valeur angulaire de 10°.Dans le cas contraire, remplacer le galet tendeur ou l'ensemble courroie de distribution et galet tendeur.
Amener ensuite l'index **«a»** à sa position de réglage **«f»**, en tournant le galet tendeur dans le sens de la flèche **«d»**.
ATTENTION : l'index **«a»** ne doit pas dépasser l'encoche **«f».**
Dans le cas contraire, reprendre l'opération de tension de la courroie de distribution

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.

Serrer la vis (**10**) du galet tendeur (**9**) à : **2,1 ± 0,2**

IMPERATIF : Le six pans creux d'entraînement du galet tendeur doit se trouver à environ 15° en dessous du plan de joint de culasse «g».
Dans le cas contraire, remplacer le galet tendeur ou l'ensemble courroie de distribution et galet tendeur.

B1EP1GXD B1EP1GZC

CONTROLE ET CALAGE DE LA DISTRIBUTION

Moteur : RFK

Contrôle et calage de la distribution (*Suite*).
Repose (Suite)
Déposer les outils **[1]** et **[2].**
Reposer le support moteur supérieur droit
Retirer la grue d'atelier
Effectuer **dix tours** de vilebrequin (*sens de normal de rotation*)

IMPERATIF : Aucune pression ou action extérieure ne doit être appliquée sur la courroie de distribution

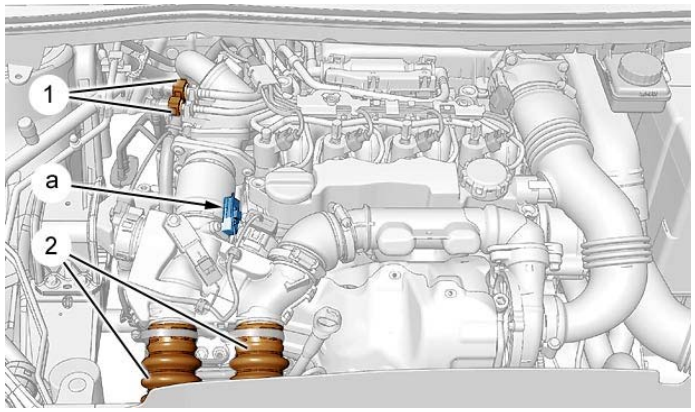
Élinguer le moteur à l'aide d'une grue d'atelier
Déposer le support moteur supérieur droit
Piger la poulie d'arbre à cames d'admission, outil **[1].**
Contrôle.
Tension de la courroie de distribution.

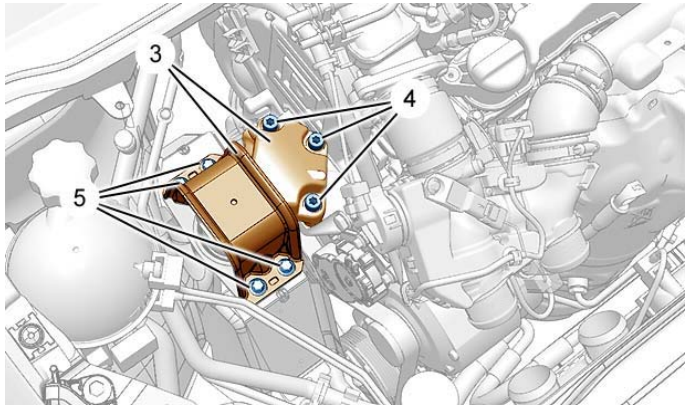
IMPERATIF : Vérifier la position de l'index «a», il doit être en regard de l'encoche «f». Si la position de l'index «a» n'est pas correcte, reprendre les opérations de tension de la courroie de distribution.

Terminer la repose.

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

CONTROLE DE LA DISTRIBUTION





Moteurs : 9HX 9HY 9HZ

Outillages.

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

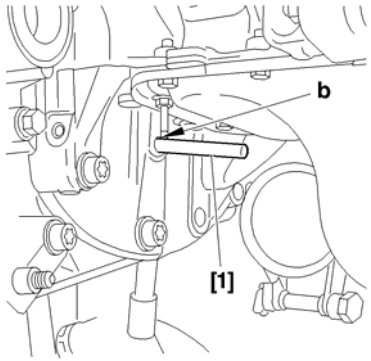
IMPERATIF : Respecter les consignes de sécurité et de propreté spécifiques aux motorisations haute pression diesel injection (HDi)

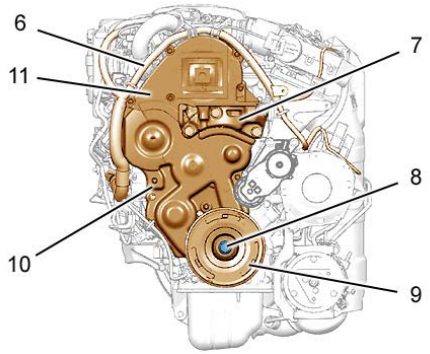
Contrôle de la distribution.

Lever et caler le véhicule, roues pendantes.
Débrancher la batterie.
Désaccoupler :
Les raccords d'alimentation carburant (**1**).
Les tubes d'entrée et de sortie de l'échangeur thermique air/air (**2**).
La ligne d'échappement au niveau du flexible du catalyseur.
Déconnecter le connecteur en **«a».**
Déposer la courroie d'accessoires (*voir opération correspondante*).
Soutenir le moteur avec un cric rouleur équipé d'une cale.
Déposer les quatre vis (**5**), les trois vis (**4**) et les supports moteurs (**3**).

B1BP38TD B1BP38UD

CONTROLE DE LA DISTRIBUTION





Moteurs : 9HX 9HY 9HZ

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

Piger le volant moteur en **«b»**, outil **[1]**
Écarter le faisceau électrique (**6**).

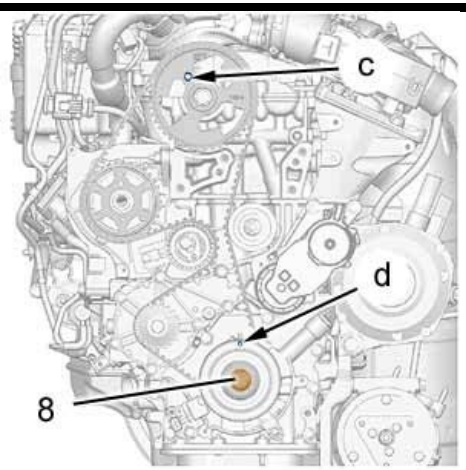
Déposer :
Le support moteur (**7**).
La vis (**8**).
La poulie d'accessoires (**9**).
Le carter inférieur de distribution (**10**).
Le carter supérieur de distribution (**11**).
L'outil **[1].**

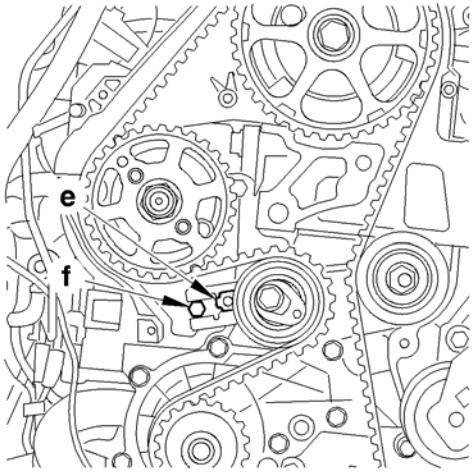
Reposer la vis (**10**).
Faire **six tours** de vilebrequin (*sens horaire*).

IMPERATIF : Ne jamais revenir en arrière.

B1BP305C B1EP1HJD

CONTROLE DE LA DISTRIBUTION





Moteurs : 9HX 9HY 9HZ

Contrôle de la distribution (*Suite*)

Piger l'arbre à cames en **«c»,** outil **[2]** (*huiler les piges*).

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

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

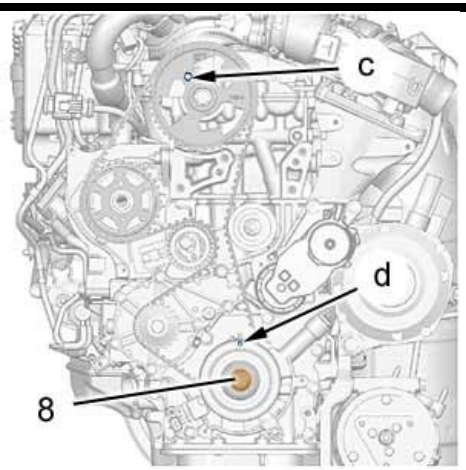
IMPERATIF : En cas d'impossibilité de pigeage de l'arbre à cames, contrôlé que le décalage entre le trou du pignon d'arbre à cames et le trou de pigeage n'est pas supérieur à 1 mm. Dans le cas contraire, reprendre l'opération de mise en place de la courroie de distribution (*voir opération correspondante*)

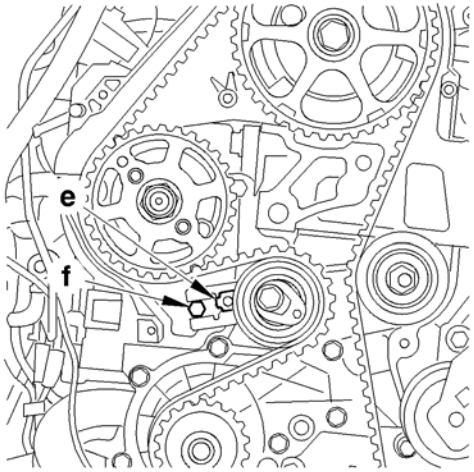
L'index **«e»** du tendeur dynamique de galet doit être centré dans l'intervalle **«f».**
Vérifier le bon positionnement de l'index **«e».**
Dans le cas contraire, reprendre l'opération de tension de la courroie de distribution
(*voir opération correspondante*).

