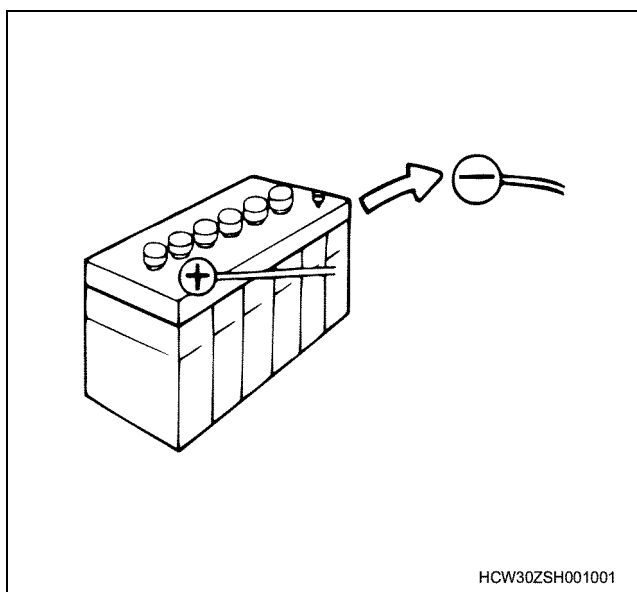


Informations générales

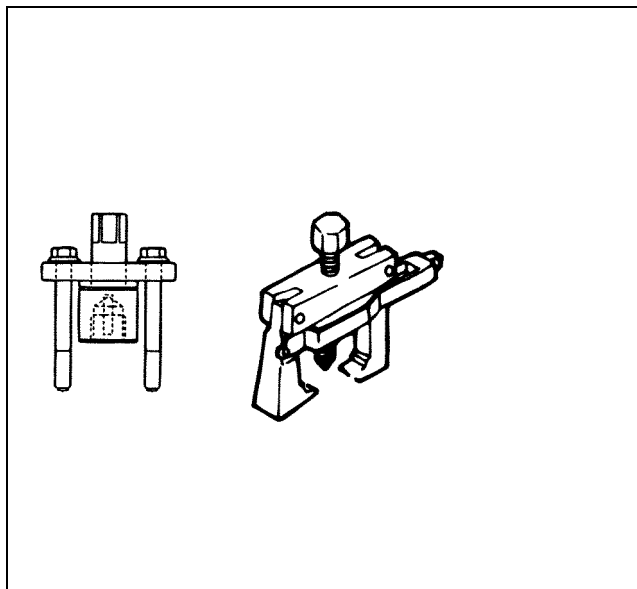
Précautions à prendre lors de l'entretien

Afin de réaliser l'entretien en toute sécurité

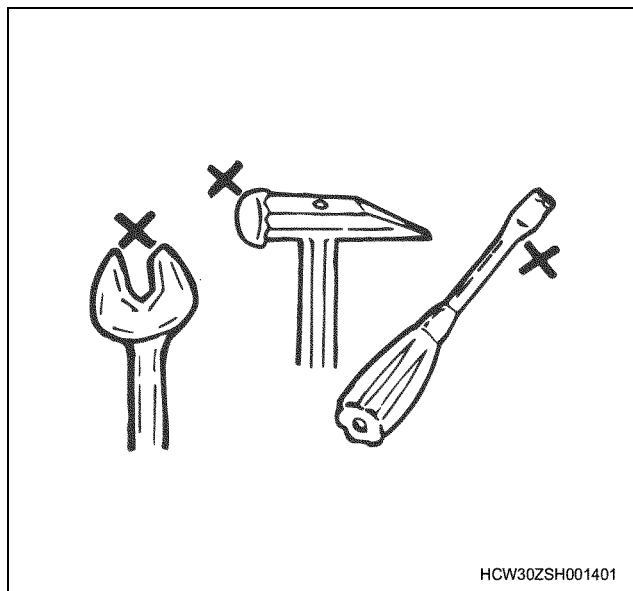
1. Utilisez toujours un support de moteur lorsque vous déposez le moteur.
Ne posez pas le moteur directement sur le sol ni de telle manière qu'il interfère avec le carter d'huile.
2. Si vous travaillez avec d'autres personnes, veillez toujours à la sécurité des uns et des autres.
3. Si vous réparez un élément du système électrique, veillez à toujours enlever le câble côté négatif de la batterie avant de commencer la réparation.
Si vous enlevez le couvercle de la batterie, veillez toujours à le faire loin d'une source de feu ou de chaleur.



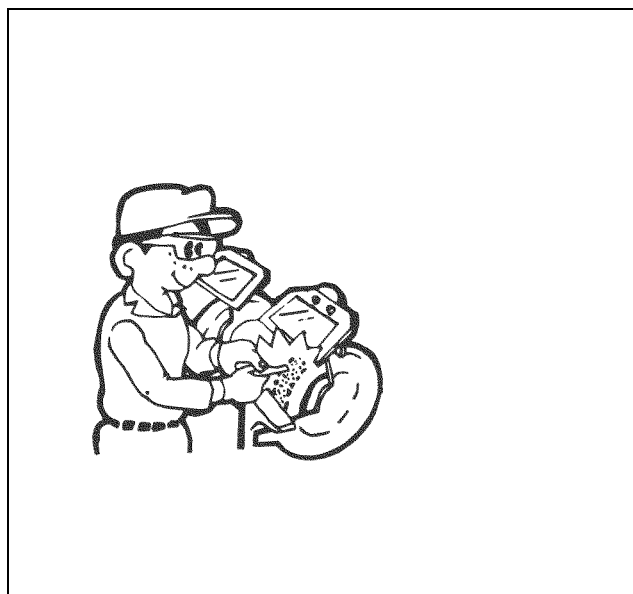
4. N'effectuez pas de travaux de peinture ou ne laissez pas le moteur fonctionner pendant de longues périodes dans un atelier fermé ou mal ventilé.
5. Utilisez toujours l'outil spécial approprié indiqué dans les consignes. Le fait de ne pas utiliser le bon outil peut endommager les pièces ou blesser la personne qui l'utilise.



6. Tous les outils courants, les jauges et l'outillage spécial doivent être régulièrement contrôlés et préparés afin de commencer le travail. N'utilisez pas de clés, de marteaux endommagés, de ciseaux ébréchés ni autres outils défectueux ou en mauvais état.



7. Veillez toujours à respecter scrupuleusement les normes de sécurité et les instructions de manipulation lorsque vous utilisez des affûteuses, des grues, des appareils de soudage ou autres appareils.
De plus, portez toujours des vêtements de protection adaptés et travaillez avec l'outillage de sécurité nécessaire pour le travail en cours.

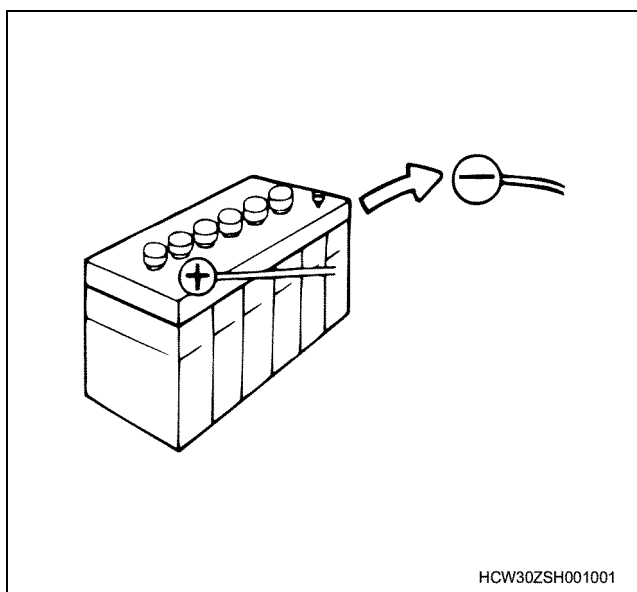


Informations générales

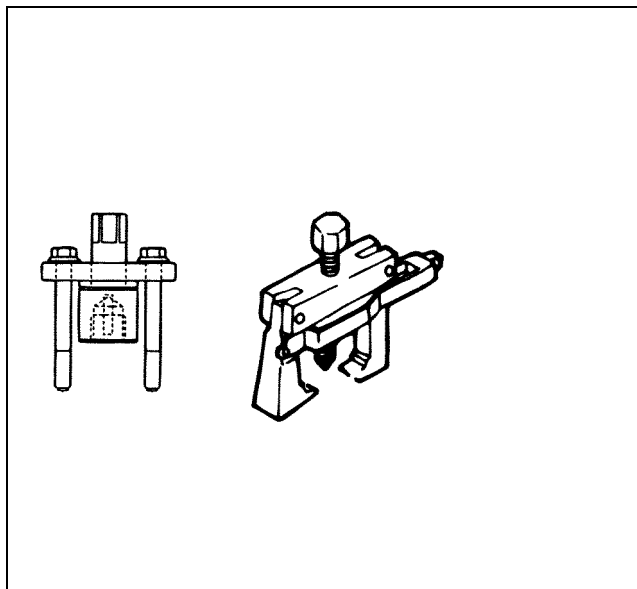
Précautions à prendre lors de l'entretien

Afin de réaliser l'entretien en toute sécurité

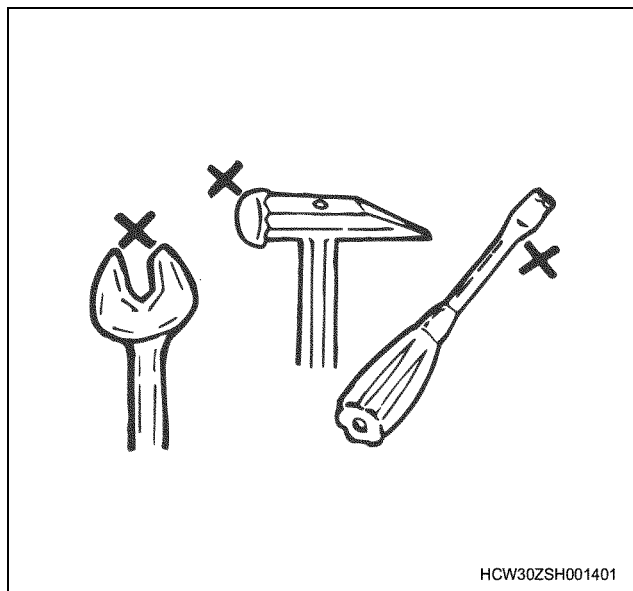
1. Utilisez toujours un support de moteur lorsque vous déposez le moteur.
Ne posez pas le moteur directement sur le sol ni de telle manière qu'il interfère avec le carter d'huile.
2. Si vous travaillez avec d'autres personnes, veillez toujours à la sécurité des uns et des autres.
3. Si vous réparez un élément du système électrique, veillez à toujours enlever le câble côté négatif de la batterie avant de commencer la réparation.
Si vous enlevez le couvercle de la batterie, veillez toujours à le faire loin d'une source de feu ou de chaleur.



