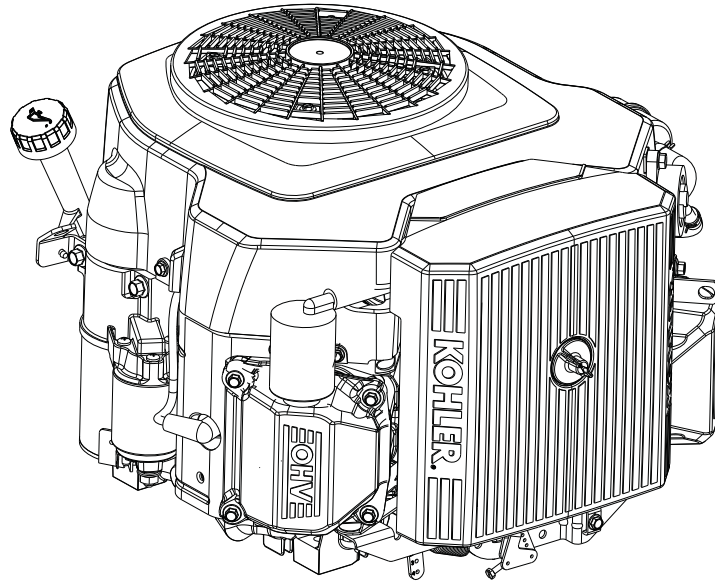


KOHLER® Command

CV17-CV25, CV620-CV730, CV740, CV750

Manuel d'entretien



IMPORTANT : Lisez toutes les consignes et précautions de sécurité avant d'utiliser le matériel. Veuillez vous reporter aux consignes d'utilisation de l'équipement alimenté par ce moteur.
Le moteur doit être arrêté et de niveau avant d'exécuter tout travail de maintenance ou d'entretien.

| | |
|----|--------------------------------|
| 2 | Sécurité |
| 3 | Entretien |
| 5 | Spécifications |
| 16 | Outils et aides |
| 19 | Recherche de pannes |
| 23 | Filtre à air/Admission |
| 24 | Circuit d'alimentation |
| 30 | Système du régulateur |
| 31 | Circuit de lubrification |
| 33 | Système électrique |
| 49 | Système de démarreur |
| 58 | Démontage/Contrôle et révision |
| 75 | Remontage |


Sécurité

CONSIGNES DE SÉCURITÉ

⚠ AVERTISSEMENT : Un danger pouvant entraîner la mort, de graves blessures ou des dommages matériels.


⚠ ATTENTION : Un danger pouvant entraîner des blessures légères ou des dommages matériels.


REMARQUE : Cette mention est utilisée pour attirer l'attention sur des détails importants concernant l'installation, l'utilisation ou l'entretien.


| | |
|---|---|
|  | <p>⚠ AVERTISSEMENT</p> <p>Carburant explosif pouvant causer des incendies et des brûlures graves.</p> <p>N'ajoutez pas de carburant si le moteur est chaud ou s'il tourne.</p> |
| <p>L'essence est très inflammable et ses vapeurs peuvent exploser si elles sont enflammées. Entreposez l'essence dans des récipients approuvés et dans des bâtiments non occupés, à l'abri des étincelles ou des flammes. Des éclaboussures de carburant peuvent s'enflammer au contact de pièces chaudes ou d'étincelles provenant de l'allumage. N'utilisez jamais d'essence comme agent nettoyant.</p> | |


| | |
|--|--|
|  | <p>⚠ AVERTISSEMENT</p> <p>Les pièces tournantes peuvent causer de graves blessures.</p> <p>Tenez-vous éloigné du moteur pendant qu'il fonctionne.</p> |
| <p>Tenez vos mains, pieds, cheveux et vêtements à l'écart de toutes les pièces mobiles pour prévenir les blessures. Ne faites jamais fonctionner le moteur si des couvercles, des enveloppes ou des protections ont été enlevés.</p> | |

| | |
|--|---|
|  | <p>⚠ AVERTISSEMENT</p> <p>L'oxyde de carbone peut causer des nausées graves, des évanouissements ou même la mort.</p> <p>Évitez d'aspirer des gaz d'échappement. Ne jamais faire fonctionner le moteur à l'intérieur ou dans des espaces clos.</p> |
| <p>Les gaz d'échappement du moteur contiennent du monoxyde de carbone toxique. Le monoxyde de carbone est inodore, incolore et son inhalation peut causer la mort.</p> | |

| | |
|---|---|
|    | <p>⚠ AVERTISSEMENT</p> <p>Des démarrages accidentels peuvent causer des blessures graves voire mortelles.</p> <p>Débranchez le(s) câble(s) de bougie et mettez-le(s) à la masse avant l'entretien.</p> |
| <p>Arrêtez le moteur avant d'effectuer des travaux de réparation et d'entretien du moteur ou de l'équipement en suivant les consignes ci-dessous : 1) Débranchez le(s) câble(s) de bougie. 2) Débranchez le câble négatif (-) de batterie de la batterie.</p> | |

| | |
|--|---|
|  | <p>⚠ AVERTISSEMENT</p> <p>Les pièces chaudes peuvent causer de graves brûlures.</p> <p>Ne touchez pas au moteur pendant qu'il tourne ou si vous venez tout juste de l'arrêter.</p> |
| <p>Ne faites jamais fonctionner le moteur si des écrans thermiques ou des protections ont été enlevés.</p> | |




| | |
|--|--|
|  | <p>⚠ AVERTISSEMENT</p> <p>Les solvants de nettoyage risquent de provoquer de graves blessures ou la mort.</p> <p>Utiliser uniquement dans des zones bien aérées et loin de toute source d'allumage.</p> |
| <p>Les solvants et produits de nettoyage de carburateur sont extrêmement inflammables. Utilisez le produit de nettoyage en suivant les instructions et avertissements du fabricant. N'utilisez jamais d'essence comme agent nettoyant.</p> | |

| | |
|---|---|
|  | <p>⚠ ATTENTION</p> <p>Les chocs électriques peuvent causer des blessures.</p> <p>Ne touchez pas aux fils pendant que le moteur tourne.</p> |
|---|---|

| | |
|--|--|
|  | <p>⚠ ATTENTION</p> <p>L'endommagement du vilebrequin et du volant peut causer des blessures personnelles.</p> |
| <p>Des procédures inappropriées peuvent casser des pièces. Les pièces cassées peuvent être projetées du moteur. Respectez toujours les précautions et les méthodes pour installer le volant.</p> | |

| | |
|--|--|
|  | <p>⚠ AVERTISSEMENT</p> <p>Relâcher un ressort peut causer de graves blessures.</p> <p>Portez des lunettes de protection ou une protection faciale lors de l'entretien d'un démarreur rétractable.</p> |
| <p>Les démarreurs rétractables contiennent un puissant ressort de recul sous tension. Portez toujours des lunettes de protection lors de l'entretien des démarreurs rétractables et respectez scrupuleusement les instructions de relâche de la tension du ressort indiquées dans cette section.</p> | |

CONSIGNES D'ENTRETIEN

| | | |
|---|--|--|
|    | ⚠ AVERTISSEMENT | Arrêtez le moteur avant d'effectuer des travaux de réparation et d'entretien du moteur ou de l'équipement en suivant les consignes ci-dessous : 1) Débranchez le(s) câble(s) de bougie. 2) Débranchez le câble négatif (-) de batterie de la batterie. |
| | Des démarrages accidentels peuvent causer des blessures graves voire mortelles. Débranchez le(s) câble(s) de bougie et mettez-le(s) à la masse avant l'entretien. | |

Les mesures normales de maintenance, remplacement ou réparation des dispositifs et systèmes de contrôle des émissions peuvent être effectuées par tout individu ou atelier de réparation ; cependant les réparations de garantie doivent être effectuées par un concessionnaire agréé Kohler.

PROGRAMME D'ENTRETIEN

Hebdomadaire

| | |
|--|------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> • Vérifiez l'élément du filtre à air haut rendement. | Filtre à air/Admission |
|--|------------------------|

Sur une base annuelle¹ ou toutes les 25 heures

| | |
|---|------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> • Faites l'entretien/remplacez le préfiltre profil bas. | Filtre à air/Admission |
|---|------------------------|

Sur une base annuelle¹ ou toutes les 100 heures

| | |
|--|--------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> • Remplacement de l'élément du filtre à air bas. | Filtre à air/Admission |
| <ul style="list-style-type: none"> • Changez l'huile. | Circuit de lubrification |
| <ul style="list-style-type: none"> • Déposez les enveloppes du système de refroidissement et nettoyez les zones de refroidissement. | Filtre à air/Admission |
| <ul style="list-style-type: none"> • Vérifiez les ailettes de refroidissement, nettoyez comme indiqué (le cas échéant). | Circuit de lubrification |

Toutes les 200 heures

| | |
|--|--------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> • Changez le filtre à huile. | Circuit de lubrification |
| <ul style="list-style-type: none"> • Remplacez le filtre à carburant. | |

Toutes les 250 heures¹

| | |
|--|------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> • Remplacez l'élément du filtre à air haut rendement et contrôlez l'élément interne. | Filtre à air/Admission |
|--|------------------------|

Toutes les 500 heures¹

| | |
|---|------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> • Remplacez l'élément du filtre à air interne haut rendement. | Filtre à air/Admission |
| <ul style="list-style-type: none"> • Remplacez les bougies et réglez l'écartement. | Système électrique |

Toutes les 500 heures²

| | |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • Graissez la rainure du vilebrequin. | |
|---|--|

¹ Effectuez ces procédures plus fréquemment en cas d'utilisation dans un environnement poussiéreux et sale.

² Confiez ces travaux d'entretien à un concessionnaire agréé Kohler.

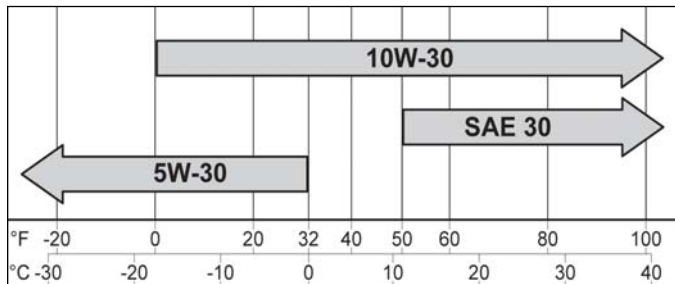
RÉPARATIONS/PIÈCES DÉTACHÉES

Les pièces détachées d'origine Kohler sont vendues chez les concessionnaires agréés Kohler. Pour trouver un concessionnaire autorisé Kohler local, consultez le site KohlerEngines.com ou appelez le 1-800-544-2444 (États-Unis et Canada).

Entretien

RECOMMANDATIONS RELATIVES À L'HUILE

Pour un meilleur rendement, nous recommandons les huiles Kohler. Utilisez les huiles détergentes de qualité supérieure (y compris les huiles synthétiques) de classe SJ ou supérieure de l'API. Choisissez la viscosité en fonction de la température ambiante au moment de l'utilisation, comme indiqué ci-dessous.



RECOMMANDATIONS RELATIVES AU CARBURANT

| | |
|---|--|
| | AVERTISSEMENT |
| | Carburant explosif pouvant causer des incendies et des brûlures graves. N'ajoutez pas de carburant si le moteur est chaud ou s'il tourne. |
| L'essence est très inflammable et ses vapeurs peuvent exploser si elles sont enflammées. Entrepochez l'essence dans des récipients approuvés et dans des bâtiments non occupés, à l'abri des étincelles ou des flammes. Des éclaboussures de carburant peuvent s'enflammer au contact de pièces chaudes ou d'étincelles provenant de l'allumage. N'utilisez jamais d'essence comme agent nettoyant. | |

REMARQUE : E15, E20 et E85 NE sont PAS compatibles et NE doivent PAS être utilisés. Du carburant trop vieux, périmé ou contaminé peuvent provoqués des dommages non couverts par la garantie.

Le carburant doit correspondre à ces exigences :

- Propre, neuf, sans plomb.
- Indice d'octane de 87 (R+M)/2 ou plus.
- Méthode RON (Research Octane Number), indice minimum d'octane de 90.
- L'essence contenant jusqu'à 10 % d'alcool éthylique, 90 % d'essence sans plomb est compatible.
- Les mélanges de méthyl tertiaire butyl éther (MTBE) et d'essence sans plomb (jusqu'à un maximum de 15 % de MTBE par volume) sont homologués.
- N'ajoutez pas d'huile dans l'essence.
- Ne remplissez pas trop le réservoir de carburant.
- N'utilisez pas l'essence si elle a plus de 30 jours.

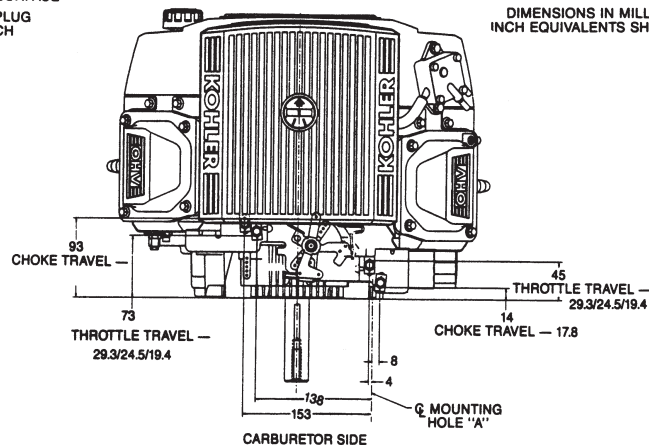
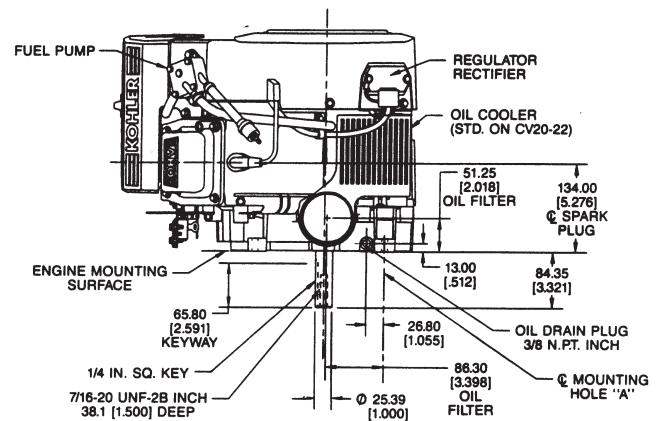
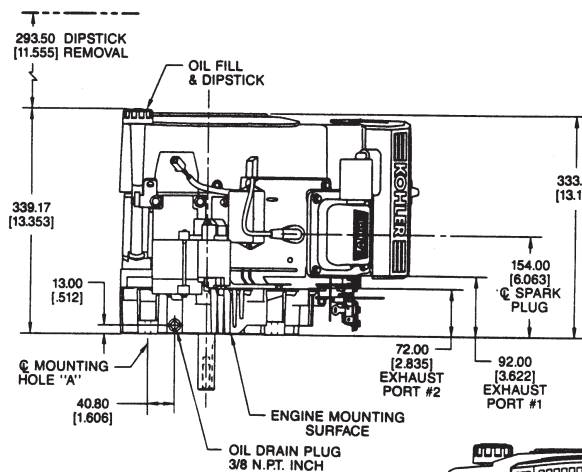
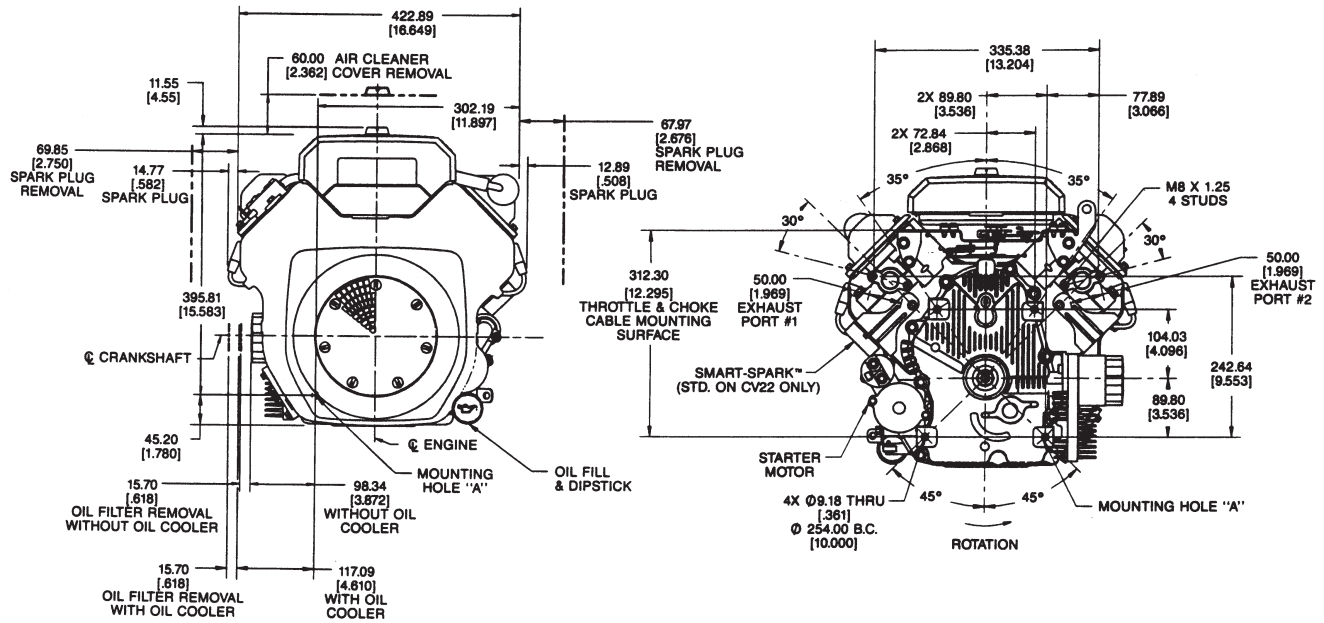
ENTREPOSAGE

Si vous ne prévoyez pas d'utiliser le moteur pendant deux mois ou plus, suivez les procédures d'entreposage suivantes :

1. Ajoutez un produit de traitement du carburant Kohler PRO Series ou similaire dans le réservoir de carburant. Faites tourner le moteur 2 à 3 minutes pour stabiliser le carburant dans le circuit (les anomalies liées à du carburant non traité ne sont pas garanties).
2. Changez l'huile pendant que le moteur est encore chaud. Retirez la ou les bougies et versez environ 1 oz d'huile moteur dans le ou les cylindres. Retirez la ou les bougies et lancez le moteur lentement pour distribuer l'huile.
3. Déconnectez le câble négatif (-) de la batterie.
4. Entrepochez le moteur dans un endroit propre et sec.

Dimensions du moteur avec le filtre à air bas

Dimensions en millimètres.
Équivalents en pouces (in.)
indiqués entre [].

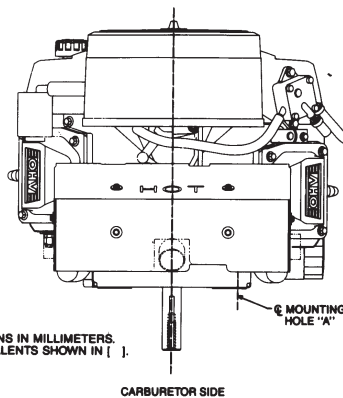
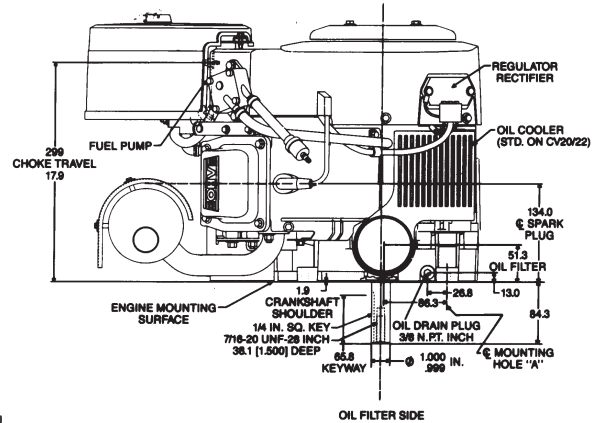
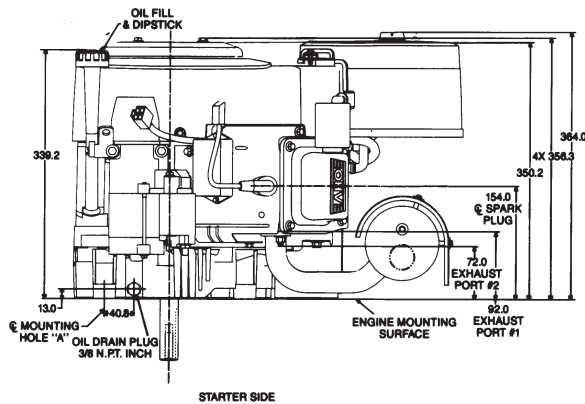
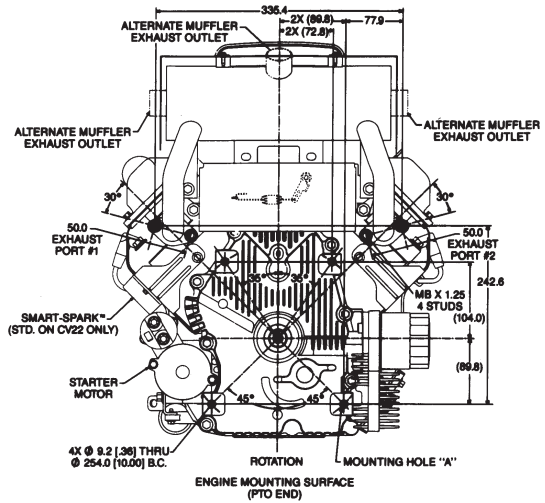
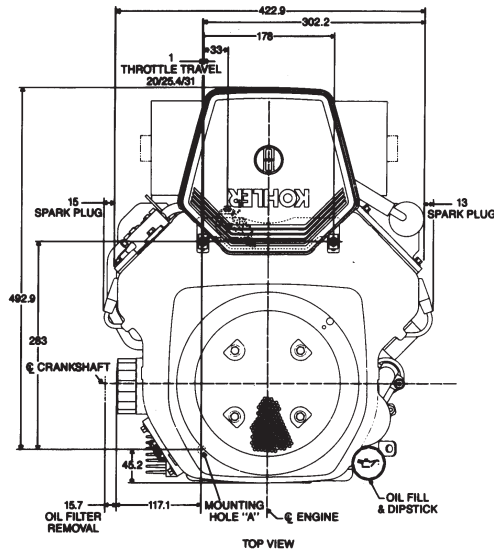


DIMENSIONS IN MILLIMETERS.
INCH EQUIVALENTS SHOWN IN [].

Spécifications

Dimensions du moteur avec le filtre à air de la tondeuse professionnelle

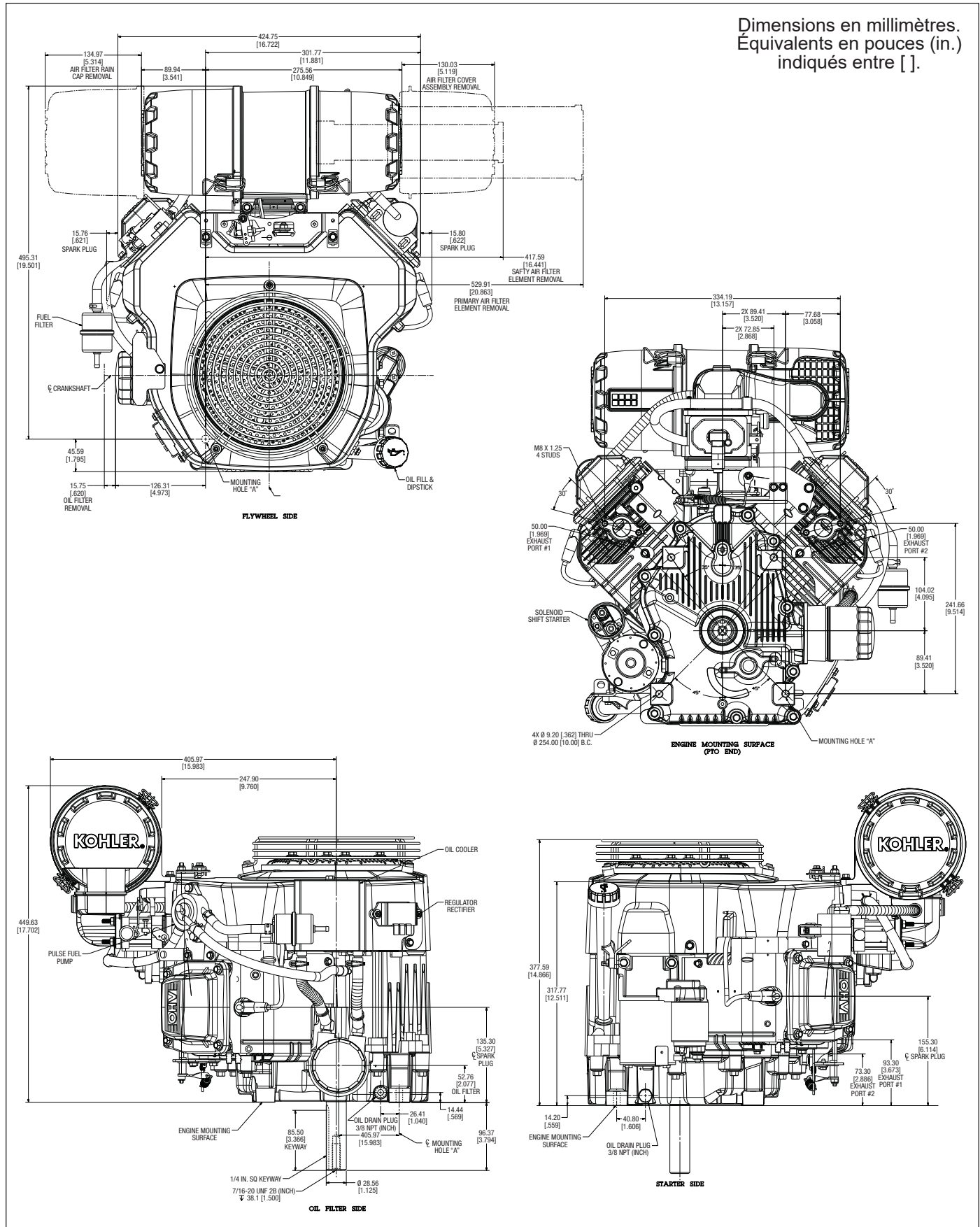
Dimensions en millimètres.
Équivalents en pouces (in.)
indiqués entre [].



DIMENSIONS IN MILLIMETERS.
INCH EQUIVALENTS SHOWN IN [].

Dimensions du moteur avec le filtre à air haute capacité

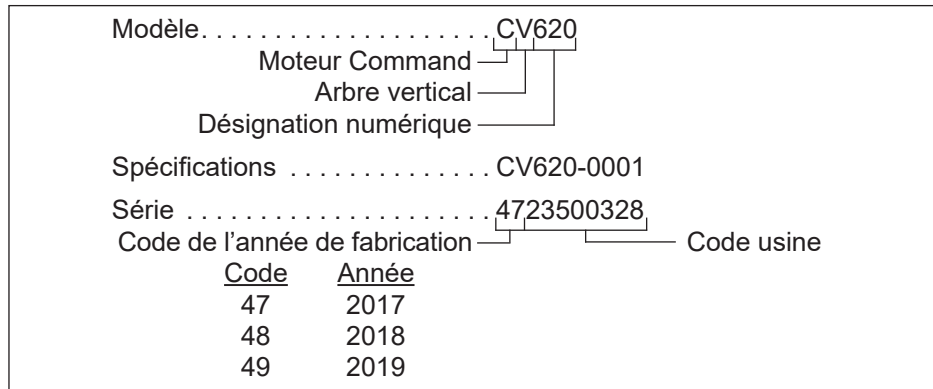
Dimensions en millimètres.
Équivalents en pouces (in.)
indiqués entre [].



Spécifications

NUMÉROS D'IDENTIFICATION DU MOTEUR

Les numéros d'identification du moteur (modèle, spécification et série) doivent être données pour la réparation, la commande de pièces et le remplacement du moteur.



SPÉCIFICATIONS GÉNÉRALES^{3,5}

| | CV17 | CV18/CV20/ CV22/ CV620/CV621/ CV640/CV641 | CV22/CV23/ CV620 ⁷ / CV640 ⁷ / CV670/CV680 | CV25/ CV730/ CV740 | CV750 |
|---|--------------------------------------|--|---|--------------------------|-----------------------|
| Alésage | 73 mm (2,87 po) | 77 mm (3,03 po) | 80 mm (3,15 po) | 83 mm (3,27 po) | |
| Course | 67 mm (2,64 po) | | | | 69 mm (2,7 po) |
| Cylindrée | 561 cc (34 cu. po) | 624 cc (38 cu. po) | 674 cc (41 cu. po) | 725 cc (44 cu. po) | 747 cc (46 cu. po) |
| Capacité d'huile (remplissage) | 1,6-1,8 L (1,7-1,9 pinte américaine) | | | | |
| Angle d'opération maximal (à plein niveau d'huile) ⁴ | 25° | | | | |

SPÉCIFICATIONS DE SERRAGE^{3,5}

| | CV17 | CV18/CV20/ CV22/ CV620/CV621/ CV640/CV641 | CV22/CV23/ CV620/ CV640/ CV670/CV680 | CV25/ CV730/ CV740 | CV750 |
|--|------|--|---|--------------------------|-------|
|--|------|--|---|--------------------------|-------|

Carter de soufflante et tôle

| | |
|--------------|--|
| Fixations M5 | 6,2 N·m (55 po-lb) dans les nouveaux trous 4,0 N·m (35 po-lb) dans les vieux trous |
| Fixations M6 | 10,7 N·m (95 po-lb) dans les nouveaux trous 7,3 N·m (65 po-lb) dans les vieux trous |

Carburateur et tubulure d'admission

| | |
|---|--|
| Fixation de la tubulure d'admission (serrer en deux fois) | premier serrage au couple de 7,4 N·m (66 po-lb) dernier serrage au couple de 9,9 N·m (88 po-lb) |
| Goujons de montage du carburateur | 6,2-7,3 N·m (55-65 po-lb) |

Bielle

| | |
|-----------------------------------|----------------------|
| Fixation de capuchon (incréments) | |
| Tige droite 8 mm | 22,7 N·m (200 po-lb) |
| À épaulement 8 mm | 14,7 N·m (130 po-lb) |
| Tige droite 6 mm | 11,3 N·m (100 po-lb) |

³ Valeurs en système métrique. Équivalences en unités anglaises entre parenthèses.