Déposer les outils **[2]** et **[3]**

B1EP1HKC B1EP1E5C

CONTROLE DE LA DISTRIBUTION





Moteurs : 9HX 9HY 9HZ

Repose.

Piger le volant moteur en **«b»**, outil **[1].**

Déposer la vis (**8**).

Reposer le carter supérieur de distribution (**11**), le carter inférieur de distribution (**10**), la poulie d'accessoires (**9**), la vis (**8**).

Méthode de serrage de la vis (**8**):

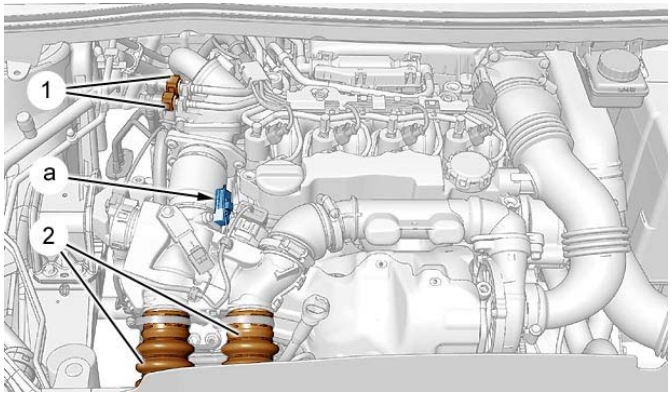
Pré-serrage à	: **3 ± 0,3**
Serrage angulaire de	: **180° ± 5°**

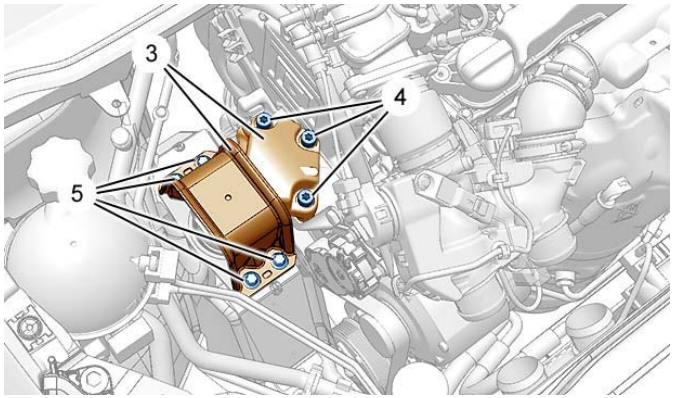
Déposer l'outil **[1]** et terminer la repose.

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

B1EP1HKC B1EP1E5C

CONTROLE ET CALAGE DE LA DISTRIBUTION





Moteurs : 9HX 9HY 9HZ

Outillages.

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

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

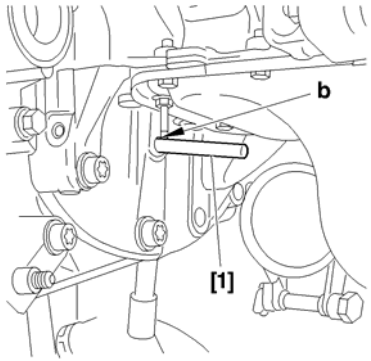
Contrôle et calage de la distribution.

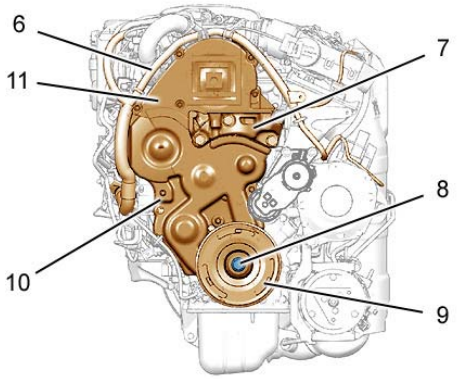
Dépose.

Lever et caler le véhicule, roues pendantes.
Débrancher la batterie.
Désaccoupler :
Les raccords d'alimentation carburant (**1**).
Les tubes d'entrée et de sortie de l'échangeur thermique air/air (**2**).
La ligne d'échappement au niveau du tube flexible.
Déconnecter le connecteur **«a».**
Déposer la courroie d'accessoires (voir opération correspondante).
Soutenir le moteur avec un cric rouleur équipé d'une cale.
Déposer les quatre vis (**5**), les trois vis (**4**) et les supports moteurs (**3**).

B1BP38TD B1BP38UD

CONTROLE ET CALAGE DE LA DISTRIBUTION





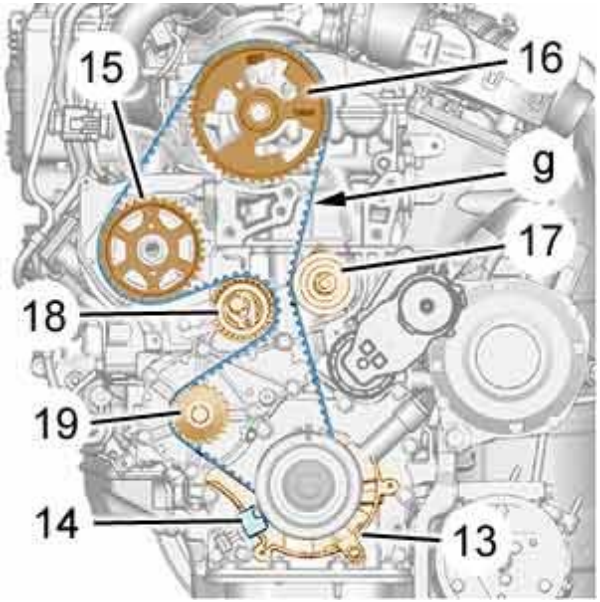
Moteurs : 9HX 9HY 9HZ

Contrôle et calage de la distribution (Suite).

Tourner le moteur dans le sens normal de rotation jusqu'à ce que la pige **[1]** s'engage dans le trou de calage.
Piger le volant moteur en **«b»**, outil **[1].**
Écarter le faisceau électrique (**6**).
Déposer :
Le support moteur (**7**).
La vis (**8**).
La poulie d'accessoires (**9**).
Le carter inférieur de distribution (**10**).
Le carter supérieur de distribution (**11**).
L'outil **[1].**
Reposer la vis (**8**).
Tourner le vilebrequin pour amener l'arbre à cames vers son point de pigeage.
Piger :
L'arbre à cames en **«c»,** outil **[2]** (*huiler les piges*).
La poulie de pompe haute pression carburant (**15**) en **«f»** à l'aide d'une pige de diamètre **5 mm.**
ATTENTION : Ne pas s'appuyer ou abîmer la piste de la cible du capteur régime moteur (**14**).

B1BP305C B1EP1HJD

CONTROLE ET CALAGE DE LA DISTRIBUTION



Moteurs : 9HX 9HY 9HZ

Contrôle et calage de la distribution (Suite).

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

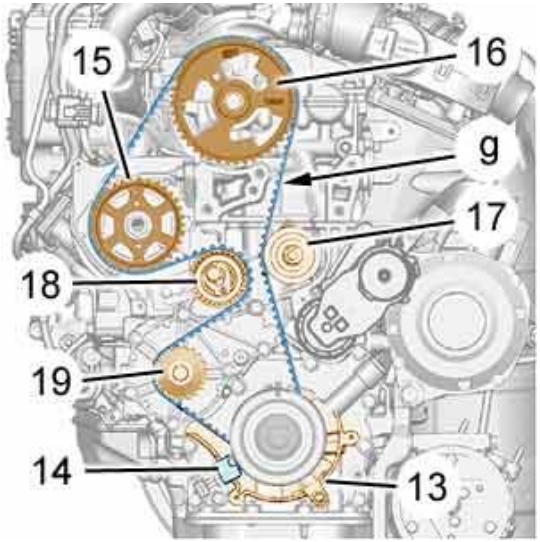
Contrôle.

IMPERATIF : Juste avant la repose, procéder aux contrôles ci-dessous.
Vérifier :
Que les galets et la poulie de la pompe à eau tournent librement
(*sans jeu et absence de point dur*).
L'absence de trace de fuite d'huile des bagues d'étanchéité de vilebrequin et d'arbre à cames, et différents joints.
L'absence de fuite de liquide de refroidissement (*pompe à eau*).
Que la piste de la cible du capteur régime moteur (**14**) n'est pas abîmée ou rayée.
Remplacer les pièces défectueuses (*si nécessaire*).

B1EP1HMC

CONTROLE ET CALAGE DE LA DISTRIBUTION

Moteurs : 9HX 9HY 9HZ



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

Repose.