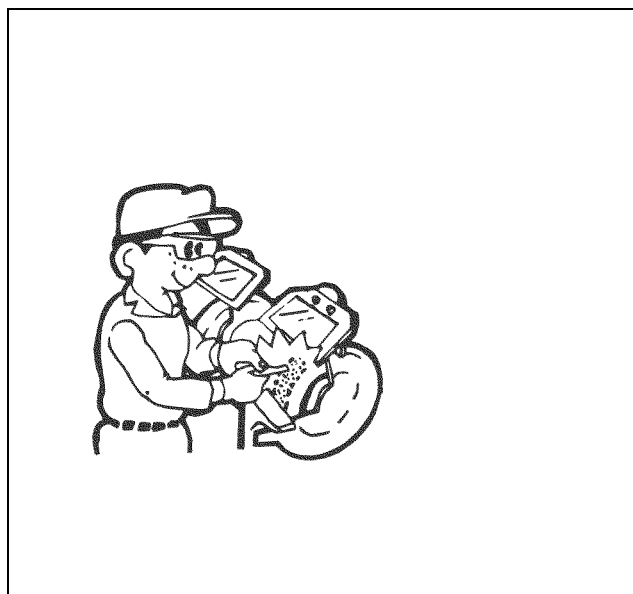
4. N'effectuez pas de travaux de peinture ou ne laissez pas le moteur fonctionner pendant de longues périodes dans un atelier fermé ou mal ventilé.
5. Utilisez toujours l'outil spécial approprié indiqué dans les consignes. Le fait de ne pas utiliser le bon outil peut endommager les pièces ou blesser la personne qui l'utilise.



6. Tous les outils courants, les jauges et l'outillage spécial doivent être régulièrement contrôlés et préparés afin de commencer le travail. N'utilisez pas de clés, de marteaux endommagés, de ciseaux ébréchés ni autres outils défectueux ou en mauvais état.

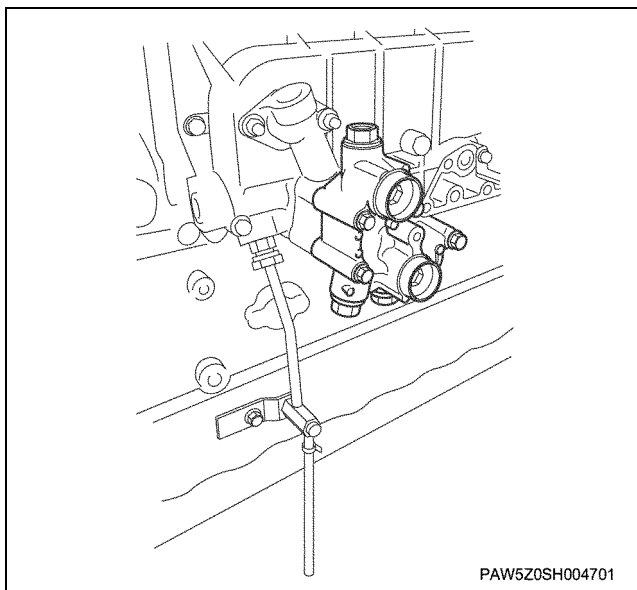


7. Veillez toujours à respecter scrupuleusement les normes de sécurité et les instructions de manipulation lorsque vous utilisez des affûteuses, des grues, des appareils de soudage ou autres appareils.
De plus, portez toujours des vêtements de protection adaptés et travaillez avec l'outillage de sécurité nécessaire pour le travail en cours.



Mécanique moteur (6WG1) (rampe commune) 1B-11

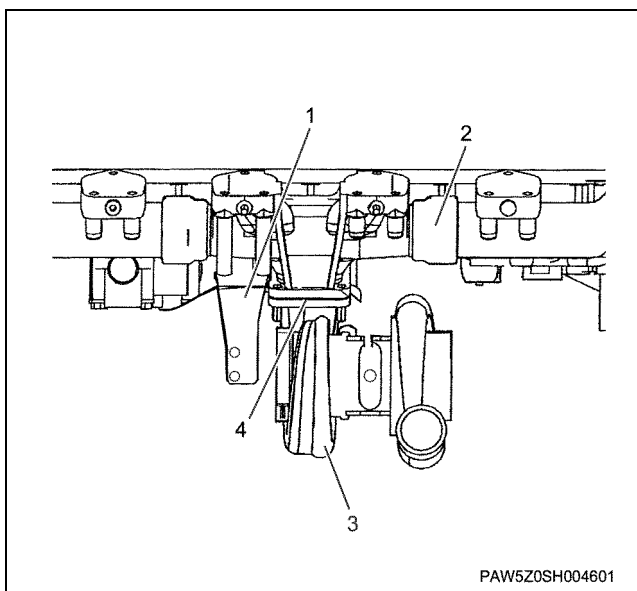
Modèle		6WG1-TC
Elément		
Type de pompe d'injection		Système d'injection du carburant à commande électronique (à rampe commune)
Type de limiteur de régime		Electronique
Type de temporisation		Electronique
Type de gicleur		DLL-P
Jeu de soupapes d'admission/ d'échappement (à froid)	(mm)	0,4
Durée d'ouverture et de fermeture de la soupape d'admission	(ouverte)	21 degrés (BTDC)
Durée d'ouverture et de fermeture de la soupape d'admission	(fermée)	27 degrés (ABDC)
Durée d'ouverture et de fermeture de la soupape d'échappement	(ouverte)	52 degrés (BBDC)
Durée d'ouverture et de fermeture de la soupape d'échappement	(fermée)	17,5 degrés (ATDC)
Type de filtre à carburant		Type de papier filtre
Type de filtre à huile		Type de papier filtre
Type de pompe à huile		A engrenage
Type de refroidissement d'huile		Type de refroidissement par circulation d'eau
Quantité d'huile moteur	(L)	Carter d'huile : 37 ~ 52
Mode de refroidissement		Par circulation d'eau
Pleine capacité d'eau de refroidissement	(L)	36
Type de pompe à eau		Centrifuge à engrenages
Type de thermostat		Type à cire
Type de filtre à air		Type de papier filtre
Capacité du générateur	(V-A)	24 – 50
Démarreur	(V-kW)	24 – 7,0
Type de turbocompresseur		TD08H (fabriqué par Mitsubishi)
Type de refroidisseur intermédiaire		A tube et plaque d'extrémité aluminium
Température d'ouverture du clapet du thermostat	(°C)	80 ~ 84
Température d'ouverture complète du thermostat / élévation	(°C/mm)	95 (élévation de 10 mm à 95 °C)
Température d'ouverture complète du clapet du thermostat d'huile Elévation	(°C/mm)	98 (élévation de 8 mm à 110 °C)
Recirculation des gaz d'échappement		En place



8. Mettez en place le joint et placez le turbocompresseur sur le collecteur d'échappement.

- Introduisez une quantité appropriée d'huile moteur dans l'orifice de lubrification du turbocompresseur. Faites légèrement tourner l'axe de la turbine et lubrifiez les paliers.
- Fixez le turbocompresseur à l'aide d'un double écrou.

Couple de serrage : 40 N·m {4,1 kgf·m}



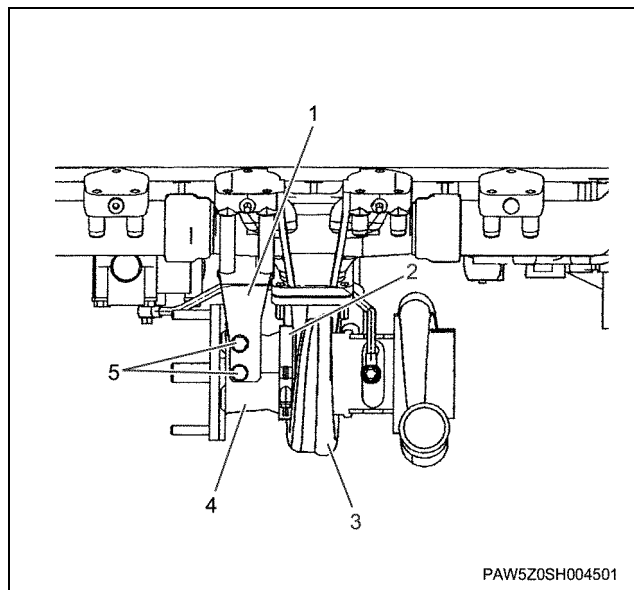
Légende

1. Support de l'échappement
2. Collecteur d'échappement
3. Turbocompresseur
4. Joint

9. Mettez en place le tuyau d'échappement.

- Fixez le tuyau d'échappement sur le turbocompresseur à l'aide de colliers de serrage et fixez le support à l'aide des boulons.