⁴ Un angle de fonctionnement trop important peut causer des dommages du moteur liés à un manque de lubrification.

⁵ Lubrifiez les filets avec de l'huile moteur avant le montage.

⁶ Toutes les références de puissance (cv) de Kohler sont des valeurs nominales certifiées et correspondent aux normes de puissance SAE J1940 & J1995. Les détails concernant les valeurs nominales de puissance certifiées sont donnés sur le site KohlerEngines.com.

⁷ Les moteurs CH620/CH640 passent de 624 cc à 674 cc; la cylindrée peut être confirmée sur la plaque du moteur.

SPÉCIFICATIONS DE SERRAGE^{3,5}

| | | | | |
|------|--|---|--------------------------|-------|
| CV17 | CV18/CV20/ CV22/ CV620/CV621/ CV640/CV641 | CV22/CV23/ CV620/ CV640/ CV670/CV680 | CV25/ CV730/ CV740 | CV750 |
|------|--|---|--------------------------|-------|

Carter

| | |
|------------------------------------|---|
| Fixation du couvercle de reniflard | 11,3 N·m (100 po-lb) dans les nouveaux trous 7,3 N·m (65 po-lb) dans les vieux trous |
| Bouchon de vidange d'huile | 13,6 N·m (10 pi-lb) |

Culasse

| | |
|--|--|
| Fixation de culasse Écrou (serrez en deux fois) | début à 16,9 N·m (150 po-lb) fin à 35,5 N·m (315 po-lb) |
| Boulon (serrez en deux fois) | premier serrage au couple de 22,6 N·m (200 po-lb) dernier serrage au couple de 41,8 N·m (370 po-lb) |
| Vis de culbuteur Vis noire (M6x1.0x34) Vis argentées (M6x1.0x45) | 18,1 N·m (160 po-lb) 13,6 N·m (120 po-lb) |

Volant

| | |
|----------------------------------|---------------------|
| Fixation du ventilateur | 9,9 N·m (88 po-lb) |
| Vis de fixation du volant moteur | 66,4 N·m (49 pi-lb) |

Pompe à carburant

| | |
|----------|--------------------|
| Fixation | 2,3 N·m (20 pi-lb) |
|----------|--------------------|

Régulateur

| | |
|-----------------|--------------------|
| Écrou de levier | 6,8 N·m (60 po-lb) |
|-----------------|--------------------|

Allumage

| | |
|-----------------------------------|---------------------------|
| Bougie | 27 N·m (20 pi-lb) |
| Fixation de module | 4,0-6,2 N·m (35-55 po-lb) |
| Fixation du redresseur-régulateur | 1,4 N·m (12,6 po-lb) |

Silencieux

| | |
|--------------------|----------------------|
| Écrous de fixation | 24,4 N·m (216 po-lb) |
|--------------------|----------------------|

Refroidisseur d'huile

| | |
|--------------------------|-------------------|
| Raccord de refroidisseur | 27 N·m (20 pi-lb) |
|--------------------------|-------------------|

Oil Sentry™

| | |
|------------|--------------------|
| Pressostat | 4,5 N·m (40 po-lb) |
|------------|--------------------|

Carter d'huile

| | |
|----------|----------------------|
| Fixation | 24,4 N·m (216 po-lb) |
|----------|----------------------|

Solénoïde (démarreur)

| | |
|--|---|
| Matériel de fixation Démarreur Nippondenso Démarreur Delco-Remy | 6,0-9,0 N·m (53-79 po-lb) 4,0-6,0 N·m (35-53 po-lb) |
| Écrou, câble du balai positif (+) Démarreur Nippondenso Démarreur Delco-Remy | 8,0-12,0 N·m (71-106 po-lb) 8,0-11,0 N·m (71-97 po-lb) |

Support de commande de vitesse

| | |
|----------|--|
| Fixation | 10,7 N·m (95 po-lb) dans les nouveaux trous 7,3 N·m (65 po-lb) dans les vieux trous |
|----------|--|

³ Valeurs en système métrique. Équivalences en unités anglaises entre parenthèses.

⁵ Lubrifiez les filets avec de l'huile moteur avant le montage.

Spécifications

SPÉCIFICATIONS DE SERRAGE^{3,5}

CV17

CV18/CV20/
CV22/
CV620/CV621/
CV640/CV641

CV22/CV23/
CV620/
CV640/
CV670/CV680

CV25/
CV730/
CV740

CV750

Montage du démarreur

| | |
|--|---|
| Boulon traversant Entraînement à inertie Démarreur avec solénoïde Nippondenso Démarreur avec solénoïde Delco-Remy | 4,5-5,7 N·m (40-50 po-lb) 4,5-7,5 N·m (40-84 po-lb) 5,6-9,0 N·m (49-79 po-lb) |
| Vis de montage | 15,3 N·m (135 po-lb) |
| Démarreurs Delco-Remy - Vis de montage du support de balai | 2,5-3,3 N·m (22-29 po-lb) |

Stator

| | |
|----------------|--------------------|
| Vis de montage | 6,2 N·m (55 po-lb) |
|----------------|--------------------|

Couvercle de soupape

| | |
|--|--|
| Fixation du couvercle avec joint | 3,4 N·m (30 po-lb) |
| Couvercle avec joint torique noir avec vis à épaulement avec vis à embase et entretoises | 5,6 N·m (50 po-lb) 9,9 N·m (88 po-lb) |
| Couvercle avec joint torique jaune ou brun avec entretoises intégrales en métal | 9,0 N·m (80 po-lb) |

SPÉCIFICATIONS DE JEU³

CV17

CV18/CV20/
CV22/
CV620/CV621/
CV640/CV641

CV22/CV23/
CV620/
CV640/
CV670/CV680

CV25/
CV730/
CV740

CV750

Arbre à cames

| | |
|--|--|
| Jeu axial (avec cale) | 0,076/0,127 mm (0,0030/0,0050 po) |
| Jeu fonctionnel | 0,025/0,063 mm (0,0010/0,0025 po) |
| Diamètre intérieur de l'alésage Nouveau Limite d'usure max. | 20,000/20,025 mm (0,7874/0,7884 po) 20,038 mm (0,7889 po) |
| Diamètre extérieur de la surface du palier Nouveau Limite d'usure max. | 19,962/19,975 mm (0,7859/0,7864 po) 19,959 mm (0,7858 po) |

Bielle

| | |
|---|--|
| Jeu fonctionnel bielle – maneton Nouveau Limite d'usure max. | 0,030/0,055 mm (0,0012/0,0022 po) 0,070 mm (0,0028 po) |
| Jeu latéral bielle-maneton | 0,26/0,63 mm (0,0102/0,0248 po) |
| Jeu fonctionnel bielle – axe de piston | 0,015/0,028 mm (0,0006/0,0011 po) |
| Diamètre intérieur d'extrémité de l'axe de piston Nouveau Limite d'usure max. | 17,015/17,023 mm (0,6699/0,6702 po) 17,036 mm (0,6707 po) |

³ Valeurs en système métrique. Équivalences en unités anglaises entre parenthèses.

⁵ Lubrifiez les filets avec de l'huile moteur avant le montage.

SPÉCIFICATIONS DE JEU³

| | | | | |
|------|--|---|--------------------------|-------|
| CV17 | CV18/CV20/ CV22/ CV620/CV621/ CV640/CV641 | CV22/CV23/ CV620/ CV640/ CV670/CV680 | CV25/ CV730/ CV740 | CV750 |
|------|--|---|--------------------------|-------|

Carter

| | |
|---|-----------------------------------|
| Diamètre intérieur de l'arbre intermédiaire du régulateur | |
| Arbre 6 mm | |
| Nouveau | 6,025/6,050 mm (0,2372/0,2382 po) |
| Limite d'usure max. | 6,063 mm (0,2387 po) |
| Arbre 8 mm | |
| Nouveau | 8,025/8,075 mm (0,3159/0,3179 po) |
| Limite d'usure max. | 8,088 mm (0,3184 po) |

Vilebrequin

| | |
|---|-------------------------------------|
| Jeu axial (libre) | 0,070/0,590 mm (0,0028/0,0230 po) |
| Alésage (dans le carter) | |
| Nouveau | 40,965/41,003 mm (1,6128/1,6143 po) |
| Limite d'usure max. | 41,016 mm (1,6148 po) |
| Jeu fonctionnel du vilebrequin au palier à douille (carter) - Nouveau | 0,03/0,09 mm (0,0012/0,0035 po) |
| Alésage (carter d'huile) | |
| Nouveau | 40,987/40,974 mm (1,6136/1,6131 po) |
| Alésage de vilebrequin (carter d'huile) - vilebrequin | |
| Jeu fonctionnel - nouveau | 0,039/0,074 mm (0,0015/0,0029 po) |
| Tourillon de palier principal de l'extrémité du volant moteur | |
| Diamètre extérieur - Nouveau | 40,913/40,935 mm (1,6107/1,6116 po) |
| Diamètre extérieur - Limite d'usure max. | 40,84 mm (1,608 po) |
| Conicité max. | 0,022 mm (0,0009 po) |
| Ovalisation max. | 0,025 mm (0,0010 po) |
| Tourillon de palier principal de l'extrémité du carter d'huile | |
| Diamètre extérieur - Nouveau | 40,913/40,935 mm (1,6107/1,6116 po) |
| Diamètre extérieur - Limite d'usure max. | 40,84 mm (1,608 po) |
| Conicité max. | 0,022 mm (0,0009 po) |
| Ovalisation max. | 0,025 mm (0,0010 po) |
| Tourillon de bielle | |
| Diamètre extérieur - Nouveau | 35,955/35,973 mm (1,4156/1,4163 po) |
| Diamètre extérieur - Limite d'usure max. | 35,94 mm (1,415 po) |
| Conicité max. | 0,018 mm (0,0007 po) |
| Ovalisation max. | 0,025 mm (0,0010 po) |
| T.I.R. | |
| Extrémité de prise de mouvement, carter dans le moteur | 0,279 mm (0,0110 po) |
| Carter moteur entier, blocs en V | 0,10 mm (0,0039 po) |

Alésage de cylindre

| | | | | |
|---|--|--|--|--|
| Diamètre intérieur de l'alésage de cylindre | | | | |
| Nouveau | 73,006/ 73,031 mm (2,8742/ 2,8752 po) | 77,000/ 77,025 mm (3,0315/ 3,0325 po) | 80,000/ 80,025 mm (3,1496/ 3,1506 po) | 82,988/83,013 mm (3,2672/3,2682 po) |
| Limite d'usure max. | 73,070 mm (2,8757 po) | 77,063 mm (3,0340 po) | 80,065 mm (3,1522 po) | 83,051 mm (3,2697 po) |
| Ovalisation max. | 0,13 mm (0,0051 po) | 0,12 mm (0,0047 po) | | |
| Conicité max. | 0,05 mm (0,0020 po) | | | |

³ Valeurs en système métrique. Équivalences en unités anglaises entre parenthèses.

Spécifications

SPÉCIFICATIONS DE JEU³

CV17

CV18/CV20/
CV22/
CV620/CV621/
CV640/CV641

CV22/CV23/
CV620/
CV640/
CV670/CV680

CV25/
CV730/
CV740

CV750

Culasse

| | | |
|-----------------------|---------------------|-------------------|
| Tolérance de planéité | 0,076 mm (0,003 po) | 0,1 mm (0,004 po) |
|-----------------------|---------------------|-------------------|


Régulateur

| | |
|---|--|
| Jeu fonctionnel arbre intermédiaire du régulateur-carter du moteur Arbre 6 mm Arbre 8 mm | 0,013/0,075 mm (0,0005/0,0030 po) 0,025/0,126 mm (0,0009/0,0049 po) |
| D.E. de l'arbre transversal Arbre 6 mm Nouveau Limite d'usure max. Arbre 8 mm Nouveau Limite d'usure max. | 5,975/6,012 mm (0,2352/0,2367 po) 5,962 mm (0,2347 po) 7,949/8,000 mm (0,3129/0,3149 po) 7,936 mm (0,3124 po) |
| Jeu fonctionnel réducteur-arbre du réducteur du régulateur | 0,015/0,140 mm (0,0006/0,0055 po) |
| Diamètre extérieur de l'arbre Nouveau Limite d'usure max. | 5,990/6,000 mm (0,2358/0,2362 po) 5,977 mm (0,2353 po) |

Allumage

| | |
|----------------------|-------------------------------|
| Écartement | 0,76 mm (0,030 po) |
| Intervalle du module | 0,28/0,33 mm (0,011/0,013 po) |

Piston, segments de piston et axe de piston

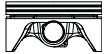
| | | | | |
|--|--|--|--|---------------------------------------|
| Piston de type A  | | | | |
| Jeu fonctionnel piston-axe de piston | 0,006/0,017 mm (0,0002/0,0007 po) | | | |
| D.I. de l'alésage de l'axe Nouveau Limite d'usure max. | 17,006/17,012 mm (0,6695/0,6698 po) 17,025 mm (0,6703 po) | | | |
| D.E. de l'axe Nouveau Limite d'usure max. | 16,995/17,000 mm (0,6691/0,6693 po) 16,994 mm (0,6691 po) | | | |
| Jeu latéral segment de feu-gorge | 0,040/ 0,085 mm (0,0016/ 0,0033 po) | 0,040/ 0,080 mm (0,0016/ 0,0031 po) | 0,030/ 0,076 mm (0,0012/ 0,0030 po) | 0,025/0,048 mm (0,0010/0,0019 po) |
| Jeu latéral segment de compression central-gorge | 0,030/ 0,080 mm (0,0012/ 0,0031 po) | 0,040/ 0,080 mm (0,0016/ 0,0031 po) | 0,030/ 0,076 mm (0,0012/ 0,0030 po) | 0,015/0,037 mm\ (0,0006/0,0015 po) |
| Jeu latéral segment racleur-gorge | 0,046/ 0,201 mm (0,0018/ 0,0079 po) | 0,060/ 0,202 mm (0,0024/ 0,0080 po) | 0,046/ 0,196 mm (0,0018/ 0,0077 po) | 0,026/0,176 mm (0,0010/0,0070 po) |

³ Valeurs en système métrique. Équivalences en unités anglaises entre parenthèses.

SPÉCIFICATIONS DE JEU³

CV17
**CV18/CV20/
CV22/
CV620/CV621/
CV640/CV641**
**CV22/CV23/
CV620/
CV640/
CV670/CV680**
**CV25/
CV730/
CV740**
CV750

Piston, segments de piston et axe de piston (suite Style A)

| | | | | |
|--|--|--|--|--|
| Écartement entre le segment de compression central et le segment de feu Nouvel alésage | | 0,25/ 0,45 mm (0,0098/ 0,0177 po) | 0,18/ 0,46 mm (0,0071/ 0,0181 po) | 0,25/0,56 mm (0,0100/0,0224 po) |
| Segment supérieur | 0,180/ 0,380 mm (0,0071/ 0,0150 po) | --- | --- | --- |
| Segment central | 0,180/ 0,440 mm (0,0071/ 0,0173 po) | --- | --- | --- |
| Alésage déjà utilisé | | 0,77 mm (0,030 po) | 0,80 mm (0,0315 po) | 0,94 mm (0,037 po) |
| Segment supérieur | 0,70 mm (0,028 po) | --- | --- | --- |
| Segment central | 0,90 mm (0,035 po) | --- | --- | --- |
| Diamètre extérieur de butée ⁸ Nouveau | 72,966/ 72,984 mm (2,8727/ 2,8734 po) | 76,943/ 76,961 mm (3,0292/ 3,0299 po) | 79,943/ 79,961 mm (3,1473/ 3,1480 po) | 82,949/ 82,967 mm (3,2656/ 3,2664 po) |
| Limite d'usure max. | 72,839 mm (2,8677 po) | 76,816 mm (3,0242 po) | 79,816 mm (3,1423 po) | 82,822 mm (3,2606 po) |
| Jeu fonctionnel de butée du piston au cylindre ⁸ Nouveau | 0,022/ 0,065 mm (0,0009/ 0,0026 po) | 0,039/0,082 mm (0,0015/0,0032 po) | | |
| Piston de type B  | | | | |
| Jeu fonctionnel piston-axe de piston | | | 0,006/0,017 mm (0,0002/0,0007 po) | |
| D.I. de l'alésage de l'axe Nouveau Limite d'usure max. | | | 17,006/17,012 mm (0,6695/0,6698 po) 17,025 mm (0,6703 po) | |
| D.E. de l'axe Nouveau Limite d'usure max. | | | 16,995/17,000 mm (0,6691/0,6693 po) 16,994 mm (0,6691 po) | |
| Jeu latéral segment de feu-gorge | | | 0,030/0,070 mm (0,001/0,0026 po) | |
| Jeu latéral segment de compression central-gorge | | | 0,030/0,070 mm (0,001/0,0026 po) | |
| Jeu latéral segment racleur-gorge | | | 0,060/0,190 mm (0,0022/0,0073 po) | |

³ Valeurs en système métrique. Équivalences en unités anglaises entre parenthèses.

⁸ Mesurez 6 mm (0,24 po) au-dessus du fond de la jupe de piston à angle droit par rapport à l'axe de piston.

Spécifications

SPÉCIFICATIONS DE JEU³

CV17

CV18/CV20/
CV22/
CV620/CV621/
CV640/CV641

CV22/CV23/
CV620/
CV640/
CV670/CV680

CV25/
CV730/
CV740

CV750

Piston, segments de piston et axe de piston (suite Style B)

| | | | | |
|--|--|--|---|---|
| Coupe de segment de compression supérieur Nouvel alésage | | | 0,100/ 0,279 mm (0,0039/ 0,0110 po) | 0,189/0,277 mm (0,0074/0,0109 po) |
| Alésage utilisé (max.) | | | 0,490 mm (0,0192 po) | 0,531 mm (0,0209 po) |
| Coupe de segment de compression central Nouvel alésage | | | 1,400/ 1,679 mm (0,0551/ 0,0661 po) | 1,519/1,797 mm (0,0598/0,0708 po) |
| Alésage utilisé (max.) | | | 1,941 mm (0,0764 po) | 2,051 mm (0,0808 po) |
| D.E. du collet de butée Nouveau | | | 79,966 mm (3,1483 po) ⁹ | 82,978 mm (3,2668 po) ⁸ |
| Limite d'usure max. | | | 79,821 mm (3,1426 po) ⁹ | 82,833 mm (3,2611 po) ⁸ |
| Jeu fonctionnel collet de butée du piston – trou du cylindre Nouveau | | | 0,025/ 0,068 mm (0,0010/ 0,0027 po) ⁹ | 0,019/0,062 mm (0,0007/0,0024 po) ⁸ |

Soupapes et poussoirs de soupape




| | | |
|---|--|---|
| Jeu fonctionnel poussoir hydraulique-carter | | 0,0241/0,0501 mm (0,0009/0,0020 po) |
| Jeu fonctionnel tige de soupape d'admission- guide de soupape | | 0,038/0,076 mm (0,0015/0,0030 po) |
| Jeu fonctionnel tige de soupape d'échappement-guide de soupape | | 0,050/0,088 mm (0,0020/0,0035 po) |
| Diamètre intérieur du guide de soupape d'admission Nouveau Limite d'usure max. | | 7,038/7,058 mm (0,2771/0,2779 po) 7,134 mm (0,2809 po) |
| Diamètre intérieur du guide de soupape d'échappement Nouveau Limite d'usure max. | | 7,038/7,058 mm (0,2771/0,2779 po) 7,159 mm (0,2819 po) |
| Dimension de l'alésoir de guidage de soupape Standard 0,25 mm O.S. | | 7,048 mm (0,2775 po) 7,298 mm (0,2873 po) |
| Levée minimum de soupape d'admission | | 8,07 mm (0,3177 po) |
| Levée minimum de soupape d'échappement | | 8,07 mm (0,3177 po) |
| Angle nominal du siège de soupape | | 45° |

³ Valeurs en système métrique. Équivalences en unités anglaises entre parenthèses.






⁸ Mesurez 6 mm (0,2362 po) au-dessus du fond de la jupe de piston à angle droit par rapport à l'axe de piston.

⁹ Mesurez 13 mm (0,5118 po) au-dessus du fond de la jupe de piston à angle droit par rapport à l'axe de piston.

VALEURS DE COUPLE GÉNÉRALES

| Recommandations de couple de serrage en unités anglaises pour les applications standards | | | | |
|--|--|--|--|--|
| Boulons, vis, écrous et fixations assemblés dans de la fonte ou de l'acier | | | | Fixations de degré 2 ou 5 dans l'aluminium |
| Dimension |  Classe 2 |  Classe 5 |  Classe 8 | |
| Couple de serrage : N·m (po-lb) ± 20 % | | | | |
| 8-32 | 2,3 (20) | 2,8 (25) | — | 2,3 (20) |
| 10-24 | 3,6 (32) | 4,5 (40) | — | 3,6 (32) |
| 10-32 | 3,6 (32) | 4,5 (40) | — | — |
| 1/4-20 | 7,9 (70) | 13,0 (115) | 18,7 (165) | 7,9 (70) |
| 1/4-28 | 9,6 (85) | 15,8 (140) | 22,6 (200) | — |
| 5/16-18 | 17,0 (150) | 28,3 (250) | 39,6 (350) | 17,0 (150) |
| 5/16-24 | 18,7 (165) | 30,5 (270) | — | — |
| 3/8-16 | 29,4 (260) | — | — | — |
| 3/8-24 | 33,9 (300) | — | — | — |

| Couple de serrage : N·m (pi-lb) ± 20 % | | | | |
|--|-------------|-------------|-------------|---|
| 5/16-24 | — | — | 40,7 (30) | — |
| 3/8-16 | — | 47,5 (35) | 67,8 (50) | — |
| 3/8-24 | — | 54,2 (40) | 81,4 (60) | — |
| 7/16-14 | 47,5 (35) | 74,6 (55) | 108,5 (80) | — |
| 7/16-20 | 61,0 (45) | 101,7 (75) | 142,5 (105) | — |
| 1/2-13 | 67,8 (50) | 108,5 (80) | 155,9 (115) | — |
| 1/2-20 | 94,9 (70) | 142,4 (105) | 223,7 (165) | — |
| 9/16-12 | 101,7 (75) | 169,5 (125) | 237,3 (175) | — |
| 9/16-18 | 135,6 (100) | 223,7 (165) | 311,9 (230) | — |
| 5/8-11 | 149,5 (110) | 244,1 (180) | 352,6 (260) | — |
| 5/8-18 | 189,8 (140) | 311,9 (230) | 447,5 (330) | — |
| 3/4-10 | 199,3 (147) | 332,2 (245) | 474,6 (350) | — |
| 3/4-16 | 271,2 (200) | 440,7 (325) | 637,3 (470) | — |

| Recommandations de couple de serrage métrique pour les applications standards | | | | | | |
|---|---|---|---|---|--|---|
| Dimension | Classe de propriété | | | | | Fixations non-essentielles dans l'aluminium |
| |  4,8 |  5,8 |  8,8 |  10,9 |  12,9 | |
| Couple de serrage : N·m (po-lb) ± 10% | | | | | | |
| M4 | 1,2 (11) | 1,7 (15) | 2,9 (26) | 4,1 (36) | 5,0 (44) | 2,0 (18) |
| M5 | 2,5 (22) | 3,2 (28) | 5,8 (51) | 8,1 (72) | 9,7 (86) | 4,0 (35) |
| M6 | 4,3 (38) | 5,7 (50) | 9,9 (88) | 14,0 (124) | 16,5 (146) | 6,8 (60) |
| M8 | 10,5 (93) | 13,6 (120) | 24,4 (216) | 33,9 (300) | 40,7 (360) | 17,0 (150) |
| Couple de serrage : N·m (pi-lb) ± 10% | | | | | | |
| M10 | 21,7 (16) | 27,1 (20) | 47,5 (35) | 66,4 (49) | 81,4 (60) | 33,9 (25) |
| M12 | 36,6 (27) | 47,5 (35) | 82,7 (61) | 116,6 (86) | 139,7 (103) | 61,0 (45) |
| M14 | 58,3 (43) | 76,4 (56) | 131,5 (97) | 184,4 (136) | 219,7 (162) | 94,9 (70) |

| Conversions des couples | |
|-------------------------|---------------------|
| N·m = po-lb x 0,113 | po-lb = N·m x 8,85 |
| N·m = pi-lb x 1,356 | pi-lb = N·m x 0,737 |

Outils et aides

Certains outils de qualité sont conçus pour permettre à l'utilisateur d'effectuer des procédures spécifiques de démontage, de réparation et de remontage. L'utilisation de ces outils permet d'entretenir plus facilement, plus rapidement et en toute sécurité les moteurs! Vous pourrez aussi améliorer l'efficacité de l'entretien et augmenter la satisfaction client en réduisant le temps d'inactivité du moteur.

Voici la liste des outils et leur provenance.

FOURNISSEURS D'OUTILS

Outils Kohler
Contactez votre fournisseur
Kohler local.

SE Tools
415 Howard St.
Lapeer, MI 48446
Téléphone 810-664-2981
Numéro d'appel gratuit 800-664-2981
Fax 810-664-8181

Design Technology Inc.
768 Burr Oak Drive
Westmont, IL 60559
Téléphone 630-920-1300
Télécopie 630-920-0011

OUTILS

| Description | Origine/Réf. |
|---|--|
| Testeur du contenu d'alcool Pour tester le contenu d'alcool (%) dans les carburants oxygénés/reformulés. | Kohler 25 455 11-S |
| Plaque d'extrémité de l'arbre à cames Pour vérification du jeu axial de l'arbre à cames. | SE Tools KLR-82405 |
| Protecteur de joint d'étanchéité de l'arbre à cames (Aegis) Pour protéger le joint d'étanchéité pendant l'installation de l'arbre à cames. | SE Tools KLR-82417 |
| Testeur de fuite du cylindre Pour vérifier la rétention de combustion et l'usure des cylindres, piston, bagues ou soupapes. Composants disponibles à l'unité : Adaptateur 12 mm x 14 mm (nécessaire pour contrôle d'étanchéité sur les moteurs XT-6) | Kohler 25 761 05-S Design Technology Inc. DTI-731-03 |
| Kit d'outils du concessionnaire (local) Kit complet d'outils Kohler requis. Composants de 25 761 39-S : Testeur du système d'allumage Testeur de fuite du cylindre Kit d'essai de la pression d'huile Testeur du redresseur-régulateur (120 VCA/60 Hz) | Kohler 25 761 39-S Kohler 25 455 01-S Kohler 25 761 05-S Kohler 25 761 06-S Kohler 25 761 20-S |
| Kit d'outils du concessionnaire (international) Kit complet d'outils Kohler requis. Composants de 25 761 42-S : Testeur du système d'allumage Testeur de fuite du cylindre Kit d'essai de la pression d'huile Testeur du redresseur-régulateur (240 VCA/50 Hz) | Kohler 25 761 42-S Kohler 25 455 01-S Kohler 25 761 05-S Kohler 25 761 06-S Kohler 25 761 41-S |
| Testeur de pression/à vide numérique Pour la vérification de la dépression du carter. Composants disponibles à l'unité : Bouchon d'adaptateur en caoutchouc | Design Technology Inc. DTI-721-01 Design Technology Inc. DTI-721-10 |
| Logiciel de diagnostic pour l'injection électronique de carburant (EFI) Pour ordinateur portable ou de bureau. | Kohler 25 761 23-S |
| Kit d'entretien de l'injection électronique Pour rechercher les pannes et installer un moteur EFI. Composants de 24 761 01-S : Testeur de pression de carburant Lampe de vérification de l'alimentation des injecteurs Adaptateur 90° Code bougie, fil rouge Code bougie, fil bleu Tuyau de l'adaptateur de vanne Shrader Jeu de sonde à fil (2 fils réguliers avec clip et 1 fil fusible) Outil de dépose de flexible, Extrémité/taille double (également vendu comme outil Kohler à l'unité) Faisceau de câblage de dérivation de l'adaptateur K-Line | Kohler 24 761 01-S Design Technology Inc. DTI-019 DTI-021 DTI-023 DTI-027 DTI-029 DTI-037 DTI-031 DTI-033 Kohler 25 176 23-S |

OUTILS

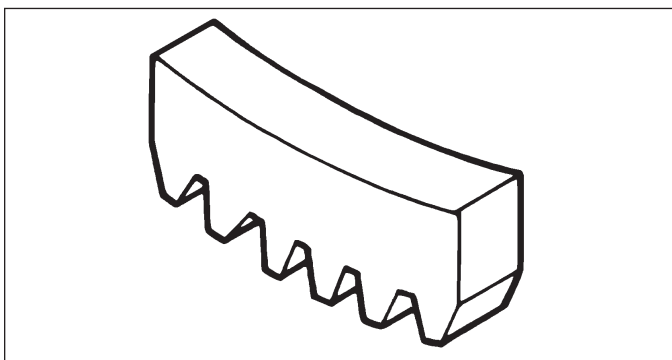
| Description | Origine/Réf. |
|--|--|
| Module de système de diagnostic sans fil Kohler (Bluetooth®) Pour le diagnostic du Android EFI sans fil. Composants disponibles à l'unité : Câble d'interface de système de diagnostic. | Kohler 25 761 45-S Kohler 25 761 44-S |
| Extracteur de volant Pour extraire correctement le volant du moteur. | SE Tools KLR-82408 |
| Outil de dépose de flexible, Extrémité/taille double(également vendu comme outil Kohler à l'unité) À utiliser pour déposer le flexible de carburant du moteur. | Kohler 25 455 20-S |
| Outil pour poussoir de soupape hydraulique Pour retirer et installer les poussoirs hydrauliques. | Kohler 25 761 38-S |
| Testeur du système d'allumage Pour tester la puissance de tous les systèmes, y compris le système d'allumage à décharge capacitive. | Kohler 25 455 01-S |
| Tachymètre inductif (numérique) Pour vérifier la vitesse de fonctionnement d'un moteur (tr/min). | Design Technology Inc. DTI-110 |
| Clé coudée (séries K et M) Pour retirer et réinstaller les écrous de retenue du corps du cylindre. | Kohler 52 455 04-S |
| Kit d'essai de la pression d'huile Pour contrôler/vérifier la pression d'huile sur les moteurs lubrifiés. | Kohler 25 761 06-S |
| Testeur du redresseur-régulateur (courant de 120 volts) Testeur du redresseur-régulateur (courant de 240 volts) Pour le contrôle des redresseurs-régulateurs. Composants of 25 761 20-S et 25 761 41-S : Faisceau de câblage d'essai du régulateur CS-PRO Faisceau de test du régulateur spécial avec diode | Kohler 25 761 20-S Kohler 25 761 41-S Design Technology Inc. DTI-031R DTI-033R |
| Testeur du module d'avance à l'allumage (SAM) Pour tester le SAM (ASAM et DSAM) sur les moteurs avec SMART-SPARK™. | Kohler 25 761 40-S |
| Kit de révision de démarreur (tous les démarreurs) Pour retirer et réinstaller les bagues de maintien et les balais du démarreur. Composants disponibles à l'unité : Outil de maintien pour balais de démarreur (solénoïde) | SE Tools KLR-82411 SE Tools KLR-82416 |
| Outil de contrôleur de moteur pas à pas Pour vérifier le fonctionnement du moteur pas à pas / Actionneur linéaire numérique (DLA). | Kohler 25 455 21-S |
| Outil de câbles de raccordement À utiliser avec l'outil de contrôleur de moteur pas à pas pour vérifier le moteur pas à pas rotatif. | Kohler 25 518 43-S |
| Kit d'outils de réglage OHC/Triad Pour maintenir l'engrenage à cames et le vilebrequin en position pause pendant l'installation de la courroie de distribution. | Kohler 28 761 01-S |
| Alésoir de guidage des soupapes (séries K et M) Pour dimensionner correctement les guides de soupapes après l'installation. | Design Technology Inc. DTI-K828 |
| Alésoir de guidage des soupapes O.S. (séries Command) Pour aléser les guides de soupape usé afin d'accepter les soupapes surdimensionnées. Peut être utilisé dans la presse de perçage faible vitesse ou avec la poignée en bas pour l'alésage manuel. | Kohler 25 455 12-S |
| Poignée d'alésoir Pour l'alésage manuel avec l'alésoir Kohler 25 455 12-S. | Design Technology Inc. DTI-K830 |

Outils et aides

AIDES

| Description | Origine/Réf. |
|---|---|
| Lubrifiant pour arbre à cames (Valspar ZZ613) | Kohler 25 357 14-S |
| Graisse diélectrique (GE/Novaguard G661) | Kohler 25 357 11-S |
| Graisse diélectrique | Loctite® 51360 |
| Lubrifiant pour entraînement de démarreur électrique Kohler (démarrage à inertie) | Kohler 52 357 01-S |
| Lubrifiant pour entraînements de démarreurs électriques Kohler (solénoïde) | Kohler 52 357 02-S |
| Joint adhésif silicone RTV Loctite® 5900® Heavy Body en vaporisateur 4 oz. Seuls les joints RTV résistants à l'huile et à base d'oxime tels que ceux indiqués peuvent être utilisés. Permatex® the Right Stuff® 1 Minute Gasket™, Loctite® Nos. 5900® ou 5910® sont recommandés pour les meilleurs résultats d'étanchéité. | Kohler 25 597 07-S Loctite® 5910® Loctite® Ultra Black 598™ Loctite® Ultra Blue 587™ Loctite® Ultra Copper 5920™ Permatex® the Right Stuff® 1 Minute Gasket™ |
| Lubrifiant pour entraînement cannelé | Kohler 25 357 12-S |

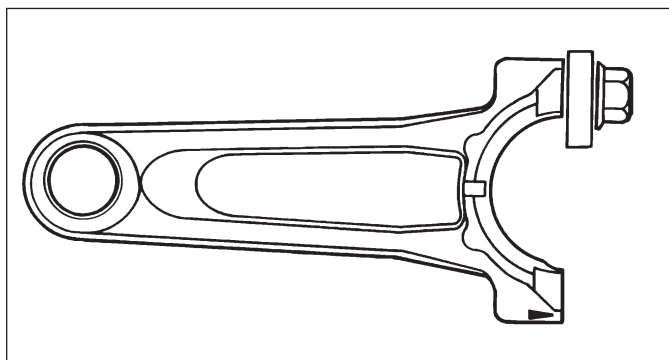
OUTIL DE MAINTIEN DU VOLANT



Un outil de maintien de volant peut être fabriqué à partir d'une ancienne couronne dentée de volant et utilisé à la place d'une clé spéciale.