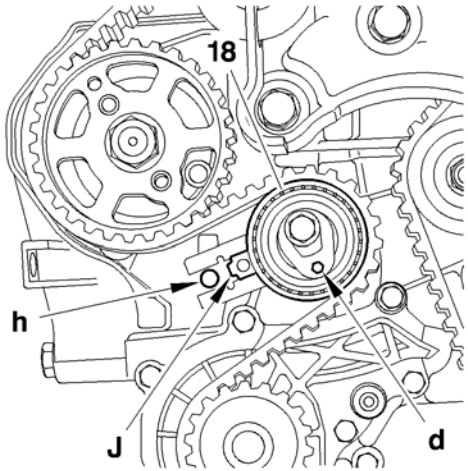
Poser la courroie de distribution sur le pignon de vilebrequin.
Mettre en place la courroie de distribution sur le galet enrouleur, courroie bien tendu.

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

Replacer la courroie de distribution, brin **«f»** bien tendu dans l'ordre suivant :
Galet enrouleur (**17**).
Poulie d'arbre à cames (**16**).
Poulie de pompe haute pression carburant (**15**)
Poulie de pompe à eau (**19**)
Galet tendeur (**18**)

B1EP1HMC

CONTROLE ET CALAGE DE LA DISTRIBUTION



Moteurs : 9HX 9HY 9HZ

Réglage de la tension de pose de la courroie.

Agir sur le galet tendeur (**18**) pour aligner les repères **«j»** et **«h»** en évitant de détendre la courroie de distribution, à l'aide d'une clé pour six pans creux en **«d».**
Dans le cas contraire, reprendre l'opération de tension de la courroie de distribution.
Maintenir le galet tendeur (**18**).
Serrer l'écrou de fixation du galet tendeur à : **3,7 ± 0,3**
Contrôler la position du galet tendeur, l'alignement des repères **«j»** et **«h»** doit être correct.
Déposer les outils **[2]** et **[3].**
Faire **six tours** de vilebrequin (*sens horaire*).

Impératif : Ne jamais revenir en arrière.

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

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

B1EP1HNC

CONTROLE ET CALAGE DE LA DISTRIBUTION

Moteurs : 9HX 9HY 9HZ

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

Déposer les outils **[2]** et **[3].**
Reposer l'outil **[1]** en **«b».**
Déposer la vis (**8**).
Reposer :
Le carter de distribution supérieur (**11**).
Le carter de distribution inférieur (**12**).
L poulie (**9**).
La vis (**8**).

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

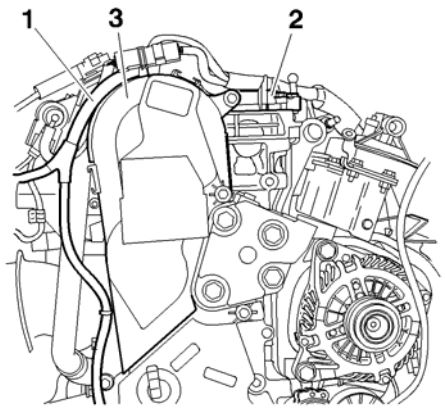
Reposer :
Le support moteur (**7**), serre à : **5,5 ± 0,9**
Les supports moteurs (**3**)
Les quatre vis (**5**) serrage à : **5,5 ± 0,8**
Les trois vis (**4**) serrage à : **5,5 ± 0,8**
Les faisceaux électriques (**6**).

Dégager le cric sous le moteur.

Terminer la repose.

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

CONTROLE DE LA DISTRIBUTION



Moteur : RHR

Outillages.

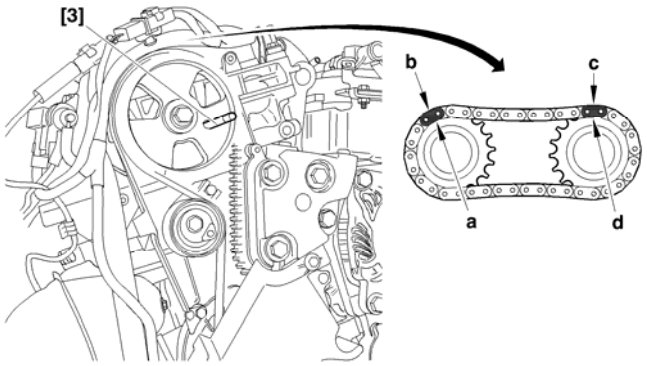
[1] Kit obturateurs	: **(-).0188.T**
[2] Pige de calage de doublé volant moteur	: **(-).0188.X**
[3] Pige de calage arbre à cames	: **(-).0188.M**

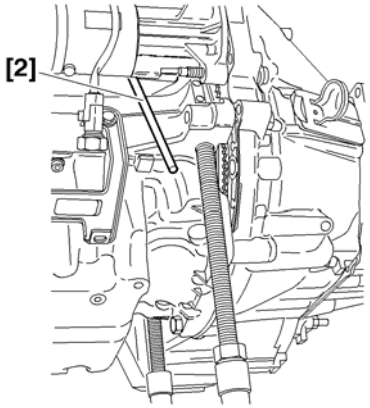
IMPERATIF : Respecter les consignes de sécurité et de propreté spécifiques aux motorisations haute pression diesel injection (HDi).

Déposer le cache style moteur et batterie.
Débrancher la borne négative de la batterie.
Lever et caler l'avant du véhicule.
Déposer l'isolant phonique sous moteur et le pare-boue avant droit.
Désaccoupler, obturer et écarter, à l'aide de l'outil **[1]** le tube d'arrivée et le tube de retour carburant.
Soutenir le moteur, à l'aide d'une grue d'atelier.
Déposer la bride du support et le support moteur.
Écarter les faisceaux électriques (**1**).
Déposer :
Le capteur de position d'arbre à cames.
Le couvercle culasse admission (**2**).
Les vis du carter supérieur de distribution.
Le carter supérieur de distribution (**3**).

B1EP1GFC

CONTROLE DE LA DISTRIBUTION





Moteur : RHR

Contrôle.

Tourner le vilebrequin dans le sens normal de rotation.
Faire coïncider les repères noir **«b»** et **«c»** de la chaîne avec les dents **«a»** et **«d»** des pignons d'entraînement des arbres à cames (***40 tours*** *d'arbres à cames maximum*).

IMPERATIF : Si il est impossible de faire coïncider les repères de la chaîne et des pignons d'entraînement des arbres à cames, reprendre le calage des arbres à cames (*voir opération : dépose-repose des arbres à cames*).

Piger :
Le vilebrequin, outil **[2].**
Le pignon d'arbre à cames, outil **[3].**

Déposer les outils **[1]** ET **[3].**
Terminer la repose.

B1EP1FND B1BP31FC

CONTROLE ET CALAGE DE LA DISTRIBUTION

Moteur : RHR

Outillages.

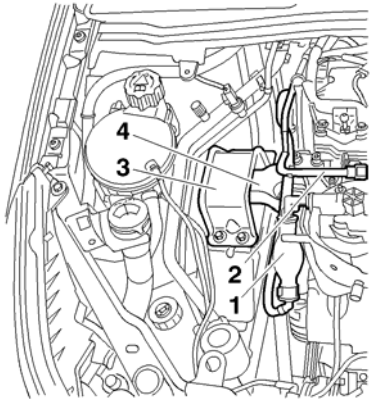
[1] Kit obturateurs	: **(-).0188.T**
[2] Pige de calage de doublé volant moteur	: **(-).0188.X**
[3] Pige de calage arbre à cames	: **(-).0188.M**
[4] Pince courroie	: **(-).0188.AD**
[5] Centreur de pignon	: **(-).0188.AH**.
[6] Arrêtoir de volant moteur	: **(-).0188.F**
[7] Extracteur de poulie	: **(-).0188.P**.

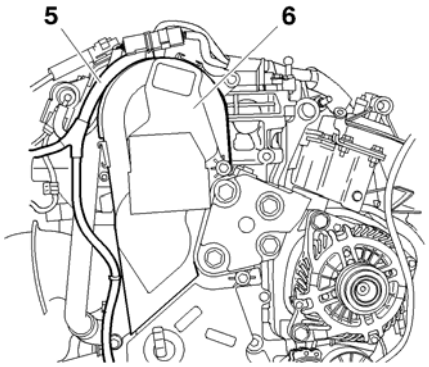
IMPERATIF : Respecter les consignes de sécurité et de propreté spécifiques aux motorisations haute pression diesel injection (HDi).

Dépose

Débloquer les vis de roue avant droite.
Lever et caler le véhicule à l'avant droit.
Débrancher la borne négative de la batterie.
Déposer :
L'isolant phonique sous le moteur.
La roue avant droite.
Le pare-boue avant droit.
Le cache-style moteur.
Déposer la courroie d'entraînement des accessoires (*voir opération correspondante*).

CONTROLE ET CALAGE DE LA DISTRIBUTION





B1BP351C B1EP1FAC

Moteur : RHR

Désaccoupler, obturer et écarter, à l'aide de l'outil **[1]** le tube d'arrivée (**1**) et le tube de retour (**2**) carburant.
Soutenir le moteur, à l'aide d'une grue d'atelier.
Déposer la bride (**3**) et le support moteur droit (**4**).
Écarter les faisceaux électriques (**5**).