Couple de serrage du collier : 14.7 N·m {1,5 kgf·m}

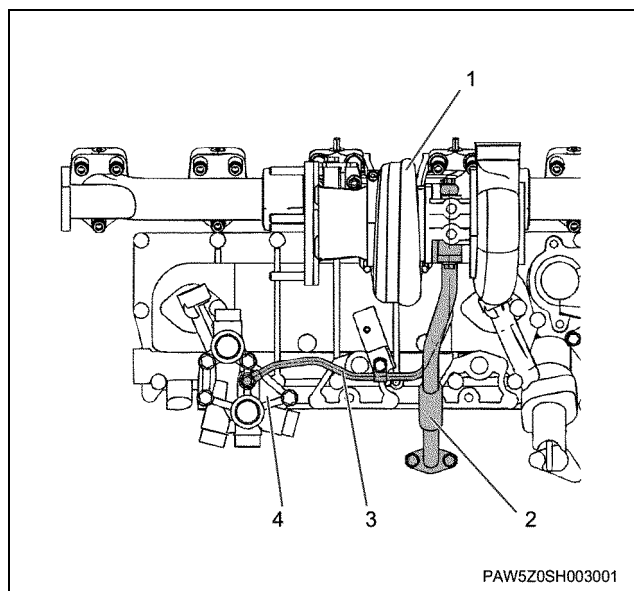


Légende

1. Support du tuyau d'échappement
2. Collier de serrage
3. Turbocompresseur
4. Tuyau d'échappement
5. Boulon

10. Mettez en place la conduite d'alimentation en huile (turbocompresseur) et fixez-la à l'aide des colliers de serrage.

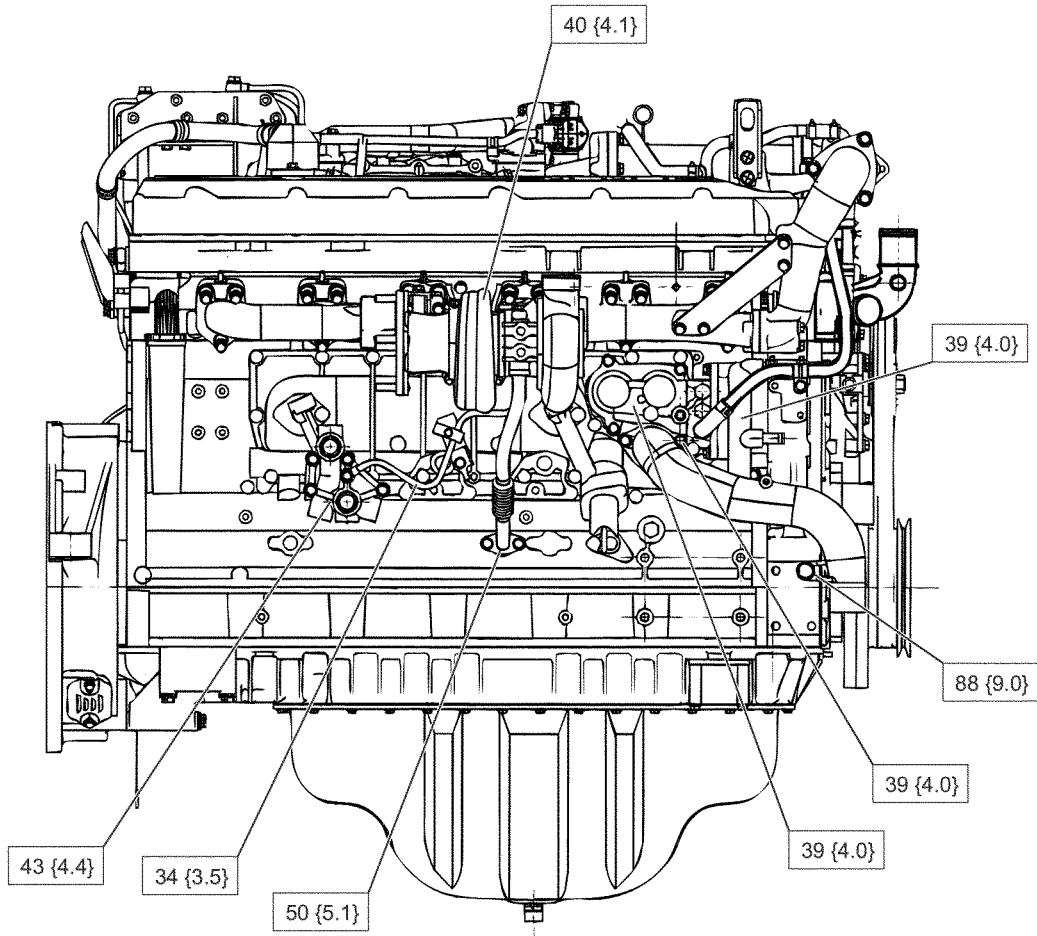
Couple de serrage du boulon 34 N·m {3,5 kgf·m} à oeil :



Légende

1. Turbocompresseur
2. Conduite de retour d'huile (turbocompresseur)
3. Conduite d'alimentation en huile (turbocompresseur)
4. Orifice d'huile

11. Mettez en place la conduite de retour d'huile (turbocompresseur).

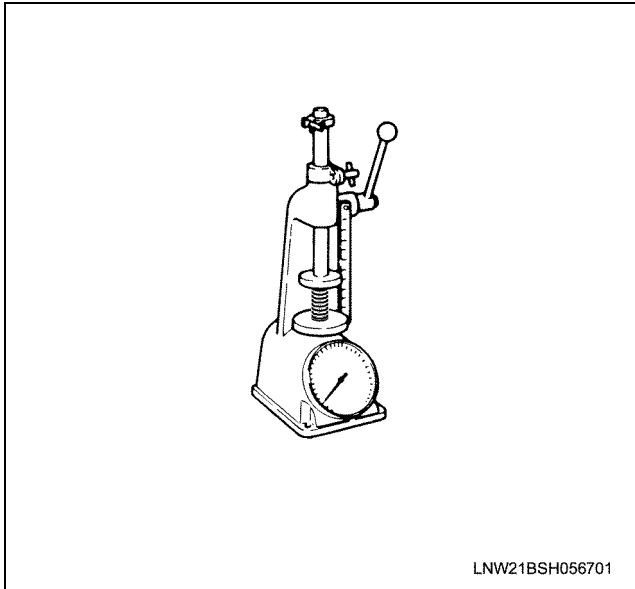


1B-54 Mécanique moteur (6WG1) (rampe commune)

Tension du ressort de soupape.

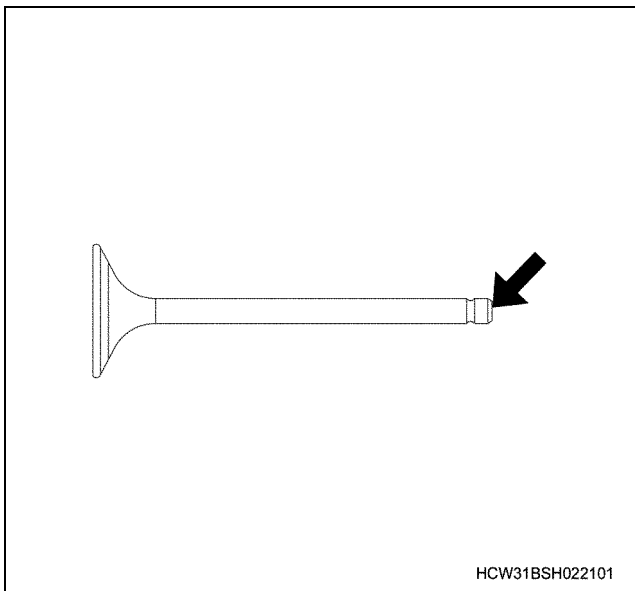
N {kgf}/mm

	Cote nominale	Limite
Admission	392 {40,0}/64	372 {38,0}/64
Echappement	610 {62,2}/69	578 {59,0}/69



Soupape

- Vérifiez que l'extrémité de la tige de soupape n'est pas usée. Remédiez toute légère abrasion en utilisant une pierre à huile.



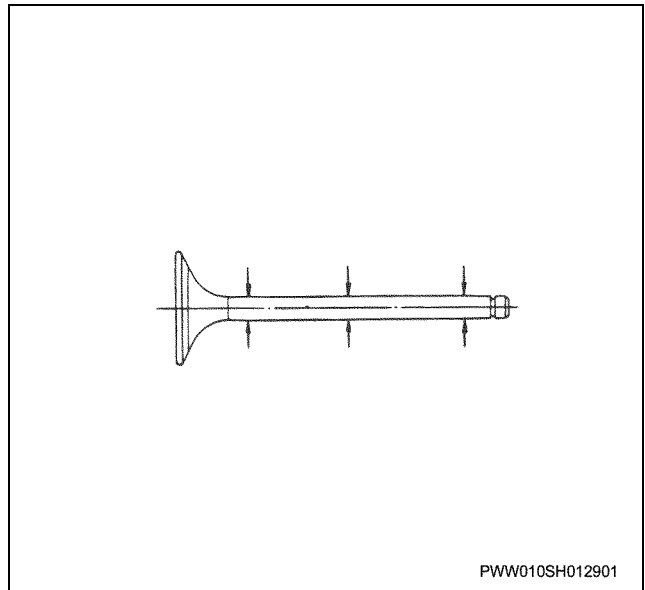
- Quantifiez l'usure de la tige de soupape. Effectuez des mesures au niveau des trois points indiqués sur le schéma.

Diamètre extérieur de la tige de la soupape

(mm)

	Cote nominale	Limite
Admission	φ10	φ 9,92
Echappement	φ10	φ 9,90

Si l'usure de la tige de soupape dépasse la limite autorisée, remplacez-la, ainsi que le guide.

