

HAZET-WERK

HÖCHSTE TECHNOLOGIE IN DER WERKZEUGFERTIGUNG SEIT 1868
HIGHEST TECHNOLOGY IN TOOL MANUFACTURE SINCE 1868



3488/8



Betriebsanleitung
Werkzeug-Zusatzsortiment für Motoreinstellung an FORD

Operating Instructions
Engine Timing Tool Supplement Set for FORD

Mode d'emploi
Jeu additionnel d'outils pour le calage de distribution sur véhicules FORD

Instrucciones de uso
Juego adicional de herramientas para el calado de distribución en vehículos FORD

Bedieningsinstructies
Gebruiksaanwijzing aanvullend gereedschap-assortiment voor de motorafstelling van FORD

Instruzioni d'uso
Assortimento addizionale di utensili per la messa in fase per FORD

FORD



JEU HAZET 3488/8

JEU COMPLÉMENTAIRE AU JEU DE CALAGE FORD 3488/17

MOTEURS DIESEL FORD 1.4 & 1.6TDCi (COURROIE DE DISTRIBUTION)

| Modèles: | Codes moteur: | |
|----------|---------------|--|
| FIESTA | F6JA, F6JB, | } À prendre parmi les outils du jeu HAZET 3488/8:- HAZET 3788-21 pige de blocage de la pompe haute pression |
| FUSION | F6JC, G8DA, | |
| FOCUS | G8DB, HHDA, | |
| C-MAX | HHDB, HHJA, | |
| | HHJB | |
| | | } À prendre également dans le jeu HAZET 3488/17 HAZET 3788-21 pige de blocage de vilebrequin HAZET 3788-22 pige de blocage du volant moteur HAZET 3788-23 pige de blocage d'arbre à cames |

MOTEURS DIESEL FORD 2.0TDCi (COURROIE DE DISTRIBUTION)

| Modèles: | Codes moteur: | |
|----------|---------------|---|
| FOCUS | G6DA, G6DB, | } À prendre parmi les outils du jeu HAZET 3488/8:- HAZET 3488-12 pige de blocage du volant moteur HAZET 3488-16 Adaptateur pour outil de blocage du volant moteur HAZET 3488-5 (HAZET 3488-5 dans le jeu HAZET 3488/17) |
| MONDEO | G6DC, AZBA, | |
| C-MAX | AZWA, QXBA, | |
| S-MAX | QXWA, QXWB | |
| GALAXY | | |
| | | } À prendre également dans le jeu HAZET 3488/17 HAZET 3488-5 outil de blocage du volant moteur HAZET 3788-23 pige de blocage d'arbre à cames |

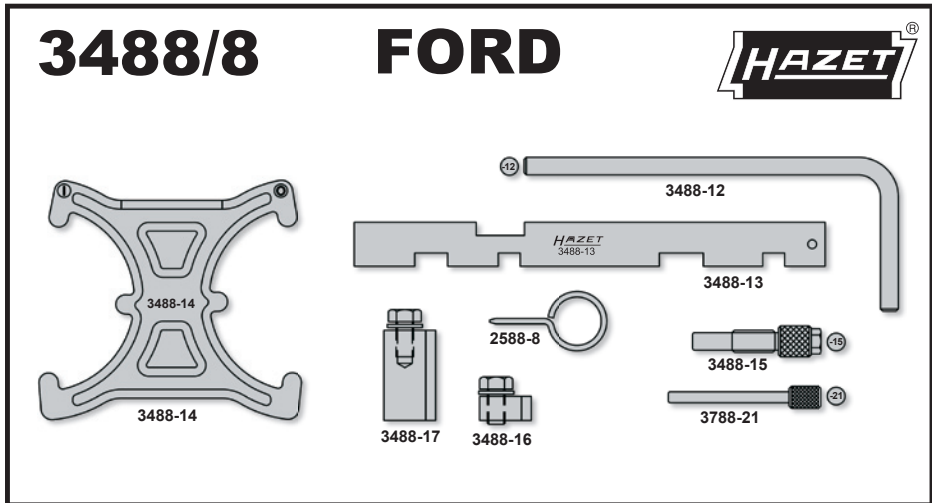
MOTEURS ESSENCE FORD PLUS RÉCENTS 1.25/1.4 & 1.6 16v. (COURROIE DE DISTRIBUTION)

| Modèles: | Codes moteur: | |
|----------|-------------------------|--|
| FIESTA | F8JA, F8JB, FUJA, | } À prendre parmi les outils du jeu HAZET 3488/8:- HAZET 3488-13 plaque de réglage de l'arbre à cames HAZET 3488-15 pige de localisation de vilebrequin HAZET 2588-8 pige de blocage du tendeur |
| FUSION | FUJB, M7JA, M7JB, | |
| FOCUS | FXJA, FXJB, FXDA, | |
| C-MAX | FXDB, FXDC, FYDA, | |
| | FYDB, FYDC, HWDA, HWDB. | |