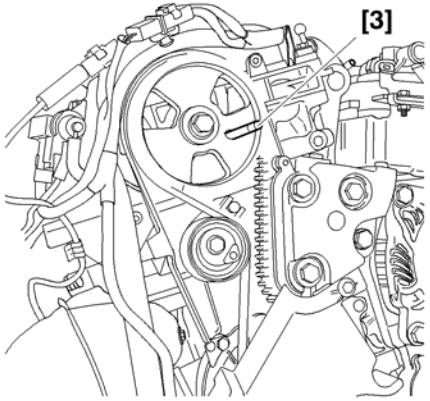
Déposer :
Les vis du carter supérieur de distribution.
Le carter supérieur de distribution (**6**).

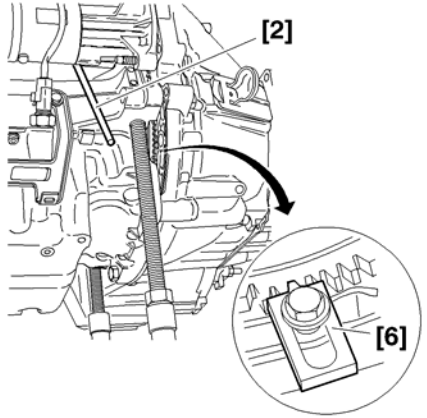
Faire tourner le moteur à l'aide de la poulie d'entraînement des accessoires.
Orienter le pignon de l'arbre à cames en position de pigeage, utiliser un miroir si nécessaire.

Piger l'arbre à cames, outil **[3].**

Piger le volant moteur, outil **[2]**

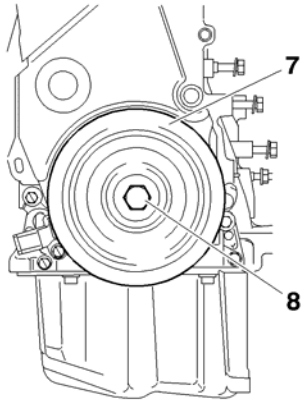
Bloquer le volant moteur, outil **[6].**

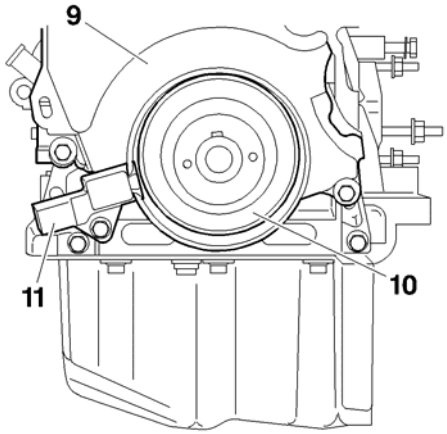




B1EP1FBC B1BP31EC

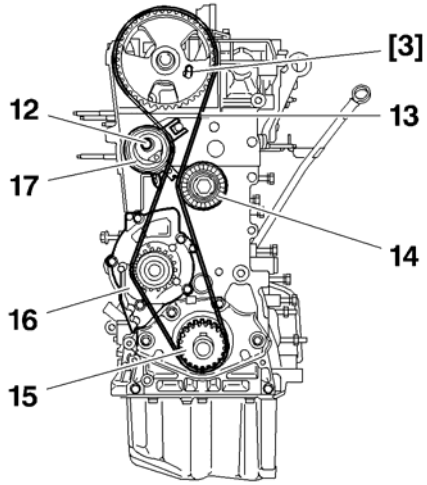
CONTROLE ET CALAGE DE LA DISTRIBUTION





Moteur : RHR

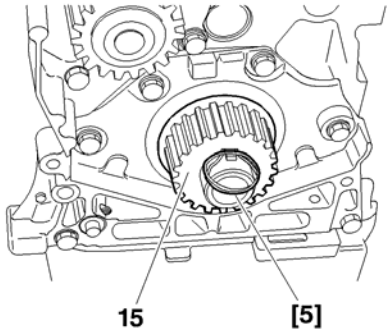
Déposer :
La vis (**8**).
La poulie d'entraînement des accessoires (**7**).
Le capteur de position vilebrequin (**11**).
Le carter inférieur de distribution (**9**).
La cible du capteur de position vilebrequin (**10**) outil **[7].**
La biellette anti-couple inférieure.
L'outil **[6]**
Desserrer la vis (**12**) du galet tendeur (**17**).
Déposer la courroie de distribution (**13**).
Contrôle.
IMPERATIF : Juste avant la repose, procéder aux contrôle ci-dessous.
Vérifier :
Que les galets (**14**) et (**17**) tournent librement
(*sans jeu et absence de point dur*).
Que le pignon de pompe à eau (**16**) tourne librement
(*sans jeu et absence de point dur*).
L'absence de trace de fuite d'huile des bagues d'étanchéité de vilebrequin et d'arbre à cames, et différents joints.
Le libre débattement du pignon de vilebrequin sur la clavette (**15**).
Remplacer les pièces défectueuses (*si nécessaire*).

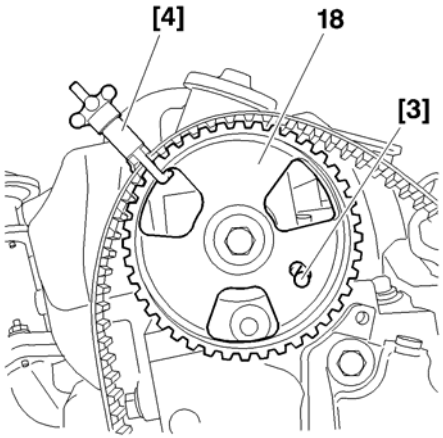


B1EP1FCC B1EP1FDC B1EP1FEC

CONTROLE ET CALAGE DE LA DISTRIBUTION

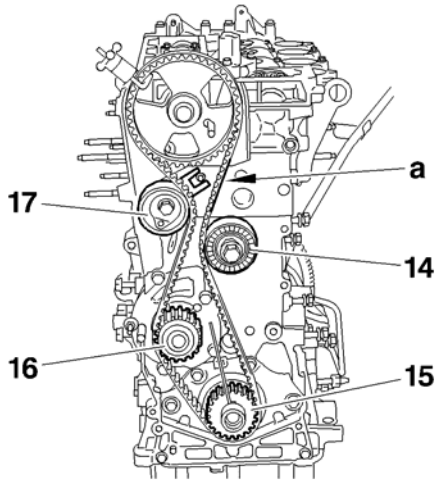
Moteur : RHR

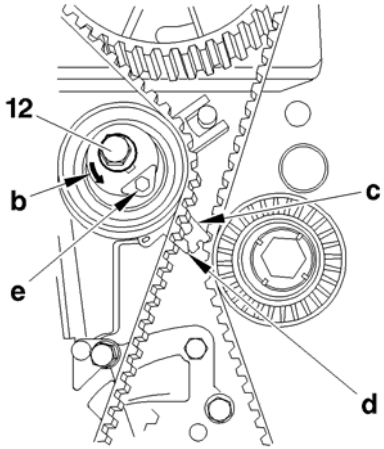




Repose.

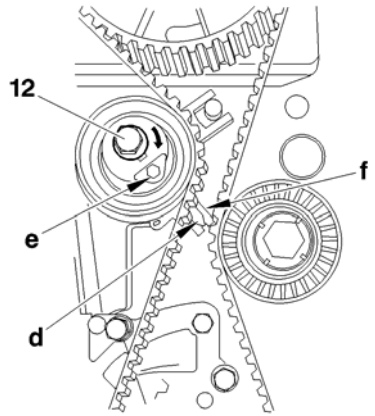
Centre le pignon de vilebrequin (**15**), outil **[5].**
Replacer la courroie de distribution sur la poulie (**18**).
Mettre en place l'outil **[4]** (*serrer modérément*)
Replacer la courroie de distribution, brin **«a»** bien tendu, dans l'ordre suivant :
Le galet enrouleur (**14**).
Le pignon de vilebrequin (**15**).
Le pignon de pompe à eau (**16**).
Le galet tendeur (**17**).
Déposer les outils **[4]** et **[5].**
Amener l'index **«d»** à l'extérieur de la platine en **«c»,** en tournant le galet tendeur dans le sens de la flèche **«b»,** à l'aide d'une clé pour six pans creux en **«e».**
Serrer la vis (**12**) du galet tendeur (**17**) à : **2,1 ± 0,2**
Bloquer le volant moteur outil **[6].**
Reposer la poulie d'entraînement des accessoires (**7**).
Serrer la vis (**8**) à : **7 ± 0,7**
Déposer les outils **[6], [2]** et **[3].**

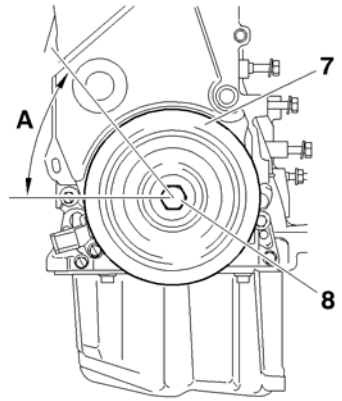




B1EP1FFC B1EP1FGC B1EP1FHC B1EP1FJC

CONTROLE ET CALAGE DE LA DISTRIBUTION





Moteur : RHR

Repose.