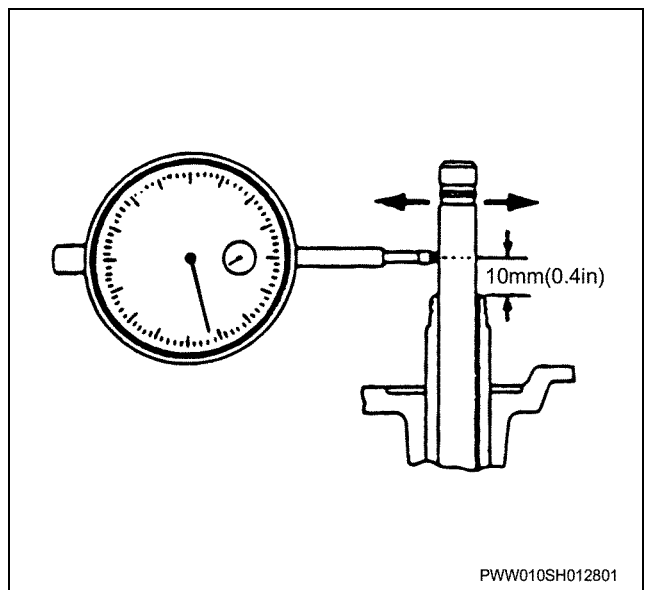


- Mesurez le jeu entre le guide de soupape et la tige de soupape. Insérez le guide dans la soupape et mesurez le jeu de soupape à un emplacement situé à 10 mm de la pointe du guide.

Jeu entre le guide de soupape et la tige de soupape

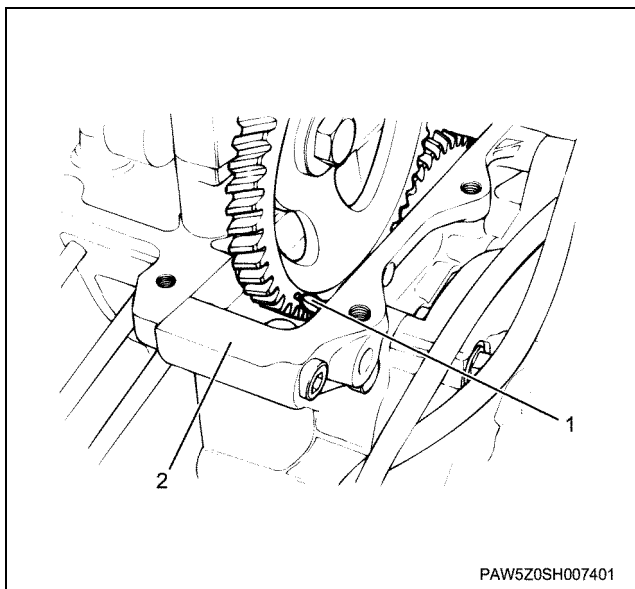
(mm)

	Choix d'un point de référence	Limite
Admission	0,040 ~ 0,077	0,15
Echappement	0,065 ~ 0,102	0,25



- Vérifiez la partie touchée de la surface du siège de soupape et mesurez l'épaisseur de la tôle. Vérifiez que la surface ne présente ni dommages ni d'abrasion avancée et mesurez son épaisseur.

- c. Mettez en place l'arbre à cames.
 Appliquez de l'huile sur le support de l'arbre à cames. Mettez l'arbre à cames en place de telle manière que le repère de l'engrenage de l'arbre à cames et le pointeur soient alignés. A ce moment là, vérifiez que les lignes en creux du raccord et de la pompe soit grosso modo alignées.



Légende

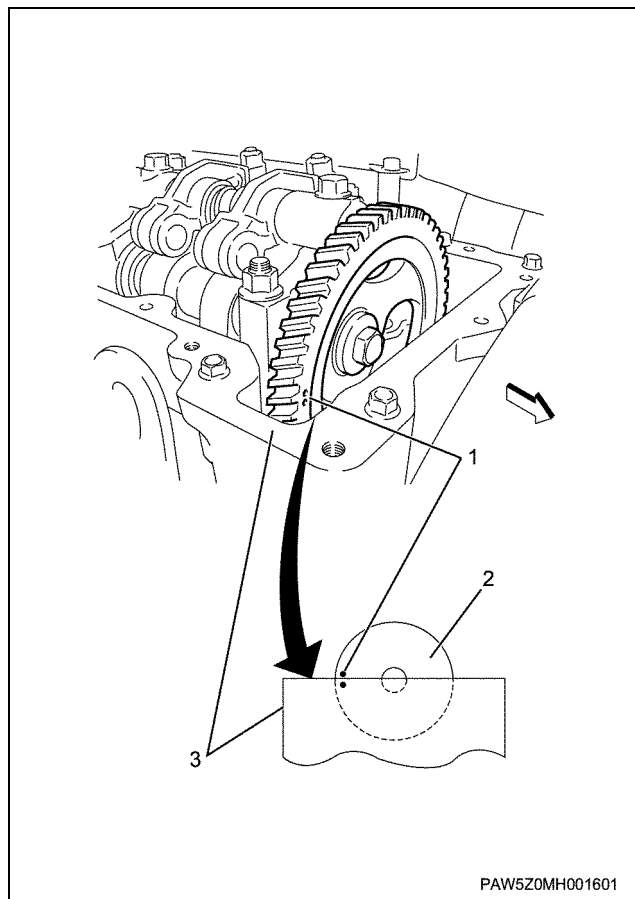
1. Pointeur
2. Carter d'engrenages (tête)

- d. Mise en place de l'arbre à cames avec son couvercle inférieur déjà en place
 Lorsque vous effectuez la mise en place de l'arbre à cames avec son couvercle intérieur, fixez l'arbre à cames de manière à ce que l'un des deux repères visuels de l'engrenage de l'arbre à cames soit caché par le couvercle inférieur, comme indiqué sur le schéma.
- e. Mettez en place le support de l'arbre à cames
 Appliquez de l'huile moteur sur la surface d'appui de l'écrou de la vis, alignez le repère numéroté du support et mettez en place le support. Serrez provisoirement en commençant par le côté engrenage de l'arbre à cames, puis serrez à nouveau, au couple de serrage standard.

Remarques :

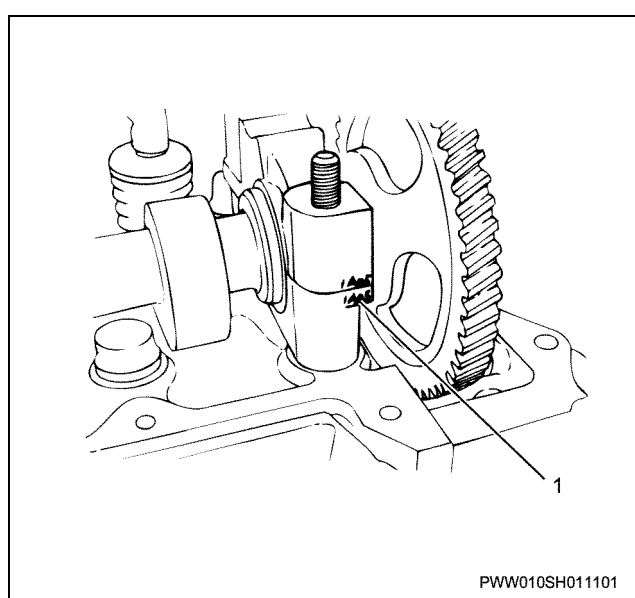
- **Veillez à installer le support de l'arbre à cames n°1 sur l'emplacement n°1.**
- **Après avoir mis en place le boulon de la culasse, serrez le support.**

Couple de serrage : 76 N·m {7,7 kgf·m}



Légende

1. Repère visuel
2. Engrenage de came
3. Cache(-culbuteurs) inférieur



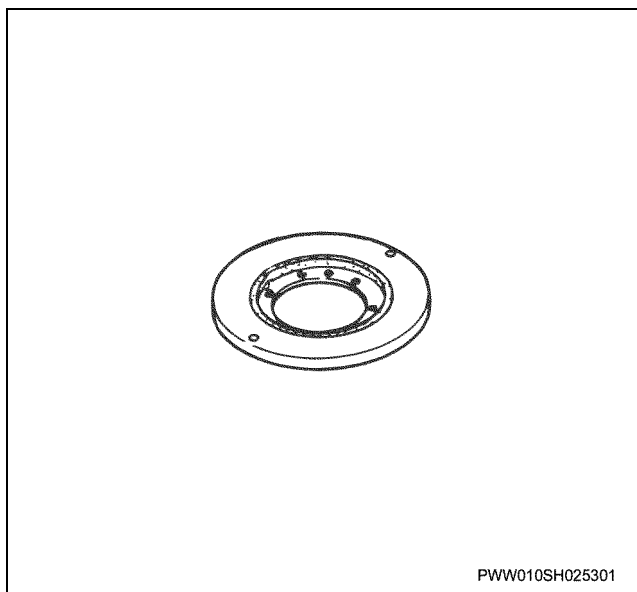
Légende

1. Repère numéroté

5. Mettez en place le pont.

1B-82 Mécanique moteur (6WG1) (rampe commune)

2. Vérifiez que l'amortisseur de vilebrequin n'est pas fissuré.



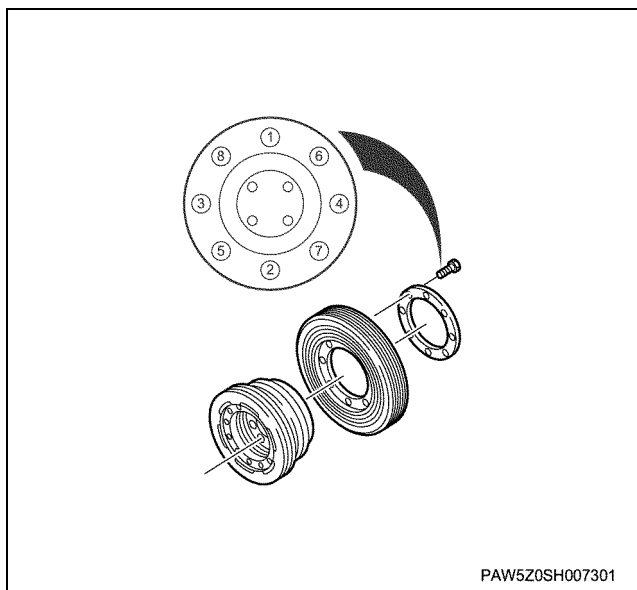
Montage

1. Mettez en place l'amortisseur de vilebrequin sur la poulie de vilebrequin.
 - Serrez les boulons, dans l'ordre, en suivant une diagonale.