MOTEURS ESSENCE FORD 1.6 Ti-VCT [calage variable de l'arbre à cames] (COURROIE DE DISTRIBUTION)

| Modèles: | Codes moteur: | |
|----------|---------------|---|
| FOCUS | HXDA, PNDA, | } À prendre parmi les outils du jeu HAZET 3488/8:- HAZET 3488-13 plaque de réglage de l'arbre à cames HAZET 3488-14 outil de blocage du pignon HAZET 3488-15 pige de localisation de vilebrequin HAZET 3488-17 Adaptateur pour HAZET 3488-5 outil de blocage du volant moteur (HAZET 3488-5 dans le jeu HAZET 3488/17) HAZET 2588-8 pige de blocage du tendeur |
| C-MAX | RHBA | |
| | | } À prendre également dans le jeu HAZET 3488/17 HAZET 3488-5 outil de blocage du volant moteur |

1. Information technique / Composants du jeu



| HAZET No. | Qté/Contenu | Ford |
|-----------|-------------|------------------|
| 2588-8 | 1 x | 303-1054 |
| 3488-12 | 1 x | 303-1059 |
| 3488-13 | 1 x | 303-376B |
| 3488-14 | 1 x | 303-1097 |
| 3488-15 | 1 x | 303-748 |
| 3488-16 | 1 x | 303-393-01 |
| 3488-17 | 1 x | 303-393-02 |
| 3788-21 | 1 x | 303-732 (21-260) |

2. Inclus

- HAZET 3488/8 Jeu d'outils pour le calage du moteur **FORD**.
Livré dans une garniture en mousse.



La réparation des moteurs doit être effectuée uniquement par un spécialiste.
Portez toujours votre équipement de protection individuelle.

3. Avant l'utilisation



L'utilisation, le contrôle et la maintenance de l'outillage doivent toujours être effectués d'après les directives locales, régionales, nationales ou fédérales.

Avant de commencer à travailler, déconnectez le moteur de l'alimentation en courant. Lisez les notices d'utilisation du moteur, si nécessaire des agrégats montés dans le moteur et des autres appareils (par ex. radio).



ATTENTION

Assurez-vous que le code de la radio soit connu.



AVERTISSEMENT

Sécurisez les véhicules en hauteur contre la chute.



ATTENTION

N'utilisez que des pièces de rechange appropriées.

4. Utilisation

Remplacement de la courroie de distribution Moteurs diesels / moteurs essence sur véhicules FORD

4.1 MOTEURS DIESEL FORD 1.4 & 1.6TDCi (COURROIE DE DISTRIBUTION)

4.2 MOTEURS DIESEL FORD 2.0TDCi (COURROIE DE DISTRIBUTION)

4.3 MOTEURS ESSENCE FORD PLUS RÉCENTS 1.25 / 1.4 & 1.6 16v. (COURROIE DE DISTRIBUTION)

4.4 MOTEURS ESSENCE FORD 1.6 Ti-VCT [calage variable des arbres à cames] (COURROIE DE DISTRIBUTION)

4.1 MOTEURS DIESEL FORD 1.4 & 1.6 TDCi (COURROIE DE DISTRIBUTION)

Les diesels Ford 1.4TDCi et 1.6TDCi se trouvent aussi sur des modèles Citroen / Peugeot sous la désignation du moteur HDI.

- L'outil nécessaire du jeu HAZET 3488/8 pour couvrir ces applications est:- HAZET 3788-21 pige de blocage de la pompe haute pression.
- De plus, il faudra les outils suivants à prendre dans le jeu d'outils de calage FORD HAZET 3488/17 :-

HAZET 3788-21 pige de blocage de vilebrequin
HAZET 3788-22 pige de blocage du volant moteur
HAZET 3788-23 pige de blocage d'arbre à cames

- Le remplacement de la courroie de distribution sur ces moteurs nécessite l'utilisation de 4 pige de blocage.
- Les procédures de remplacement de la courroie de distribution pour ces moteurs sont détaillées sur le jeu d'outils de calage HAZET 3488/17, EXCEPTÉ que les procédures FORD / PSA réclament maintenant un pige de blocage supplémentaire (comme la pige HAZET 3788-21) spécifiquement pour 'bloquer' la position de la pompe de carburant haute pression durant le remplacement de la courroie de distribution.
- Au début, une seule pige de blocage était fournie pour couvrir à la fois vilebrequin et pompe haute pression, mais étant donné que vilebrequin, arbre à cames et pompe haute pression doivent être bloqués en même temps, la pige de blocage supplémentaire HAZET 3788-21 est nécessaire, et elle est par conséquent comprise dans le jeu HAZET 3488/8.
- Une des pige de blocage HAZET 3788-21 est utilisée pour bloquer le vilebrequin et l'autre bloque le pignon de la pompe à carburant. Vérifier que l'alignement de la pompe à carburant, en s'assurant que le trou dans le pignon de pompe s'aligne avec le trou correspondant sur le support de la pompe. À ce moment là faire l'alignement en positionnant les trous dans le pignon en position verticale.