Effectuer **dix tours** de vilebrequin (*sens de rotation moteur*).
Piger le vilebrequin, outil **[2]** et le pignon d'entraînement d'arbre à cames, outil **[3].**
Bloquer le volant moteur, outil **[6].**

Desserrer la vis (**8**) de la poulie d'entraînement des accessoires (**7**) et la vis (**12**) du galet tendeur (**17**).
Faire tourner le galet tendeur (*sens horaire*), à l'aide d'une clé **six pans** creux en **«e».**
Positionner l'index **«d»** en regard de l'encoche **«f».**

Serrer :
La vis (**12**) du galet tendeur (**17**) à : **2,1 ± 0,2**
La poulie d'accessoires à : **7 ± 0,7**

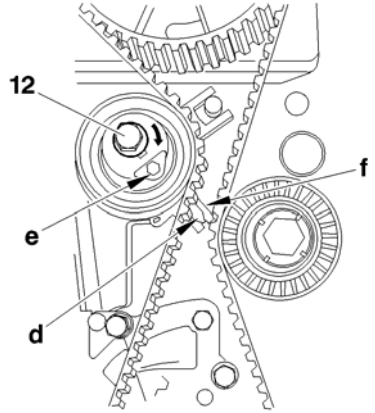
Déposer les outils **[2], [3]** et **[6].**

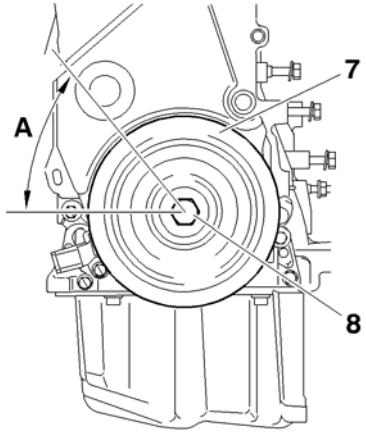
Effectuer **deux tours** de vilebrequin (*sens de rotation moteur*)

Reposer les outils **[2]** et **[3].**
Vérifier la position de l'index **«d»,** il doit être en regard de l'encoche **«f».**

B1EP1FKC B1EP1FLC

CONTROLE ET CALAGE DE LA DISTRIBUTION





Moteur : RHR

Repose.

IMPERATIF : Si la position de l'index «d» n'est pas correcte, reprendre les opérations de tension de la courroie de distribution (*pour effectuer cette opération, desserrer légèrement la vis (12) du galet tendeur*).

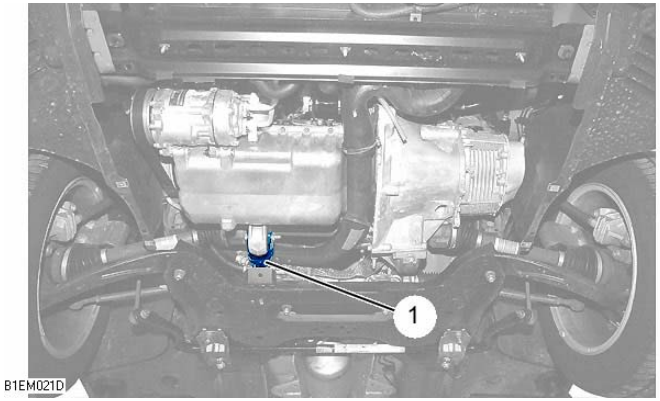
Reposer l'outil **[6].**
Déposer la poulie d'entraînement des accessoires (**7**).
Reposer :
La cible du capteur de position vilebrequin (**10**).
Le carter inférieur de distribution (**9**).
Le capteur de position vilebrequin (**11**).
La biellette anti-couple inférieure.

Enlever la grue d'atelier.
Enduire la vis (**8**) de **loctite FRENETANCH.**
Reposer la poulie d'accessoires (**7**) et la vis (**8**) avec sa rondelle
Serrer la vis (**8**) à : **7 ± 0,7**
Serrage angulaire de **A =** **: 60° ± 5°**
Déposer les outils **[2], [3]** et **[6]**

Terminer la repose.

B1EP1FKC B1EP1FLC

CONTROLE DE LA DISTRIBUTION



Moteur : RHZ

Outillages.

[1] Kit obturateurs	: **(-).0188.T**
[2] Pige de calage de double volant moteur	: **(-).0188.X**
[3] Pige de calage arbre à cames	: **(-).0188.M**
[4] Support moteur	: **4090-T**

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

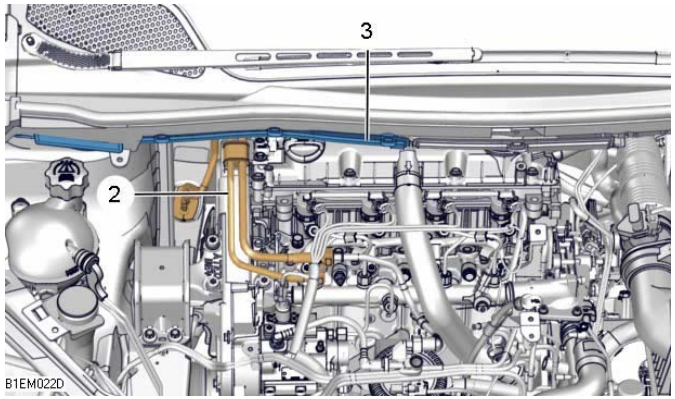
Dépose

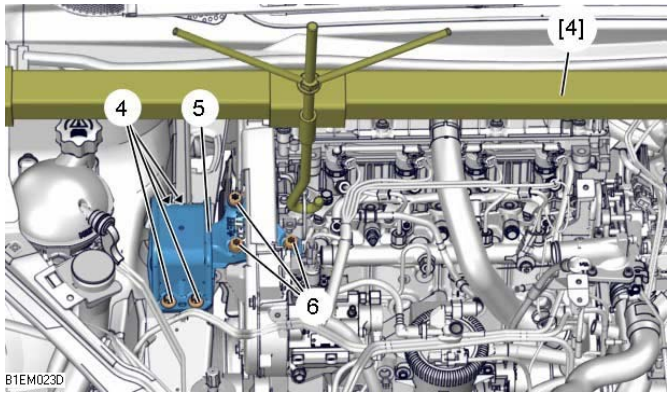
ATTENTION : Déposer la ligne d'échappement pour éviter de détruire le flexible ; Le flexible d'échappement ne supporte pas les contraintes en torsion, traction ni flexion provoquées par la dépose de l'un des supports du groupe motopropulseur

Débrancher la batterie
Déposer :
Le cache-style moteur
L'écran pare-boue (*côté droit*)
La protection sous moteur
Déposer la biellette anticouple (**1**)

B1EM021D

CONTROLE DE LA DISTRIBUTION





B1EM022D B1EM023D

Moteur : RHZ

Désaccoupler ; Obturer et écarter : Les tubes basse pression carburant (**2**), à l'aide de l'outil **[1]**

Déposer l'insonorisant (**3**)

Mettre en place l'outil **[4]**

ATTENTION : L'outil **[4]** doit soutenir le moteur lors de la dépose du support moteur (**5**)

Déposer :

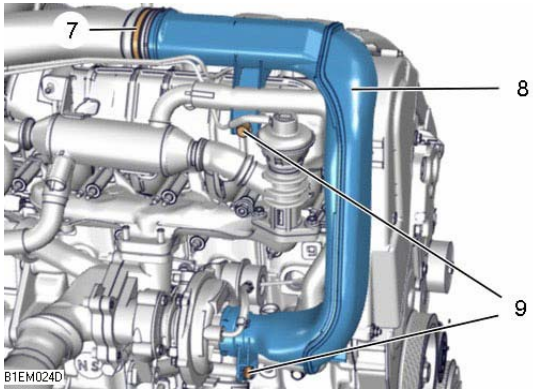
Les vis (**4**)

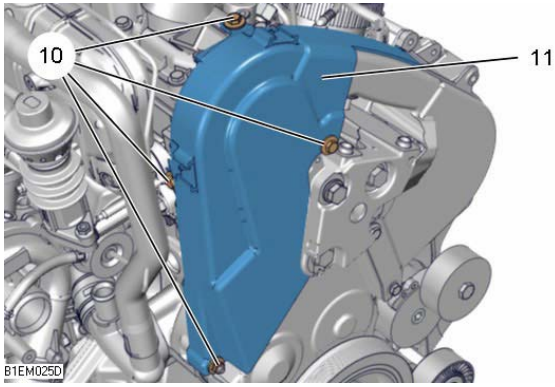
Les vis (**6**)

Le support moteur (**5**)

CONTROLE DE LA DISTRIBUTION

Moteur : RHZ





Déposer :

Le collier (**7**)

Les vis (**9**)

Le raccord d'air (**8**) (*par le dessus*)