Attention :

- Mettez en place l'amortisseur de vilebrequin de telle façon que le côté portant les étiquettes "Attention" se trouve sur le dessus.
- Veillez à ce que l'amortisseur de vilebrequin n'entre pas en contact avec de l'huile ou de la graisse.

Couple de serrage : 118 N·m {12,0 kgf·m}

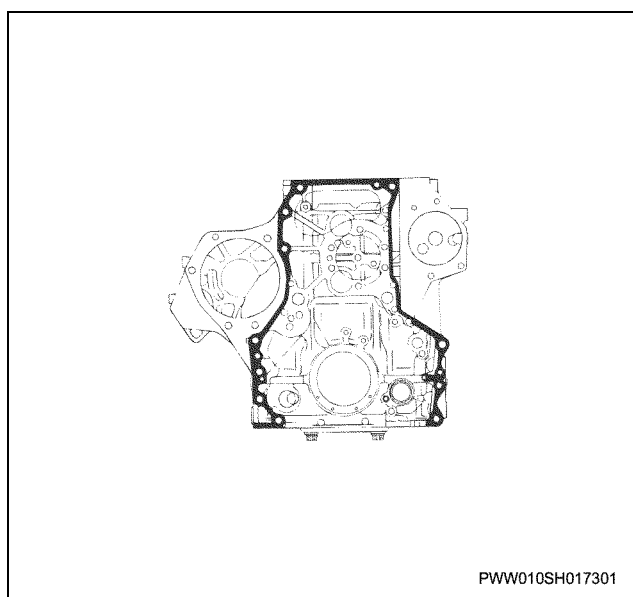


Mise en place

1. Mettez en place le carter du pignon de commande de distribution.
 - a. Appliquez environ un cordon de joint liquide Loctite FMD127 d'une épaisseur d'environ 0,3 mm et d'une largeur d'environ 4 mm sur la surface de fixation. Appliquez également du joint liquide sur le bloc-cylindres et les surfaces d'ajustement du carter.

Remarques :

- Assurez-vous que le joint liquide ne pénètre pas dans les trous de boulons.
- Mettez rapidement les pièces en place après avoir appliqué du joint liquide.



- b. Mettez en place le carter du pignon de commande de distribution.

Couple de serrage

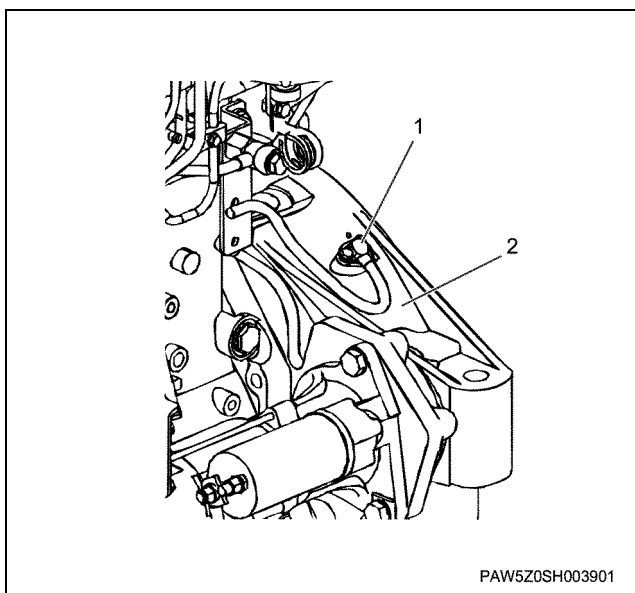
M14 : 135 N·m {13,8 kgf·m}
M10 : 43 N·m {4,4 kgf·m}

Important :

- Pour réutiliser les boulons de fixation au niveau de la flèche, appliquez de la Loctite 271 sur les vis.
- Après la mise en place du carter du pignon de commande de distribution, si vous savez qu'il y aura un temps mort de plus de 30 minutes avant la mise en place des pignons fous A et B, mettez provisoirement en place des boulons M10 × 1,5, en les serrant au couple spécifié, au niveau des sections 1 ~ 3 du schéma.

Dépose

1. Retirez le capteur NE.



Légende

1. Capteur NE
2. Carter de volant

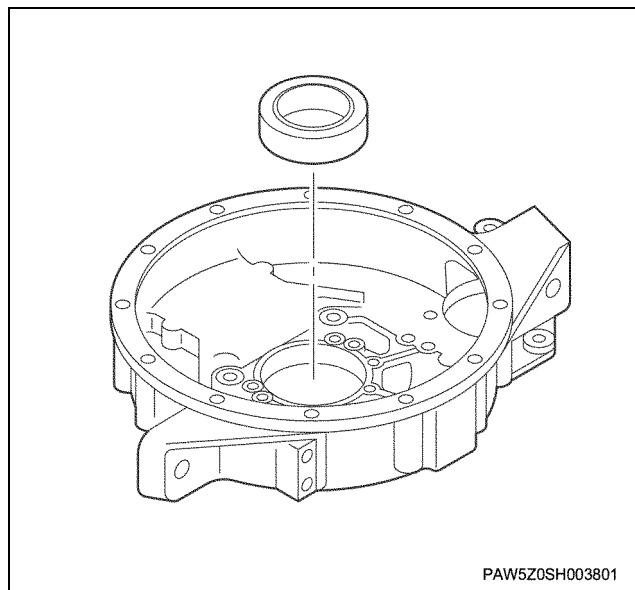
2. Enlevez la rondelle.
3. Enlevez le volant.
4. Enlevez le support du carter de volant.
5. Enlevez le carter de volant.
6. Enlevez le joint d'huile.
 - Prenez garde de ne pas endommager ni rayer la surface de mise en place en force du joint d'huile du carter de volant lorsque vous enlevez le joint d'huile.

Important :

Lorsque vous remplacez le joint d'huile, enlevez le joint d'huile et la bague chasse-goutte comme un seul et même ensemble.

Remarques :

Si l'outil d'extraction a tendance à se séparer de la bague chasse-goutte, serrez le pourtour du gabarit avec une bande de serrage pour enlever la bague chasse-goutte plus facilement.



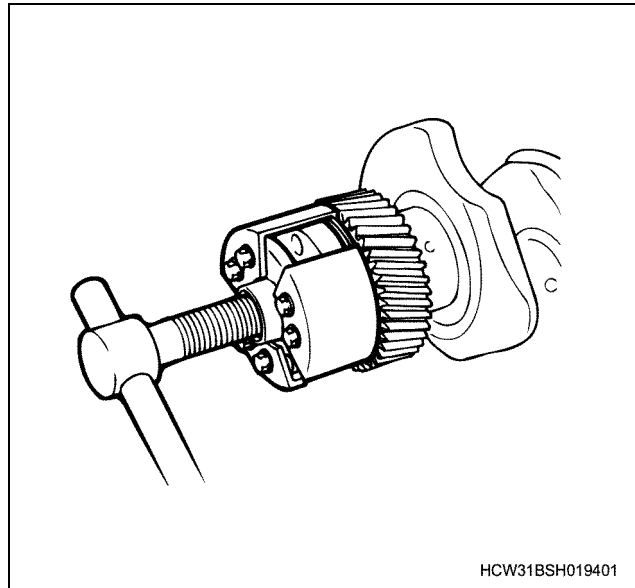
7. A l'aide de l'extracteur de bague chasse-goutte, enlevez la bague chasse-goutte.

Important :

Lorsque vous remplacez le joint d'huile, enlevez le joint d'huile et la bague chasse-goutte comme un seul et même ensemble.

Outil d'extraction pour bague
chasse-goutte :

1-8521-0027-0



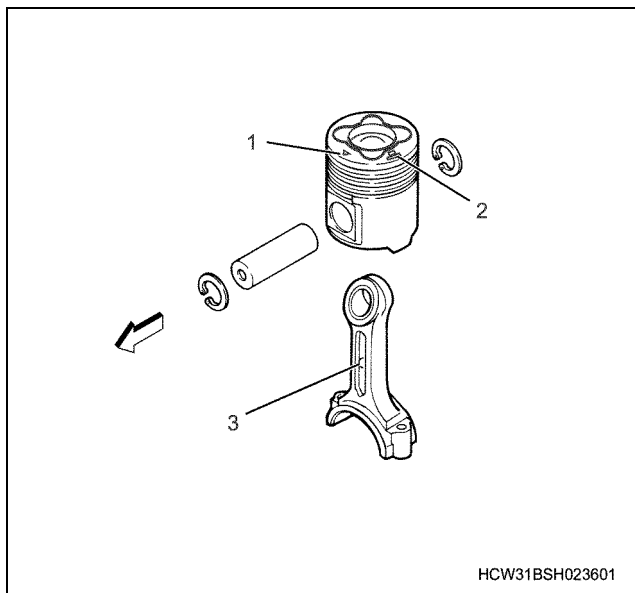
Démontage

Volant

1. Retirez l'engrenage du démarreur du volant.
 - Vérifiez que le démarreur de volant n'est pas endommagé. S'il est en bon état, ne l'enlevez pas.
 - Dépose de l'engrenage du démarreur du volant. Appuyez le volant contre un support en bois, placez un chassoir sur l'engrenage du démarreur du volant et martelez-le pour enlever l'engrenage.

1B-102 Mécanisme moteur (6WG1) (rampe commune)

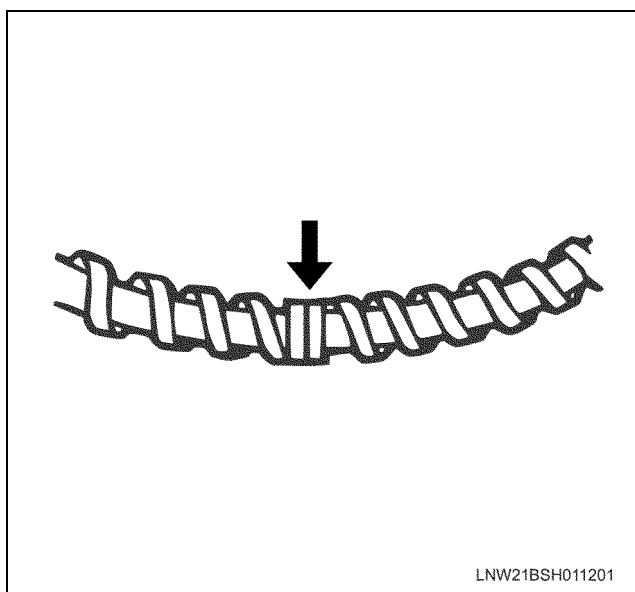
- Alignez la flèche de repérage de la tête du piston et le repère avant de la bielle, comme indiqué sur le schéma (dans le même sens) et assemblez le tout. Ensuite, appliquez de l'huile moteur sur l'axe du piston et insérez-le.