1. À l'aide d'une meule à découper, coupez six dents de la couronne, comme indiqué.
2. Limez les ébarbures et les bords tranchants.
3. Inversez le segment et le placer entre les bossages du module d'allumage du carter du moteur, de manière à ce que les dents de l'outil s'enclenchent sur les dents de la couronne du volant. Les bossages verrouillent l'outil et le volant en position, permettant de dévisser, serrer ou déposer le volant à l'aide d'un extracteur.

OUTIL POUR CULBUTEUR/VILEBREQUIN



Une clé à ergots pour lever les culbuteurs ou pour tourner le vilebrequin peut être fabriquée avec une vieille bielle.

1. Recherchez une bielle usée provenant d'un moteur de 10 CV ou plus. Retirez et jetez le chapeau de bielle.
2. Retirez les goujons d'une bielle Posi-Lock ou meulez les ergots d'alignement d'une bielle Command, afin que la surface du joint soit plate.
3. Trouvez une vis de capuchon de 1 pouce de long dont le filetage correspondant aux filetages de la bielle.
4. Utilisez une rondelle plate au diamètre intérieur correct pour glisser la vis de capuchon sur un diamètre extérieur approximatif de 1 pouce. Assemblez la vis de capuchon et la rondelle à la surface du joint de la bielle.

GUIDE DE RECHERCHE DES PANNES

En cas de problème, vérifiez d'abord des causes tellement évidentes qu'elles peuvent ne pas être prises en considération. Un problème de démarrage pourrait par exemple être causé par un réservoir de carburant vide.

Certaines causes courantes de pannes de moteur sont énumérées ci-dessous et varient en fonction des spécifications du moteur. Utilisez ces données pour déterminer les facteurs provoquant ces pannes.

Le moteur est lancé mais ne démarre pas

- Batterie mal branchée.
- Fusible grillé.
- Dysfonctionnement du solénoïde du carburateur.
- Le starter ne ferme pas.
- Colmatage de la conduite de carburant ou du filtre de carburant.
- Panne de la diode du faisceau de câbles en mode de circuit ouvert.
- Défaillance DSAI ou DSAM.
- Réservoir de carburant vide.
- Microprocesseur défaillant.
- Bobine(s) d'allumage défectueuse(s).
- Bougies défectueuses.
- Fuite ou colmatage entre le flexible à dépression et la pompe à carburant.
- Soupape de coupure de carburant fermée.
- Module d'allumage défectueux ou mal réglé.
- Tension insuffisante au microprocesseur.
- Interrupteur de verrouillage de sécurité enclenché ou défaillant.
- Clé de contact ou coupe-circuit en position OFF (arrêt).
- Niveau d'huile bas.
- Qualité du carburant (saleté, eau, périmé, mélange).
- Défaillance de SMART-SPARK™.
- Câble(s) de bougie déconnecté(s).

Le moteur démarre mais s'arrête

- Carburateur défectueux.
- Joint de culasse défectueux.
- Commandes défectueuses ou mal réglées du starter ou de l'accélérateur.
- Fuite ou colmatage entre le flexible à dépression et la pompe à carburant.
- Fuite du système d'admission.
- Câbles ou connexions lâches mettant à la terre le circuit de court-circuit de l'allumage de manière intermittente.
- Qualité du carburant (saleté, eau, périmé, mélange).
- Colmatage de l'évent du bouchon du réservoir de carburant.

Le moteur démarre difficilement

- Colmatage de la conduite de carburant ou du filtre de carburant.
- Surchauffe du moteur.
- Décompresseur automatique défectueux.
- Commandes défectueuses ou mal réglées du starter ou de l'accélérateur.
- Bougies défectueuses.
- Clavette du volant cassée.
- Fuite ou colmatage entre le flexible à dépression et la pompe à carburant.
- Interrupteur de verrouillage de sécurité enclenché ou défaillant.
- Câbles ou connexions lâches mettant à la terre le circuit de court-circuit de l'allumage de manière intermittente.
- Faible compression.
- Qualité du carburant (saleté, eau, périmé, mélange).
- Bougie faible.

Le moteur ne se lance pas

- Batterie déchargée.
- Solénoïde ou démarreur électrique défaillant.
- Clé de contact ou contacteur d'allumage défaillant.
- Interrupteur de verrouillage de sécurité enclenché ou défaillant.
- Câbles ou connexions lâches mettant à la terre le circuit de court-circuit de l'allumage de manière intermittente.
- Les cliquets ne s'enclenchent pas dans la coupelle d'entraînement.
- Composants internes du moteur grippés.

Le moteur tourne mais avec des ratés

- Réglage incorrect du carburateur.
- Surchauffe du moteur.
- Bougies défectueuses.
- Module d'allumage défectueux ou mal réglé.
- Entrefer du capteur de position du vilebrequin incorrect.
- Interrupteur de verrouillage de sécurité enclenché ou défaillant.
- Câbles ou connexions lâches mettant à la terre le circuit de court-circuit de l'allumage de manière intermittente.
- Qualité du carburant (saleté, eau, périmé, mélange).
- Câble(s) de bougie déconnecté(s).
- Sabot du câble de bougie détaché.
- Câble de la bougie lâche.

Le moteur ne tourne pas au ralenti

- Surchauffe du moteur.
- Bougies défectueuses.
- Mauvais réglage du ou des pointeaux de réglage du carburant.
- Mauvais réglage de la vis de réglage de la vitesse.
- Alimentation en carburant non appropriée.
- Faible compression.
- Qualité du carburant (saleté, eau, périmé, mélange).
- Colmatage de l'évent du bouchon du réservoir de carburant.

Surchauffe du moteur.

- Ventilateur de refroidissement cassé.
- Charge excessive du moteur.
- Courroie de ventilateur défaillante/hors service.
- Carburateur défectueux.
- Niveau d'huile haut dans le carter.
- Mélange de carburant pauvre.
- Bas niveau de liquide du système de refroidissement.
- Niveau d'huile bas dans le carter.
- Radiateur, et/ou composants du système de refroidissement bouchés, restraints ou avec des fuites.
- Courroie de pompe à eau défaillante/cassée.
- Pompe à eau défaillante.

Recherche de pannes

Le moteur cogne

- Charge excessive du moteur.
- Défaillance du poussoir hydraulique.
- Viscosité/type d'huile incorrects.
- Usure ou dommage interne.
- Niveau d'huile bas dans le carter.
- Qualité du carburant (saleté, eau, périmé, mélange).

Le moteur perd de sa puissance

- Élément de filtre à air sale.
- Surchauffe du moteur.
- Charge excessive du moteur.
- Échappement bouché.
- Bougies défectueuses.
- Niveau d'huile haut dans le carter.
- Réglage incorrect du régulateur.
- Batterie faible.
- Faible compression.
- Niveau d'huile bas dans le carter.
- Qualité du carburant (saleté, eau, périmé, mélange).

Le moteur utilise trop d'huile

- Fixations desserrées ou détachées.
- Surchauffe/usure du joint de culasse.
- Clapet de reniflard cassé.
- Reniflard du carter bouché, cassé ou inopérant.
- Carter trop plein.
- Viscosité/type d'huile incorrects.
- Alésage de cylindre usé.
- Segments de piston usés ou cassés.
- Guides/tiges de soupape usés.

Fuites d'huile provenant des joints et joints d'étanchéité

- Clapet de reniflard cassé.
- Reniflard du carter bouché, cassé ou inopérant.
- Fixations desserrées ou détachées.
- Fuite au niveau du piston ou des soupapes.
- Échappement bouché.

CONTRÔLE EXTERNE DU MOTEUR


REMARQUE : Il est recommandé de s'éloigner de l'établi pour vidanger l'huile. Prévoyez suffisamment de temps pour une vidange complète.

Avant de nettoyer ou de démonter le moteur, vérifiez soigneusement l'extérieur. Ce contrôle permet d'évaluer ce qui se passe à l'intérieur des moteurs (et les causes) une fois qu'il est démonté.

- Repérez les accumulations de poussière et de débris sur le carter, les ailettes de refroidissement, la grille de protection et les autres surfaces externes. La présence de saleté ou de débris sur ces emplacements peut provoquer une surchauffe.
- Repérez les fuites d'huile visibles et les composants endommagés. Des fuites d'huile importantes peuvent indiquer que le reniflard est bouché ou inopérant, que les joints sont usés ou endommagés ou que des fixations sont détachées.
- Contrôlez le couvercle et la base du filtre à air pour détecter tout dommage ou toute indication de problème d'adaptation ou de joint défectueux.
- Contrôlez l'élément du filtre à air. Recherchez des trous, des déchirures, des fissures et des dommages sur les surface d'étanchéité ou tout autre dommage pouvant laissé passer de l'air non filtré dans le moteur. Un élément sale ou bouché peut indiquer un entretien inapproprié ou insuffisant.
- Contrôlez le collet d'admission du carburateur pour détecter toute saleté. La présence de saleté dans le col est une indication supplémentaire du mauvais fonctionnement du filtre à air.
- Vérifiez, à l'aide de la jauge, que le niveau d'huile est dans la plage recommandée. S'il est supérieur à la valeur recommandée, détecter toute odeur d'essence.
- Vérifiez l'état de l'huile. Vidangez l'huile dans un récipient. Elle doit couler librement. Recherchez des éclats de métal et autres corps étrangers.

La boue est un sous-produit naturel de la combustion. Une légère accumulation de boue est donc normale. Une formation importante de boue peut indiquer que l'huile n'a pas été changée selon les intervalles recommandés, que le type ou le poids de l'huile est incorrect, etc.


NETTOYAGE DU MOTEUR


| | |
|---|--|
|  | ⚠ AVERTISSEMENT |
| | Les solvants de nettoyage risquent de provoquer de graves blessures ou la mort. Utiliser uniquement dans des zones bien aérées et loin de toute source d'allumage. |
| Les solvants et produits de nettoyage de carburateur sont extrêmement inflammables. Utilisez le produit de nettoyage en suivant les instructions et avertissements du fabricant. N'utilisez jamais d'essence comme agent nettoyant. | |

Après avoir vérifié l'extérieur du moteur, nettoyez-le à fond avant de le démonter. Nettoyez les composants un par un en démontant le moteur. L'usure et les dommages ne peuvent être détectés que sur des pièces propres. Il existe de nombreux produits sur le marché pour éliminer la graisse, l'huile et la saleté des pièces du moteur. Quand un tel produit est utilisé, suivre attentivement les instructions et les consignes de sécurité du fabricant.

Vérifiez que le produit n'a pas laissé de traces sur les éléments avant de remonter le moteur et de le mettre en service. Les propriétés de graissage peuvent être amoindries même s'il reste une très faible quantité de ces produits.

ESSAI DE DÉPRESSION DU CARTER

| | |
|--|---|
|  | ⚠ AVERTISSEMENT |
| | <p>L'oxyde de carbone peut causer des nausées graves, des évanouissements ou même la mort.</p> <p>Évitez d'aspirer des gaz d'échappement. Ne jamais faire fonctionner le moteur à l'intérieur ou dans des espaces clos.</p> |
| <p>Les gaz d'échappement du moteur contiennent du monoxyde de carbone toxique. Le monoxyde de carbone est inodore, incolore et son inhalation peut causer la mort.</p> | |

| | |
|--|--|
|  | ⚠ AVERTISSEMENT |
| | <p>Les pièces tournantes peuvent causer de graves blessures.</p> <p>Tenez-vous éloigné du moteur pendant qu'il fonctionne.</p> |
| <p>Tenez vos mains, pieds, cheveux et vêtements à l'écart de toutes les pièces mobiles pour prévenir les blessures. Ne faites jamais fonctionner le moteur si des couvercles, des enveloppes ou des protections ont été enlevés.</p> | |

Un vide partiel doit être présent dans le carter quand le moteur tourne. La pression dans le carter (normalement due à un reniflard bouché ou mal assemblé) peut faire sortir l'huile des joints d'étanchéité, des joints ou d'autres points disponibles.

Le vide du carter se mesure mieux avec un manomètre à eau ou un manomètre à vide. Les instructions complètes sont données dans ces kits.

Pour tester la dépression avec le manomètre :

1. Insérez le bouchon en caoutchouc dans le trou de remplissage d'huile. Vérifiez que la pince de serrage est bien montée sur le tuyau et utiliser les adaptateurs filetés pour connecter le tuyau entre le bouchon et un des tubes du manomètre. Laissez l'autre tube ouvert à l'air libre. Vérifiez que le niveau d'eau dans le manomètre est sur la ligne « 0 ». Contrôlez que la pince de serrage est fermée.
2. Faites démarrer le moteur et laissez-le sans charge à un ralenti élevé.
3. Ouvrez le collier et notez le niveau d'eau dans le tube.
Le niveau, côté moteur, doit être au minimum de 10,2 cm (4 po) au-dessus du niveau du côté ouvert.
Si le niveau, côté moteur, est inférieur à celui spécifié (bas/sans dépression) ou que le niveau, côté moteur est plus bas que le niveau du côté ouvert (pression), consultez le tableau ci-dessous.
4. Fermez la pince de serrage avant d'arrêter le moteur.

Pour tester la dépression avec le manomètre/manomètre à vide :

1. Enlevez la jauge ou le bouchon/goulot de vidange et de remplissage d'huile.
2. Installez l'adaptateur dans l'ouverture du tube de la jauge/goulot par l'extrémité du tube de petit diamètre ou directement dans le moteur si aucun tube n'est utilisé. Introduisez le raccord barbelé de la jauge dans le trou du bouchon.
3. Faites tourner le moteur et observez le relevé.

Un mouvement de l'aiguille vers la gauche du « 0 » indique le vide alors qu'un mouvement vers la droite indique une pression.

Testeur numérique - bouton de dépression sur le haut du testeur.

Le vide du carter doit être de 10,2 cm (4 po) d'eau au minimum. Si la valeur est inférieure à celle indiquée ou si une pression est relevée, consulter le tableau ci-dessous pour déterminer les causes et les mesures correctives.

| État | Conclusion |
|---|---|
| Reniflard du carter bouché ou inopérant. | <p>REMARQUE : Le reniflard fait partie intégrante du couvercle de soupape et ne peut pas être entretenu séparément. Remplacez le couvercle de soupape et vérifiez de nouveau la pression.</p> <p>Démontez le reniflard, nettoyez à fond les pièces, vérifiez la planéité des surfaces d'étanchéité, réassemblez et vérifiez de nouveau la pression.</p> |
| Fuites de bagues d'étanchéité et/ou joints. Fixations desserrées ou détachées. | Remplacez tous les joints et bagues d'étanchéité usés ou endommagés. Assurez-vous que les fixations sont bien serrées. Utilisez les valeurs de couple et de séquence appropriées. |
| Fuite au niveau du piston ou des soupapes (Confirmer en inspectant les composants). | Réusinez le piston, les segments, l'alésage du cylindre, les soupapes et les guides de soupape. |
| Échappement limité. | Vérifiez le pare-étincelles/écran d'échappement (le cas échéant). Nettoyez ou remplacez selon les besoins. Réparez ou remplacez les autres pièces du système d'échappement ou de silencieux endommagées/défectueuses. |

Recherche de pannes

ESSAI DE COMPRESSION

Pour Command Twins :

Utilisez un compresseur pour exécuter l'essai sur un moteur chaud. Nettoyez la saleté ou les débris de la base de la bougie ou des bougies avant de les retirer. Assurez-vous que le starter est hors service et que le papillon des gaz est grand ouvert pendant l'essai. La compression doit être d'environ 160 psi et ne doit pas varier de plus de 15 % entre les cylindres.

Tous les autres modèles :

Ces moteurs sont équipés d'un décompresseur automatique (ACR). En raison de la présence de ce mécanisme ACR, il est difficile d'obtenir une lecture précise de la compression. Une autre solution est d'utiliser l'essai de fuite de cylindre décrit ci-dessous.

TESTEUR D'ÉTANCHÉITÉ DU CYLINDRE

Le contrôle de l'étanchéité du cylindre permet aussi d'évaluer la compression. En pressurant la chambre de combustion depuis une source d'air externe, il est possible de déterminer si les soupapes ou les segments fuient et dans quelles proportions.

Le testeur de fuite de cylindre est relativement simple et peu coûteux pour les petits moteurs. Ce testeur comprend un raccord rapide pour le branchement du tuyau de l'adaptateur et un outil de maintien.

1. Faites tourner le moteur pendant 3 à 5 minutes pour le chauffer.
2. Retirez la ou les bougies et le filtre à air du moteur.
3. Tournez le vilebrequin jusqu'à ce que le piston (du cylindre testé) soit au point mort haut de la course de compression. Le moteur doit rester dans cette position au cours de l'essai. L'outil de maintien fourni avec l'appareil peut être utilisé si l'extrémité de la prise de mouvement du vilebrequin est accessible. Bloquez l'outil de maintien sur le vilebrequin. Installez une clé à poignée articulée de 3/8 po dans la fente de l'outil de maintien pour qu'elle soit perpendiculaire à l'outil de maintien et à la prise de mouvement du vilebrequin.

Si l'extrémité du volant est plus accessible, utilisez une clé à poignée articulée et une douille sur l'écrou/vis du volant pour le maintenir en position. Un assistant peut s'avérer nécessaire pour maintenir la clé pendant l'essai. Si le moteur est monté dans une machine, il peut être maintenu en serrant ou en calant un composant d'entraînement. Vérifiez que le moteur ne peut pas quitter le point mort haut dans un sens ou dans l'autre.

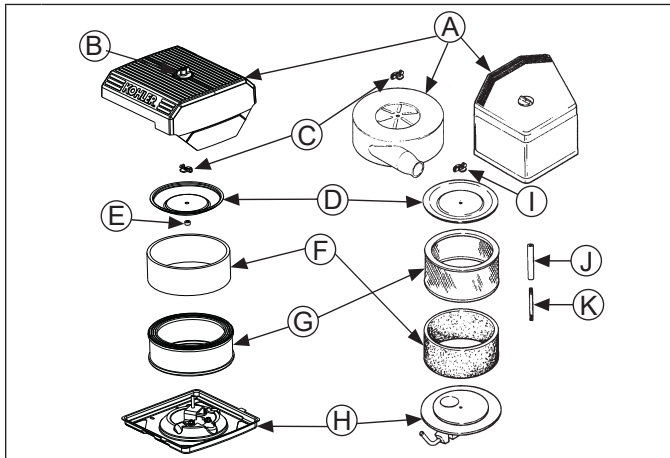
4. Installez l'adaptateur dans le trou de la bougie sans le fixer à l'appareil.
5. Tournez le bouton du régulateur à fond dans le sens inverse des aiguilles d'une montre.
6. Raccordez une source d'air appropriée d'au moins 50 psi.
7. Tournez le bouton du régulateur dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'à ce que l'aiguille de la jauge soit dans la zone de réglage jaune en bas de l'échelle.
8. Connectez le raccord rapide de l'indicateur à l'adaptateur. Tout en maintenant fermement le moteur au point mort haut, ouvrez petit à petit la soupape du testeur. Notez la valeur relevée et écoutez pour détecter les fuites d'air en provenance de l'admission d'air de combustion, de l'échappement et/ou du reniflard du carter.

| État | Conclusion |
|---|--|
| Fuite d'air au niveau du reniflard du carter. | Segment ou cylindre usé. |
| Fuite d'air au niveau du système d'échappement. | Soupape d'échappement défectueuse/assise inappropriée. |
| Fuite d'air au niveau de l'admission. | Soupape d'admission défectueuse/assise inappropriée. |
| Indicateur dans la zone « low » (verte). | Segments et cylindre en bon état. |
| Indicateur dans la zone « moderate » (jaune). | Le moteur peut encore être utilisé, mais il est un peu usé. Le client devrait commencer à prévoir sa remise en état ou son remplacement. |
| Indicateur dans la zone « high » (rouge). | Segments et/ou cylindre très usés. Le moteur doit être remis à neuf ou remplacé. |

FILTRE À AIR

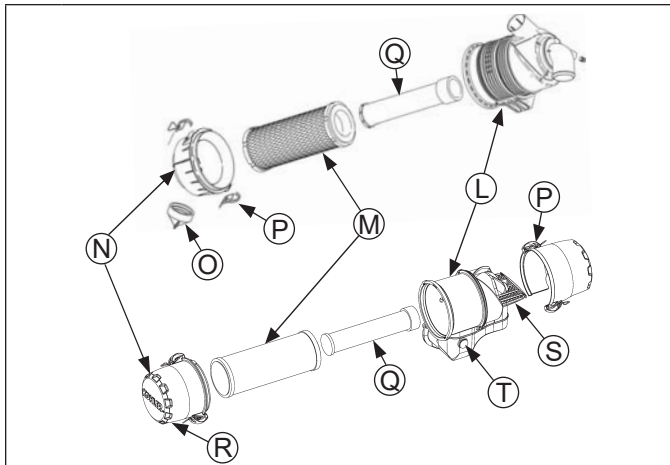
Ces systèmes sont certifiés CARB/EPA et les composants ne doivent en aucun cas être modifiés.

Composants de filtre à air de tondeuse professionnelle/profil bas



| | | | |
|---|---------------------------------|---|------------------------|
| A | Couvercle du filtre à air | B | Bouton du filtre à air |
| C | Écrou à ailettes | D | Couvercle de l'élément |
| E | Joint en caoutchouc | F | Préfiltre |
| G | Élément papier | H | Base du filtre à air |
| I | Écrou du couvercle de l'élément | J | Joint en caoutchouc |
| K | Goujon | | |

Composants de filtre à air haute capacité



| | | | |
|---|-------------------------|---|-------------------------------|
| L | Boîtier du filtre à air | M | Élément |
| N | Bouchon | O | Valve d'éjection de poussière |
| P | Clip de fixation | Q | Élément intérieur |
| R | Zone d'expulsion | S | Crépine d'entrée |
| T | Protection du filtre | | |

REMARQUE : L'utilisation du moteur avec des éléments du filtre à air détachés ou endommagés risque de provoquer une usure prématurée et des défaillances du moteur. Remplacez tous les composants tordus ou endommagés.

REMARQUE : L'élément papier ne peut pas être nettoyé à l'air comprimé.

Tondeuse professionnelle/profil bas

Desserrez le bouton et retirez le couvercle du filtre à air.

Préfiltre

1. Séparez le préfiltre de l'élément papier.
2. Remplacez ou lavez le préfiltre dans de l'eau tiède savonneuse. Rincez, puis laissez sécher à l'air.
3. Imprégnez le préfiltre d'huile moteur neuve. Éliminez l'excès d'huile.
4. Réinstallez le préfiltre sur l'élément papier.

Élément papier

1. Nettoyez la surface autour de l'élément. Desserrez l'écrou à ailettes, le couvercle de l'élément et l'élément papier avec le préfiltre.
2. Séparez le préfiltre de l'élément; faites un entretien du préfiltre et remplacez l'élément papier.
3. Vérifiez l'état du joint en caoutchouc et remplacez-le si nécessaire.
4. Installez le nouvel élément papier sur la base. Installez le préfiltre sur l'élément papier. Réinstallez le couvercle de l'élément et fixez-le avec l'écrou à ailettes.

Réinstallez le couvercle du filtre à air et serrez le bouton.

Haut rendement

1. Décrochez les clips de fixation et retirez les bouchons.
2. Vérifiez et nettoyez la crépine (le cas échéant).
3. Sortez l'élément du filtre à air du boîtier et remplacez-le. Vérifiez l'état de l'élément intérieur. Remplacez-le une fois sale.
4. Recherchez des traces d'usure, de fissures ou de dommages, et assurez-vous que le dispositif d'éjection est propre.
5. Installez les éléments neufs.
6. Remettez en place le bouchon avec la valve d'éjection de poussière/crépine. Attachez à l'aide des clips de fixation.

TUBE DU RENIFLARD

Vérifiez la connexion des deux extrémités du tube de reniflard.

SYSTÈME DE REFROIDISSEMENT PAR AIR

| | |
|--|---|
| | AVERTISSEMENT |
| | <p>Les pièces chaudes peuvent causer de graves brûlures.</p> <p>Ne touchez pas au moteur pendant qu'il tourne ou si vous venez tout juste de l'arrêter.</p> |
| <p>Ne faites jamais fonctionner le moteur si des écrans thermiques ou des protections ont été enlevés.</p> | |

Il est essentiel d'avoir un système de refroidissement. Pour éviter une surchauffe, nettoyez les crépines, les ailettes de refroidissement et autres surfaces externes du moteur. Évitez de vaporiser de l'eau sur le faisceau de câblage ou sur un composant électrique. Voir Programme d'entretien.

Circuit d'alimentation

Le système de carburant type et les composants associés incluent les éléments suivants :

- Soupape et réservoir de carburant.
- Conduites de carburant.
- Filtre à carburant intégré.
- Pompe à carburant.
- Carburateur.

Le carburant contenu dans le réservoir est envoyé par la pompe à carburant dans le filtre intégré et dans les conduites de carburant. Le carburant pénètre alors dans la cuve du carburateur avant d'atteindre le corps du carburateur et mélangé à l'air. Le mélange carburant-air est alors brûlé dans la chambre de combustion du moteur.

RECOMMANDATIONS RELATIVES AU CARBURANT

Voir Entretien.

CONDUITE DE CARBURANT

Des conduites de carburant à faible perméation doivent être installées sur les moteurs Kohler Co. pour être en conformité avec la réglementation EPA et CARB.

POMPE À CARBURANT

Certains moteurs utilisent une pompe à carburant à impulsion. L'action de pompage des pompes à impulsion est créée par l'oscillation des pressions positives et négatives dans le carter. Cette pression est transmise via la pompe à impulsion par le flexible en caoutchouc raccordé entre la pompe et le carter. Avec le pompage, la membrane à l'intérieur de la pompe aspire le carburant pendant la course descendante et le renvoie dans le module de pompe à carburant pendant sa course montante. Les deux clapets anti-retour empêchent le carburant de retourner en arrière via la pompe.

TESTS DU SYSTÈME DE CARBURANT

Le système de carburant peut être endommagé si le moteur démarre difficilement ou lorsqu'il tourne mais ne démarre pas. Testez le système de carburant en exécutant les essais suivants.

1. Vérifiez la présence de carburant dans la chambre de combustion.
 - a. Déconnectez et mettez à la terre les câbles de la bougie.
 - b. Fermez le starter sur le carburateur.
 - c. Lancez le moteur plusieurs fois.
 - d. Retirez la bougie et recherchez toute trace de carburant sur l'extrémité.
2. Vérifiez le débit de carburant du réservoir à la pompe.
 - a. Débranchez la conduite de carburant du raccord d'admission de la pompe à carburant.
 - b. Maintenez la conduite sous le fond du réservoir. Ouvrez la soupape de coupure de carburant (le cas échéant) et observez le débit.
3. Vérifiez le fonctionnement de la soupape de coupure de carburant.
 - a. Débranchez la conduite de carburant du raccord d'admission de la pompe à carburant.
 - b. Lancez le moteur plusieurs fois et observez le débit.