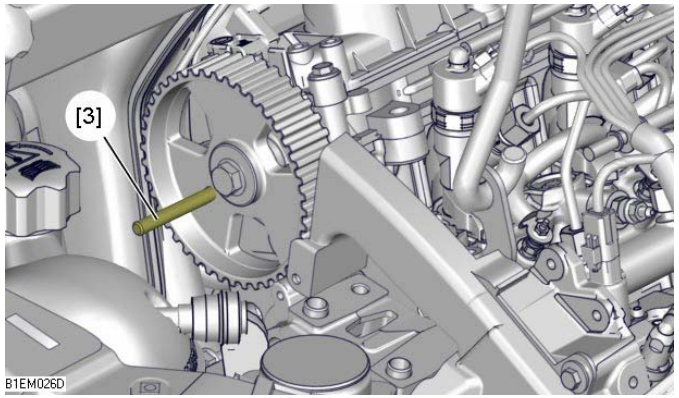
Déposer :

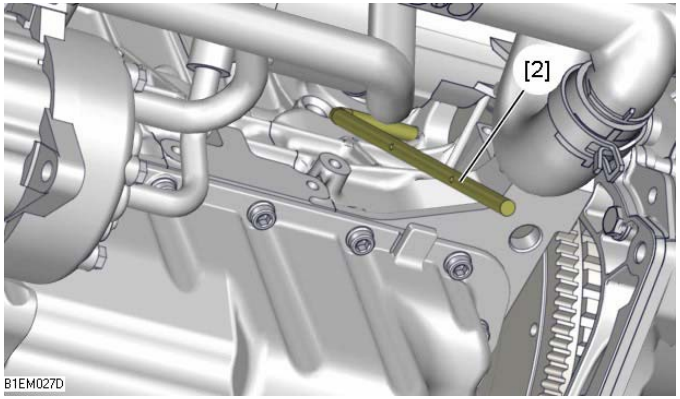
Les fixations (**10**)

Le carter de distribution (**11**)

B1EM024D B1EM025D

CONTROLE DE LA DISTRIBUTION





B1EM026D B1EM027D

Moteur : RHZ

Contrôle

Engager la 5ème vitesse au levier de passage de vitesses
Tourner la roue pour entraîner le moteur dans son sens normal de rotation
Orienter le pignon de l'arbre à cames en position de pigeage
Piger l'arbre à cames, à l'aide de l'outil **[3]**

Piger le volant moteur, à l'aide de l'outil **[2]**

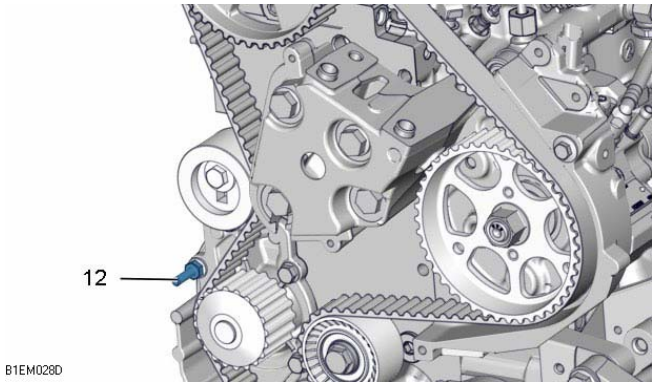
ATTENTION : En cas d'impossibilité de pigeage de l'arbre à cames, contrôlé que le décalage entre le trou de la poulie d'arbre à cames et le trou de pigeage n'est pas supérieur à **1 mm**

ATTENTION : En cas d'impossibilité de pigeage, recommencer l'opération : Calage de la distribution (*voir opération correspondante*)

Déposer les outils **[2]** et **[3]**

Vérifier l'absence de trace de fuite d'huile (*bagues d'étanchéité de vilebrequin et d'arbre à cames*)
Vérifier l'absence de fuite de liquide de refroidissement (*Pompe à eau*)
Remplacer les pièces défectueuses

CONTROLE DE LA DISTRIBUTION



Moteur : RHZ

Repose

ATTENTION : Avant la repose du carter supérieur de distribution, vérifier le couple de serrage de la vis colonnette (**12**)

Serrer la vis (**12**) à : **1,5 ± 0,05**

Reposer le carter de distribution supérieur

Reposer :
Le raccord d'air (**8**)
Le support moteur (**5**)

Les vis (**6**) ; Serrage à : **6 ± 0,6**
Les vis (**4**) ; Serrage à : **6 ± 0,6**

Déposer l'outil **[4]**

Continuer les opérations de repose dans l'ordre inverse des opérations de dépose

Rebrancher la batterie

B1EM028D

CONTROLE ET CALAGE DE LA DISTRIBUTION

Moteur : RHZ

Outillages

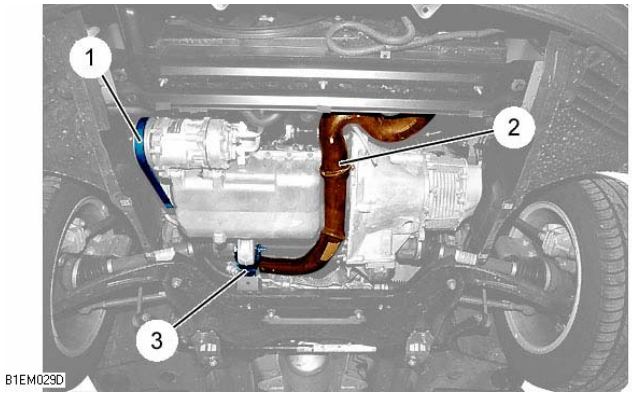
[1] Appareil de mesure de tension de courroie	: **(-).0192**
[2] Levier de tension	: **(-).0188-J2**
[3] Pige de calage de double volant moteur	: **(-).0188-X**
[4] Epingle de maintien de courroie	: **(-).0188-AD**
[5] Pige de pignon d'arbre à cames	: **(-).0188-M**
[6] Arrêtoir de volant moteur	: **(-).0188-F**
[7] Kit obturateurs	: **(-).0188-T**
[8] Pige de calage du vilebrequin (diamètre 2 mm).	: **(-).0188-Q2**
[9] Support de maintien moteur	: **4090-T**

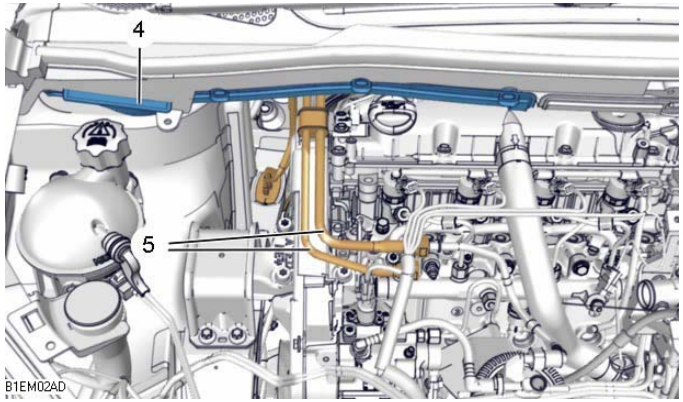
IMPERATIF : Respecter les consignes de sécurité et de propreté spécifiques aux motori sations haute pression diesel injection (HDi).

Dépose

ATTENTION : Déposer la ligne d'échappement pour éviter de détruire le flexible ; Le flexible d'échappement ne supporte pas les contraintes en torsion, traction ni flexion provoquées par la dépose de l'un des supports du groupe motopropulseur
Débrancher la batterie
Déposer :
Le cache-style moteur
La roue avant (*côté droit*)
L'écran pare-boue (*côté droit*)
La protection sous moteur

CONTROLE ET CALAGE DE LA DISTRIBUTION





B1EM029D B1EM02AD

Moteur : RHZ

Déposer :

La courroie d'entraînement des accessoires (**1**) (*voir opération correspondante*)

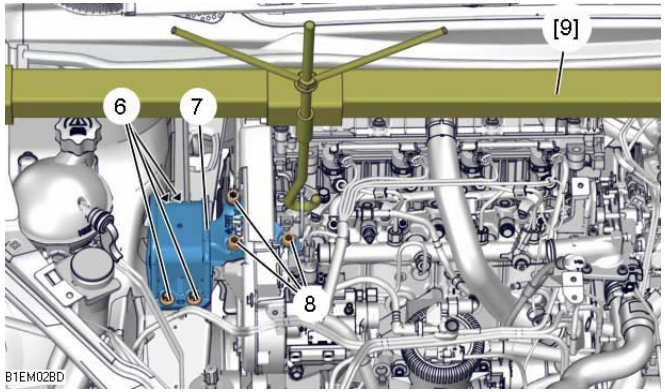
Le raccord d'air (**2**)

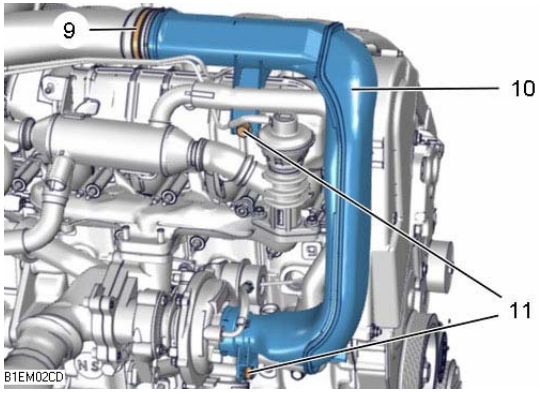
La biellette anticouple (**3**)