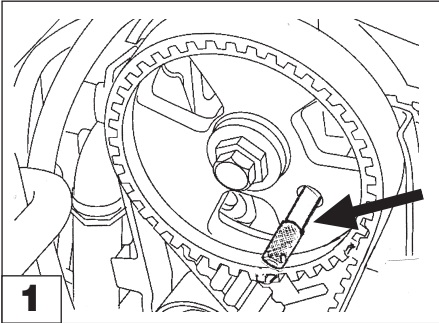
4.2 FORD MOTEURS DIESEL 2.0TDCi (COURROIE DE DISTRIBUTION)

- Introduit en 2003 sur le Focus C-Max après une entreprise commune avec PSA (Citroen/ Peugeot) pour le développement d'un moteur, ces diesels rampe commune de la deuxième génération ont une courroie de distribution d'arbre à cames (contrairement aux diesels Ford 2.0/2.2/2.4 sur les Mondeo/Transit qui sont à entraînement par chaîne)
- Les outils du jeu HAZET 3488/8 nécessaires pour couvrir ces applications sont:-
HAZET 3488-12 pige de blocage du volant moteur
HAZET 3488-16 adaptateur pour l'outil de blocage du volant moteur HAZET 3488-5.



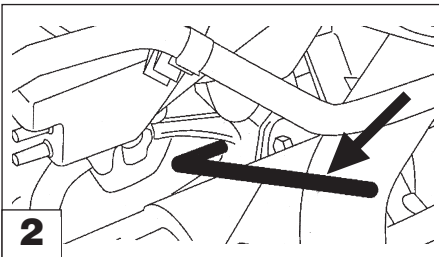
La réparation des moteurs doit être effectuée uniquement par un spécialiste.
Portez toujours votre équipement de protection individuelle.

- De plus, il faudra avoir besoin des outils suivants dans le jeu d'outils de calage FORD HAZET 3488/17:-
HAZET 3788-23 pige de blocage d'arbre à cames
HAZET 3488-5 outil de blocage du volant moteur
- Il faut déposer des composants importants pour cette application de remplacement de la courroie y compris la dépose de la courroie auxiliaire, du démarreur et du réservoir d'expansion du liquide de refroidissement.
- La dépose du capot supérieur de la courroie de distribution est simple, mais il va falloir déposer la poulie de vilebrequin et le capteur de position du vilebrequin avant de retirer le capot inférieur de la courroie.
- **NOTE:** Le vilebrequin doit être tourné uniquement dans le sens normal de rotation.



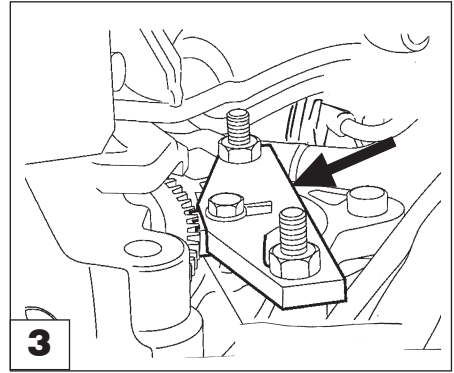
1 HAZET 3788-23 pige de blocage d'arbre à cames

- Faire tourner le vilebrequin jusqu'à ce que le trou de calage de distribution sur le pignon d'arbre à cames s'aligne avec le trou de référence – dans la position de 4 heures des aiguilles d'une montre.
- Insérer la pige de blocage d'arbre à cames HAZET 3788-23.



2 HAZET 3488-12 pige de blocage du volant moteur

- Insérer la pige de blocage HAZET 3488-12 dans le volant moteur pour 'fixer' la position du vilebrequin au PMH avant de le 'bloquer' en place avec l'outil de blocage du volant moteur.



3 HAZET 3488-5 outil de blocage du volant moteur et HAZET 3488-16 adaptateur

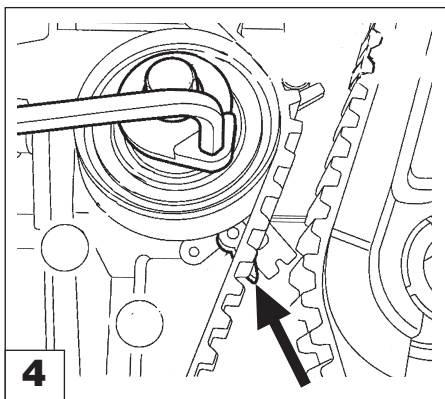
- La configuration de l'outil de blocage du volant moteur pour le moteur 2.0TDCi est obtenue en se servant de la plaque principale à partir de l'outil de blocage HAZET 3488-5 et en remplaçant l'adaptateur actuel par l'adaptateur HAZET 3488-16, en le fixant sur la plaque principale.
 - S'assurer que l'outil composite de blocage du volant moteur est fermement boulonné dans la position dans laquelle le démarreur est normalement monté et le positionner sur le volant moteur à travers l'ouverture dans le démarreur. Régler l'adaptateur pour 'engager' dans les dents du volant moteur avant de le boulonner en place, pour maintenir le vilebrequin dans une position fixe.
 - Dévisser et déposer la vis de la poulie de vilebrequin (ne pas jeter la vis à ce moment là).
 - Déposer la poulie du vilebrequin.
- ⚠ AVERTISSEMENT : NE PAS toucher la bague extérieure du capteur.**
- Déposer le galet-tendeur et la vieille courroie de distribution – **NE PAS** réinstaller une courroie déjà utilisée.