Performance

Le débit de carburant doit être de 7,5 l/h. (2 gal/h) avec une pression de 0,3 psi et une aspiration de 24 po. Un débit de carburant de 1,3 l/h. (0,34 gal/h) débit de carburant doit être maintenu à 5 Hz.

Remplacement de la pompe à carburant

REMARQUE : vérifiez si l'orientation de la nouvelle pompe correspond à celle de la pompe retirée. Les dommages internes peuvent se produire si l'installation est incorrecte.

Des pompes de remplacement sont disponibles via votre source d'alimentation. Pour remplacer la pompe à impulsion, effectuez ce qui suit. Notez l'orientation de la pompe avant de la retirer.


1. Débranchez les conduites de carburant des raccords d'entrée et de sortie.
2. Retirez les vis (fixant la pompe) et la pompe à carburant.
3. Retirez la conduite d'impulsion qui raccorde la pompe au carter.
4. Installez une nouvelle pompe à carburant avec les vis.
5. Raccordez la conduite d'impulsion entre la pompe et le carter.
6. Serrez les vis au couple de 2,3 N·m (20 po-lb).
7. Branchez les conduites de carburant des raccords d'entrée et de sortie.

État

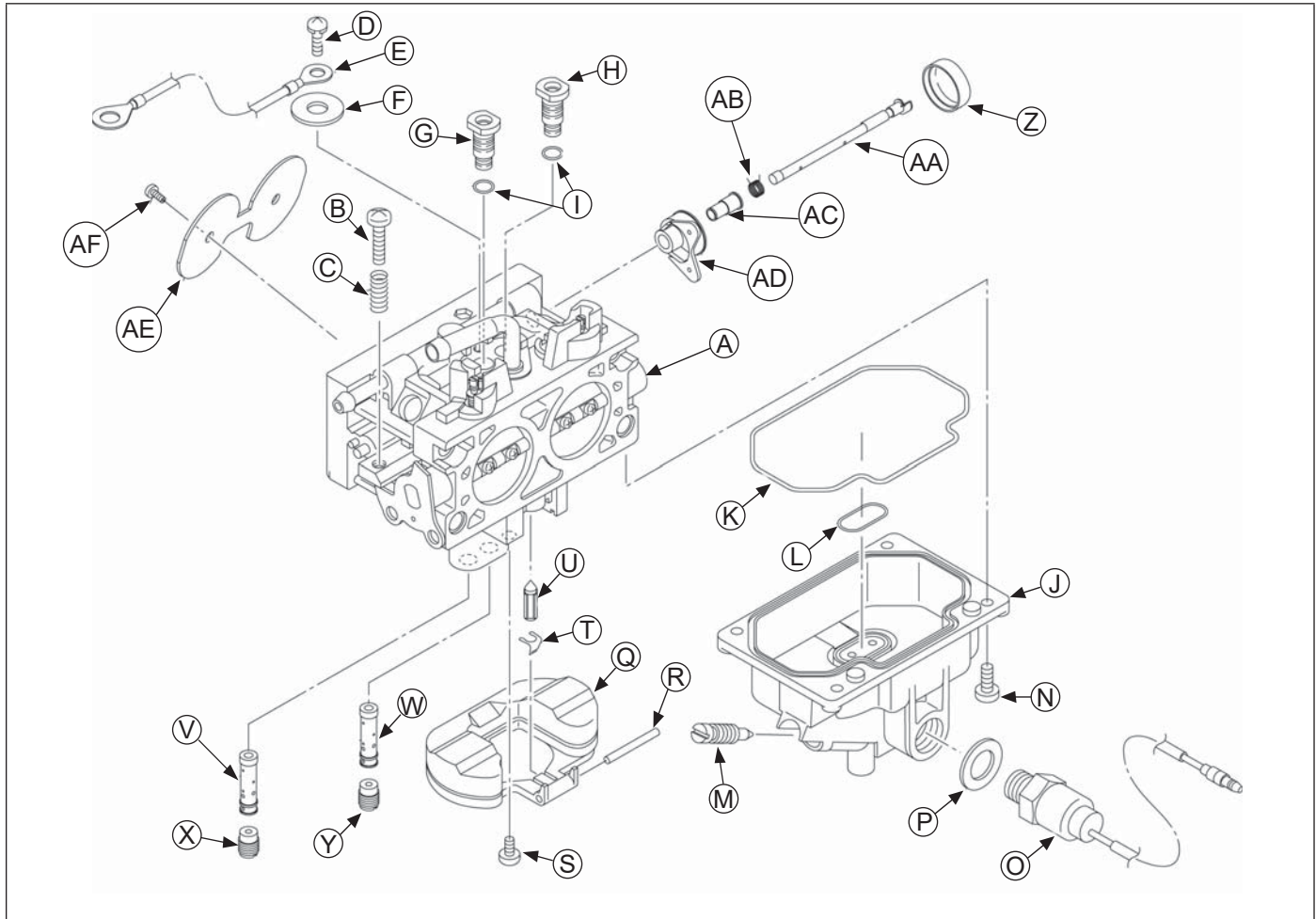
Conclusion

| État | Conclusion |
|--|---|
| Carburant à l'extrémité de la bougie. | Carburant dans la chambre de combustion. |
| Absence de carburant à l'extrémité de la bougie. | Vérifiez le débit de carburant du réservoir (étape 2). |
| Débit de carburant de la conduite de carburant. | Vérifiez l'état de la pompe à carburant (étape 3). Si la pompe à carburant fonctionne, vérifiez l'état du carburateur. Voir la section Carburateur. |
| Absence de débit de la conduite de carburant. | Vérifiez l'évent du réservoir de carburant, la crépine d'aspiration du carburant, le filtre intégré, la soupape de coupure de carburant et la conduite de carburant. Rectifiez tous les problèmes constatés et rebranchez la conduite. |
| État de la conduite de carburant. | Assurez-vous que la conduite de carburateur n'est pas bouchée. Si la conduite de carburant n'est pas bouchée, vérifiez que le carter du moteur n'est pas trop rempli et/ou contrôlez l'huile de la conduite d'impulsions. Si aucun de ces contrôles ne révèle la cause du problème, remplacez la pompe. |

CARBURATEURS

| | | |
|---|--|--|
|  | ⚠ AVERTISSEMENT | L'essence est très inflammable et ses vapeurs peuvent exploser si elles sont enflammées. Entreposez l'essence dans des récipients approuvés et dans des bâtiments non occupés, à l'abri des étincelles ou des flammes. Des éclaboussures de carburant peuvent s'enflammer au contact de pièces chaudes ou d'étincelles provenant de l'allumage. N'utilisez jamais d'essence comme agent nettoyant. |
| | Carburant explosif pouvant causer des incendies et des brûlures graves. N'ajoutez pas de carburant si le moteur est chaud ou s'il tourne. | |

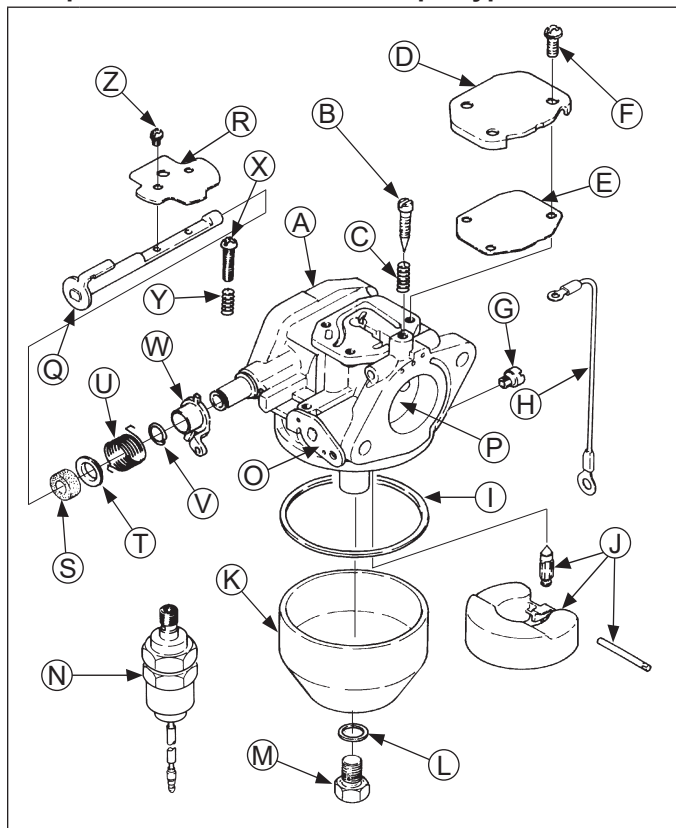
Composants du carburateur double Keihin



| | | | | | | | | | |
|-----------|--|-----------|--|-----------|-------------------------------|-----------|------------------------------|-----------|-------------------------------|
| A | Sous-ensemble du corps du carburateur | B | Vis de réglage du ralenti | C | Ressort de réglage du ralenti | D | Vis | E | Câble de masse |
| F | Rondelle de retenue | G | Gicleur lent Côté droit | H | Gicleur lent Côté gauche | I | Joint torique (gicleur lent) | J | Cuve de carburant |
| K | Joint torique (cuve à carburant, supérieure) | L | Joint torique (cuve à carburant, inférieure) | M | Vis de vidange | N | Vis de cuve | O | Solénoïde de carburant |
| P | Rondelle d'étanchéité | Q | Flotteur | R | Axe | S | Vis | T | Attache du flotteur |
| U | Soupape du flotteur/Pointeau | V | Gicleur principal Côté droit | W | Gicleur principal Côté gauche | X | Gicleur principal Côté droit | Y | Gicleur principal Côté gauche |
| Z | Bouchon de starter | AA | Arbre de starter | AB | Ressort | AC | Coussinet | AD | Levier de starter |
| AE | Plaque du starter | AF | Vis de plaque d'étrangleur | | | | | | |

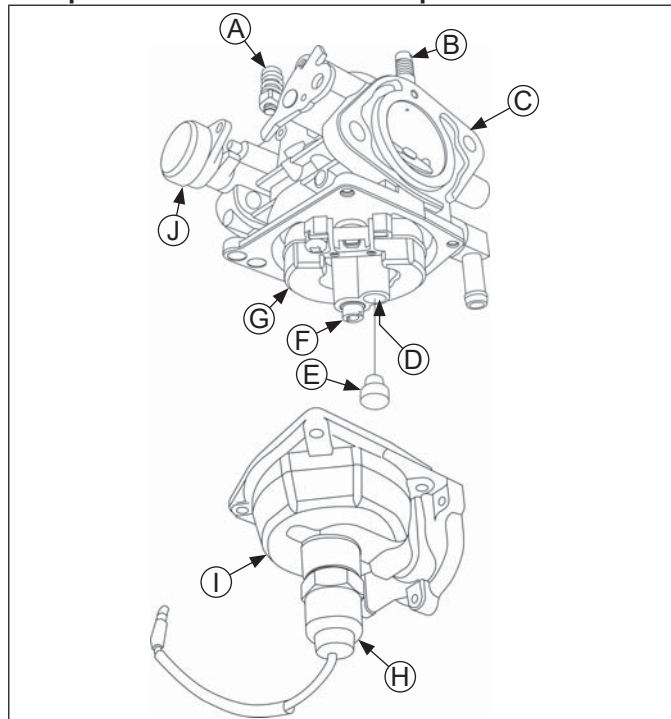
Circuit d'alimentation

Composants du carburateur simple type Nikki



| | | | |
|----------|--|----------|--|
| A | Corps du carburateur | B | Vis de réglage de ralenti du carburant |
| C | Ressort de réglage de ralenti du carburant | D | Couvercle du canal |
| E | Joint du couvercle | F | Vis de fixation du couvercle |
| G | Gicleur principal | H | Câble de masse (solénoïde uniquement) |
| I | Joint de cuve de carburant | J | Kit de flotteur |
| K | Cuve de carburant | L | Joint de la vis de fixation de la cuve |
| M | Vis de fixation de la cuve | N | Solénoïde de coupure de carburant |
| O | Levier/Arbre d'accélérateur | P | Plaque d'accélérateur |
| Q | Arbre de starter | R | Plaque du starter |
| S | Filtre à air | T | Collet |
| U | Ressort | V | Bague |
| W | Levier de starter | X | Vis de réglage du ralenti |
| Y | Ressort de réglage du ralenti | Z | Vis de réglage |

Composants du carburateur simple Keihin



| | | | |
|----------|---------------------------|----------|--|
| A | Vis de réglage du ralenti | B | Vis de réglage de ralenti du carburant |
| C | Corps du carburateur | D | Gicleur de ralenti |
| E | Bouchon | F | Gicleur principal |
| G | Flotteur | H | Solénoïde de coupure de carburant |
| I | Cuve de carburant | J | Levier de starter |

Les moteurs CV17-740 de cette série sont dotés d'un carburateur simple Nikki ou Keihin à jet principal. La plupart des applications utilisent un solénoïde de coupure de carburant à la place d'une vis de retenue de cuve de carburant. Tous les carburateurs ont un starter automatique.

Les moteurs CV750 de cette série sont dotés d'un carburateur double Keihin de côté avec les principaux gicleurs fixés. Un starter automatique similaire à celui utilisé sur les carburateurs simples fait aussi partie de la conception.

Guide de recherche de pannes

Si le moteur démarre difficilement, tourne de manière irrégulière ou cale au ralenti, contrôlez les points suivants avant de régler ou de démonter le carburateur.

1. Assurez-vous que le réservoir de carburant est rempli d'essence neuve et propre.
2. Assurez-vous que l'évent du bouchon de réservoir de carburant n'est pas bloqué et fonctionne correctement.
3. Assurez-vous que le carburant atteint le carburateur. Ceci comprend la vérification de la soupape de coupure du carburant, du tamis du filtre du réservoir de carburant, du filtre à carburant sur les tuyaux d'alimentation en carburant, des tuyaux d'alimentation en carburant et de la pompe à carburant pour détecter les restrictions ou les composants défectueux.

- Vérifiez que la base du filtre à air et le carburateur sont positionnés correctement au moteur à l'aide de joints en bon état.
- Vérifiez que l'élément du filtre à air (y compris le pré-filtre, le cas échéant) est propre et que tous les éléments du filtre à air sont attachés solidement.
- Vérifiez que le système d'allumage, de régulation et d'échappement ainsi que les commandes de l'accélérateur et du starter fonctionnent correctement.

Recherche de pannes - causes liées au carburateur

| État | Causes possibles | Conclusion |
|---|--|--|
| Le moteur démarre difficilement, tourne de manière irrégulière ou cale au ralenti. | Réglage incorrect du mélange de carburant/de la vitesse de ralenti. | Réglez la patte de ralenti, puis le pointeau de réglage du carburant. |
| Réglage trop riche (indiqué par une fumée noire et à haute teneur en suie, des ratés, une perte de vitesse et de puissance, un régulateur instable et une ouverture excessive de l'accélérateur). | Filtre à air colmaté. | Nettoyez ou remplacez le filtre à air. |
| | Starter partiellement fermé durant le fonctionnement. | Vérifiez le levier/la tringlerie du starter pour assurer un bon fonctionnement du starter. |
| | Réglage incorrect du mélange de carburant. | Régler le pointeau de réglage du carburant. |
| | Le réglage du niveau du flotteur est trop haut. | Séparez la cuve de carburant du corps de carburateur. Dégagez (si coincé), ou remplacez le flotteur. |
| | Saleté sous le pointeau d'admission de carburant. | Retirez le pointeau et nettoyez le pointeau et son siège à l'air comprimé. |
| | Évent de la cuve ou purge d'air bouchés. | Retirez le pointeau de réglage de débit de carburant de ralenti. Nettoyez les événements, les lumières et les purges d'air. Nettoyez tous les canaux à l'air comprimé. |
| | Fuites, fissures ou endommagements du flotteur. | Immergez le flotteur pour détecter toute fuite. |
| Réglage trop pauvre (indiqué par des ratés, une perte de vitesse et de puissance, un régulateur instable et une ouverture excessive de l'accélérateur). | Réglage incorrect du mélange de carburant. | Régler le pointeau de réglage du carburant. |
| | Le réglage du niveau du flotteur est trop bas. | Séparez la cuve de carburant du corps de carburateur. Dégagez (si coincé), ou remplacez le flotteur. |
| | Trous de ralenti bouchés, saletés dans les canaux d'alimentation en carburant. | Retirez le pointeau de réglage de débit de carburant de ralenti. Nettoyez le gicleur principal et tous les canaux à l'air comprimé. |
| Fuite de carburant au niveau du carburateur. | Flotteur coincé. | Séparez la cuve de carburant du corps de carburateur. Dégagez (si coincé), ou remplacez le flotteur. |
| | Saleté sous le pointeau d'admission de carburant. | Retirez le pointeau et nettoyez le pointeau et son siège à l'air comprimé. |
| | Événements de la cuve bouchés. | Utilisez de l'air comprimé. |
| | Fuite au niveau du joint de la cuve du carburateur. | Remplacez le joint. |

Solénoïde d'arrêt du carburant

La plupart des carburateurs sont équipés d'un solénoïde de coupure du carburant. Le solénoïde est fixé à la cuve à carburant. Le solénoïde comporte un axe monté sur ressort qui se rétracte lorsque le câble reçoit du courant de 12 volts. En cas de coupure de courant, l'axe active le blocage du débit de carburant.

Voici un simple test, à effectuer avec le moteur à l'arrêt, permettant de déterminer si le solénoïde fonctionne correctement :

- Fermez l'alimentation en carburant et retirez le solénoïde du carburateur. Lorsque le solénoïde est dévissé et retiré, de l'essence s'échappe du carburateur. Préparez un récipient pour recueillir le carburant.
- Essuyez la pointe du solénoïde avec un chiffon ou nettoyez-la avec de l'air comprimé pour éliminer tout reste de carburant. Emportez le solénoïde à un endroit bien aéré et sans vapeurs de carburant. Une source d'alimentation de 12 volts pouvant être allumée et éteinte est également nécessaire.
- Vérifiez que la source d'alimentation est arrêtée (OFF). Connectez le câble positif de la source d'alimentation au câble rouge du solénoïde. Connectez le câble négatif de la source d'alimentation au corps du solénoïde.
- Activez la source d'alimentation (ON) et observez l'axe au centre du solénoïde. L'axe doit se rétracter lorsque la source d'alimentation est activée (ON) et retourner à sa position d'origine lorsque l'alimentation est coupée (OFF). Répéter ce test plusieurs fois pour vérifier le fonctionnement.

Circuit d'alimentation

Circuits du carburateur

Flotteur

Le niveau de carburant dans la cuve est maintenu par le flotteur et le pointeau d'admission de carburant. L'action de poids du flotteur arrête le débit de carburant lorsque le moteur est à l'arrêt. Lorsque le carburant est consommé, le flotteur chute et la pression de carburant repousse le pointeau d'admission loin du siège, permettant à plus de carburant de pénétrer dans la cuve. Lorsque la demande cesse, l'action de poids du flotteur redevient plus forte que la pression du carburant pour atteindre un niveau prédéterminé et arrête le débit.

Régime lent et intermédiaire

Quand la vitesse du moteur est faible, il ne fonctionne que sur le circuit de ralenti. Une quantité dosée d'air est aspirée à travers le gicleur de purge d'air du ralenti et du carburant est aspiré à travers le gicleur principal puis dosé à travers le gicleur de ralenti. L'air et le carburant sont mélangés dans le corps du gicleur de ralenti et évacués par le circuit de transfert. Depuis la chambre de progression du ralenti, le mélange d'air et de carburant est dosé à travers le circuit de ralenti. Le mélange air/carburant de ralenti est contrôlé en réglant les vis de carburant de ralenti. Ce mélange est alors mêlé au corps d'air principal pour arriver au moteur. À mesure que l'ouverture du papillon des gaz augmente, de plus grandes quantités de mélange air/carburant sont aspirées à travers les trous, fixes et dosés, de progression du ralenti. À mesure que le papillon des gaz s'ouvre, l'appel d'air augmente de manière à ce que le circuit principal se mette en marche.

Principal (grande vitesse)

Quand la vitesse du moteur est rapide, il fonctionne sur le circuit principal. Une quantité dosée d'air est aspirée à travers le gicleur de purge d'air principal et du carburant est aspiré à travers le gicleur principal. L'air et le carburant sont mélangés dans les buses principales, puis pénètrent dans le corps principal du débit d'air, où l'air et le carburant se mélangent. Le mélange pénètre ensuite dans la chambre de combustion. Le carburateur est équipé d'un circuit principal fixe; aucun réglage n'est possible.

Réglages du carburateur

REMARQUE : Les réglages de carburateur doivent être effectués une fois que le moteur est chaud.

Le carburateur est conçu pour fournir un mélange carburant-air adéquat au moteur dans toutes les conditions de fonctionnement. Le jet de carburant principal a été calibré en usine. Il n'est pas réglable. Les pointeaux de réglage du ralenti sont aussi réglés en usine et ne sont pas réglables.

Réglage du régime de ralenti faible (tr/min)

REMARQUE : Le régime de ralenti effectif dépend de l'application. Reportez-vous aux recommandations du fabricant de l'équipement. Le régime de ralenti des moteurs de base est de 1200 tr/min.

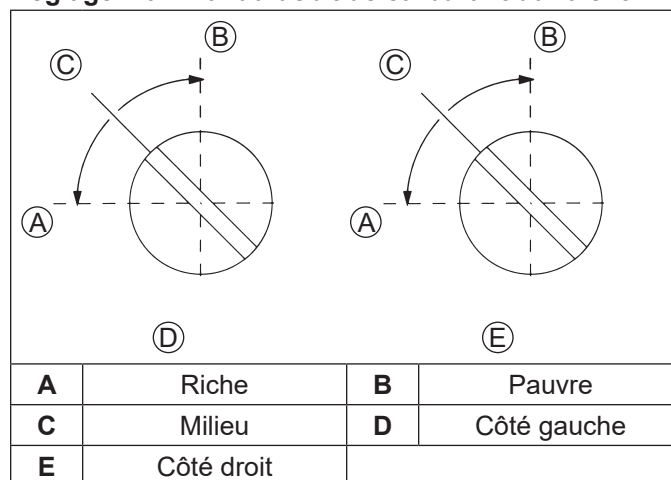
Placez la commande de l'accélérateur sur la position ralenti ou lent. Tournez la vis de réglage du régime de ralenti faible dans un sens ou dans l'autre afin d'obtenir un ralenti de 1200 tr/min (± 75 tr/min).

Réglage de vitesse du ralenti régulé (le cas échéant)

1. Maintenez le levier du régulateur loin du carburateur afin que le levier de l'accélérateur soit contre la vis de réglage du carburateur. Démarrez le moteur et faites chauffer le moteur, puis réglez la vis sur environ 1200 tr/min. Vérifiez le régime à l'aide d'un tachymètre. Vissez la vis de réglage (dans le sens horaire) pour augmenter le ralenti ou dévissez (dans le sens anti-horaire) pour réduire la vitesse.
2. Dégagez le levier de régulateur et vérifiez le levier d'accélérateur en position de ralenti. Tournez la vis de réglage du ralenti pour obtenir la vitesse de ralenti recommandée par l'équipementier (1500-1800 tr/min). Certains moteurs ont une patte flexible qui permet de régler cette vitesse. Une pince doit être utilisée pour tordre cette patte pour obtenir la vitesse recommandée. Une vitesse de ralenti régulée (tr/min) est en général supérieure de 300 tr/min (environ) à la vitesse de ralenti bas.
3. Déplacez le levier d'accélérateur en position accélérateur grand ouvert/plein régime et maintenez dans cette position. Tournez la vis haute vitesse pour obtenir le régime maximal voulu sans charge. La vitesse de ralenti doit être définie avant de faire le réglage.

Réglage de débit de carburant du ralenti

Réglage maximal du débit de carburant du ralenti



REMARQUE : Ces moteurs sont équipés de vis de réglage de ralenti fixe ou de chapeaux limiteurs sur les aiguilles de réglage. L'étape 2 ne peut être effectuée que dans les limites permises par le chapeau. N'essayez pas de retirer les chapeaux limiteurs.

1. Placez la commande de l'accélérateur sur la position ralenti ou lent. Ajustez le régime du ralenti sur 1200 tr/min. Réglez le régime de ralenti (tr/min).
2. Réglage des aiguilles de débit de carburant de ralenti : placez l'accélérateur en position de ralenti ou lent.
 - a. Tournez l'aiguille de réglage de débit de carburant du ralenti vers l'extérieur (dans le sens contraire aux aiguilles d'une montre) à partir du réglage préliminaire jusqu'à ce que le régime




diminue (mélange riche). Notez la position de l'aiguille. Tournez maintenant l'aiguille de réglage dans le sens des aiguilles d'une montre. Le régime du moteur augmente avant de diminuer au fur et à mesure avec l'aiguille (réglage pauvre). Notez la position de l'aiguille. Placez l'aiguille de réglage à mi-chemin entre la position riche et pauvre.

- b. Recommencez la procédure sur une autre aiguille de réglage de ralenti (carburateur double).
3. Vérifiez de nouveau/ajustez le régime de ralenti (tr/min) au réglage spécifié.

Réglage du régime maximal (tr/min)

1. Lorsque le moteur est en marche, mettez la commande de l'accélérateur en position rapide (fast).
2. Tournez la vis de réglage intérieur vers l'extérieur pour diminuer le régime, ou vers l'intérieur pour l'augmenter. Pour les moteurs Courage singles, desserrez les vis sur la plaque de commande de vitesse et glissez-la vers le carburateur en bas pour l'éloigner du carburateur et augmenter ainsi la vitesse.

Entretien du carburateur

| | |
|---|---|
|  |  AVERTISSEMENT |
|  | <p>Des démarrages accidentels peuvent causer des blessures graves voire mortelles.</p> <p>Débranchez le(s) câble(s) de bougie et mettez-le(s) à la masse avant l'entretien.</p> |
| <p>Arrêtez le moteur avant d'effectuer des travaux de réparation et d'entretien du moteur ou de l'équipement en suivant les consignes ci-dessous : 1) Débranchez le(s) câble(s) de bougie. 2) Débranchez le câble négatif (-) de batterie de la batterie.</p> | |

REMARQUE : Le gicleur de ralenti et le gicleur principal sont fixes et ont des dimensions spécifiques. Ils peuvent être retirés, si nécessaire. Des gicleurs fixes pour hautes altitudes sont disponibles.

- Inspectez le corps du carburateur afin de détecter les fissures, les trous et tout autre signe d'usure ou d'endommagement.
 - Inspectez le flotteur pour détecter les fissures, les trous et les languettes endommagées ou absentes. Inspectez l'axe et la goupille du flotteur pour détecter tout signe d'usure ou d'endommagement.
 - Inspectez le pointeau d'admission de carburant et son siège pour détecter tout signe d'usure ou d'endommagement.
 - Inspectez la plaque du starter montée sur ressort pour s'assurer qu'elle bouge librement sur l'arbre.
1. Effectuez les procédures de dépose du filtre à air et du carburateur comme indiqué dans la rubrique Démontage.

2. Avant de démonter le carburateur, nettoyez les surfaces extérieures pour éliminer les saletés et les matériaux étrangers. Retirez la vis de fixation de la cuve ou le solénoïde sur la plupart des moteurs à cylindre unique et séparez avec précaution la cuve du carburant du carburateur. N'endommagez pas le(s) joint(s) torique(s). Transférez le carburant restant dans un récipient approprié. Récupérez toutes les pièces. Le carburant peut aussi être vidé avant la dépose de la cuve en desserrant/retirant la vis de vidange.
3. Retirez l'axe du flotteur (certains carburateurs peuvent avoir une vis qui doit être retirée) et le pointeau d'admission. Le siège du pointeau d'admission ne peut pas être entretenu et ne doit pas être retiré.
4. Nettoyez la cuve du flotteur du carburateur.
5. Retirez avec précaution les principaux gicleurs du carburateur. Pour les carburateurs doubles, notez et repérez les gicleurs selon leur position pour les remonter correctement. Les principaux gicleurs peuvent avoir un taille/côté spécifique. Sur certains carburateurs, une fois les principaux gicleurs retirés, les buses principales peuvent être déposées via le fond des tours principales. Notez l'orientation/direction des buses. L'extrémité avec les 2 épaulements relevés doit être sortie vers le bas à proximité des gicleurs principaux. Conservez les pièces pour les nettoyer, puis les réutiliser.
6. La position du gicleur lent varie et ne peut être modifiée que sur certains types de carburateur. Voir l'illustration pour trouver le type de carburateur correspondant montrant la position. (Sur les carburateurs doubles, les gicleurs lents peuvent être adaptés au côté spécifique. Repérez ou notez les gicleurs pour les remonter correctement. Repérez le petit joint torique en bas de chaque gicleur). Conservez les pièces pour les nettoyer et les réutiliser à moins que le kit de gicleur ne doive aussi être installé. Nettoyez les gicleurs lents avec de l'air comprimé. N'utilisez pas de produit de nettoyage pour carburateur ou pour câble.

Le carburateur est maintenant démonté pour permettre un nettoyage approprié et l'installation des pièces du kit de révision. Consultez les instructions fournies avec les kits de réparation pour plus de détails.

Fonctionnement en altitude élevée

Si ce moteur est utilisé à une altitude supérieure à 1219 mètres, un kit de carburateur pour haute altitude sera requis. Pour obtenir des renseignements au sujet du kit carburateur haute altitude ou pour trouver un concessionnaire autorisé Kohler, consultez le site KohlerEngines.com ou appelez le 1-800-544-2444 (États-Unis et Canada).

À moins de 1 219 m. d'altitude, ce moteur fonctionne avec sa configuration initiale.