Légende

- Repère avant
- Gabarit
- Repère avant

- Fixez solidement l'axe du piston à l'aide d'un anneau élastique.
 - Enfin, vérifiez que le piston et la bielle peuvent se déplacer sans à-coups.
- Mettez en place le segment de piston.
 - Mise en place de la bague d'écartement. Insérez la bague d'écartement de telle manière qu'il n'y ait pas de jeu entre l'onglet du segment et insérez-la dans la fente du piston.

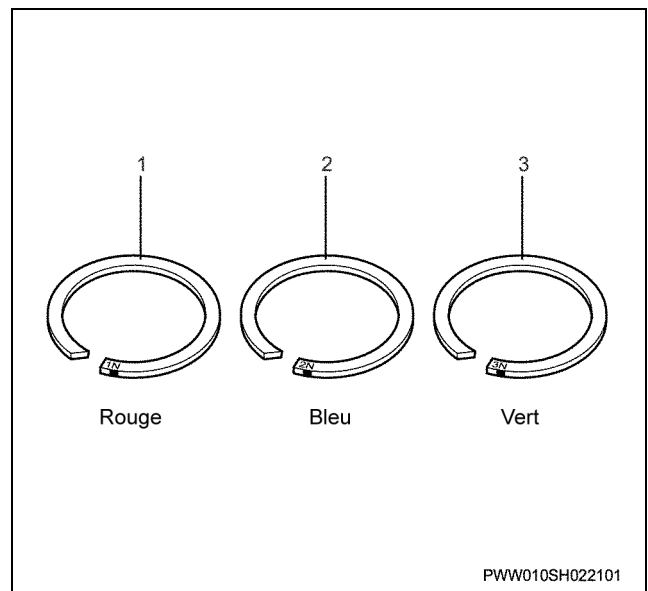


Mise en place du segment de piston.

- Placez la couleur d'identification correspondant à la jonction des premier, deuxième et troisième pistons à droite. Mettez-les en place à l'aide d'un outil de pose.

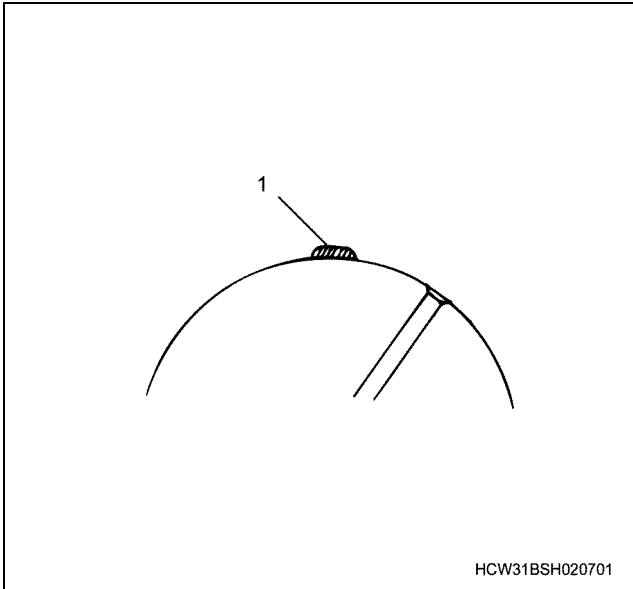
- Chaque segment de piston (premier, deuxième, troisième) est identifié par les repères situés sur la jonction, sur le côté.
- Mettez en place les segments de piston de telle manière que l'angle entre chaque jonction soit de 90°.
- Prenez garde de ne pas enlever de revêtement de la surface du piston.

	Identification	En vertical
Premier segment	Peinture rouge (1)	Pas de repère
Deuxième segment	Peinture bleue (2)	2 N
Troisième segment	Peinture verte (3)	3 N



- Il n'existe pas de différence entre la bague d'étanchéité supérieure et inférieure. Cependant, la bague d'écartement doit être mise en place de telle manière que la jonction soit inversée à 180 degrés.
- Appliquez de l'huile moteur sur l'intégralité du pourtour de chaque segment et faites tourner les bagues. A ce moment là, vérifiez que les segments de piston tournent sans à-coups et ne sont pas rayés.

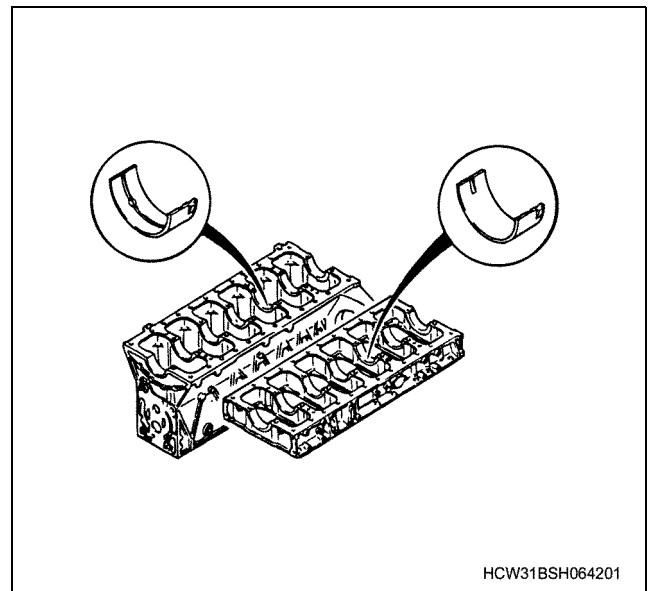
Outil de pose; Segment de piston : 1-8522-1025-0



- Repérez l'emplacement initial et nettoyez soigneusement le palier et la surface de fixation du palier, puis mettez en place le palier.

Important :

Les paliers latéraux du bloc-cylindres comportent des fentes et des orifices de passage d'huile sur tout leur pourtour. Le palier latéral du carter de moteur n'en possède pas.



Montage

1. Mettez en place l'engrenage du vilebrequin.
 - Mettez en place le vilebrequin et la goupille de blocage.
 - Chauffez les engrenages avec un réchauffeur à huile (température de l'huile : de 170 °C ~ 180 °C). Ensuite, tracez le repère d'alignement du pignon de commande de distribution "0" situé à côté, alignez la rainure de clavette du pignon sur la goupille de blocage du vilebrequin et insérez-la à l'aide d'un outil de pose jusqu'à ce qu'elle vienne au contact du collet du vilebrequin.

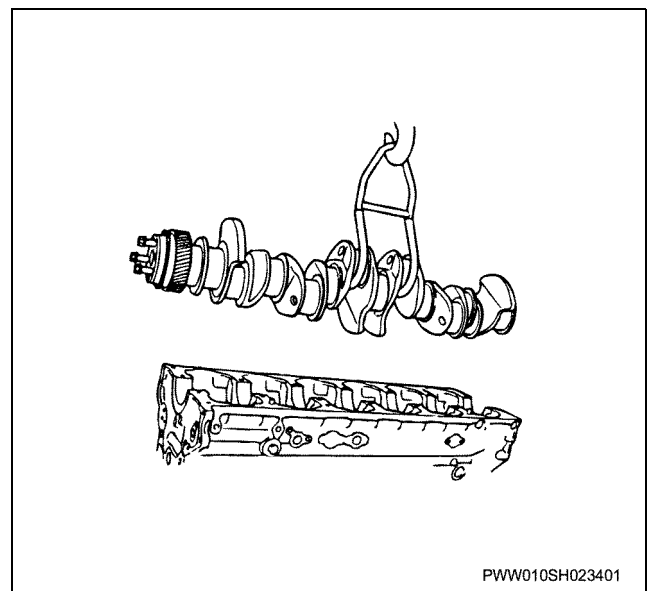
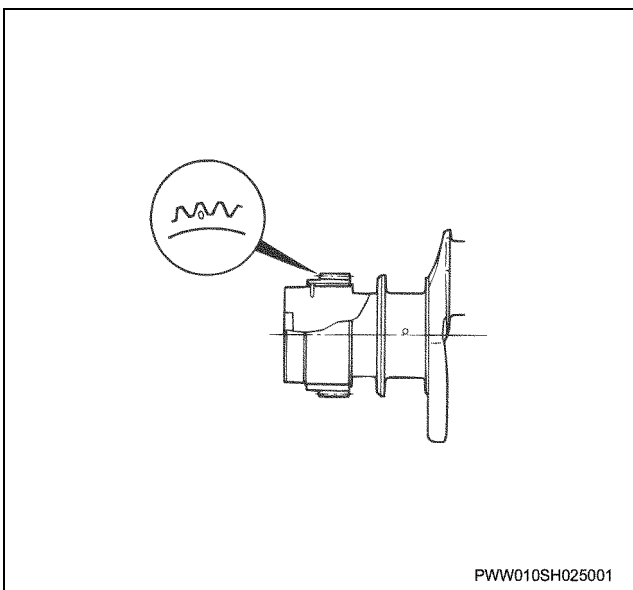
2. Mettez en place le vilebrequin.
 - Appliquez de l'huile moteur sur les surfaces de glissement du palier, mettez le vilebrequin à niveau et posez-le sur les paliers.

Remarques :

Faites attention au sens de montage des pignons.