La réparation des moteurs doit être effectuée uniquement par un spécialiste.
Portez toujours votre équipement de protection individuelle.

Installation d'une nouvelle courroie de distribution

- Mettre en place la courroie neuve avec les flèches d'orientation dans le sens de rotation du vilebrequin.
- Mettre en place un galet-tendeur neuf avec sa vis de fixation, vissée uniquement avec les doigts.



- Utiliser une clé mâle Allen pour faire tourner le tendeur **en sens contraire des aiguilles d'une montre** pour appliquer une tension sur la courroie.
- Vérifier que l'indicateur du tendeur est positionné sur le côté gauche de la fenêtre du tendeur, et serrer la vis de fixation de la poulie.
- Se préparer à remettre en place la poulie du vilebrequin.



AVERTISSEMENT: NE PAS toucher la bague extérieure du capteur.

- Utiliser la vieille vis centrale de la poulie pour mettre en place la poulie de vilebrequin, serrer la vis à 50 Nm.
- Déposer la pige de blocage du volant moteur HAZET 3488-12 et la pige de blocage d'arbre à cames HAZET 3788-23.
- Retirer l'outil de blocage du volant moteur.
- Faire tourner le vilebrequin **4 fois**, à la main, dans le sens normal de rotation du moteur.

- Aligner les trous de calage de la distribution et de repérage pour le pignon d'arbre à cames et insérer la pige de blocage HAZET 3788-23.
- Insérer la pige de blocage du volant moteur HAZET 3488-12 et l'outil de blocage du volant moteur.
- Débloquer et déposer la vis de la poulie de vilebrequin et la mettre au rebut.
- Déposer la poulie du vilebrequin.
- **Position finale du tendeur**
- Utiliser une clé mâle Allen sur le tendeur pour maintenir la tension sur la courroie de distribution tout en desserrant la vis de fixation du tendeur et **en positionnant l'indicateur AU CENTRE** à l'intérieur de la fenêtre du tendeur.
- Serrer la vis du tendeur.
- Mettre en place la poulie de vilebrequin avec une vis centrale neuve et serrer en 2 étapes – 70 Nm + 62 degrés.
- Retirer tous les outils.

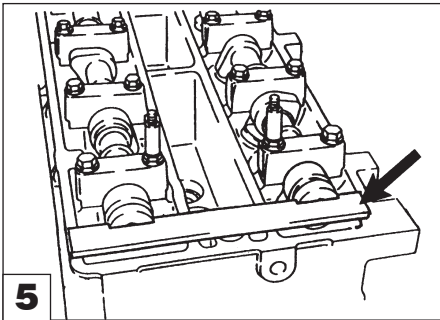
4.3 FORD MOTEURS ESSENCE PLUS RÉCENTS 1.25 / 1.4 & 1.6 16v. (COURROIE DE DISTRIBUTION)

- Dans les applications de remplacement de la courroie de distribution sur les moteurs à essence **plus récents** 1.25, 1.4 et 1.6 16v. à double arbre à cames spécifiquement détaillés dans la page "Affectations", les instructions FORD ont introduit une nouvelle pige de localisation de vilebrequin, une pige de blocage du tendeur et utilisent également la plaque de réglage plus récente de l'arbre à cames utilisé sur les moteurs FORD 1.6Ti-VCT [calage variable des arbres à cames].
- Les outils nécessaires du jeu HAZET 3488/8 pour couvrir ces applications sont:-
HAZET 3488-13 plaque de réglage de l'arbre à cames
HAZET 3488-15 pige de localisation de vilebrequin
HAZET 2588-8 pige de blocage du tendeur
- Pour les applications de remplacement de la courroie de distribution sur Ford il faut enlever la poulie du vilebrequin pour déposer la courroie de distribution.



La réparation des moteurs doit être effectuée uniquement par un spécialiste.
Portez toujours votre équipement de protection individuelle.

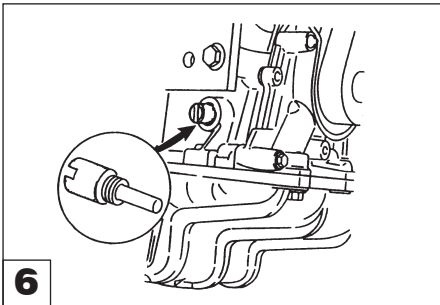
Calage du moteur – guide général



5

HAZET 3488-13 plaque de réglage de l'arbre à cames

- Sur les moteurs plus récents 1.25, 1.4 et 1.6 FORD 16v. à double arbre à cames (Duratec) suivant les détails dans la page "Affectations", la plaque de réglage HAZET 3488-13 est utilisée pour bloquer les arbres à cames sur la position correcte de calage à travers les rainures situées en bout des arbres à cames.
- Pour ces applications de calage il est important de s'assurer que le vilebrequin est au PMH en se servant de l'HAZET 3488-15 et que la plaque de réglage HAZET 3488-13 est en place à l'extrémité arrière des arbres à cames.