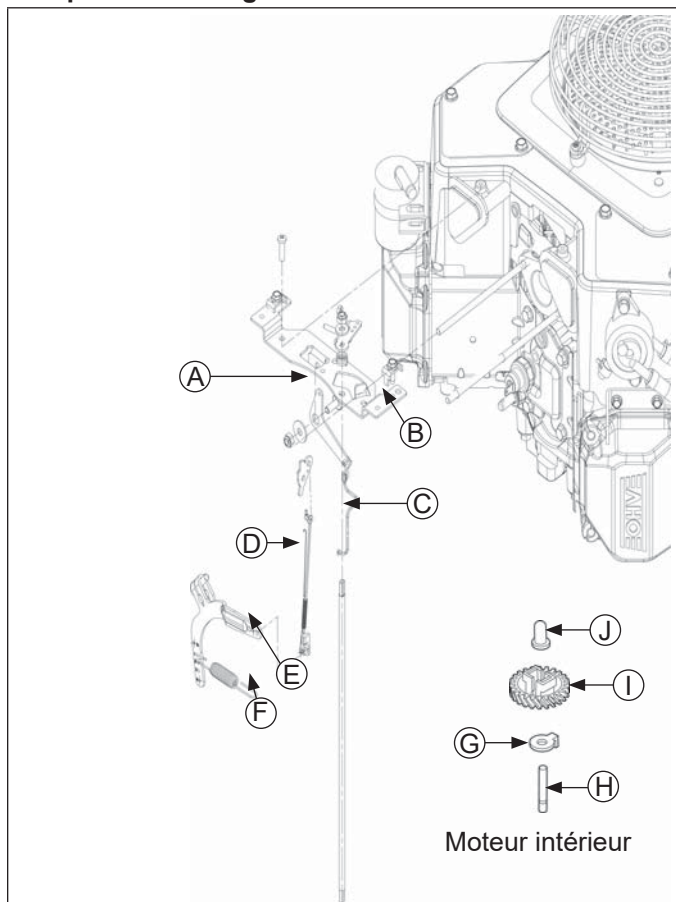
Une configuration ne correspondant pas à l'altitude peut provoquer une augmentation des émissions et une diminution du rendement énergétique et de la performance et endommager le moteur.

Systeme du regulateur

RÉGULATEUR

Le moteur est équipé d'un régulateur mécanique à masselotte centrifuge. Il est conçu pour maintenir la vitesse du moteur constante dans des conditions de charge variables. Le mécanisme de régulateur/masselotte est monté dans le carter d'huile et est entraîné par un pignon sur l'arbre à cames.

Composants du régulateur



| | | | |
|----------|--|----------|--------------------------|
| A | Levier d'accélérateur | B | Plaque de commande |
| C | Tringlerie du starter | D | Timonerie d'accélérateur |
| E | Levier du régulateur | F | Ressort du régulateur |
| G | Rondelle de butée avec patte de verrouillage | H | Arbre du réducteur |
| I | Réducteur | J | Goupille de régulation |

Le régulateur fonctionne de la manière suivante :

- La force centrifuge agissant sur le réducteur rotatif pousse les masselottes vers l'extérieur au fur et à mesure que la vitesse augmente. La tension du ressort du régulateur les pousse vers l'intérieur lorsque la vitesse diminue.
- Le mouvement vers l'extérieur des masselottes fait se déplacer vers l'avant l'axe de régulation.
- L'axe de régulation entre en contact avec la languette de l'arbre intermédiaire et fait pivoter l'arbre. Une extrémité de l'arbre sort à travers le carter du moteur. La force de rotation de l'arbre intermédiaire est transmise au levier de l'accélérateur du carburateur via la tringlerie externe.
- Quand le moteur est au repos et l'accélérateur sur la position rapide, la tension du ressort du régulateur maintient le papillon des gaz ouvert. Lorsque le moteur

est en marche, le réducteur est en rotation. La force appliquée par la goupille de régulation contre l'arbre intermédiaire a tendance à fermer le papillon des gaz. La tension du ressort du régulateur et la force appliquée par la goupille de régulation sont en équilibre durant le fonctionnement, afin de maintenir la vitesse du moteur.

- Quand une charge est appliquée et quand la vitesse du moteur (et celle du réducteur du régulateur) diminue, le ressort du régulateur déplace le levier du régulateur pour ouvrir davantage la plaque de l'accélérateur. Ceci résulte en une augmentation de carburant dans le moteur et un régime de moteur plus élevé. Quand la vitesse atteint la vitesse d'intervention définie du réducteur, la tension du ressort du régulateur et la force appliquée par la goupille de régulation sont de nouveau équilibrées afin de maintenir la vitesse du moteur.

Réglages du régulateur

REMARQUE : Ne modifiez pas les réglages du régulateur. La survitesse est dangereuse et peut provoquer des blessures graves.

Procédure de réglage initial

Effectuez ce réglage initial quand le bras du régulateur est détaché ou retiré de l'arbre intermédiaire. Réglez de la manière suivante :

1. Pour garantir un réglage correct, vérifiez que la tringlerie de l'accélérateur est connectée au bras du régulateur et au levier de l'accélérateur sur le carburateur.
2. Desserrez l'écrou fixant le levier du régulateur à l'arbre intermédiaire.
3. Déplacez le levier du régulateur vers le carburateur le plus loin possible (pleins gaz) et maintenez-le en position.
4. Insérez une longue tige fine ou un outil dans le trou sur l'arbre intermédiaire et tournez l'arbre dans le sens inverse des aiguilles d'une montre (à partir de l'extrémité) jusqu'en butée, puis serrez l'écrou au couple de 6,8 N·m (60 po·lb).

Réglage de la sensibilité

La sensibilité du régulateur est réglée en repositionnant le ressort du régulateur dans les trous du levier. Si un phénomène de pompage se produit avec un changement de charge du moteur, le réglage du régulateur est trop sensible. Si la vitesse chute quand une charge normale est appliquée, le régulateur doit être réglé pour plus de sensibilité. Réglez de la manière suivante :

1. Pour augmenter la sensibilité, déplacez le ressort à côté du point de pivot du levier du régulateur.
2. Pour diminuer la sensibilité, déplacez le ressort à côté du point de pivot du levier du régulateur.

ÉLÉMENT DU RÉGULATEUR DE LA TONDEUSE PROFESSIONNELLE

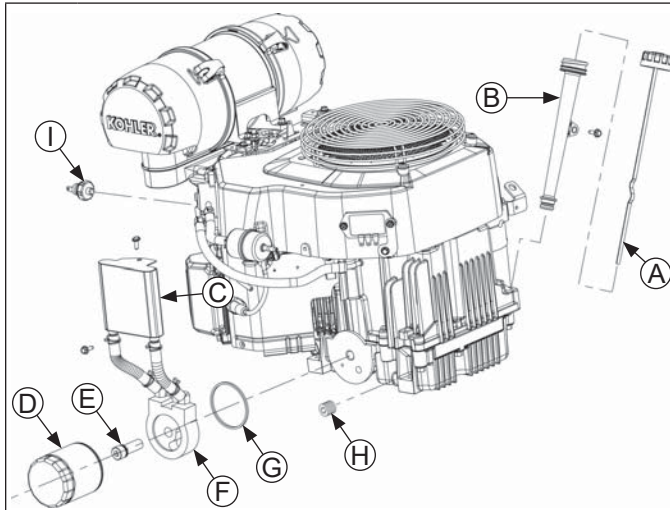
L'élément du régulateur de la tondeuse professionnelle est essentiellement utilisé sur les larges zones derrière les tondeuses. Le réglage initial et le réglage de sensibilité est similaire à celui du régulateur standard. Si le ressort du régulateur doit être déconnecté du levier d'accélérateur et du levier de régulateur, reconnectez-le comme suit :

1. Accrochez la longue extrémité du ressort dans le trou du levier à partir du côté gauche.
2. Faites tourner le ressort de 180° jusqu'à ce qu'il soit accroché.
3. Accrochez la petite extrémité du ressort dans le trou approprié du levier du régulateur. Voir Remontage pour savoir quel trou utilisé selon la vitesse.

Ce moteur utilise un circuit de lubrification sous pression qui transmet l'huile sous pression vers le vilebrequin, l'arbre à cames, les surfaces d'appui de bielle et les poussoirs de soupape hydrauliques.

La pompe à huile Gerotor haute débit maintient un niveau élevé de pression et de débit d'huile, même si la vitesse est basse et les températures de fonctionnement élevées. Un clapet de décharge limite la pression maximale du circuit. Le carter d'huile doit être retiré pour l'entretien du capteur d'huile, du clapet de décharge et de la pompe à huile.

Composants de lubrification



| | | | |
|----------|--------------------------------------|----------|-----------------------------|
| A | Bouchon de remplissage d'huile/jauge | B | Tube de remplissage d'huile |
| C | Côté arrière | D | Filtre à huile |
| E | Raccord | F | Refroidisseur d'huile |
| G | Joint torique | H | Bouchon de vidange d'huile |
| I | Oil Sentry™ | | |

RECOMMANDATIONS RELATIVES À L'HUILE

Voir Entretien.

VÉRIFICATION DU NIVEAU D'HUILE

REMARQUE : Ne faites jamais tourner le moteur si le niveau d'huile est trop haut ou trop bas, ceci afin d'éviter toute usure ou endommagement du moteur.

Le moteur doit être froid. Nettoyez toutes traces de débris sur les zones du bouchon de remplissage/jauge.

1. Dévissez la jauge, essuyez-la.
2. Réinsérez la jauge dans le tube. Posez le bouchon sur le tube sans le serrer.
3. Enlevez la jauge et vérifiez le niveau d'huile. Le niveau doit être en haut sur la jauge.
4. Si le niveau d'huile est bas, ajoutez de l'huile jusqu'au repère supérieur.
5. Remettez en place la jauge et serrez fermement.

REPLACEMENT DU FILTRE ET DE L'HUILE

Changez l'huile pendant que le moteur est encore chaud.

1. Nettoyez la surface autour du bouchon de vidange/soupape de vidange d'huile et du bouchon de remplissage/jauge.
 - a. Retirez le bouchon de vidange et le bouchon de remplissage/la jauge. Évacuez entièrement l'huile.

ou
 - b. Ouvrez le bouchon de la soupape de vidange d'huile. Fixez une longueur de flexible d'un diamètre intérieur de 1/2 po pour transmettre l'huile dans le récipient approprié. Tournez l'ensemble de la soupape dans le sens inverse des aiguilles d'une montre et tirez la jauge. Retirez la jauge. Évacuez entièrement l'huile.
2. Nettoyez la surface autour du filtre à huile. Placez un récipient sous le filtre pour récupérer l'huile et retirez le filtre. Nettoyez la surface de montage.
 - a. Réinstallez le bouchon de vidange. Serrez les vis au couple de 13,6 N·m (10 pi-lb).

ou
 - b. Fermez le corps de la soupape de vidange, retirez le flexible (si utilisé) et remplacez le bouchon.
3. Placez un nouveau filtre dans un bac étroit avec l'extrémité ouverte vers le haut. Remplissez avec de l'huile neuve jusqu'à ce qu'elle atteigne le bas des filets. Attendez 2 minutes le temps que l'huile soit absorbée par le filtre.
4. Appliquez une mince pellicule d'huile propre sur le joint de caoutchouc du nouveau filtre.
5. Suivez les instructions relatives au filtre à huile pour une installation correcte.
6. Remplissez le carter avec de l'huile neuve. Le niveau doit être en haut sur la jauge.
7. Remettez en place le bouchon/la jauge et serrez fermement.
8. Faites démarrer le moteur et vérifiez l'absence de fuites d'huile. Coupez le moteur et rectifiez le problème de fuite. Vérifiez de nouveau le niveau d'huile.
9. Mettez au rebut l'huile et le filtre usés en respectant les réglementations locales.

REFROIDISSEUR D'HUILE (si équipé)

Carter de soufflante monté du refroidisseur d'huile

1. Nettoyez les ailettes avec une brosse ou de l'air comprimé.
2. Retirez les vis de fixation du refroidisseur d'huile et l'inclinez pour nettoyer l'arrière.
3. Réinstallez le refroidisseur d'huile.

Circuit de lubrification

Carter monté du refroidisseur d'huile

Nettoyez les ailettes avec une brosse ou de l'air comprimé.

OIL SENTRY™ (le cas échéant)

Ce commutateur est conçu pour éviter au moteur de démarrer s'il n'y a pas d'huile ou si le niveau est bas. Le pressostat Oil Sentry™ peut ne pas couper le moteur avant que les dommages ne se produisent. Sur certaines applications, ce commutateur peut activer un signal d'avertissement. Consultez les manuels du matériel pour plus de détails.

Le pressostat Oil Sentry™ est installé dans le couvercle du reniflard. Sur les moteurs ne possédant pas l'option Oil Sentry™, le trou est fermé avec un bouchon 1/8-27 N.P.T.F.

Installation



1. Appliquez de l'enduit pour tuyaux Teflon® (Loctite® PST® 592™ ou équivalent) sur le filetage du pressostat.
2. Installez le pressostat dans le trou taraudé du couvercle du reniflard.
3. Serrez les vis au couple de 4,5 N·m (40 po-lb).

Essai

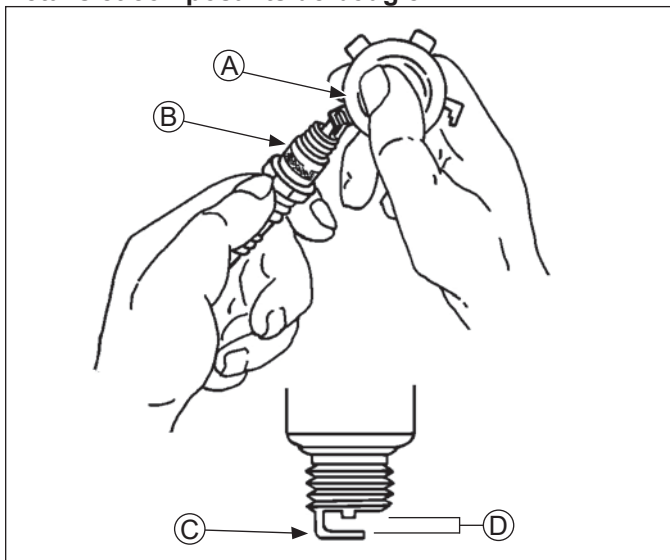
Cette vérification demande de l'air comprimé, un régulateur de pression, un manomètre et un vérificateur de continuité.

1. Branchez le vérificateur de continuité à la borne et au boîtier en métal du pressostat. En appliquant une pression de 0 psi sur le pressostat, le contrôleur doit indiquer la continuité (fermé).
2. Augmentez petit à petit la pression sur le pressostat. Avec l'augmentation de la pression dans la plage 3-5 psi, le contrôleur doit indiquer un changement sans continuité (ouvert). Le pressostat reste ouvert au fur et à mesure que la pression augmente à 90 psi maximum.
3. Faites descendre la pression petit à petit dans la plage 3-5 psi. Le contrôleur doit indiquer un changement de continuité (fermé) à 0 psi.
4. Remplacez le pressostat s'il ne fonctionne pas correctement.

BOUGIES D'ALLUMAGE

| | |
|---|---|
|  |  ATTENTION |
| | <p>Les chocs électriques peuvent causer des blessures.</p> <p>Ne touchez pas aux fils pendant que le moteur tourne.</p> |

Détails et composants de bougie



| | | | |
|----------|--------------------|----------|------------|
| A | Jauge d'épaisseur | B | Bougie |
| C | Électrode de masse | D | Écartement |

REMARQUE : Ne nettoyez pas la bougie dans une machine utilisant des grains abrasifs. Les grains abrasifs pourraient rester sur la bougie, pénétrer dans le moteur et causer de l'usure et des dommages considérables.

Les ratés ou les problèmes de démarrage sont souvent dus à une bougie en mauvais état ou à un écartement des électrodes incorrect.

Les bougies suivantes se trouvent sur le moteur :

| | |
|--------------------|--------------------|
| Écartement | 0,76 mm (0,030 po) |
| Taille du filetage | 14 mm |
| Portée | 19,1 mm (3/4 po) |
| Taille hex. | 15,9 mm (5/8 po) |

Voir Entretien pour les Réparations/Pièces détachées.

Entretien

Nettoyez le puits de bougie. Retirez la bougie et la remplacer.

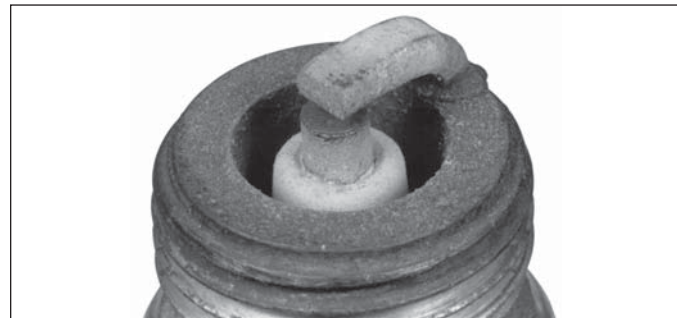
1. Vérifiez l'écartement à l'aide d'une jauge d'épaisseur. Réglez l'écartement sur 0,76 mm (0,030 po).
2. Installez la bougie sur la culasse.
3. Serrez les vis au couple de 27 N·m (20 pi-lb).

Contrôle

Vérifiez chaque bougie une fois retirée de la culasse. Les dépôts sur le bec isolant de la bougie constituent des indications sur l'état général des segments de piston, des soupapes et du carburateur.

Les photos suivantes présentent des bougies normales et encrassées :

Normale



Une bougie provenant d'un moteur fonctionnant dans des conditions normales est recouverte d'une légère couche de dépôts gris ou jaune. Si l'électrode centrale n'est pas usée, la bougie peut être réutilisée une fois l'écartement contrôlé.

Usure



Quand une bougie est usée, l'électrode centrale est arrondie et l'écartement est supérieur à celui spécifié. Remplacez la bougie immédiatement.

Dépôts humides



L'humidité sur une bougie est causée par un excès de carburant ou d'huile dans la chambre de combustion. L'excès de carburant peut être dû au colmatage du filtre à air, à un problème de carburateur ou à une utilisation du moteur avec le starter trop ouvert. La présence d'huile dans la chambre de combustion est généralement due à un filtre à air bouché, un problème de reniflard, des segments de piston ou des guides de soupape usés.

Systeme électrique

Dépôts de carbone



Des dépôts de suie noirs indiquent une mauvaise combustion due à un filtre à air colmaté, un mélange de carburant trop riche, un allumage faible ou une compression de mauvaise qualité.

Surchauffe



Des dépôts calcaires blancs indiquent des températures de combustion très élevées. Cette condition est en général accompagnée d'une érosion excessive de l'écartement. Des réglages pauvres du carburateur, une fuite au niveau de l'admission d'air ou un calage incorrect de l'étincelle sont les causes les plus communes des températures de combustion élevées.

BATTERIE

Une batterie de 12 V avec un démarrage à froid de 400 A (cca) est normalement requise pour démarrer dans toutes les conditions. Quand les températures sont plus chaudes, une batterie d'une plus petite capacité est souvent suffisante. Consultez le tableau suivant pour des capacités minimum, basées sur les températures ambiantes prévues. Les exigences actuelles pour un démarrage à froid dépendent de la taille du moteur, de l'application et des températures de démarrage. Quand la température diminue, les exigences de démarrage augmentent et la capacité de la batterie diminue. Reportez-vous aux instructions du fabricant de l'équipement pour des informations plus détaillées.

Recommandations relatives à la taille de la batterie

| Température | Batterie requise |
|--------------------------------|------------------|
| Au-dessus de 32 °F (0 °C) | 200 ADF minimum |
| 0 °F à 32 °F (-18 °C à 0 °C) | 250 ADF minimum |
| -5 °F à 0 °F (-21 °C à -18 °C) | 300 ADF minimum |
| -10 °F (-23 °C) ou moins | 400 ADF minimum |

Rechargez la batterie si la charge est insuffisante pour lancer le moteur.

Entretien de la batterie

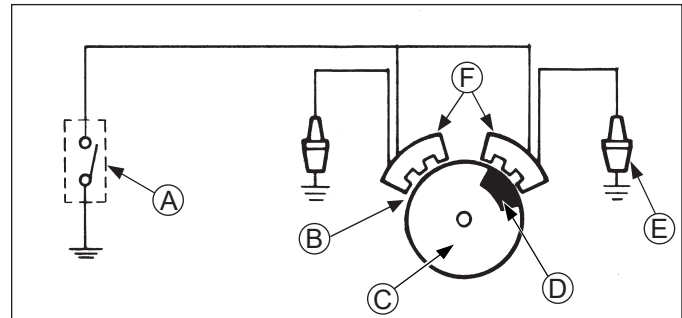
Un entretien régulier prolonge la durée de vie de la batterie.

Essai de batterie

Suivez les instructions du fabricant de batterie pour vérifier son état.

SYSTÈME D'ALLUMAGE ÉLECTRONIQUE

Composants du système d'allumage



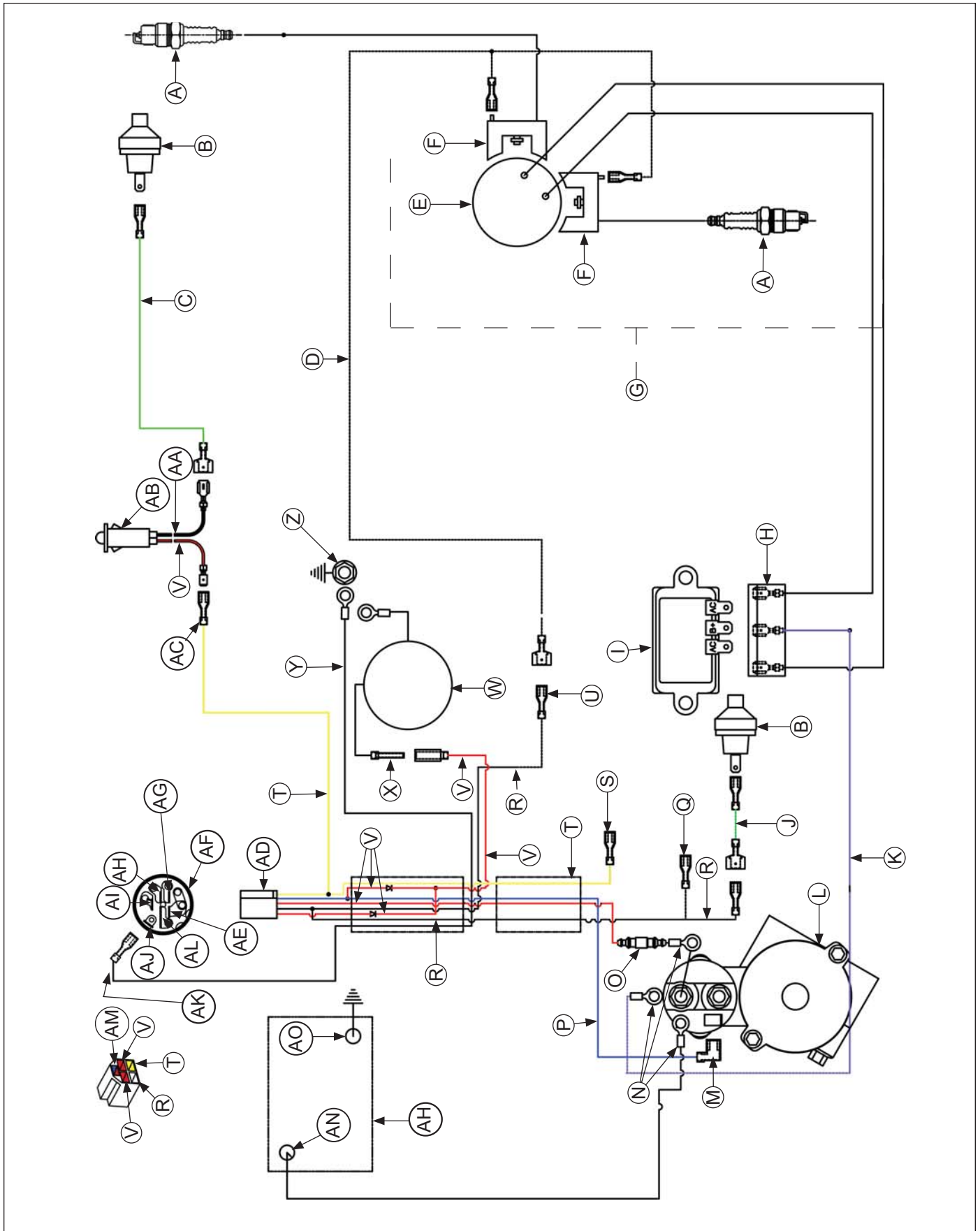
| | | | |
|----------|---|----------|--------------------|
| A | Interrupteur à clé en position de court-circuit/d'arrêt | B | Intervalle |
| C | Volant | D | Aimant |
| E | Bougie | F | Modules d'allumage |

Il existe 3 types de système d'allumage utilisés sur ces moteurs. Ces systèmes utilisent un module d'allumage qui amorce la bougie. La différence se caractérise par le déclenchement du calage à l'allumage.

Les systèmes d'allumage sont conçus pour ne nécessiter aucun entretien durant toute la durée de vie du moteur. Aucun entretien ou réglage n'est nécessaire ou possible, mis à part un contrôle périodique/un remplacement des bougies. Les systèmes mécaniques tombent parfois en panne ou se cassent. Reportez-vous à la rubrique Recherche de panne pour déterminer la cause du problème signalé.

Les problèmes d'allumage les plus courants sont le plus souvent dus à de mauvaises connexions. Contrôlez tous les câbles externes avant de commencer le test. Assurez-vous que les câbles relatifs à l'allumage, y compris les câbles des bougies, sont bien branchés. Assurez-vous que tous les raccords de bornes sont bien enfoncés. Le contacteur d'allumage doit être sur la position de marche.

Diagramme de câblage - Systeme de charge de batterie régulé 15/20/25 A avec calage fixe



Système électrique

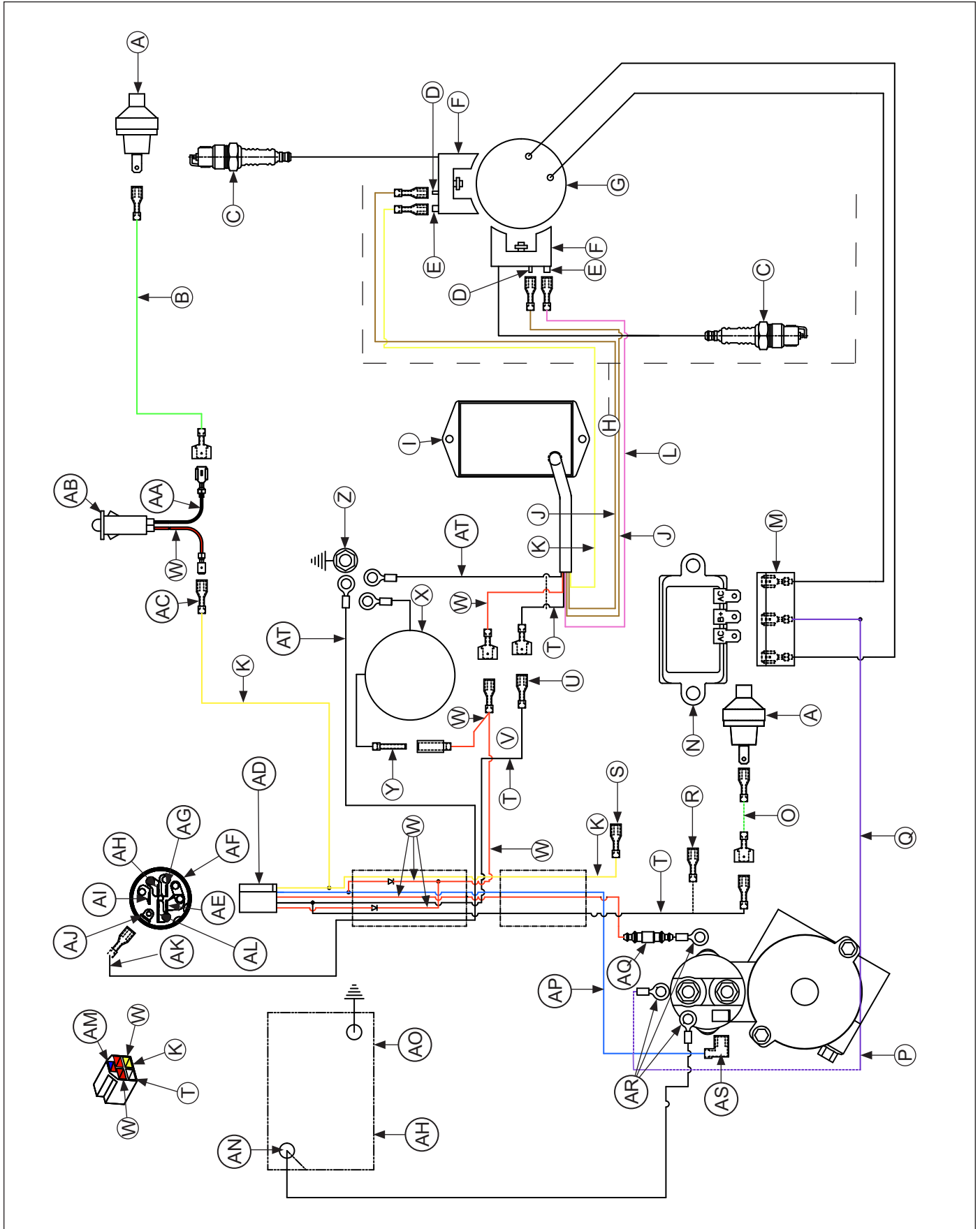
Système d'allumage fixe

Ce système utilise une bobine à décharge capacitive (CD). Le calage à l'allumage et l'étincelle restent constants peu importe le régime moteur. Le déclenchement de l'étincelle est déterminé par l'emplacement d'un groupe d'aimant sur le volant appelé PMH moteur. Un système d'allumage type fixe se compose de :

- 1 ensemble aimant fixé en permanence sur le volant.
- 2 modules d'allumage électronique à décharge capacitive montés sur le carter moteur.
- 1 coupe-circuit (ou clé de contact) qui met les modules à la masse pour arrêter le moteur.
- 2 bougies.

| | | | | | | | |
|-----------|---|-----------|--|-----------|---------------------------|-----------|--|
| A | Bougie(s) | B | Pressostat | C | Oil Sentry™ (vert) | D | Câble de court-circuit blanc |
| E | Stator de volant | F | Module d'allumage | G | Allumage Non-Smart Spark™ | H | Connecteur de redresseur-régulateur |
| I | Redresseur-régulateur | J | Pressostat de court-circuit Sentry™ (vert) | K | Violet B+ | L | Démarrreur avec solénoïde |
| M | Languette de solénoïde du démarreur | N | Goujon de solénoïde du démarreur | O | Fusible | P | Bleu |
| Q | Interrupteur de court-circuit alternatif (-) d'allumage | R | Blanc | S | Borne accessoire (+) | T | Jaune |
| U | Interrupteur de court-circuit d'allumage | V | Rouge | W | Carburateur | X | Solénoïde de carburateur |
| Y | Noir (masse) | Z | Vis de la tubulure d'admission | AA | Noir | AB | Éclairage à distance/ Éclairage du panneau - pressostat Sentry™ |
| AC | Témoin Oil Sentry™ | AD | Connecteur | AE | Magnéto | AF | Clé de contact |
| AG | Accessoires | AH | Batterie | AI | Démarrreur | AJ | Mise à la masse |
| AK | Mise à la masse de l'interrupteur à clé | AL | Redresseur | AM | Bleu/Rouge | AN | Borne positive de la batterie |
| AO | Borne négative de la batterie | | | | | | |