Outil de pose pour engrenage du vilebrequin :

1-8522-0045-0

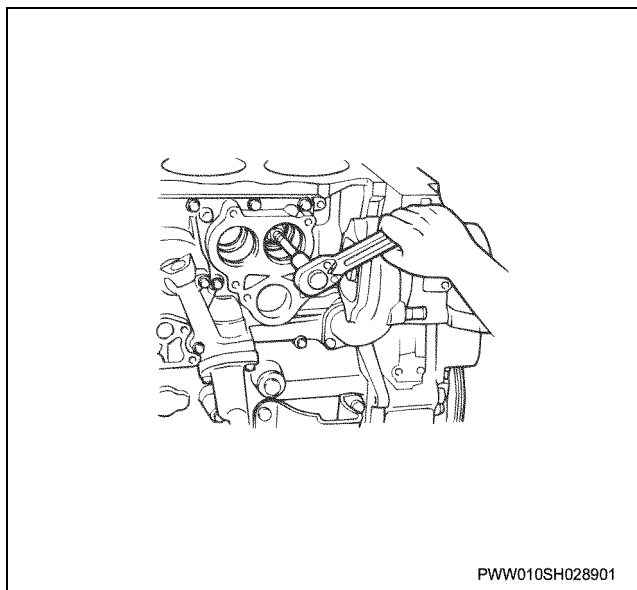


3. Mettez en place le palier de butée.

Mise en place

1. Mettez en place le palier du vilebrequin.

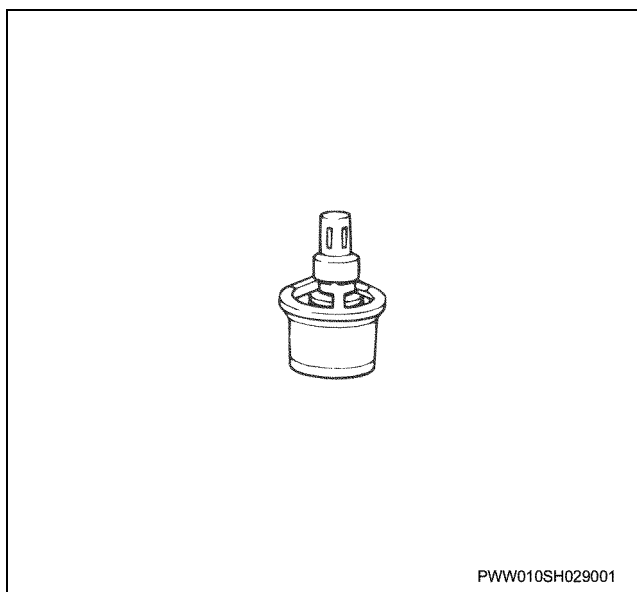
1C-8 Circuit de refroidissement (6WG1) (rampe commune)



Vérification

Thermostat

- Vérifiez que le système à cire du thermostat, le ressort et les pièces de calfeutrage ne sont pas endommagés.

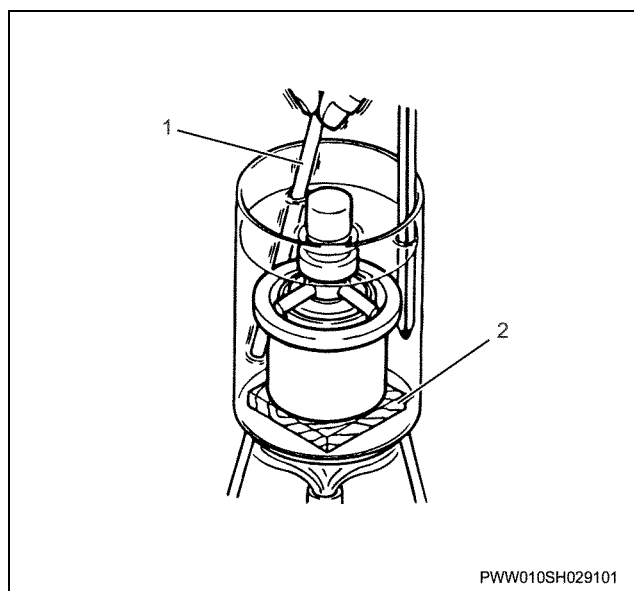


- Vérification du fonctionnement du thermostat
Placez le thermostat dans l'eau et augmentez progressivement la température de l'eau. Mesurez la température à laquelle il commence à s'ouvrir, la température à laquelle il est ouvert à fond et l'élévation.

Température d'ouverture initiale	82 °C
Température une fois ouvert à fond	95 °C
Élévation	95 °C / 11 mm

Remarques :

Ne chauffez pas le thermostat directement. Effectuez les mesures soit en couvrant le bas du thermostat avec une plaque (2), soit le plongeant dans l'eau. En effectuant les mesures, agitez constamment l'eau (1) afin de ne pas avoir de variations de température.



Légende

1. Agitateur
2. Bloc-cylindres

- Les thermostats à cire ayant une importante capacité de chauffage, l'action du clapet présente un léger décalage dans le temps par rapport à la variation de la température de l'eau.

Mise en place

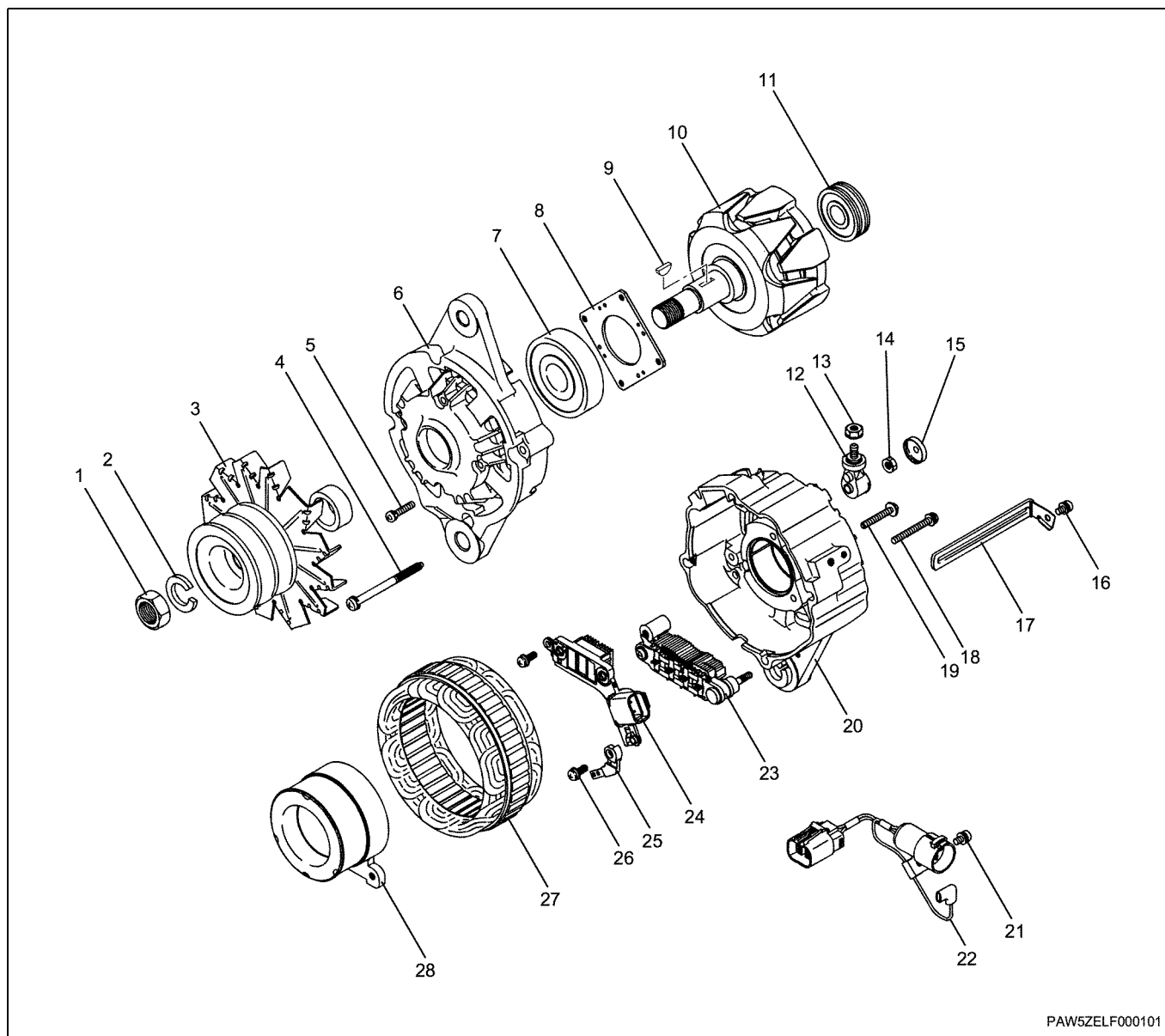
1. Mettez en place la bague d'étanchéité.
 - Placez la lèvre de la bague d'étanchéité comme l'indique le schéma et utilisez un mandrin de pose pour le mettre en place.

Mandrin de pose, bague d'étanchéité du thermostat : 1-8522-1034-0

2. Mettez en place le thermostat.
 - Veillez à ne pas endommager ni rayer la bague d'étanchéité. Mettez en place le thermostat comme l'indique le schéma.