6

HAZET 3488-15 pignone de localisation de vilebrequin

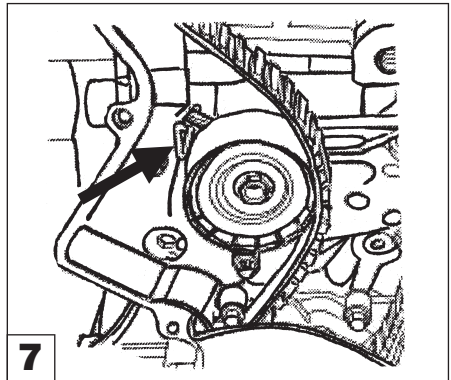
- FORD a remplacé la pignone HAZET 3488-10 avec HAZET 3488-15 pour ces moteurs PLUS RÉCENTS de plus petite taille et la également utilisé pour empêcher la rotation du vilebrequin pendant le **BLOQUEMENT UNIQUEMENT (PAS pendant l'enlèvement)** de la vis de la poulie de vilebrequin.

- Pour toutes les affectations, utiliser la pignone de localisation HAZET 3488-15 pour s'assurer que le vilebrequin est au PMH. Déposer le bouchon du moteur/du vilebrequin pour pouvoir visser la pignone de localisation à fond en position et à ce moment là faire tourner soigneusement le vilebrequin jusqu'à ce que la flasque de vilebrequin s'appuie contre la pignone.



AVERTISSEMENT : La pignone de localisation HAZET 3488-15 est utilisée uniquement pour positionner le vilebrequin. Celle-ci **NE DOIT PAS** être utilisée pour empêcher le vilebrequin de tourner pendant que la vis de la poulie de vilebrequin est **DESSERRÉE**.

- Pour ces applications de remplacement de la courroie de distribution, une fois que la plaque HAZET 3488-13 et la pignone HAZET 3488-15 sont en place, le tendeur peut être détendu/comprimé et la courroie de distribution déposée.



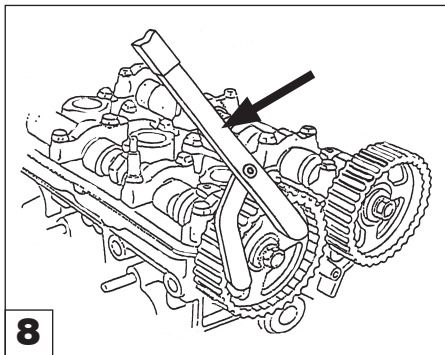
7

HAZET 2588-8 pignone de blocage du tendeur de courroie

- Ces moteurs plus récents 1.25, 1.4 et 1.6 peuvent avoir un tendeur de courroie de distribution qui doit être 'bloqué en arrière' en l'écartant de la courroie pour relâcher la tension sur la courroie de distribution pendant la dépose.
- La pignone de blocage HAZET 2588-8 est introduite dans le tendeur pour maintenir la courroie hors tension.
- Une fois qu'une courroie neuve est mise en place la pignone HAZET 2588-8 est retirée pour laisser le tendeur agir sur la courroie et appliquer une tension.



La réparation des moteurs doit être effectuée uniquement par un spécialiste.
Portez toujours votre équipement de protection individuelle.



- Pour ces applications de remplacement de la courroie de distribution, les pignons de l'arbre à cames doivent être libres de tourner sur les arbres à cames durant la mise en place et la mise en tension de la courroie neuve. Il faut que la plaque de réglage 'bloque' effectivement les arbres à cames en position avant que les pignons des arbres à cames puissent être desserrés. Utiliser un outil de maintien de pignon approprié pour empêcher que le pignon ne tourne pendant que la vis centrale est desserrée. Certains arbres à cames possèdent un hexagone extérieur pour recevoir une clé pour empêcher l'arbre à cames de tourner.
- Quand une nouvelle courroie de distribution est mise en place, le tendeur doit être mis en œuvre suivant la procédure du fabricant. Alors, en utilisant un outil de maintien approprié, empêcher les pignons d'arbre à cames de tourner pendant que les vis centrales sont serrées.
- Déposer la plaque de réglage et la pige de localisation au PMH.
- Faire tourner le moteur d'au moins deux tours et revenir à la position du PMH en insérant la pige de localisation du vilebrequin. Vérifier à nouveau la position de l'arbre à cames en s'assurant que la plaque de réglage HAZET 3488-13 peut être facilement introduite dans les fentes sur les arbres à cames. Si non, vérifier à nouveau la procédure de mise en tension de la courroie.