Désaccoupler, obturer et écarter : Les tubes basse pression carburant (**5**), à l'aide de l'outil **[7]**

Déposer l'insonorisant (**4**)

CONTROLE ET CALAGE DE LA DISTRIBUTION





B1EM02BD B1EM02CD

Moteur : RHZ

Mettre en place l'outil **[9]**

ATTENTION : L'outil **[9]** doit soutenir le moteur lors de la dépose du support moteur (**7**)

Déposer :

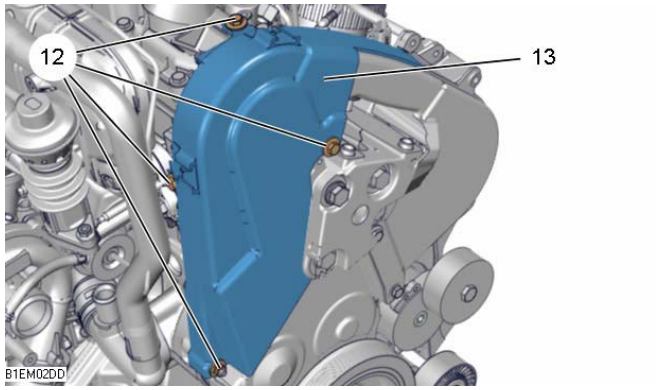
Les vis (**6**)
Les vis (**8**)
Le support moteur (**7**)

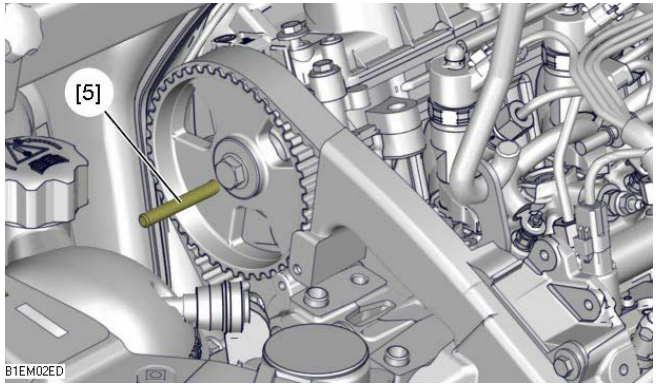
Déposer :

Le collier (**9**)
Les vis (**11**)
Le raccord d'air (**10**) (*par le dessus*)

CONTROLE ET CALAGE DE LA DISTRIBUTION

Moteur : RHZ





Déposer :

Les fixations (**12**)

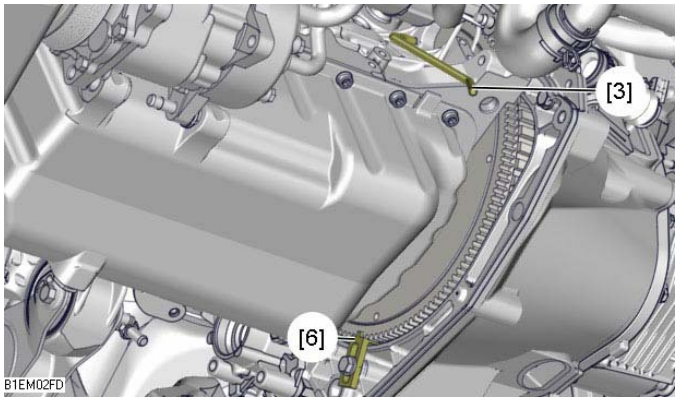
Le carter de distribution (**13**)

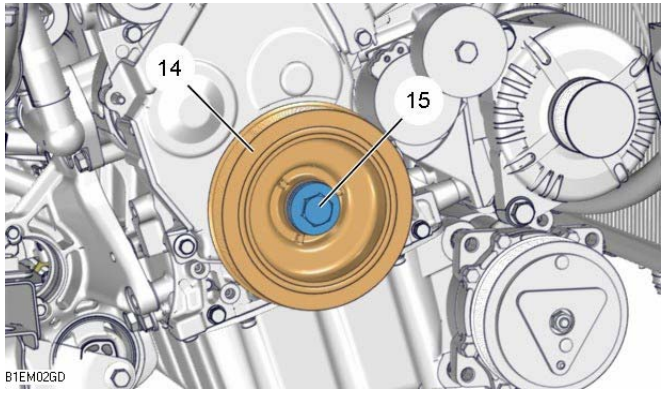
Piger l'arbre à cames, à l'aide de l'outil **[5]**

NOTA : Tourner le moteur par la vis de vilebrequin

B1EM02DD B1EM02ED

CONTROLE ET CALAGE DE LA DISTRIBUTION





B1EM02FD B1EM02GD

Moteur : RHZ

Déposer la tôle de fermeture du carter d'embrayage

Piger le volant moteur, à l'aide de l'outil **[3]**

Bloquer le volant moteur, à l'aide de l'outil **[6]**

Déposer la vis (**15**)

Reposer la vis de la poulie de vilebrequin (**15**) sans sa rondelle d'appui

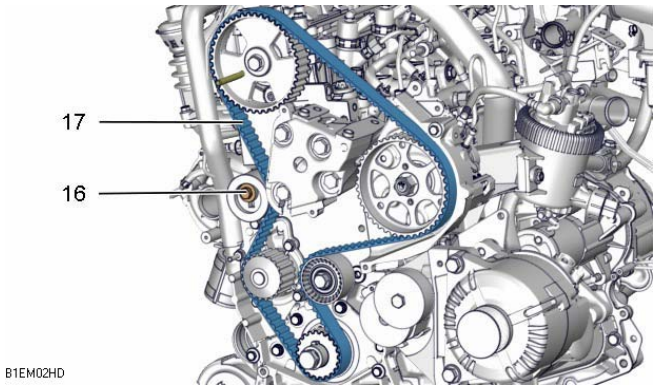
Déposer la poulie d'entraînement des accessoires (**14**)

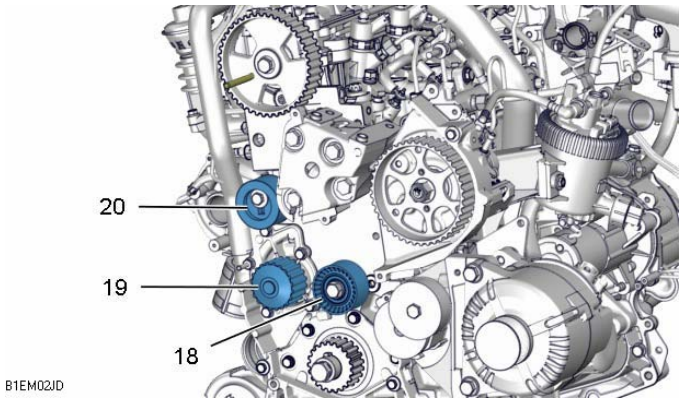
Déposer :

Le carter de distribution intermédiaire

Le carter de distribution intérieur

CONTROLE ET CALAGE DE LA DISTRIBUTION





B1EM02HD B1EM02JD

Moteur : RHZ

Desserrer la vis (**16**)
Déposer la courroie de distribution (**17**)

Contrôle

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

Vérifier que les galets (**18**), (**20**) et la pompe à eau (**19**) 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 le libre débattement de la poulie de vilebrequin sur la clavette

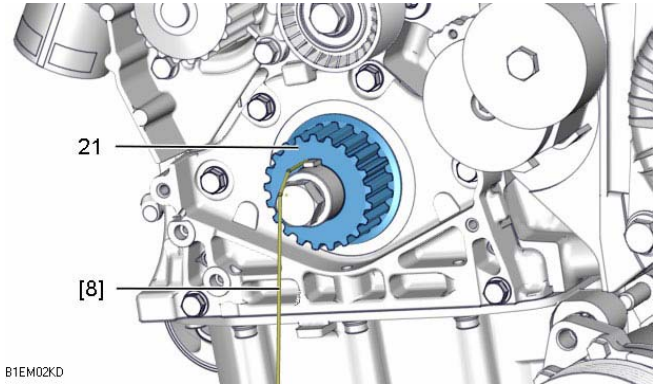
Remplacer les pièces défectueuses

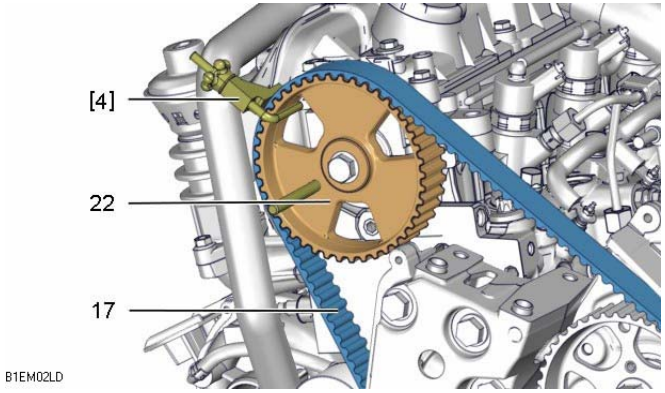
Repose

Remplacement du galet enrouleur
Serrer le galet enrouleur (**18**) à : **4,3 ± 0,4**