Générateur

Eléments constitutifs



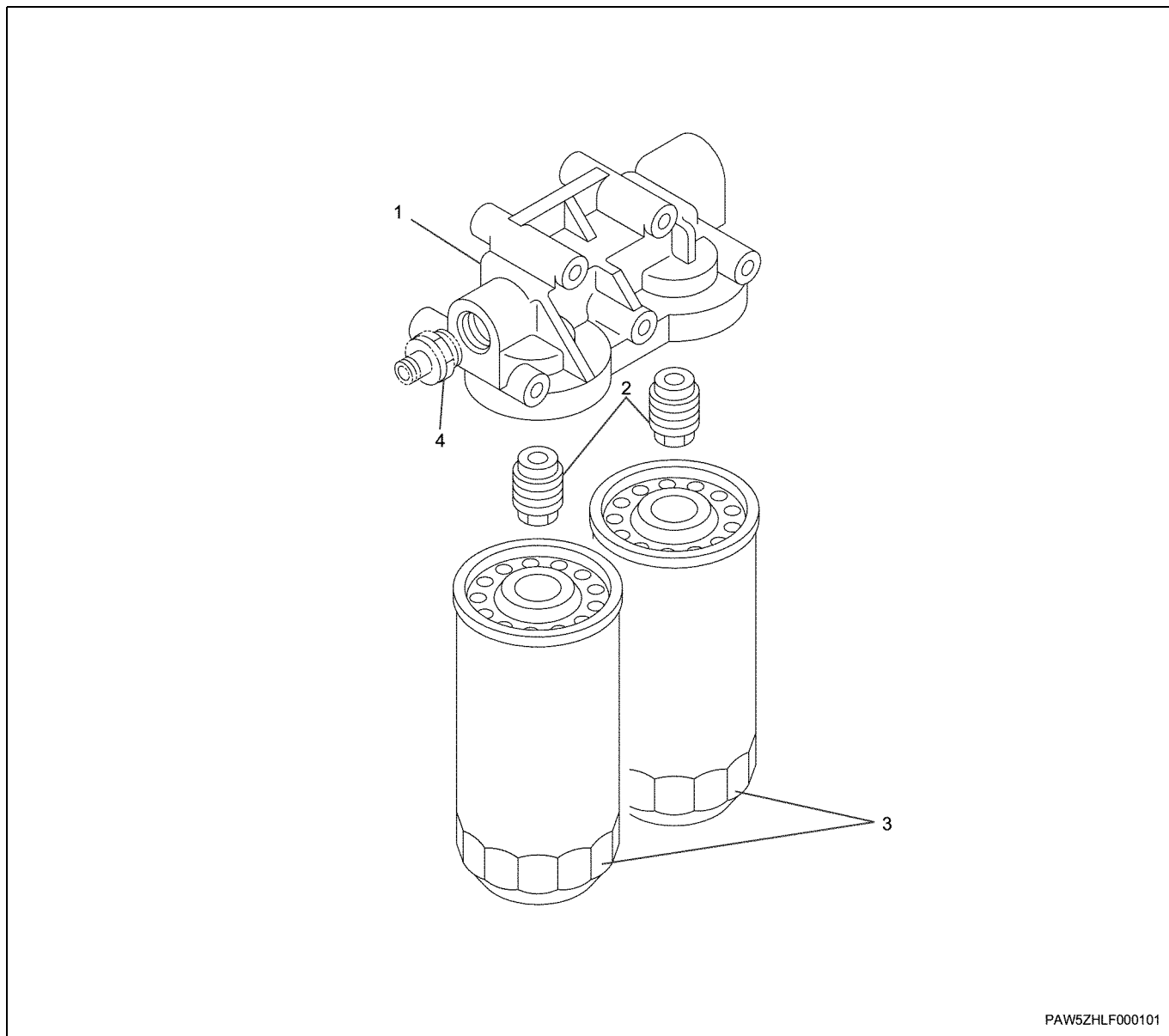
PAW5ZELF000101

Légende

- | | |
|---|--|
| 1. Erou | 15. Couvercle de la borne B |
| 2. Rondelle élastique | 16. Vis (pour mettre en place l'étrier) |
| 3. Poulie | 17. Etrier |
| 4. Boulon traversant | 18. Vis (pour mettre en place la bobine) |
| 5. Vis (pour fixer la bague de retenue) | 19. Vis (pour mettre en place le régulateur) |
| 6. Support avant | 20. Support arrière |
| 7. Support avant | 21. Vis (pour mettre en place le connecteur) |
| 8. Bague de retenue | 22. Connecteur |
| 9. Clavette | 23. Redresseur |
| 10. Rouleau | 24. Régulateur |
| 11. Palier arrière | 25. Plaque (L) |
| 12. Boulon de la borne B | 26. Vis (pour mettre en place le régulateur) |
| 13. Erou de fixation de la borne B | 27. Stator |
| 14. Boulon pour l'érou de la borne B : | 28. Ensemble bobine |

Filtre à huile

Éléments constitutifs



PAW5ZHLF000101

Légende

- | | |
|-------------------|-------------------------------|
| 1. Corps | 3. Filtre à huile à cartouche |
| 2. Raccord fileté | 4. Raccords (côté moteur) |

Démontage

Le filtre à huile n'est pas installé sur le moteur avec un filtre à huile secondaire (mise en place côté moteur)

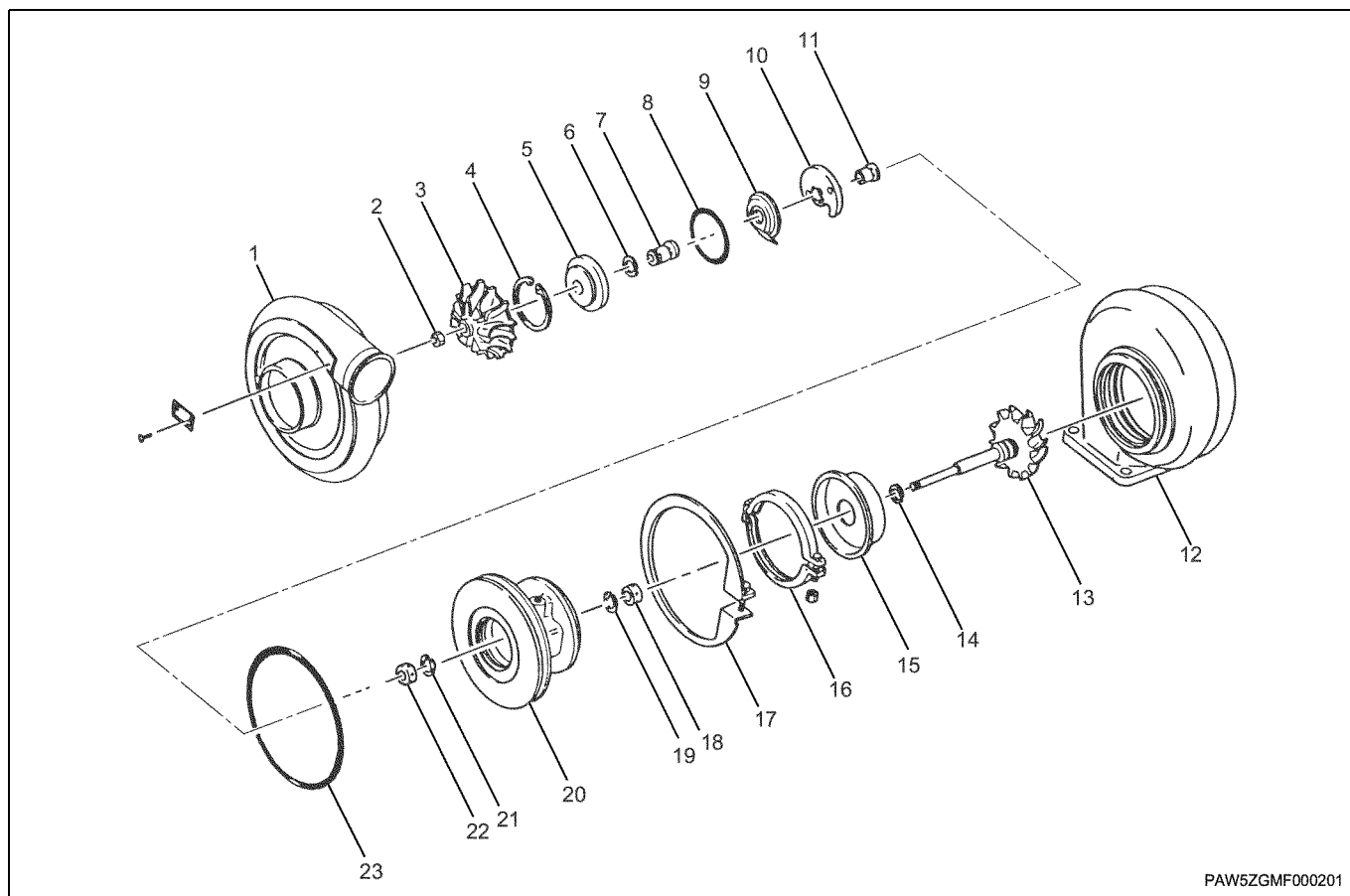
- Utilisez une clé pour filtre pour enlever la cartouche.
Clé pour le filtre principal : 8-9801-3170-0
- Retirez le raccord fileté.
 - Si vous ne rencontrez pas de problèmes avec le filetage de la vis du raccord, ne la retirez pas.
- Nettoyez les canalisations de graissage à l'intérieur du corps.

Montage

- Montez le corps.
- Appliquez de la Loctite sur le raccord fileté et mettez celui-ci en place.
- Mettez en place le filtre d'huile à cartouche.
 - Mettez de l'huile moteur sur le joint torique du filtre d'huile à cartouche, vissez le raccord dans le corps et serrez au couple indiqué.

Turbocompresseur

Éléments constitutifs



PAW5ZGMF000201

Légende

- | | |
|-----------------------------|----------------------------------|
| 1. Couvercle du compresseur | 13. Arbre et roue de la turbine |
| 2. Erou | 14. Segment de piston |
| 3. Roue du compresseur | 15. Plaque arrière de la turbine |
| 4. Anneau élastique | 16. Ensemble raccord |
| 5. Insert | 17. Anneau élastique |
| 6. Segment de piston | 18. Palier |
| 7. Manchon d'appui | 19. Anneau élastique |
| 8. Joint torique | 20. Corps du palier |
| 9. Déflecteur d'huile | 21. Anneau élastique |
| 10. Palier de butée | 22. Palier |
| 11. Palier de butée | 23. Joint torique |
| 12. Carter de la turbine | |

Démontage

Attention :

Veillez à ne pas faire tomber ni heurter la roue du compresseur ou de la turbine durant le démontage ou le remontage, car les ailettes de ces pièces peuvent se plier facilement.

Attention :

Lors du remontage, les positions respectives du couvercle du compresseur, du corps du palier et du carter de la turbine sont très importantes. A l'aide d'un poinçon ou d'un feutre, tracez un repère d'alignement sur les pièces concernées.