4.4 FORD MOTEURS ESSENCE 1.6 Ti-VCT [calage variable des arbres à cames] (COURROIE DE DISTRIBUTION)

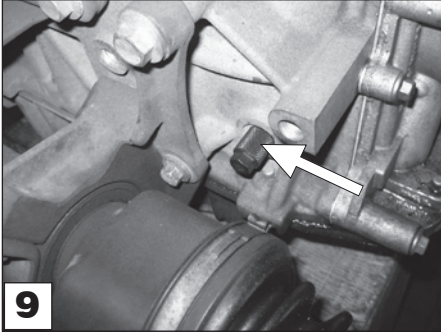
- Les outils du jeu HAZET 3488/8 nécessaires pour couvrir cette application sont:-
HAZET 3488-13 plaque de réglage de l'arbre à cames
HAZET 3488-14 plaque de réglage de la distribution variable [VCT]
HAZET 3488-15 pige de localisation de vilebrequin
HAZET 3488-17 adaptateur pour l'outil de blocage du volant moteur HAZET 3488-5
HAZET 2588-8 pige de blocage du tendeur
- En plus du remplacement de la courroie de distribution, ces outils couvrent également le réglage de la distribution variable [VCT].
- Le moteur essence Ford 1.6 16v.Ti VCT [distribution variable] Duratec (Sigma) a été introduit pour la première fois en 2004 sur les Ford Focus. Le moteur a une distribution variable [VCT] à la fois sur l'arbre à cames d'admission et sur celui d'échappement.

Remplacement de la courroie de distribution

- Soulever et soutenir l'avant du véhicule pour déposer la roue de roulement avant côté droit.
- Déposer le boîtier du filtre à air (ou le bloc de filtration), le réservoir de la direction assistée (ne pas débrancher) et la courroie auxiliaire.
- Déposer l'alternateur et le démarreur. Détacher le réservoir d'expansion du liquide de refroidissement (ne pas débrancher), et le placer sur le côté.
- Déposer la poulie de la pompe à eau et le capot supérieur de la courroie de distribution.
- Faire tourner le vilebrequin jusqu'à ce que les repères de distribution sur les groupes de distribution variable [VCT] sont dans la position de 11 heures des aiguilles d'une montre (le vilebrequin est juste en avant du PMH du cylindre No. 1).
- **NOTE:** Le vilebrequin doit être tourné uniquement dans le sens normal de rotation.

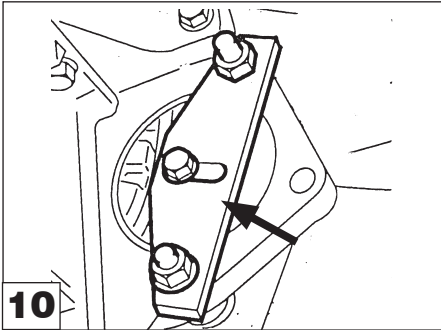


La réparation des moteurs doit être effectuée uniquement par un spécialiste.
Portez toujours votre équipement de protection individuelle.



HAZET 3488-15 la pîge de localisation du vilebrequin au PMH

- Déposer le bouchon sur le bloc moteur, pour introduire la pîge de localisation de vilebrequin HAZET 3488-15.
- Soigneusement et lentement, faire tourner le vilebrequin dans le sens des aiguilles d'une montre pour faire **reposer entièrement** sur la pîge de localisation HAZET 3488-15.



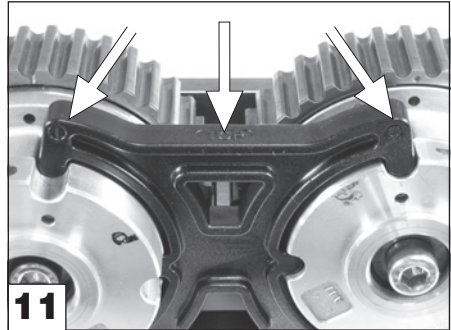
- S'assurer que le vilebrequin repose entièrement sur la pîge de localisation HAZET 3488-15 et qu'il "bloque" le volant moteur en mettant en place l'outil de blocage du volant moteur à la position du démarreur.

HAZET 3488-5 outil de blocage du volant moteur et HAZET 3488-17 adaptateur

- La configuration de l'outil de blocage du volant moteur 1.6Ti-VCT [calage variable des arbres à cames] est obtenue en se servant de la plaque principale de l'outil de blocage HAZET 3488-5 et en remplaçant l'adaptateur existant par

l'adaptateur HAZET 3488-17, en le fixant sur la plaque principale.

- S'assurer que l'outil composite de blocage du volant moteur est fermement boulonné dans la position dans laquelle le démarreur est normalement monté et le positionner sur le volant moteur à travers l'ouverture dans le démarreur. Régler l'adaptateur pour "engager" dans les dents du volant moteur avant de le boulonner en place, pour maintenir le vilebrequin dans une position fixe.
- Les marques de calage de l'arbre à cames devraient être dans la **position de 12 heures des aiguilles d'une montre**. Les marques sont situées sur le devant des dents du pignon – "I" sur le pignon côté gauche et "." sur le pignon côté droit.
- Déposer la poulie du vilebrequin et mettre au rebut sa vis centrale. Déposer le cache-courroie inférieur.
- Soutenir le moteur et déposer le berceau avant du moteur après avoir repéré sa position de montage par une marque.