Diagramme de câblage - Systeme de charge de batterie régulé 15/20/25 A avec Smart-Spark™



Systeme électrique

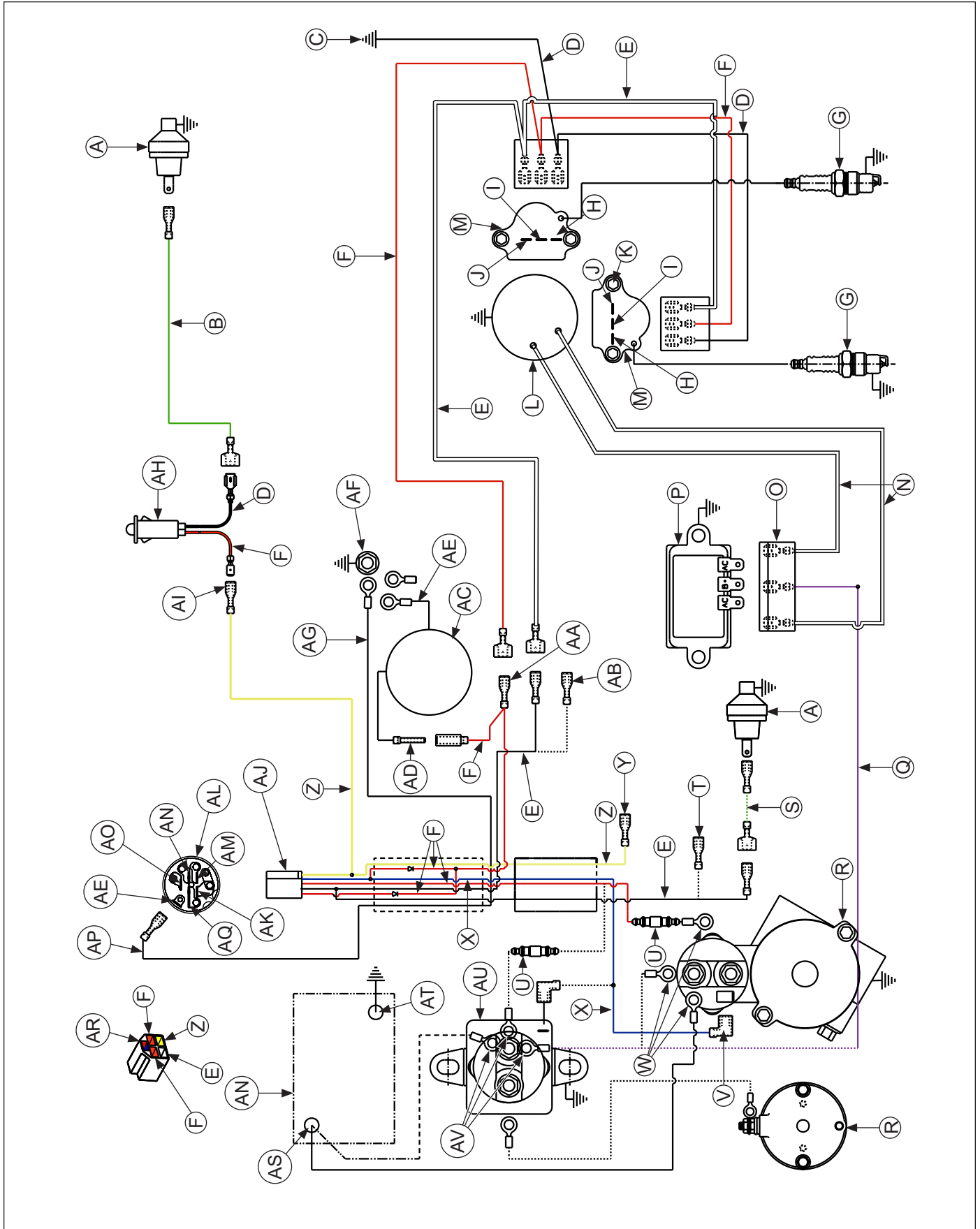
Systeme d'allumage avec avance Smart-Spark™

Les moteurs équipés du système SMART-SPARK™ utilisent un système d'allumage à décharge capacitive avec avance à l'allumage électronique. L'application type se compose de ce qui suit :

- 1 ensemble aimant fixé en permanence sur le volant.
- 2 modules d'allumage électronique à décharge capacitive montés sur le carter.
- 1 module d'avance à l'allumage monté sur le déflecteur du moteur.
- 1 batterie 12 V qui alimente le courant au module d'avance à l'allumage.
- 1 coupe-circuit (ou clé de contact) qui met le module à la masse pour arrêter le moteur.
- 2 bougies.

| | | | | | | | |
|-----------|--|-----------|---|-----------|--|-----------|--|
| A | Pressostat | B | Oil Sentry™ (vert) | C | Bougie(s) | D | Borne |
| E | Déclencheur | F | Module d'allumage | G | Stator de volant | H | Allumage 22, 25 CV Smart-Spark™ |
| I | Module de vitesse d'avance 22, 25 CV | J | Brun | K | Jaune | L | Jaune sur SAM analogique Rose sur SAM numérique |
| M | Connecteur de redresseur-régulateur | N | Redresseur-régulateur | O | Pressostat de court-circuit Sentry™ (vert) | P | Démarrreur avec solénoïde |
| Q | Violet (B+) | R | Interrupteur de court-circuit alternatif (-) d'allumage | S | Borne accessoire (+) | T | Blanc |
| U | Interrupteur de court-circuit d'allumage | V | Smart-Spark™ | W | Rouge | X | Carburateur |
| Y | Câble du solénoïde | Z | Vis de la tubulure d'admission | AA | Noir | AB | Éclairage à distance/Éclairage du panneau - pressostat Sentry™ |
| AC | Témoin Oil Sentry™ | AD | Connecteur | AE | Magnéto | AF | Clé de contact |
| AG | Accessoires | AH | Batterie | AI | Démarrreur | AJ | Mise à la masse |
| AK | Mise à la masse de l'interrupteur à clé | AL | Redresseur | AM | Bleu/Rouge | AN | Borne positive de la batterie |
| AO | Borne négative de la batterie | AP | Bleu | AQ | Fusible | AR | Goujon de solénoïde du démarrreur |
| AS | Languette de solénoïde du démarrreur | AT | Noir (masse) | | | | |

Diagramme de câblage - Système de charge de batterie régulé 15/20/25 A avec allumage et clé de contact



Systeme électrique

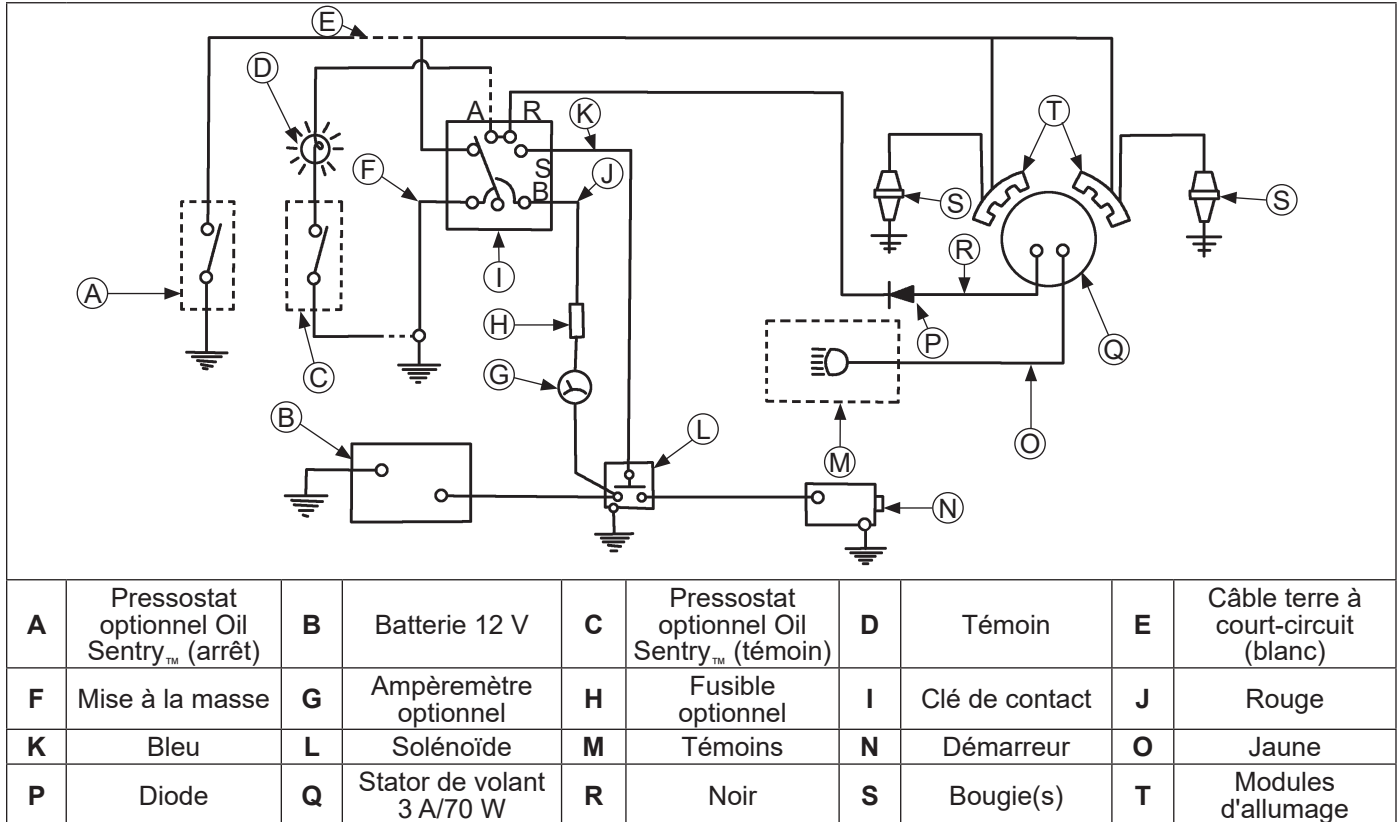
Systeme d'allumage DSAI

Ce système utilise un microprocesseur numérique qui se trouve dans les modules d'allumage. Dans ce système, le calage de l'allumage varie en fonction du régime du moteur. 2 modules d'allumage inductif commandent le calage de l'allumage en fonction du régime du moteur. Une application DSAI (module numérique d'avance à l'allumage) type comprend :

- 1 ensemble aimant fixé en permanence sur le volant.
- 2 modules d'allumage inductifs 12 V montés sur le carter moteur.
- 1 batterie 12 V qui alimente les modules d'allumage.
- 1 coupe-circuit (ou clé de contact) qui met le module à la masse pour arrêter le moteur.
- 2 bougies.

| | | | | | | | |
|-----------|-------------------------------|-----------|--|-----------|---|-----------|--|
| A | Pressostat | B | Vert (câble de signal d'impulsion Oil Sentry™) | C | Noir (masse) Vis de montage de la tubulure d'admission | D | Noir |
| E | Blanc | F | Rouge | G | Bougie(s) | H | Noir (masse) |
| I | Rouge (B+) | J | Blanc (coupe-circuit DSAI) | K | Vis de module | L | Stator de volant |
| M | Module DSAI | N | Blanc (fils de charge CA) | O | Connecteur de redresseur-régulateur | P | Redresseur-régulateur |
| Q | Violet (câble B+) | R | Montage du démarreur | S | Signal d'impulsion Oil Sentry™ | T | Signal d'impulsion d'allumage alternatif (-) |
| U | Fusible | V | Languette de solénoïde du démarreur | W | Goujon de solénoïde du démarreur | X | Bleu |
| Y | Borne accessoire (+) | Z | Jaune | AA | Rouge (puissance DSAI) | AB | Blanc (coupe-circuit DSAI) |
| AC | Carburateur | AD | Câble du solénoïde | AE | Mise à la masse | AF | Vis de la tubulure d'admission |
| AG | Noir (masse) | AH | Éclairage à distance/ Éclairage du panneau - pressostat Sentry™ | AI | Témoin du pressostat Sentry™ | AJ | Connecteur |
| AK | Magnéto | AL | Clé de contact | AM | Accessoires | AN | Batterie |
| AO | Démarreur | AP | Mise à la masse de l'interrupteur à clé (noir) | AQ | Redresseur | AR | Bleu/Rouge |
| AS | Borne positive de la batterie | AT | Borne négative de la batterie | AU | Relais de démarrage (fourni par le client) | AV | Goujon du relais |

Diagramme de câblage - Système de charge de batterie non régulé 3 A/Éclairage 70 W



Essais des systèmes d'allumage électronique

REMARQUE : Le testeur d'allumage doit être utilisé pour tester l'allumage de ces moteurs. L'utilisation d'un autre testeur risque de fausser les résultats. La batterie de l'unité doit être complètement chargée et connectée correctement avant de commencer les tests (une batterie connectée ou chargée à l'envers démarre le moteur mais ne produit pas d'étincelle). Assurez-vous que l'entraînement est au point mort et que toutes les charges externes sont déconnectées.

Essai des systèmes d'allumage

REMARQUE : Si le moteur démarre ou tourne pendant l'essai, le câble de court-circuit peut être mis à la terre afin d'arrêter le moteur. Le circuit de court-circuit étant interrompu, l'interrupteur ne suffit pas pour arrêter le moteur.

Isoler le problème et vérifiez s'il concerne bien le système d'allumage du moteur.

- Repérez les connecteurs à la jonction du faisceau de câblage du moteur et de l'équipement. Séparez les connecteurs et débranchez le câble blanc de court-circuit du connecteur du moteur. Reconnectez les connecteurs et positionnez ou isolez la borne du câble de court-circuit de manière à ce qu'elle ne puisse pas toucher la terre. Essayez de démarrer le moteur pour déterminer si le problème signalé est toujours présent.

| État | Causes possibles | Conclusion |
|----------------------|--------------------------------|--|
| Problème éliminé. | Système électrique | Vérifiez la clé de contact, les câbles, les connexions, les verrouillages de sécurité, etc. |
| Problème persistant. | Système électrique ou allumage | Laissez le câble de court-circuit isolé jusqu'à ce que l'essai soit terminé. Identifiez le câble de court-circuit blanc du connecteur du faisceau de câblage du moteur. Établissez une connexion à une mise à la masse fiable. Le moteur doit s'arrêter complètement. Si ce n'est pas le cas, ou si un seul cylindre est touché, vérifiez les modules d'allumage et la connexion du câble de court-circuit blanc pour détecter le module DSAI défaillant (uniquement DSAI). |

Systeme électrique

Vérification des bougies

REMARQUE : Si 2 testeurs sont disponibles, les essais peuvent être exécutés simultanément sur les deux cylindres. Cependant, si 1 seul testeur est disponible, 2 essais individuels doivent être effectués. Le câble de bougie du côté qui n'est pas soumis à l'essai doit être raccordé ou relié à la masse. Ne lancez pas le moteur et ne réalisez aucun essai si un câble de bougie est déconnecté et pas mis à la masse. Dans le cas contraire, des dommages permanents peuvent affecter le système.

1. Le moteur étant à l'arrêt, déconnectez un câble de bougie. Connectez le câble de bougie à la borne du testeur et attachez le clip de test à une bonne masse du moteur.
2. Démarrez le moteur pour atteindre un régime d'au moins 350 à 450 tr/min et observez si les testeurs indiquent une étincelle.
3. Répétez le test d'allumage sur l'autre cylindre si les cylindres sont testés individuellement.

| État | Causes possibles | Conclusion |
|--|---------------------|---|
| Les deux cylindres présentent de bonnes étincelles, mais le moteur tourne mal ou l'état des bougies est douteux. | Bougie(s) | Posez de nouvelles bougies et revérifiez le fonctionnement du moteur. Si le problème persiste, vérifiez l'avance à l'allumage (DSAI et Smart-Spark™ uniquement). |
| 1 cylindre a une bonne étincelle et l'autre cylindre n'a pas d'étincelle ou une étincelle intermittente. | Allumage | Testez les modules d'allumage et les connexions (DSAI et Smart-Spark™ uniquement). |
| Les deux cylindres ont une étincelle, mais la puissance est suspecte. | Avance à l'allumage | Vérifiez l'avance à l'allumage (DSAI et Smart-Spark™ uniquement). |

Vérification de l'avance à l'allumage (DSAI et Smart-Spark™ uniquement)

1. Tracez une ligne près du bord de la grille du volant à l'aide d'un feutre, d'une craie ou d'un ruban adhésif étroit.
2. Connectez la lampe stroboscopique de contrôle de l'avance à l'allumage au cylindre qui a une bonne étincelle.
3. Faites tourner le moteur au ralenti et utilisez le faisceau lumineux de la lampe pour localiser la ligne sur la grille. Tracez une ligne sur le carter de soufflante au droit de la ligne de la grille. Accélérez à plein régime et regardez le mouvement de la ligne sur la grille par rapport à la ligne sur le carter de soufflante. Si les deux cylindres ont une bonne étincelle, répétez le test sur l'autre cylindre.

| État | Causes possibles | Conclusion |
|--|------------------|--|
| La ligne sur la grille ne s'est pas éloignée de la ligne du carter de soufflante pendant l'accélération. | Allumage | Testez les modules d'allumage et leurs connexions. |
| Les lignes tracées sur le carter de soufflante ne sont pas séparées de 90°. | | |

Vérification des modules d'allumage et des connexions (DSAI uniquement)

1. Déposez le boîtier de soufflante du moteur. Inspectez les câbles pour détecter les dommages, coupures, cosses mal serties, bornes desserrées ou fils coupés. Vérifiez que les connexions des bornes des modules sont orientées correctement.
2. Débranchez les câbles du(des) module(s) d'allumage et nettoyez toutes les bornes (mâles et femelles) avec un aérosol nettoyant pour contacts électriques afin d'éliminer les restes de pâte diélectrique, les résidus noirs, la saleté ou les contaminations. Débranchez les fils des bougies.
3. À l'aide d'un multimètre, vérifiez que le câble de masse (noir) du module DSAI (le plus proche du câble de bougie) soit bien relié à une masse réputée bonne du moteur.
4. Mettez la clé de contact en position ON et vérifiez si la cosse du câble centrale/alimentation (rouge) du module DSAI présente 12 volts. Utilisez la même masse pour le multimètre que lors du contrôle de l'avance à l'allumage.

| État | Causes possibles | Conclusion |
|---|---------------------------------|---|
| Tous les tests sont corrects, mais le module ne fournit pas d'étincelle ou l'avance ne varie pas. | Module d'allumage | Remplacez le module défaillant. |
| Tous les tests sont MAUVAIS. | Module d'allumage ou connexions | Déterminez la cause et réparez si nécessaire. Retestez. |

Vérification des modules d'allumage et des connexions (Smart-Spark™ uniquement)

REMARQUE : Les valeurs de résistance s'appliquent uniquement aux modules qui ont été sur un moteur ayant tourné. Les modules neufs peuvent avoir une résistance supérieure tant qu'ils ne sont pas rodés.

1. Déposez le boîtier de soufflante du moteur. Inspectez les câbles pour détecter les dommages, coupures, cosses mal serties, bornes desserrées ou fils coupés.
2. Débranchez les câbles du(des) module(s) d'allumage et nettoyez toutes les bornes (mâles et femelles) avec un aérosol nettoyant pour contacts électriques afin d'éliminer les restes de pâte diélectrique, les résidus noirs, la saleté ou les contaminations. Débranchez les fils des bougies.
3. Retirez une des vis de fixation de chaque module d'allumage. Si les vis de montage sont noires, retirez-les et mettez-les au rebut. Examinez le trou de montage avec une torche et éliminez la rouille des tôles à l'intérieur du trou de montage à l'aide d'une petite brosse ronde en métal.
4. Mesurez les valeurs de résistance des modules d'allumage à l'aide d'un ohmmètre et comparez-les à celles du tableau. Lors de la mesure de la résistance avec les tôles, placer la pointe test sur les tôles à l'intérieur du trou de vis car le revêtement antirouille de certaines tôles risque de fausser la lecture de la résistance.

Tableau de résistance du module d'allumage

| 24 584 03 ou 24 584 11 (1 11/16 po haut) | 24 584 15-S ou 24 584 36-S (2 1/16 po haut) | | |
|--|--|-------------------|-----------------------|
| | | | |
| Test (utilisation d'un ohmmètre numérique) | De 1 à 4 | De 2 à 4 | De 3 à 4 |
| 24 584 03 24 584 11 (1 11/16 po H) | 945 à 1175 ohms | 149 à 166 ohms | 3750 à 7000 ohms |
| 24 584 15-S (2 1/16 po H) | 890 à 1175 ohms | 119 à 136 ohms | 5600 à 9000 ohms |
| 24 584 36-S (2 1/16 po H) | 590 à 616 ohms | 183 à 208 ohms | 8000 à 40 000 ohms |

| État | Causes possibles | Conclusion |
|---|--------------------------|---|
| Toutes les valeurs de résistance sont dans les limites spécifiées du tableau. | Jeu du module d'allumage | Vérifiez et ajustez le jeu libre du module d'allumage. |
| Au moins une valeur de résistance n'est pas dans les limites spécifiées du tableau. | Module d'allumage | Le module d'allumage est probablement défectueux et doit être remplacé. |

5. Vérifiez et/ou ajustez le jeu libre du module d'allumage. Un jeu libre de 0,28 à 0,33 mm (0,011 à 0,013 po) doit être maintenu sous les trois pieds du(des) module(s) d'allumage. Le contrôle/réglage doit être effectué avec les éléments à température ambiante.

| État | Causes possibles | Conclusion |
|---|--------------------------------|---|
| Le module n'a pas été desserré ou remplacé. | Jeu libre du module d'allumage | Vérifiez que le jeu libre existe sous les trois pieds. Si le jeu est correct, reposez la deuxième vis de fixation précédemment retirée et revérifiez le jeu après avoir serré la vis. |
| Le module a été desserré ou remplacé. | Module d'allumage | Ajustez le jeu libre du module d'allumage. |

a. Réglez le jeu libre du module d'allumage.

1. Éloignez l'aimant du module en tournant le volant.
2. Fixez le module sur ses pieds de montage, retirez-le du volant et serrez les vis pour le maintenir provisoirement.
3. Tournez le volant afin de centrer l'aimant sous le module.
4. Placez une jauge d'épaisseur de 0,30 mm (0,012 po) entre l'aimant et les trois pieds du module. Le jeu libre du module d'allumage est essentiel pour le fonctionnement du système. N'essayez pas de le régler avec une carte bancaire ou une microfiche pliée. Utilisez la jauge d'épaisseur spécifiée.
5. Desserrez les vis de fixation, laissez l'aimant attirer le module vers le bas contre la jauge d'épaisseur, puis resserrez les vis de fixation.
6. Tournez le volant pour retirer la jauge d'épaisseur, repositionnez l'aimant sous le module et revérifiez que le jeu spécifié, au minimum 0,28 mm (0,011 po), existe sous chaque pied du module. Une fois que le jeu est correct, serrez les vis de montage du module au couple de 4,0 N·m (35 po-lb). Répétez ces 6 étapes pour régler l'autre module d'allumage.
6. Rebranchez les câbles du(des) module(s) d'allumage; une certaine résistance entre les cosses mâle et femelle indique une bonne connexion. Si certaines connexions ne sont pas satisfaisantes, débranchez le câble, pincez légèrement la cosse femelle avec une pince, puis revérifiez la connexion.
7. Après avoir vérifié toutes les connexions, effectuer à nouveau le test de l'étincelle.

Systeme électrique

| État | Causes possibles | Conclusion |
|---|------------------|--|
| Une étincelle forte et stable apparaît maintenant sur les deux cylindres. | SAM | Le problème doit être rectifié. Passez au test SAM, étape 4. |
| Le problème d'étincelle persiste. | SAM | Effectuez le test SAM. |

Test SAM

- Suivez le câble d'alimentation rouge depuis le SAM jusqu'à la connexion au faisceau. Séparez le connecteur, puis branchez le câble rouge d'un voltmètre CC sur cosse du faisceau. Suivez le câble de masse (vert) depuis le SAM jusqu'à la vis de masse. Connectez le câble noir du voltmètre à la cosse à anneau du câble de masse ou à la vis/ au boulon de masse. Mesurez la tension, la clé de contact étant en position START et en position RUN. Elle doit être au minimum de 7,25 volts.
 - Si la tension n'est pas correcte, raccordez le câble noir du voltmètre directement sur la borne négative (-) de la batterie et mesurez à nouveau la tension dans les deux positions de la clé de contact. Si la tension indiquée est correcte, vérifiez les connexions du circuit de masse. Si la vis/le boulon de masse ou toute autre fixation du circuit de masse sont noirs (revêtu d'oxyde), remplacez-les par des fixations zinguées (couleur argent).
 - Si la tension indiquée n'est toujours pas correcte, contrôlez la connexion de la cosse du connecteur du faisceau et sertissez-la sur le câble. Suivez ensuite le circuit de l'alimentation dans tout le faisceau, la clé de contact, etc. en cherchant toute mauvaise connexion ou circuit défectueux.

| État | Causes possibles | Conclusion |
|--|------------------|---|
| La tension mesurée n'est pas correcte. | Tension | Raccordez le câble noir du voltmètre directement sur la borne négative (-) de la batterie et mesurez à nouveau la tension dans les deux positions de la clé de contact. Si la tension indiquée n'est toujours pas correcte, contrôlez la connexion de la cosse du connecteur du faisceau et sertissez-la sur le câble. Suivez ensuite le circuit de l'alimentation dans tout le faisceau, la clé de contact, etc. en cherchant toute mauvaise connexion ou circuit défectueux. |
| La tension mesurée est correcte. | Tension | Vérifiez les connexions du circuit de masse. Si la vis/ le boulon de masse ou toute autre fixation du circuit de masse sont noirs (revêtu d'oxyde), remplacez-les par des fixations zinguées (couleur argent). |

- Débranchez tous les câbles du SAM pour l'isoler du moteur. Testez le SAM avec le testeur 25 761 21-S (ne tester que les modules de type ASAM) ou le testeur 25 761 40-S (pour les deux modules de type ASAM et DSAM). Appliquez les instructions suivantes ou celles fournies avec le testeur. Si les tests du SAM ne sont pas satisfaisants, remplacez-le.
- Rebranchez les câbles du DSAM, puis vérifiez que les cosses du module d'allumage assurent une bonne connexion. Si certaines connexions ne sont pas satisfaisantes, débranchez le câble, pincez légèrement la cosse femelle avec une pince, puis revérifiez la connexion.
- Scellez la base des connexions du module d'allumage avec une pâte diélectrique GE/Novaguard G661 ou l'équivalent. Les cordons de pâte doivent se chevaucher entre les deux connexions afin de former un pont de pâte solide. N'appliquez pas de pâte à l'intérieur des connecteurs.

Les modules d'allumage 24 584 15-S sont dotés d'un séparateur entre les bornes. Sur ces modules, scellez la base de la borne si une partie est exposée. Il n'est cependant pas nécessaire d'avoir plusieurs couches de cordon d'enduit d'étanchéité entre les connexions.
- Effectuez le test de l'étincelle pour vérifier le bon fonctionnement du système avant de remettre en place le carter de soufflante. S'il y a encore un problème d'étincelle d'un côté, remplacez ce module d'allumage, puis revérifiez l'étincelle.

Test ASAM et DSAM

Attendez 15 à 20 secondes pour que le testeur se remette à zéro entre deux tests ou si le cycle de test est interrompu avant la fin. Dans le cas contraire, une valeur erronée risque de s'afficher sous forme d'un "-" ou d'un faible (8).

Le testeur est alimenté par une pile de 9 volts. La plupart des modules SAM sont conçus pour fonctionner à une tension d'au moins 7,25 volts. Si la pile du testeur descend sous cette tension niveau, les résultats obtenus seront incorrects. La pile du testeur doit être contrôlée régulièrement en connectant un voltmètre CC entre les câbles rouge et vert quand le testeur est connecté à un module SAM. Appuyez sur le bouton de test de manière prolongée pour un cycle complet (F ou P s'affiche, puis l'écran s'éteint) tout en contrôlant la valeur de tension sur le voltmètre. Si la tension chute sous 7,5 volts durant le cycle de test, remplacez la pile de 9 volts du testeur. Utilisez une pile longue durée (alcaline).

Pour remplacer la pile, retirez les vis extérieures de la face avant et levez prudemment le panneau. Débranchez le connecteur et retirez la pile (avec le ruban de montage) de l'arrière du testeur. Branchez le connecteur sur la pile neuve et introduisez cette dernière dans le boîtier avec du ruban adhésif double face. Refermez la plaque avant et serrez les quatre vis.

Pour le test ASAM uniquement avec le testeur 25 761 21-S :

REMARQUE : Le module SAM doit être dans une pièce à température ambiante pendant le test. Débranchez tous les câbles du module SAM, en l'isolant du faisceau de câblage et le(s) module(s) d'allumage. Le test peut être exécuté avec le module monté ou desserré.

REMARQUE : Ne laissez les fils de la pince crocodile se toucher entre eux.

1. Raccordez le testeur au module SAM en attachant :
 - a. Le câble jaune du testeur au long câble jaune du module.
 - a. Le câble brun du testeur au long câble brun du module.
 - c. Le câble rouge du testeur au câble rouge du module.
 - d. Le câble vert du testeur au câble vert du module.
2. Vérifiez la référence du SAM poinçonné sur le côté du boîtier. Vous devez avoir un module SAM analogique (ASAM) Pièce N° 24 584 10 ou moins, un module SAM non numérique (DSAM) Pièce N° 24 584 18 et plus. Suivez les sous-étapes pour tester un ASAM avec ce testeur. Les modules SAM numériques (DSAM) ont besoin du testeur 25 761 40-S pour que l'essai soit approprié.
 - a. Appuyez de manière prolongée sur le bouton du testeur. Après environ quatre secondes, une séquence numérique doit s'afficher en commençant par 1 ou 2 jusqu'à 8 ou 9 suivi par une lettre P (réussite) ou F (échec). Ne relâchez pas le bouton du testeur jusqu'à ce que le cycle soit terminé et que l'écran s'éteigne. Si vous obtenez le signe (-) au lieu d'une séquence numérique et/ou F à la fin du cycle, le module SAM est probablement en mauvais état. Vérifiez de nouveau toutes les connexions et l'état de la pile du testeur, puis renouvelez le test. Si vous obtenez un signe (-) et/ou F de nouveau après avoir de nouveau vérifié, remplacez ce module SAM.