CONTROLE ET CALAGE DE LA DISTRIBUTION

Moteur : RHZ





Mise en place de la courroie de distribution

Mettre en butée la poulie de vilebrequin (**21**) sur la clavette (*sens antihoraire*)

Insérer l'outil **[8]** entre la poulie de vilebrequin et la clavette

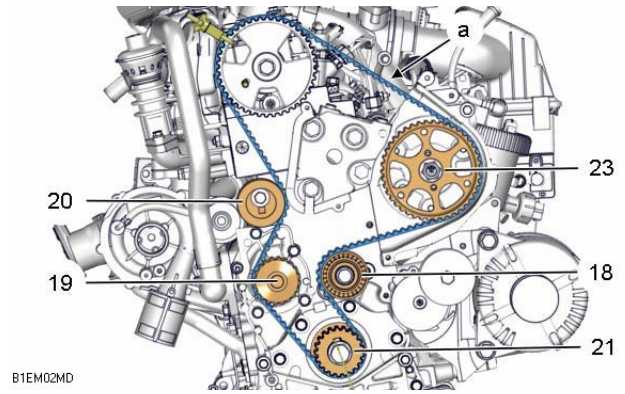
NOTA : L'outil **[8]** permet d'immobiliser la poulie de vilebrequin en rotation

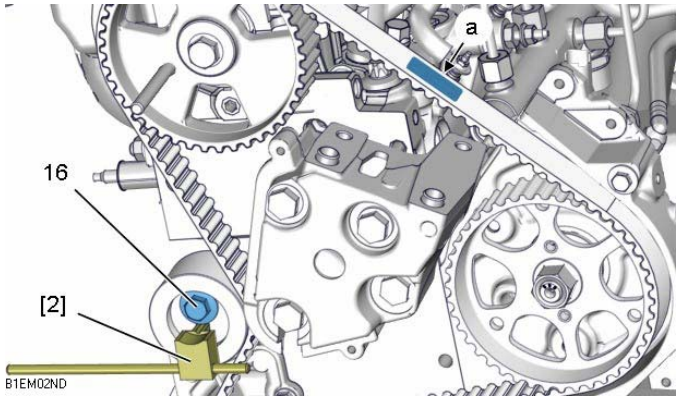
Replacer la courroie de distribution (**17**) sur la poulie de vilebrequin (**22**)

Mettre en place l'outil **[4]** (*Serrer modérément*)

B1EM02KD B1EM02LD

CONTROLE ET CALAGE DE LA DISTRIBUTION





B1EM02MD B1EM02ND

Moteur : RHZ

Replacer la courroie de distribution, brin **"a" bien tendu**, dans l'ordre suivant, poulie de pompe haute pression carburant (**23**), galet enrouleur (**18**), poulie de vilebrequin (**21**), poulie de pompe à eau (**19**) et galet tendeur (**20**)

Prétension de la courroie de distribution

Déposer les outils **[4]** et **[8]**

Mettre en place l'outil **[1]** sur le brin **"a"**

Tourner le galet tendeur (**20**) dans le sens antihoraire, avec l'outil **[2],** pour atteindre une surtension de : **98 ± 0.2 unités SEEM**

Serrer la vis (**16**) à : **2,3 ± 0,2**

ATTENTION : Lors de la repose, nettoyer le filet de la vis (**15**); Remplacer si nécessaire

Reposer, la poulie d'entraînement des accessoires (**14**) et la vis (**15**) et sa rondelle

Serrage à : **7 ± 0,7**

Déposer les outils **[1], [3], [5]** et **[6]**

Tension de la courroie de distribution

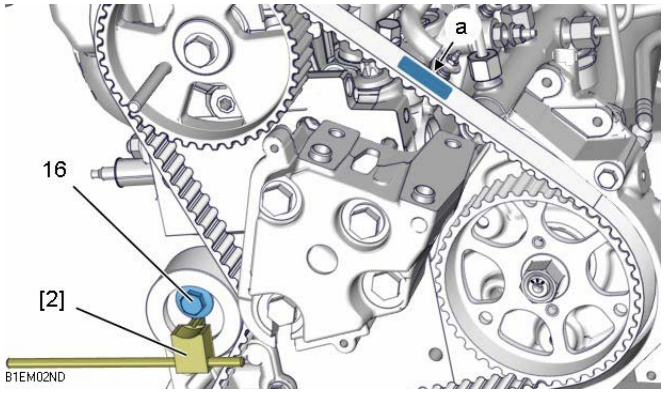
Effectuer **8 tours** de vilebrequin dans le sens normal de rotation

Piger, le vilebrequin, à l'aide de l'outil **[3]**, la poulie d'arbre à cames, à l'aide de l'outil **[5]** et bloquer le volant moteur à l'aide de l'outil **[6]**

Desserrer les vis (**15**) et (**16**)

CONTROLE ET CALAGE DE LA DISTRIBUTION

Moteur : RHZ

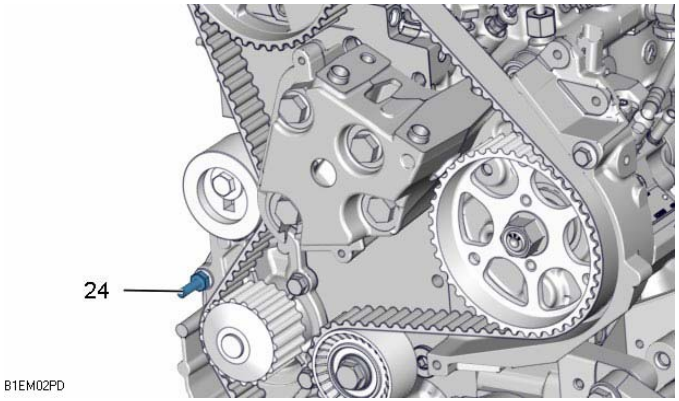


Poser l'outil **[1]**, en **"a"**
Tourner le galet tendeur avec l'outil **[2],** pour atteindre une tension de
: **54 ± 3 unités SEEM**
Serrer :
La vis (**16**) à : **2,3 ± 0,2**
La vis (**15**) à : **7 ± 0,25**
Déposer et reposer l'outil **[1]**
NOTA : La dépose-repose de l'outil **[1]** est nécessaire pour libérer la contrainte en **"a"**
ATTENTION : Vérifier de nouveau la valeur de tension. Si la valeur est incorrecte ;
Recommencer l'opération

Déposer les outils **[1], [3], [5]** et **[6]**
Effectuer **2 tours** de vilebrequin dans le sens normal de rotation
Piger :
Le vilebrequin, à l'aide de l'outil **[3]**
La poulie d'arbre à cames, à l'aide de l'outil **[5]**
ATTENTION : En cas d'impossibilité de pigeage des arbres à cames, reprendre le calage de la distribution

B1EM02ND

CONTROLE ET CALAGE DE LA DISTRIBUTION



Moteur : RHZ

Repose (*suite*)

ATTENTION : Avant la repose des carters de distribution, vérifier le couple de serrage de la vis colonnette (**24**)

Serrer la vis (24) à : **1,5 ± 0,05**

Déposer :
La vis (**15**)
La poulie d'entraînement des accessoires (**14**)

Reposer :
Le carter de distribution inférieur
Le carter de distribution intermédiaire
Le carter de distribution supérieur

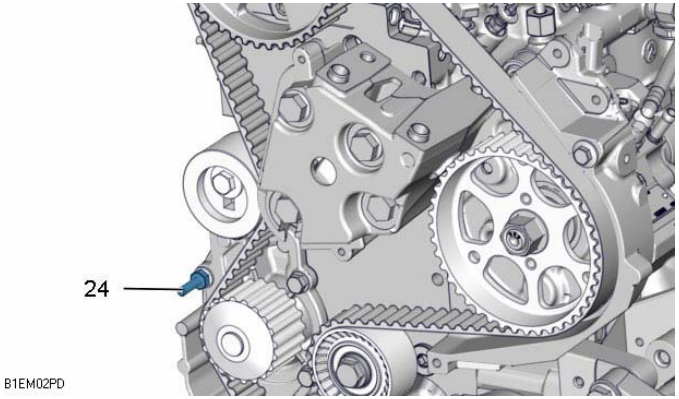
ATTENTION : Enduire la vis (**15**) de frein-filet de **type E3** (*Voir catalogue produits*)

Mettre en place le secteur de blocage **[6]**

Reposer la poulie d'entraînement des accessoires (**14**)

B1EM02PD

CONTROLE ET CALAGE DE LA DISTRIBUTION



Moteur : RHZ

Repose (*suite*)

Méthode de serrage de la vis (**15**) :

Pré serrage à : **7 ± 0,25**
Serrage angulaire de : **62° ± 3°**

ATTENTION : Lorsque le serrage angulaire est atteint, contrôler que le couple de serrage de la vis est compris entre : **12 et 24 m.daN**

Déposer l'outil **[6]**

Reposer :
Le raccord d'air (**10**)
Le support moteur (**7**)
Les vis (**8**) ; Serrage à : **6 ± 0,6**
Les vis (**6**) ; Serrage à : **6 ± 0,6**

Déposer l'outil **[9]**

Continuer les opérations de repose dans l'ordre inverse des opérations de dépose

Rebrancher la batterie

B1EM02PD