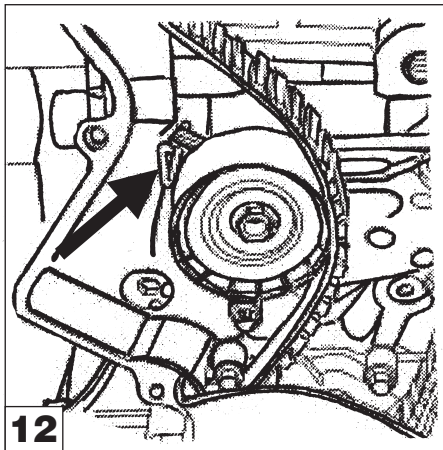


HAZET 3488-14 plaque de réglage de la distribution variable [VCT]

- Mettre en place la plaque de réglage de la distribution variable [VCT] HAZET 3488-14 sur les groupes de distribution variable [VCT]. Le mot "TOP" [haut] devrait être visible en haut de la plaque de réglage. Le mot "TOP" [haut] devrait être visible en haut de la plaque de réglage. Le "repère en creux I" devrait être sur le bras côté gauche de la plaque de réglage, avec le "Zéro (Point) Repère 0" sur le bras côté droit de la Plaque, **correspondant aux repère de distribution sur les pignons de l'arbre à cames**.



La réparation des moteurs doit être effectuée uniquement par un spécialiste. Portez toujours votre équipement de protection individuelle.



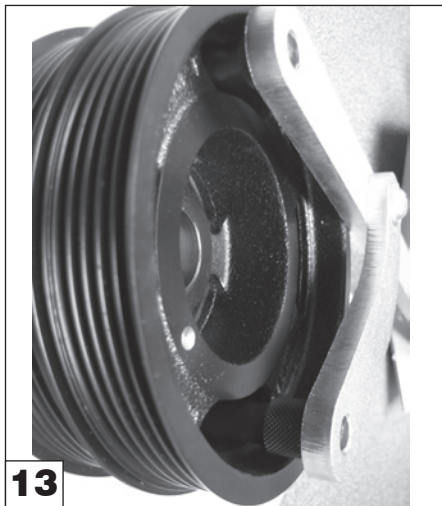
12

HAZET 2588-8 pigne de blocage du tendeur

- Appliquer une pression sur la courroie de distribution pour actionner le galet-tendeur et permettre l'insertion de la pigne de blocage HAZET 2588-8.
- Déposer la vieille courroie de distribution et la mettre au rebut.

Mise en place d'une courroie neuve

- Vérifier que la plaque de réglage de la distribution variable [VCT], la pigne de localisation de vilebrequin et l'outil de blocage du volant moteur sont correctement mis en place.
- Mettre en place la courroie de distribution neuve **dans le sens des aiguilles d'une montre**, en commençant aux groupes de distribution variable [VCT]/pignon d'arbre à cames, puis au pignon de vilebrequin. S'assurer que la courroie est tendue entre les pignons.
- Une fois que la courroie est entièrement mise en place, retirer la pigne de blocage du tendeur HAZET 2588-8 pour relâcher la tension sur la courroie.
- Mesurer la profondeur de l'alésage dans le vilebrequin pour déterminer quelle vis centrale neuve de la poulie de vilebrequin est à utiliser.
- Si la profondeur de l'alésage est 42 mm - utiliser une vis M12 x 29 mm.
- Si la profondeur de l'alésage est 52 mm - utiliser une vis M12 x 44,5 mm.
- Mettre en place le cache-courroie inférieur.

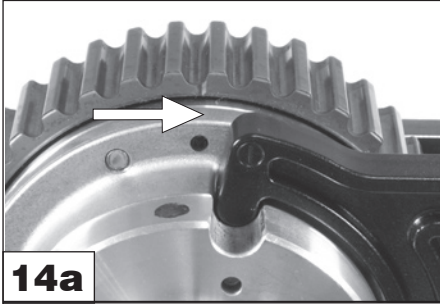


13

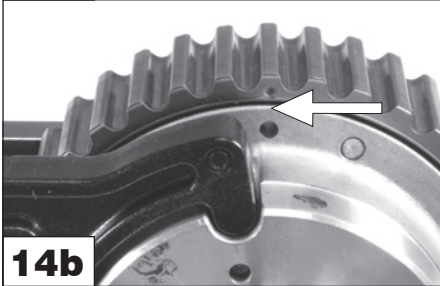
- Mettre en place la poulie de vilebrequin, empêcher la rotation de la poulie avec l'outil de maintien approprié, tout en serrant la vis centrale, en deux étapes, à 45 Nm + 90 degrés.
- **NOTE:** Le pignon de vilebrequin n'a pas de rainure de clavetage
- Déposer la plaque de réglage de la distribution variable [VCT], la pigne de localisation du vilebrequin et l'outil de blocage du volant moteur.
- Faire tourner soigneusement le vilebrequin, à la main, de 2 tours dans le sens normal de rotation et retourner à la position dans laquelle les marques sur les groupes de distribution variable sont à **11 heures**.
- Insérer la pigne de localisation du vilebrequin HAZET 3488-15 et faire tourner soigneusement le vilebrequin pour qu'il **repose entièrement** sur la pigne de localisation.