3. Débranchez les câbles du testeur jaune et brun reliés aux longs câbles du module. Raccordez le câble brun du testeur au câble brun court du module. Raccordez le câble jaune du testeur au câble jaune (ou rose) court du module. Laissez le câble rouge et vert raccordés. Renouvelez l'étape 2.

Pour le test DSAM et ASAM uniquement avec le testeur 25 761 40-S :

REMARQUE : Ne laissez les fils de la pince crocodile se toucher entre eux.

REMARQUE : Le module SAM doit être dans une pièce à température ambiante pendant le test. Débranchez tous les câbles du module SAM, en l'isolant du faisceau de câblage et le(s) module(s) d'allumage. Le test peut être exécuté avec le module monté ou desserré.

REMARQUE : Certains modules contiennent deux câbles de masse noirs, un avec une bande blanche. Ne raccordez pas un câble noir/blanc avec un connecteur. Cela aurait pour effet de faire échouer le test peu importe l'état.

La procédure d'essai pour les deux cylindres SAM est légèrement différente selon si le module est analogique (ASAM) ou numérique (DSAM).

1. Vérifiez la référence du SAM poinçonné sur l'extrémité du boîtier.
 - a. S'il s'agit d'un ASAM (24 584 09 ou 24 584 10), séparez le câble court jaune et brun des câbles longs. Chaque jeu sera testé séparément. Raccordez le testeur au module SAM comme suit :
 - Le câble jaune du testeur au long câble jaune du module.
 - Le câble brun du testeur au long câble brun du module.
 - Le câble rouge du testeur au câble rouge du module.
 - Le câble noir du testeur au câble noir ou vert du module.

Les câbles restants du testeur (rose et brun avec bande noire) ne sont pas utilisés pour tester les ASAM.

- b. S'il s'agit d'un DSAM (en dehors du 24 584 09 ou du 24 584 10), raccordez le testeur comme suit :
 - Le câble jaune du testeur au long câble jaune du module.
 - Le câble brun du testeur au long câble brun du module.
 - Le câble rouge du testeur au câble rouge du module.
 - Le câble noir du testeur au câble noir ou vert du module avec borne.
 - Le câble rose du testeur au câble court jaune ou rose du module.
 - Le câble brun du testeur avec bande noire ou borne au câble court brun du module.
2. Vérifiez de nouveau la référence SAM, en notant les deux derniers chiffres. Voir le tableau ci-dessous ou la plaque du testeur pour déterminer le numéro du test à utiliser.

| | | | | |
|-------------------|-------------------------------------|------------------------|------------------------|-----------|
| Réf. SAM | 12 584 12 24 584 09 24 584 10 | 24 584 30 24 584 31 | 24 584 33 24 584 34 | 24 584 32 |
| N° de test | 1 | 2 | 3 | 4 |

| | | | | |
|-------------------|---|------------------------|-----------|------------------------|
| Réf. SAM | - | 24 584 18 24 584 27 | 24 584 19 | 24 584 38 24 584 39 |
| N° de test | 5 | 6 | 7 | 8 |

3. Appuyez plusieurs fois sur le bouton du testeur jusqu'à ce que le numéro de test approprié s'affiche à l'écran. Au bout de quelques secondes, le numéro du test clignote trois fois et le test démarre. Une séquence numérique inversée s'affiche, en commençant par 6 et en continuant jusqu'à 1, suivie d'un P (réussite) ou d'un F (échec) indiquant l'état du composant. Pour tester un ASAM, repassez à l'étape 1 et déplacez les câbles du testeur jaune et brun sur les câbles courts du module, puis renouvelez le test.
4. Si vous obtenez le signe (-) au lieu d'une séquence numérique et/ou F à la fin du cycle, vérifiez de nouveau toutes les connexions, l'état de la pile du testeur et répétez le test. Si le signe (-) ou F s'affiche de nouveau, remplacez le SAM.

SYSTEME DE CHARGE DE LA BATTERIE

REMARQUE : Respectez les consignes suivantes pour ne pas endommager le système électrique et ses composants :

Systeme électrique

- Contrôlez la polarité de la batterie. Un système de mise à la terre négatif (-) est utilisé.
- Débranchez la prise du redresseur-régulateur et/ou la prise du faisceau de câblage avant d'effectuer une soudure électrique sur l'équipement alimenté par le moteur. Débranchez également les autres accessoires électriques ayant une prise de terre commune avec le moteur.
- Empêchez tout contact ou court-circuit des câbles du stator (CA) quand le moteur tourne. Cela pourrait endommager le stator.

La plupart de ces moteurs sont équipés d'un système de charge de batterie régulé de 15 ou 20 ampères. Certains comportent un système de charge régulé de 25 A. Certains moteurs comportent un système non régulé de 3 ampères avec un circuit d'allumage de 70 watts.

Systeme de charge régulée 15/20/25 A

Stator

Le stator est monté sur le carter derrière le volant. Suivez les procédures dans Démontage et remontage en cas de remplacement du stator.

Redresseur-régulateur

REMARQUE : Lors du montage du redresseur-régulateur, notez les repères de borne et installez les bougies en fonction de ces repères.

REMARQUE : Débranchez toutes les connexions électriques raccordées au redresseur-régulateur. Le test peut être exécuté avec le redresseur-régulateur monté ou desserré. Recommencez la procédure d'essai approprié 2 ou 3 fois pour déterminer l'état de la pièce.

Le redresseur-régulateur est monté sur le carter de soufflante. Pour le remplacer, déconnectez la ou les prises et retirez les vis de montage, et le câble de masse ou le ruban de mise à la terre en métal.

L'essai du redresseur-régulateur peut être exécuté comme suit, en utilisant le testeur de redresseur-régulateur.

Pour tester les redresseurs-régulateurs de 4/15 A :

1. Connectez le câble de masse du testeur (avec pince) au corps du redresseur-régulateur à vérifier.
2. Connectez le câble rouge à la borne B+ du redresseur-régulateur et 2 câbles de testeur noirs aux 2 bornes CA.
3. Branchez le testeur dans la prise/alimentation CA appropriée. Activez le bouton d'alimentation. Le témoin POWER doit s'allumer et 1 des 4 voyants d'état peut aussi être allumé. Ceci n'est pas une indication de l'état du composant.
4. 4 A : Appuyez sur le bouton TEST jusqu'au clic, puis relâchez. Un des quatre voyants HIGH, LOW ou SHORT clignote.

15 A : Appuyez sur le bouton TEST jusqu'au clic, puis relâchez. Un des quatre voyants s'allume brièvement indiquant l'état du composant.

Pour tester les redresseurs-régulateurs de 20/25 A :

1. 20 A : Connectez l'adaptateur du câble unique entre la borne B+ (centrale) du redresseur-régulateur testé et l'extrémité carrée du câble tandem de l'adaptateur.

25 A : Connectez l'extrémité carrée unique du câble tandem de l'adaptateur entre la borne B+ (centrale/rouge) du redresseur-régulateur testé.

2. Connectez le câble de masse du testeur (avec pince) au corps du redresseur-régulateur.
3. Connectez le câble rouge et un des câbles noirs aux bornes sur l'extrémité ouverte du câble tandem de l'adaptateur (les connexions ne sont pas spécifiques à l'emplacement).
4. Connectez le câble noir restant du testeur à une des bornes externes CA du redresseur-régulateur.
5. Branchez le testeur dans la prise/alimentation CA appropriée. Activez le bouton d'alimentation. Le témoin POWER doit s'allumer et 1 des 4 voyants d'état peut aussi être allumé. Ceci n'est pas une indication de l'état du composant.
6. Appuyez sur le bouton TEST jusqu'au clic, puis relâchez. Un des quatre voyants s'allume brièvement indiquant l'état partiel du composant.

| État | Conclusion | | | |
|--|--|------|---|------|
| | 4 A | 15 A | 20 A | 25 A |
| Le témoin OK (vert) ou HIGH s'allume et reste allumé. | Le composant est donc en bon état et peut être utilisé. | | Débranchez le câble noir du testeur d'une borne CA et branchez-le à l'autre borne CA. Répétez le test. Si le voyant OK (vert) s'allume, la pièce est en bon état et peut être utilisée. | |
| REMARQUE : Un voyant LOW peut aussi clignoter si un câble de masse est mal branché. Assurez-vous que l'emplacement de la connexion est propre et que le collier est serré. D'autres voyants s'allument. | Le redresseur-régulateur est défaillant et ne doit pas être utilisé. | | | |

Systèmes de charge de batterie 15/20/25 A

REMARQUE : Mettez l'ohmmètre à zéro sur chaque plage avant d'effectuer l'essai pour que les relevés soient précis. Les mesures de tension doivent être effectuées avec le moteur tournant à 3600 tr/min. et sans charge. La batterie doit être en bon état et complètement chargée.

Si la batterie se décharge rapidement ou si elle se charge avec une intensité trop élevée, le système de charge ou la batterie peuvent être à l'origine de problèmes.

Pour vérifier l'absence de charge de batterie dans le système de charge :

1. Insérez un ampèremètre dans le câble B+ depuis le redresseur-régulateur. Faites tourner le moteur à 3600 tr/min avec B+ connecté (sur la borne sur le redresseur-régulateur) à la terre, à l'aide d'un voltmètre CC.

Si la tension est de 13,8 volts ou plus, placez une charge minimale de 5 A (allumez pour 60 W ou plus, ou placez une résistance de 2,5 ohms, 100 W sur les bornes de la batterie) sur la batterie pour réduire la tension. Observez l'ampèremètre.

| État | Conclusion |
|---|--|
| Le taux de charge augmente en appliquant la charge. | Le système de charge est en bon état et la batterie est entièrement chargée. |
| Le taux de charge n'augmente pas en appliquant la charge. | Vérifiez le stator et le redresseur-régulateur (étape 2 et 3). |

2. Retirez le connecteur du redresseur-régulateur. Laissez le moteur tourner à 3600 tr/min et relevez la tension CA via le stator en utilisant un voltmètre CA.

| État | Conclusion |
|---------------------------------------|--|
| La tension est de 28 volts ou plus. | Le stator est en bon état. Le redresseur-régulateur est défaillant; le remplacer. |
| La tension est inférieure à 28 volts. | Le stator est défaillant; le remplacer. Effectuez de nouveaux essais sur le stator en utilisant un ohmmètre (étapes 3 et 4). |

3. Arrêtez le moteur et mesurez la résistance sur les câbles du stator à l'aide d'un ohmmètre.

| État | Conclusion |
|------------------------------------|---|
| La résistance est de 0,1/0,2 ohms. | Le stator est en bon état. |
| La résistance est de 0 ohms. | Le stator est court-circuité; le remplacer. |
| La résistance est infinie. | Le stator est ouvert; le remplacer. |

4. Arrêtez le moteur et mesurez la résistance entre chaque câble du stator et la masse à l'aide d'un ohmmètre.

| État | Conclusion |
|--|--|
| La résistance, en ohms, est infinie (absence de continuité). | Le stator est en bon état (absence de court-circuit à la masse). |
| La résistance (ou continuité) est mesurée. | Les fils du stator sont court-circuités à la masse; les remplacer. |

Pour vérifier l'absence de charge de batterie dans le système de charge continue à haut débit :

1. Faites tourner le moteur à 3600 tr/min et mesurez la tension du câble B+ à la masse à l'aide d'un voltmètre CC.

| État | Conclusion |
|---|---|
| La tension est de 14,7 volts ou moins. | Le système de charge est en bon état. La batterie ne maintient pas la charge; la remplacer ou la réparer. |
| La tension est supérieure à 14,7 volts. | Redresseur-régulateur défaillant; le remplacer. |

Systeme électrique

Stator d'allumage 3 A/70 W

REMARQUE : Mettre à zéro chaque plage des ohmmètres pour obtenir des valeurs correctes. Les mesures de tension doivent être effectuées avec le moteur tournant à 3000 tr/min. et sans charge. La batterie doit être en bon état et complètement chargée.

Pour vérifier l'absence de charge de batterie dans le système de charge :

1. Faites tourner le moteur sur le régime fixe et mesurez la tension sur les bornes de la batterie à l'aide d'un voltmètre CC.

| État | Conclusion |
|---|---|
| La tension est supérieure à 12,5 volts. | Le système de charge est en bon état. |
| La tension est de 12,5 volts ou moins. | Le stator ou la diode sont probablement défectueux. Continuez le test du stator et de la diode. |

2. Retirez le connecteur du redresseur-régulateur. Faites tourner le moteur sur un régime rapide et mesurez la tension CA sur les câbles du stator à l'aide d'un voltmètre CA.

| État | Conclusion |
|---------------------------------------|--|
| La tension est de 28 volts ou plus. | L'enroulement du stator est en bon état. |
| La tension est inférieure à 28 volts. | Testez le stator à l'aide d'un ohmmètre. |

3. Débranchez le câble de charge de la batterie, arrêtez le moteur et mesurez la résistance du câble de charge à la terre à l'aide d'un ohmmètre. Notez les valeurs relevées. Inversez les câbles et mesurez de nouveau la résistance.

Dans un sens, la résistance doit être infinie (circuit ouvert). Quand les câbles sont inversés, une certaine résistance doit être mesurée (au centre de l'échelle sur la plage Rx1).

| État | Conclusion |
|--|---|
| La résistance est faible dans les deux sens. | La diode est court-circuitée. Remplacer la diode. |
| La résistance est élevée dans les deux sens. | L'enroulement du stator ou de la diode sont ouverts. Continuez le test. |

4. Coupez la gaine du câble de charge afin d'exposer les connexions des diodes.

Mesurez la résistance du côté stator de la diode à la terre à l'aide d'un ohmmètre.

| État | Conclusion |
|--|--|
| La résistance est d'environ 1,07 ohms. | L'enroulement du stator est en bon état et la diode est ouverte. Remplacer la diode. |
| La résistance est de 0 ohms. | L'enroulement du stator est en bon état. Remplacez le stator. |
| La résistance est infinie. | L'enroulement ou le câble du stator est ouvert. Remplacez le stator. |

Pour vérifier l'absence d'éclairage dans le système de charge :

1. Vérifiez que les lampes ne sont pas grillées.

| État | Conclusion |
|------------------|------------|
| Lampes grillées. | Remplacez. |

2. Déconnectez le câble d'allumage du faisceau de câblage.

Faites tourner le moteur sur un régime rapide et mesurez la tension sur le câble d'éclairage à l'aide d'un voltmètre CA.

| État | Conclusion |
|---------------------------------------|---|
| La tension est de 15 volts ou plus. | Le stator est en bon état. Inspecter pour détecter les câbles débranchés ou les courts-circuits dans le faisceau. |
| La tension est inférieure à 15 volts. | Testez le stator à l'aide d'un ohmmètre. |

3. Arrêtez le moteur et mesurez la résistance du stator du câble d'éclairage à la masse à l'aide d'un ohmmètre.

| État | Conclusion |
|---------------------------------------|--|
| La résistance est d'environ 0,4 ohms. | Le stator est en bon état. |
| La résistance est de 0 ohms. | Le stator est court-circuité. Remplacez le stator. |
| La résistance est infinie. | L'enroulement ou le câble d'éclairage est ouvert. Remplacez le stator. |

REMARQUE : Ne lancez pas le moteur pendant plus de 10 secondes à la fois. Laissez refroidir sur une période de 60 secondes entre chaque tentative de démarrage. Le non-respect de ces consignes peut endommager le moteur du démarreur.

REMARQUE : Si le moteur atteint une vitesse suffisante pour désengager le démarreur, mais ne maintient pas le régime (un démarrage manqué), il faut attendre l'arrêt complet avant de tenter un nouveau démarrage. Si le démarreur est lancé pendant que le volant-moteur tourne, le pignon du démarreur et la couronne du train planétaire du volant-moteur peuvent entrer en contact et endommager le démarreur.

REMARQUE : Si le démarreur n'arrive pas à lancer le moteur, coupez-le aussitôt. Rectifiez le problème avant d'essayer de faire démarrer de nouveau le moteur.

REMARQUE : Ne lâchez pas le démarreur. Ne heurtez pas le carter du démarreur. Le non respect de ces consignes pourrait endommager le démarreur.

Les moteurs de cette série utilisent des démarreurs électriques à inertie, un solénoïde ou des démarreurs rétractables.

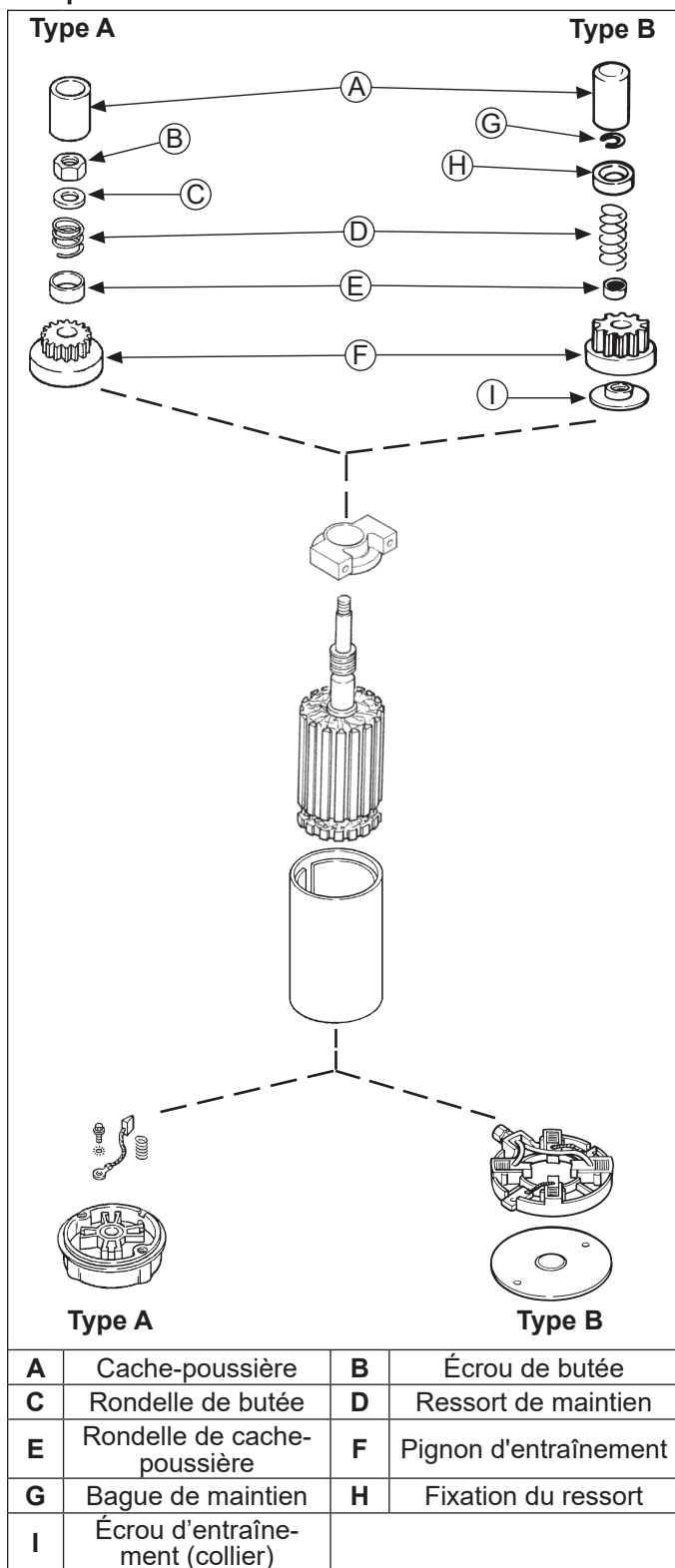
Recherche des pannes - Problèmes de démarrage

| État | Causes possibles | Conclusion |
|--|--------------------------------------|---|
| Le démarreur ne se lance pas. | Batterie | Vérifiez la charge de la batterie. Si elle est basse, rechargez ou remplacez la batterie, le cas échéant. |
| | Câblage | Nettoyez les connexions corrodées et serrez les connexions desserrées. Remplacez les câbles en mauvais état et dont l'isolation est cassée ou effilochée. |
| | Solénoïde ou contacteur de démarreur | Contournez le contacteur ou le solénoïde avec un cavalier. Si le démarreur se lance normalement, remplacez les composants défectueux. Effectuez la procédure d'essai du solénoïde après l'avoir retiré. |
| Le démarreur se lance mais tourne lentement. | Batterie | Vérifiez la charge de la batterie. Si elle est basse, rechargez ou remplacez la batterie, le cas échéant. |
| | Balais | Recherchez des traces de saletés ou d'usure sur les balais et le commutateur. Nettoyez en utilisant un chiffon rugueux (pas de toile émeri). Remplacez les balais si l'usure est excessive ou irrégulière. |
| | Transmission ou moteur | Assurez-vous que l'embrayage ou la transmission n'est pas en prise ou au point mort. Cette précaution est particulièrement importante dans le cas de l'équipement à entraînement hydrostatique. La transmission doit se trouver directement au point mort pour éviter qu'une résistance empêche le démarrage. Vérifiez que les composants, comme les roulements, la bielle et le piston ne sont pas grippés. |

Systeme de démarreur

DÉMARREURS ÉLECTRIQUES À INERTIE

Composants du démarreur à inertie



En appliquant la puissance au starter, l'armature tourne. Quand l'armature tourne, le pignon d'entraînement passe sur les cannelures de l'arbre d'entraînement et s'enclenche sur la couronne dentée du volant. Quand le pignon atteint l'extrémité de l'arbre d'entraînement, il tourne le volant et lance le moteur.

Quand le moteur démarre, le volant tourne plus vite que l'armature du démarreur et le pignon d'entraînement. Le pignon d'entraînement se désengage donc de la couronne et passe en position rétractée. Quand une puissance n'est plus appliquée au démarreur, l'armature cesse de tourner et le pignon d'entraînement est maintenu en position rétractée par le ressort de maintien.

Entretien de l'entraînement du démarreur

Type A

REMARQUE : Ne forcez pas le serrage dans l'étai, ceci aurait pour effet de déformer le pignon d'entraînement.

1. Retirez le démarreur du moteur, puis le cache-poussière.
2. Maintenez le pignon d'entraînement dans les mâchoires de l'étai pour installer ou retirer l'écrou de butée. L'armature tourne avec l'écrou jusqu'à ce que les butées du pignon d'entraînement soient contre les rondelles internes.
3. Retirez l'écrou de butée, la rondelle de butée, le ressort de maintien, la rondelle du cache-poussière et le pignon d'entraînement.
4. Nettoyez à fond les cannelures sur l'arbre d'entraînement avec un solvant. Séchez à fond les cannelures.
5. Appliquez une petite quantité de lubrifiant pour entraînement du démarreur électrique Kohler sur les cannelures. En utilisant un autre lubrifiant, l'entraînement risque de coller ou de se gripper.
6. Appliquez une petite quantité de Loctite® 271™ sur les filets de l'écrou de butée.
7. Installez le pignon d'entraînement, la rondelle du cache-poussière, le ressort de maintien, la rondelle de butée et l'écrou de butée. Serrez l'écrou de butée au couple de 17,0-19,2 N·m (150-170 po-lb). Réinstallez le cache-poussière.

Type B

1. Le cache-poussière en caoutchouc a une lèvre moulée à l'intérieur qui s'enclenche dans une gorge de la rondelle du cache-poussière. Tournez le pignon d'entraînement dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'à ce qu'il soit totalement sorti. Dans cette position, saisissez le bout du cache-poussière avec une pince ou dans un étai et dégagez-le de la rondelle.
2. Démontez l'outil de dépose de la bague de maintien.
3. Saisissez le support du ressort et le poussez vers le démarreur, en comprimant le ressort de maintien et en exposant la bague de maintien.
4. Maintenez la fixation du ressort en position rétractée, assemblez les moitiés intérieures de l'outil de dépose autour de l'arbre de l'armature avec la bague de maintien dans la gorge intérieure. Glissez le collier sur les moitiés intérieures pour les maintenir dans cette position.
5. Vissez la vis centrale dans l'outil de dépose jusqu'à ce qu'une résistance se fasse sentir. Utilisez une clé (de 1 -1/8 po ou réglable) pour tenir la base de l'outil de dépose. Utilisez une autre clé ou douille (de 1/2 po ou 13 mm) pour tourner la vis centrale dans le sens horaire. La résistance contre la vis centrale indique à quel moment la bague de maintien quitte la gorge dans l'arbre de l'armature.

6. Retirez les composants d'entraînement de l'arbre de l'armature dans l'ordre qui convient. Si les cannelures sont sales, les nettoyer avec du solvant.
7. Les cannelures doivent être recouvertes d'une fine couche de lubrifiant. Lubrifiez à nouveau selon le besoin avec le lubrifiant pour démarreur Kohler. Remettez en place ou remplacez les composants d'entraînement en les assemblant dans l'ordre inverse du démontage.

Installation de la bague de maintien

1. Placez la bague de fixation dans la gorge d'une des moitiés intérieures. Assemblez l'autre moitié sur le dessus et glissez le collier extérieur.
2. Assurez-vous que les composants d'entraînement sont installés dans l'ordre correct sur l'arbre de l'armature.
3. Glissez l'outil sur l'extrémité de l'arbre de l'armature afin que la bague de maintien, située à l'intérieur, repose sur l'extrémité de l'arbre. Maintenez l'outil d'une main en exerçant une légère pression vers le démarreur. Frappez l'extrémité de l'outil avec un marteau jusqu'à ce que la bague de maintien se loge dans la gorge. Démontez et retirez l'outil.
4. Serrez la bague de maintien avec des pinces pour la comprimer et l'introduire dans la gorge.
5. Assemblez les moitiés intérieures en plaçant la cavité la plus grande autour de la fixation du ressort. Glissez le collier sur les moitiés et vissez la vis centrale jusqu'à ce qu'une résistance se fasse sentir.
6. Tenez la base de l'outil avec une clé de 1 -1/8 de pouce et tournez la vis centrale dans le sens horaire avec une clé de 1/2 po ou 13 mm pour monter la fixation du ressort autour de la bague de maintien. Cesser de visser dès que la résistance augmente. Démontez et retirez l'outil.
7. Réinstallez le cache-poussière.

Démontage du démarreur

1. Déposez les composants de l'entraînement conformément aux instructions d'entretien de l'entraînement.
2. Localisez la petite ligne surélevée sur le bord du capuchon de l'extrémité d'entraînement. Sur les démarreurs avec capuchons d'extrémité du commutateur de type A, elle est alignée à une ligne pré-marquée sur le cadre du démarreur. Le cadre n'est pas pré-marqué sur les démarreurs avec les capuchons d'extrémité de type B. Placez un morceau de ruban-cache sur le cadre et repérez une ligne sur le ruban alignée à la ligne surélevée du capuchon d'extrémité.
3. Retirez les boulons traversant.
4. Retirez le capuchon d'extrémité du commutateur avec les balais et les ressorts de balai (type A). Les capuchons d'extrémité de type B sont considérés comme pièce indépendant avec balais et support restant dans le cadre.
5. Retirez le capuchon d'extrémité d'entraînement.
6. Retirez l'armature et la rondelle de butée (le cas échéant) à partir de l'intérieur du cadre du démarreur.
7. Retirez le balai/support du cadre (démarreurs de type B).

Remplacement de balais

Type A

REMARQUE : Utilisez un outil de porte-balai pour maintenir les balais dans les poches. Un outil de porte-balai peut facilement être conçu à partir d'une feuille en métal fin.

1. Retirez les ressorts de balai des poches dans le porte-balai.
2. Retirez les vis autotaraudeuses, les balais négatifs (-) et le porte-balai en plastique.
3. Retirez l'écrou et la rondelle en fibre de la borne du goujon.
Retirez la borne du goujon avec les balais positifs (+) et le coussinet d'isolation en plastique du capuchon d'extrémité.
4. Installez le coussinet d'isolation sur la borne du goujon des nouveaux balais positifs (+). Installez la borne du goujon dans le capuchon d'extrémité du commutateur. Serrez le goujon avec la rondelle en fibre et la vis.
5. Installez le porte-balai, les nouveaux balais négatifs (-) et les vis autotaraudeuses.
6. Installez les ressorts de balai et les balais dans les poches du porte-balai. Assurez-vous que les côtés chanfreinés des balais sont éloignés des ressorts de balai.

Type B

Les démarreurs avec capuchons d'extrémité de type B sont dotés de balais dans le carter du support en plastique séparés du capuchon d'extrémité. Les balais de rechange sont livrés pré-assemblés dans le carter de support et attachés avec deux agrafes.

Entretien du commutateur

Nettoyez le commutateur avec un chiffon non-pelucheux. Ne pas utiliser de toile émeri.

Si le commutateur est particulièrement usé ou fissuré, le réduire sur un tour ou remplacer le démarreur.

Remontage du démarreur

1. Placez la rondelle de butée (le cas échéant) sur l'arbre d'entraînement de l'armature.
2. Insérez l'armature dans le corps du démarreur. Assurez-vous que les aimants sont proches de l'extrémité de l'arbre d'entraînement de l'armature. Les aimants maintiendront l'armature dans le cadre.
3. Installez le capuchon d'extrémité d'entraînement sur l'arbre d'entraînement. Assurez-vous que les repères correspondants sur le capuchon d'extrémité et le démarreur sont alignés.
4. Capuchons d'extrémité du commutateur de type A :
Installez l'outil de porte-balai pour maintenir les balais dans les poches du capuchon d'extrémité du commutateur.
Alignez les repères correspondant sur le capuchon d'extrémité du commutateur et sur le cadre du démarreur. Maintenez fermement les capuchons d'extrémité du commutateur et l'extrémité d'entraînement sur le cadre du démarreur. Retirez l'outil du porte-balai.
Capuchons d'extrémité du commutateur de type B :
Si le balai ne doit pas être remplacé, placez les balais dans leurs poches sur le support. Déplacez-les en position rétractée et installez les agrafes pour les retenir.