La réparation des moteurs doit être effectuée uniquement par un spécialiste.
Portez toujours votre équipement de protection individuelle.



14a



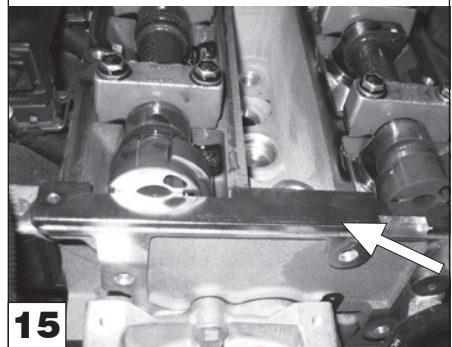
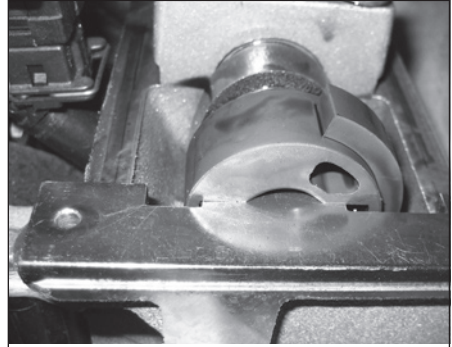
14b

- Mettre en place la plaque de réglage de la distribution variable [VCT] HAZET 3488-14 sur les groupes de distribution variable [VCT] et vérifier que les repères de distribution sur les **groupes de distribution variable [VCT]** et les **pignons de l'arbre à cames** s'alignent et sont près des bords extérieurs des bras supérieurs de la plaque de réglage.
- Si les repères de distribution ne s'alignent pas, répéter les procédures de montage et de mise en tension de la courroie.

Réglage du calage moteur -

Réglage des groupes de distribution variable [VCT] (applications de remplacement de la culasse/de l'arbre à cames)

- Pendant la réalisation de travaux de remplacement de la culasse /de l'arbre à cames ou de réglage du calage des soupapes, il faudra régler à nouveau la distribution variable [VCT]/ les arbres à cames.
- Pendant la dépose des groupes de distribution variable [VCT], empêcher la rotation des arbres à cames, avec une clé, sur les hexagones disposés sur les arbres à cames. Déposer les bouchons centraux des groupes de distribution variable [VCT], et dés et dévisser les vis centrales de fixation.



15

HAZET 3488-13 plaque de réglage de l'arbre à cames

- Pendant la mise en place des groupes de distribution variable [VCT], le vilebrequin est positionné au PMH du cylindre N° 1 et la plaque de réglage de l'arbre à cames HAZET 3488-13 est insérée dans les rainures situées en bout des arbres à cames pour positionner les arbres à cames dans leur position de calage.
- Les groupes de distribution variable sont positionnés sur les arbres à cames et les vis centrales de fixation neuves sont insérées et vissées avec les doigts uniquement.
- Le repère de distribution de chacun des groupes de distribution variable [VCT] devrait être positionné **dans la position de 12 heures des aiguilles d'une montre**.
- La plaque de réglage HAZET 3488-14 est insérée dans les groupes de distribution variable [VCT] et les vis centrale vissées à 25 Nm.



La réparation des moteurs doit être effectuée uniquement par un spécialiste.
Portez toujours votre équipement de protection individuelle.

- Retirer la plaque de réglage de la distribution variable [VCT] HAZET 3488-14 et la plaque de réglage de l'arbre à cames HAZET 3488-13.
- Empêcher la rotation des arbres à cames, avec une clé, avec une clé, sur les hexagones disposés sur les arbres à cames et effectuer la procédure de la fin du serrage – en serrant les vis centrales de fixation de la distribution variable de 75 degrés.



AVERTISSEMENT : NE PAS utiliser les plaques de réglage HAZET 3488-14 et HAZET 3488-13 pour empêcher la rotation des arbres à cames/des groupes de distribution variable durant la procédure de la fin du serrage des vis de fixation des groupes de distribution variable [VCT].

- Introduire la plaque de réglage de la distribution variable [VCT] HAZET 3488-14 pour vérifier que la position de calage est correcte et que les repères de distribution sur les pignon s'alignent avec les marques sur les groupes de distribution variable [VCT] près des bords extérieurs des bras supérieurs de la plaque de réglage de la distribution variable [VCT] HAZET 3488-14.



La réparation des moteurs doit être effectuée uniquement par un spécialiste.
Portez toujours votre équipement de protection individuelle.



HAZET-WERK • ☒ 10 04 61 • D-42804 Remscheid • Germany

☎ +49 (0) 21 91 / 7 92-0 • FAX +49 (0) 21 91 / 7 92-200 • www.hazet.com • e-mail info@hazet.de