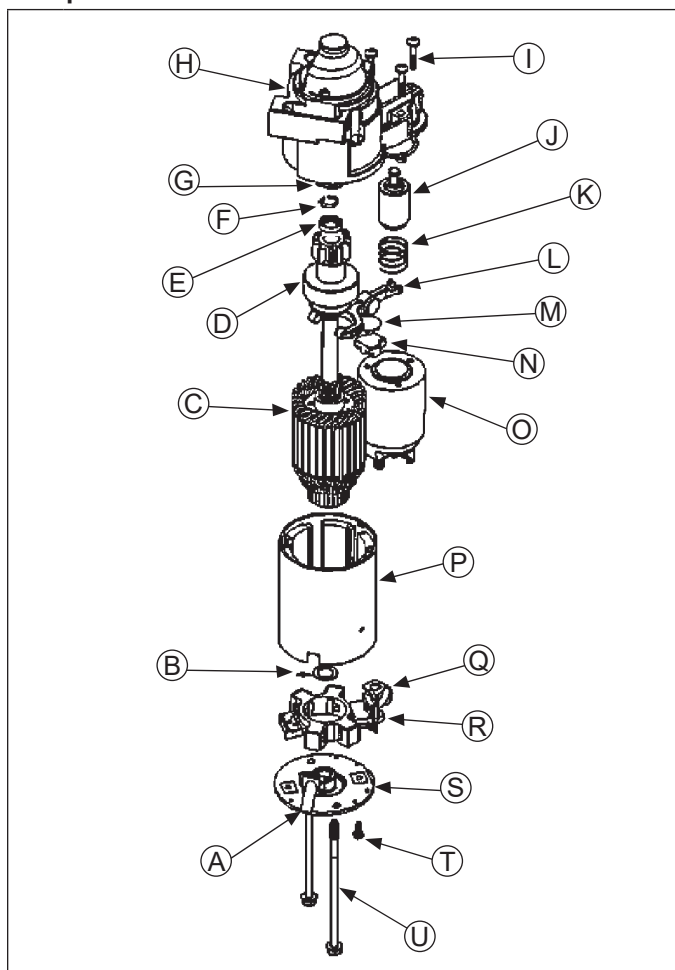
Systeme de démarreur

Alignez le bloc du goujon de borne avec l'encoche dans le cadre de démarreur et glissez le support des balais dans le cadre. Le commutateur pousse les agrafes vers l'extérieur quand le balai est inséré. Placez le capuchon d'extrémité sur le balai de manière à ce que les trous des boulons traversant soient alignés avec ceux du porte-balai.

5. Installez les boulons traversant et serrez fermement.
6. Lubrifiez l'arbre d'entraînement selon le besoin avec le lubrifiant pour démarreur Kohler. Installez les composants de l'entraînement conformément aux instructions d'entretien de l'entraînement du démarreur.

DÉMARREURS ÉLECTRIQUES AVEC SOLÉNOÏDE

Composants du démarreur avec solénoïde



| | | | |
|---|-----------------------------------|---|-------------------------------------|
| A | Tube | B | Rondelle |
| C | Armature | D | Entraînement |
| E | Arrêt | F | Bague de maintien |
| G | Collet | H | Capuchon d'extrémité d'entraînement |
| I | Vis | J | Plongeur |
| K | Ressort | L | Levier |
| M | Plaque | N | Bouchon |
| O | Solénoïde | P | Cadre et protection |
| Q | Porte-balais | R | Écrou |
| S | Plaque d'extrémité du commutateur | T | Vis |
| U | Boulon | | |

Quand une puissance est appliquée au démarreur, le solénoïde déplace le pignon d'entraînement sur l'arbre d'entraînement qui s'enclenche sur la couronne dentée du volant. Quand le pignon atteint l'extrémité de l'arbre d'entraînement, il tourne le volant et lance le moteur.

Quand le moteur démarre et que le contacteur de démarrage est relâché, le solénoïde est désactivé, le levier d'entraînement retourne à sa position initiale, et le pignon d'entraînement sort de la couronne dentée et passe en position rétractée.

Démarrateurs Nippondenso

Démontage du démarreur

REMARQUE : Pendant la dépose du levier et de l'armature, prenez les précautions nécessaires pour ne pas perdre la rondelle de butée.

1. Débranchez le câble du solénoïde.
2. Retirez les vis de fixation du solénoïde et retirez le solénoïde du démarreur.
3. Retirez les boulons traversants.
4. Retirez le capuchon d'extrémité du commutateur.
5. Retirez l'isolation et les ressorts de balai du support de ressort de balai.
6. Retirez l'armature du cadre.
7. Retirez le levier d'entraînement et l'armature du capuchon d'extrémité d'entraînement.
8. Le collet de butée se compose de deux pièces similaires enclenchées sur une bague de fixation. La bague de fixation est maintenue en place par une gorge dans l'arbre de l'armature. Pour retirer le collet de butée, deux pièces doivent être sorties de la bague de fixation.
9. Quand les collets de butée sont retirés, la bague de fixation peut être retirée de l'arbre de l'armature. Ne jamais réutiliser la bague de fixation.

Remplacement de balais

Les balais du démarreur font partie du cadre de démarreur. Le kit de balais contient quatre balais et ressorts de rechange. Si le remplacement est nécessaire, les quatre balais doivent être remplacés.

1. Retirez les balais du support, puis le porte-balai du cadre.
2. Coupez le câble du balai au bord du montant avec une pince coupante.
3. Éliminez les rayures sur le montant.
4. Remplacement des balais ont une partie solide qui peut être sertie sur le montant.
5. Soudez la partie sertie sur le montant.
6. Remplacez le porte-balai dans le cadre et placez les balais dans le porte-balai. Réinstallez les ressorts.

Remontage du démarreur

REMARQUE : N'utilisez que des dispositifs de retenue neufs. Serrez le dispositif de retenue dans la gorge pour sécuriser.

1. Insérez le collet de butée arrière sur l'arbre de l'armature.
2. Placez la bague de fixation dans la gorge sur l'arbre de l'armature.

3. Installez le collet de butée avant sur l'arbre et rassemblez les collets de butée avant et arrière sur la bague de fixation. Avec deux paires de pinces, appliquez une force similaire sur les deux collets jusqu'à ce qu'ils s'enclenchent sur la bague de fixation et soient insérés l'un dans l'autre.
4. Réassemblez les composants restants du démarreur dans l'ordre inverse au démontage.

Démarrateurs Delco-Remy

Démontage du démarreur

REMARQUE : Ne jamais réutiliser l'ancien dispositif de retenue.

REMARQUE : Ne laissez pas l'armature tremper. N'utilisez pas de solvant pendant le nettoyage. Essuyez avec un chiffon doux ou utilisez de l'air comprimé.

1. Retirez l'écrou à tête hexagonale et débranchez le fil/porte-balai positif (+) de la borne du solénoïde.
2. Retirez les vis fixant le solénoïde au démarreur.
3. Si le solénoïde était monté avec des vis Phillips, séparez le solénoïde et le ressort du plongeur du capuchon d'extrémité d'entraînement. Si le solénoïde était monté avec des vis Torx externes, le plongeur fait partie du solénoïde. Décrochez l'axe du plongeur du levier d'entraînement. Retirez le joint du renforcement dans le carter.
4. Retirez les boulons traversants (grand).
5. Retirez la plaque d'extrémité du commutateur contenant le porte-balai, les balais, les ressorts et les capuchons de verrouillage. Retirez la rondelle de butée située à l'intérieur de l'extrémité du commutateur.
6. Retirez le cadre de l'armature et le capuchon d'extrémité d'entraînement.
7. Retirez le coussinet du pivot de levier d'entraînement et la plaque d'appui du capuchon d'extrémité.
8. Sortez le levier d'entraînement et l'armature du capuchon d'extrémité d'entraînement.
9. Retirez la rondelle de butée située sur l'arbre d'armature.
10. Poussez le collet de butée vers le bas pour dégager la bague de maintien.
11. Retirez le dispositif de retenue situé sur l'arbre d'armature. Conservez le collet de butée.
12. Retirez le pignon d'entraînement situé sur l'armature.
13. Nettoyez les pièces, le cas échéant.

Contrôle

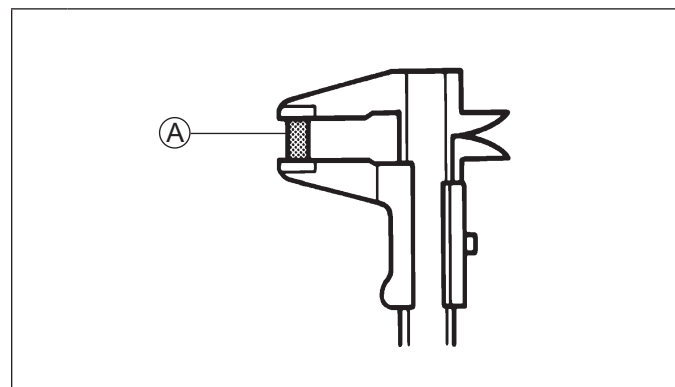
Pignon d'entraînement

Vérifiez les zones suivantes :

- Les dents du pignon pour détecter toute usure anormale et tout dommage.
- La surface entre le pignon et le mécanisme d'embrayage pour détecter des entailles ou des irrégularités pouvant endommager le joint.
- L'embrayage en tenant le carter d'embrayage et en faisant tourner le pignon. Le pignon doit tourner dans une seule direction.

Balais et ressorts

Détail

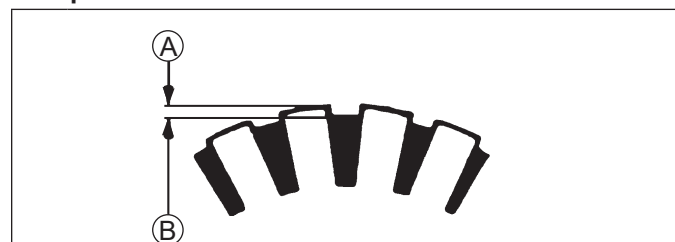


A Limite d'usure

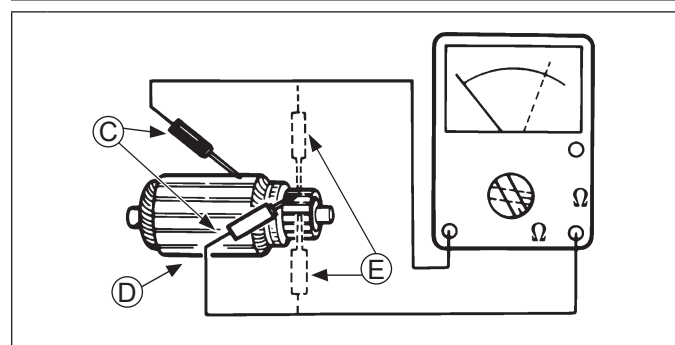
Vérifiez les balais et les ressorts pour détecter tout signe d'usure, de fatigue ou de dommage. Mesurez la longueur de chaque balai. La longueur minimale de chaque balai est de 7,6 mm (0,300 po). Remplacez les balais s'ils sont usés, leur taille ne correspond pas ou s'ils semblent en mauvais état.

Armature

Composants et détails



A Diamètre extérieur du commutateur **B** Isolation mica



C Vérification de l'isolation **D** Bobine d'armature

E Vérification de la continuité

1. Nettoyez et vérifiez le commutateur (surface extérieure). La profondeur de l'isolation du mica doit être inférieure aux barres du commutateur (dégagement) pour que le fonctionnement soit approprié.
2. Utilisez un ohmmètre réglé sur l'échelle Rx1. Placez les sondes entre deux différents segments du commutateur, et vérifiez la continuité. Testez tous les segments. La continuité doit être relevée entre tous les segments, sinon l'armature est défectueuse.

Systeme de demarreur

3. Verifiez la continuite entre les segments de la bobine de l'armature et les segments du commutateur. Il ne doit y avoir aucune continuite. Si la continuite existe entre deux segments, l'armature est defectueuse.
4. Verifiez les enroulements/l'isolation de l'armature pour detecter un court-circuit.

Fourche

Verifiez si la fourche est complete et si les surfaces de rotation et de contact ne sont ni trop usees, ni fissurees, ni brisees.

Remplacement de balais

L'entretien des 4 balais et des ressorts se presentent sous forme d'ensemble. Utilisez le nouveau kit de ressorts et des balais Kohler, si le remplacement est necessaire.

1. Executez les etapes 1-5 du Chapitre Demontage du demarreur.
2. Retirez les vis attachant le porte-balai au capuchon d'extremite (plaque). Notez le sens du montage pour remonter les elements par la suite. Mettez au rebut l'ancien porte-balai.
3. Nettoyez les pieces, le cas echant.
4. Les nouveaux balais et ressorts sont pre-assembles dans un porte-balai dont le manchon de protection sert egalement d'outil de montage.
5. Executez les etapes 10-13 de la sequence Remontage du demarreur. L'installation ne peut etre effectuee qu'une fois le levier d'entrainement, l'armature et le chassis, si le demarreur a ete demonte.

Remontage du demarreur

REMARQUE : N'utilisez que des dispositifs de retenue neufs. Ne reutilisez pas les anciennes bagues de fixation.

REMARQUE : Si le levier d'entrainement est correctement installe, la section du pivot central sera de niveau avec la surface usinee du carter ou en-dessous.

1. Appliquez un lubrifiant d'entrainement sur les cannelures de l'arbre d'armature. Installez le pignon d'entrainement situe sur l'arbre de l'armature.
2. Installez et assemblez le collet de butee/dispositif de retenue.
 - a. Installez le collet de butee sur l'arbre de l'armature avec le contre-ecrou vers le haut (renforcement).
 - b. Installez un nouveau dispositif de retenue dans la grande gorge (arriere) de l'arbre de l'armature. Serrez avec des pinces pour la comprimer et l'introduire dans la gorge.
 - c. Glissez le collet de butee et verrouillez-le en place pour que le rebord passe sur la gorge. Si necessaire, faites pivoter le pignon vers l'exterieur sur les cannelures de l'armature contre l'attache pour que le collet se place autour de la bague de fixation.
3. Installez la rondelle de butee (arret) de maniere a ce que la plus petite face de la rondelle soit en face du collet/dispositif de retenue.

4. Appliquez une fine couche d'huile sur le roulement dans le capuchon d'extremite de l'entrainement, et installez l'armature avec le pignon d'entrainement.
5. Lubrifiez l'extremite de la fourche et le pivot central du levier d'entrainement avec le lubrifiant d'entrainement. Placez l'extremite de la fourche dans l'espace entre la rondelle et l'arriere du pignon.
6. Glissez l'armature dans le capuchon d'extremite de l'entrainement tout en installant le levier dans le carter.
7. Installez la rondelle de retenue, puis l'oeillet en caoutchouc dans la gorge appropriee du capuchon d'extremite d'entrainement. Les gorges moulees sur l'oeillet doivent ressortir pour s'aligner a celle du capuchon d'extremite.
8. Installez le cadre, avec la petite encoche vers l'avant, sur l'armature et le capuchon d'extremite d'entrainement. Alignez l'encoche avec la partie correspondante dans l'oeillet en caoutchouc. Installez le tube d'evacuation dans la fente arriere, s'il a ete retire.
9. Installez la rondelle de butee plate sur l'extremite du commutateur de l'arbre de l'armature.
10. Remontage du demarreur avec le remplacement de l'ensemble balais/porte-balais :

- a. Maintenez le demarreur en position verticale a l'extremite du carter et posez avec precaution le porte-balais avec le tube de protection fourni contre l'extremite du commutateur/armature. Les trous de la vis de montage dans les clips en metal doivent etre orientes vers le haut/exterieur. Glissez le porte-balais autour du commutateur, et installez l'oeillet du cable positif (+) de balai dans la fente du cadre. Conservez le tube de protection pour un prochain entretien.

Remontage du demarreur avec le remplacement de l'ensemble balais/porte-balais :

- a. Decrochez delicatement les caches sur chaque balai. Ne perdez pas les ressorts.
 - b. Positionnez chaque balai dans la fente de maniere a ce qu'il soit de niveau avec le diametre interieur du porte-balais. Inserez l'outil d'installation des balais (avec rallonge) ou prenez le tube comme ci-dessus utilise lors d'une precedente installation, et passez-le dans le porte-balais, de maniere a ce que les trous des clips en metal soient orientes vers le haut.
 - c. Installez les ressorts de balai et enclenchez-les sur les caches.
 - d. Maintenez le demarreur en position verticale a l'extremite du carter et posez avec precaution l'outil (avec rallonge) et le porte-balais d'origine sur l'extremite de l'arbre de l'armature. Glissez le porte-balais autour du commutateur, et installez l'oeillet du cable positif (+) de balai dans la fente du cadre.
11. Installez le capuchon d'extremite dans l'armature et le cadre en alignant le rebord fin releve du capuchon d'extremite avec la fente correspondante dans l'oeillet du cable positif (+) de balai.

12. Installez les boulons traversants et les vis de montage du porte-balais. Serrez les boulons au couple de 5,6-9,0 N·m (49-79 po-lb), puis les vis du porte-balai au couple de 2,5-3,3 N·m (22-29 po-lb).
13. Accrochez le plongeur derrière l'extrémité supérieure du levier d'entraînement et montez le ressort dans le solénoïde. Insérez les vis de fixation dans les trous du capuchon d'extrémité de l'entraînement. Utilisez-les pour maintenir le joint du solénoïde en place, puis installez le solénoïde. Serrez l'écrou de butée au couple de 4,0-6,0 N·m (35-53 po-lb).
14. Branchez le fil/support de balai positif (+) au solénoïde et fixez avec l'écrou. Serrez l'écrou au couple de 8-11 N·m (71-97 po-lb). Ne serrez pas trop.

Tests de solénoïde

REMARQUE : NE LAISSEZ les câbles d'essai de 12 V branchés au solénoïde que le temps nécessaire pour exécuter les essais individuels. Le non respect de cette consigne pourrait entraîner des dommages internes.

Débranchez tous les câbles du solénoïde y compris le câble de balais positif fixé à la borne du goujon inférieur. Retirez le matériel de fixation et séparez le solénoïde du démarreur pour effectuer l'essai.

Pour tester le plongeur/bobine d'entrée de solénoïde :

Activation

1. Utilisez une source d'alimentation de 12 volts et deux câbles d'essai.
2. Branchez un câble à la borne START à cosse plate du solénoïde. Branchez momentanément l'autre câble à la borne du large montant inférieur.

Une fois le branchement fait, le solénoïde doit être sous tension (clic audible), et le plongeur doit se rétracter. Recommencez l'essai plusieurs fois.

Continuité

1. Utilisez un ohmmètre sur une plage audible ou Rx2K et branchez les deux câbles de l'ohmmètre aux deux bornes du large montant.
2. Effectuez un test d'activation du plongeur/bobine d'entrée de solénoïde et vérifiez la continuité. L'ohmmètre doit indiquer la continuité.

Recommencez l'essai plusieurs fois.

Pour tester la bobine de maintien de solénoïde :

Fonction

1. Branchez un câble d'essai de 12 V sur la borne START à cosse plate sur le solénoïde et l'autre câble sur le corps ou la surface de montage du solénoïde.
2. Puis, poussez à la main le plongeur à l'intérieur et vérifiez si la bobine de maintien maintient le plongeur rétracté. Ne laissez pas les câbles d'essai branchés au solénoïde pendant une période de temps prolongée.

Continuité

1. Utilisez un ohmmètre sur une plage audible ou Rx2K et branchez les deux câbles de l'ohmmètre aux deux bornes du large montant.
2. Effectuez un test d'activation du plongeur/bobine de maintien de solénoïde et vérifiez la continuité. L'ohmmètre doit indiquer la continuité. Recommencez l'essai plusieurs fois.

| État | Conclusion |
|------------------------------------|-------------------------|
| Le solénoïde ne s'active pas. | Remplacez le solénoïde. |
| Aucune indication de continuité. | |
| Le plongeur ne reste pas rétracté. | |

Systeme de démarreur

DÉMARREURS RÉTRACTABLES

| | |
|--|--|
| | ⚠ AVERTISSEMENT |
| | <p>Relâcher un ressort peut causer de graves blessures.</p> <p>Portez des lunettes de protection ou une protection faciale lors de l'entretien d'un démarreur rétractable.</p> |

Les démarreurs rétractables contiennent un puissant ressort de recul sous tension. Portez toujours des lunettes de protection lors de l'entretien des démarreurs rétractables et respectez scrupuleusement les instructions de relâche de la tension du ressort indiquées dans cette section.

Composants de démarreur rétractable

| | | | |
|----------|----------------------------------|----------|-------------------------|
| A | Vis à tête hexagonale à embase | B | Carter de démarreur |
| C | Poignée avec corde | D | Corde |
| E | Ressort et dispositif de retenue | F | Poulie |
| G | Ressorts à cliquet | H | Cliquets |
| I | Rondelle de blocage | J | Ressort de blocage |
| K | Dispositif de retenue du cliquet | L | Rondelle |
| M | Vis centrale | N | Coupelle d'entraînement |

Dépose du démarreur

1. Retirez les vis de fixation du démarreur de carter du ventilateur.
2. Retirez le démarreur.

Remplacement de la corde

REMARQUE : Ne laissez pas la poulie/au ressort de se dérouler. Demandez de l'aide si nécessaire.

Il est possible de remplacer la corde sans démonter complètement le démarreur.

1. Retirez le démarreur du moteur.
2. Tirez la corde d'environ 12" et faire un nœud (coulant) provisoire afin de l'empêcher de se rétracter dans le démarreur.
3. Tirez le bout avec le nœud de la poignée, défaites le nœud et sortez la poignée en la faisant coulisser.
4. Tenez fermement la poulie et défaites le nœud coulant. Faites tourner la poulie lentement pendant que la tension du ressort se relâche.
5. Lorsque toute la tension du ressort sur la poulie du démarreur est relâchée, retirez la corde de la poulie.
6. Faites un nœud double vers la gauche à une extrémité de la corde neuve.
7. Faites tourner la poulie dans le sens anti-horaire (à partir du côté du cliquet de poulie) pour pré-tendre le ressort (environ 6 tours complets de poulie).
8. Tournez la poulie dans le sens antihoraire jusqu'à ce que le trou de la poulie soit aligné avec le coussinet du guide de corde du carter du démarreur.
9. Insérez l'extrémité dénouée de la corde neuve à travers le trou de la poulie du démarreur et le coussinet du guide de corde du carter du démarreur.
10. Faites un nœud coulant à environ 12 pouces de l'extrémité libre de la corde. Tenez fermement la poulie et la faire tourner lentement jusqu'à ce que le nœud coulant atteigne le coussinet de guidage du logement.
11. Insérez la corde du démarreur dans le trou de la poignée du démarreur et faites un double nœud vers la gauche à l'extrémité de la corde du démarreur. Insérez le nœud dans le trou de la poignée.
12. Défaites le nœud coulant et tirez sur la poignée jusqu'à ce que la corde soit complètement sortie. Rétractez lentement la corde du démarreur dans l'ensemble du démarreur. Si le ressort est correctement tendu, la corde se rétracte complètement et la poignée bute contre le carter du démarreur.


Remplacement des cliquets (taquets)

1. Installez un collier pour maintenir le carter du démarreur et éviter qu'il ne tourne.
2. Retirez la vis de fixation, la rondelle et le dispositif de fixation du cliquet.
3. Notez les positions des cliquets et de leurs ressorts avant de les retirer. Retirez les cliquets, les ressorts de cliquet, le ressort et la rondelle de blocage de la poulie.
4. Nettoyez/essuyez la poche centrale du la poulie pour retirer toute la poussière accumulée et le vieux lubrifiant.
5. Appliquez une petite quantité de graisse sur le nouvel ensemble rondelle/ressort de blocage. Installez-les sur la poche centrale.
6. Installez les ressorts de cliquets et les cliquets dans la poulie. Toutes les pièces doivent être sèches.
7. Montez la plaque d'entraînement sur les cliquets en bougeant les pattes vers le bas et à l'intérieur des cliquets.
8. Appliquez une petite quantité de Loctite® 271™ sur les filets de l'écrou central. Installez la vis centrale avec la rondelle. Serrez l'écrou de butée au couple de 7,4-8,5 N·m (65-75 po-lb).
9. Retirez le collier et tirez la corde du démarreur sur toute la longueur pour vérifier le fonctionnement des cliquets.

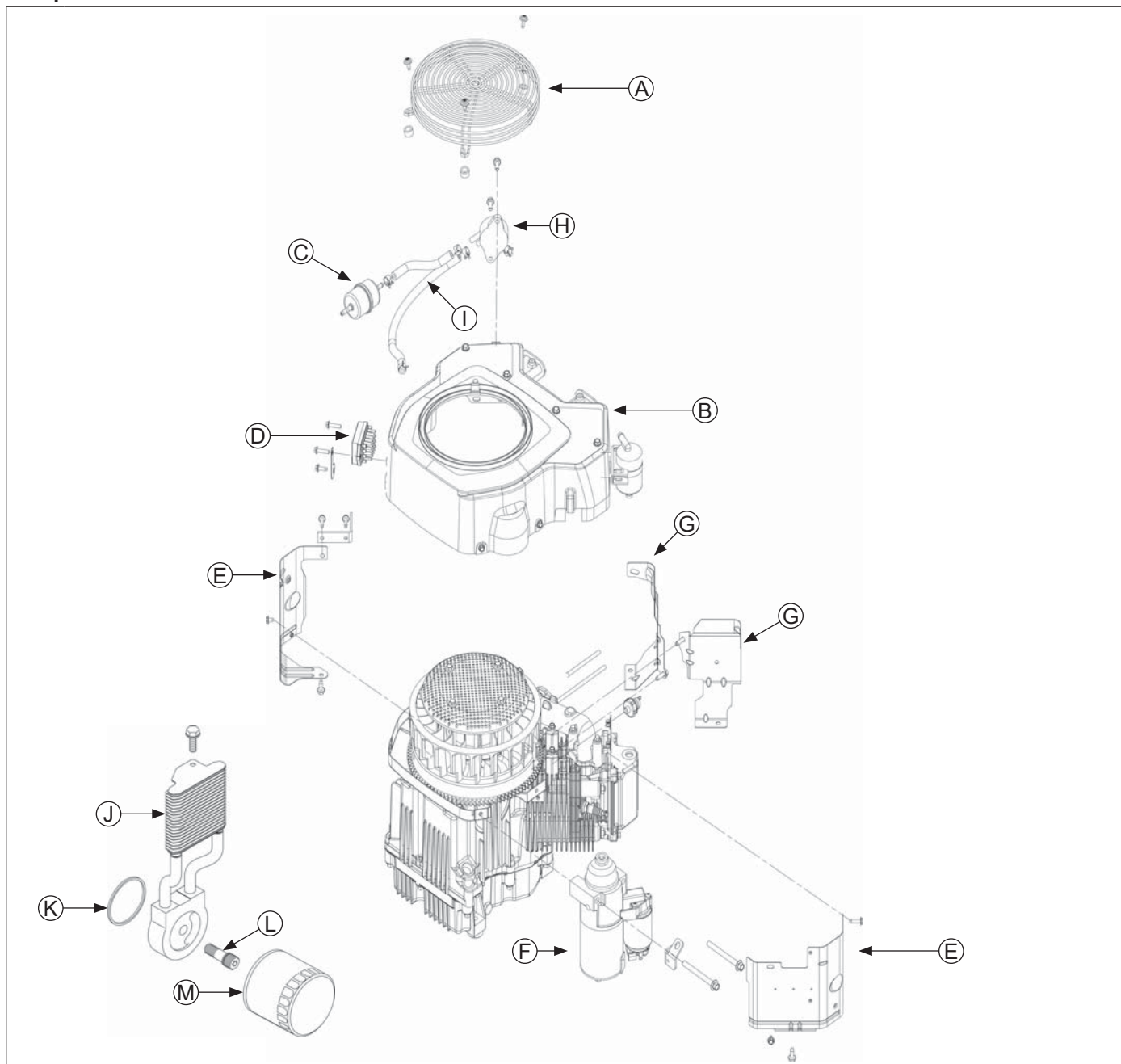
Installation du démarreur

1. Installez le démarreur rétractable sur le carter de soufflante en laissant les vis légèrement desserrées.
2. Tirez la poignée du démarreur jusqu'à ce que les cliquets s'enclenchent dans la coupelle d'entraînement. Tenez la poignée dans cette position et serrez les vis à fond.

Démontage/Contrôle et révision

| | | |
|---|---|---|
|  | ⚠ AVERTISSEMENT | <p>Arrêtez le moteur avant d'effectuer des travaux de réparation et d'entretien du moteur ou de l'équipement en suivant les consignes ci-dessous : 1) Débranchez le(s) câble(s) de bougie. 2) Débranchez le câble négatif (-) de batterie de la batterie.</p> |
| | <p>Des démarrages accidentels peuvent causer des blessures graves voire mortelles.</p> <p>Débranchez le(s) câble(s) de bougie et mettez-le(s) à la masse avant l'entretien.</p> | |

Composants externes du moteur



| | | | | | | | |
|----------|---------------------|----------|------------------------|----------|---------------------|----------|-----------------------|
| A | Protection | B | Boîtier de soufflante | C | Filtre à carburant | D | Redresseur-régulateur |
| E | Défecteur extérieur | F | Démarrateur électrique | G | Défecteur intérieur | H | Pompe à carburant |
| I | Flexible | J | Refroidisseur d'huile | K | Joint torique | L | Raccord |
| M | Filtre à huile | | | | | | |

Nettoyez les composants un par un en démontant le moteur. L'usure et les dommages ne peuvent être détectés que sur des pièces propres. Il existe de nombreux produits sur le marché pour éliminer la graisse, l'huile et la saleté des pièces du moteur. Quand un tel produit est utilisé, suivre attentivement les instructions et les consignes de sécurité du fabricant.

Vérifiez que le produit n'a pas laissé de traces sur les éléments avant de remonter le moteur et de le mettre en service. Les propriétés de graissage peuvent être amoindries même s'il reste une très faible quantité de ces produits.

Débranchement des câbles de bougie

REMARQUE : Tirez uniquement sur le capuchon pour éviter d'endommager le câble de la bougie.

1. Débranchez les câbles des bougies.
2. Coupez l'alimentation en carburant.

Vidange de l'huile du carter et dépose du filtre à huile

1. Enlevez le bouchon du goulot d'huile, la jauge et un bouchon de vidange d'huile.
2. Prenez le temps nécessaire pour évacuer l'huile du carter et du filtre à huile.
3. Retirez la vis de fixation et détachez le tube du goulot d'huile.
4. Retirez et jetez le filtre à huile.

Dépose du refroidisseur d'huile (le cas échéant)

1. Utilisez une clé d'Allen de 5/16" pour retirer le raccord du filtre à huile.
2. Pour les refroidisseurs montés sur carter : Séparez le refroidisseur d'huile du carter d'huile. Retirez et mettez au rebut le joint qui se trouve entre les deux.
Pour les refroidisseurs montés sur carter de soufflante : Séparez l'adaptateur du filtre du carter d'huile, en laissant les conduites d'huile raccordées. Retirez les vis fixant le refroidisseur d'huile au carter de soufflante. Retirez l'ensemble refroidisseur, conduites et adaptateur de filtre.

Dépose du silencieux

Retirez le système d'échappement et le matériel de fixation du moteur. Si le moteur est équipé d'une garniture de port, retirez-la.

Dépose du filtre à air

Filtres à air de tondeuse professionnelle/profil bas

1. Détachez les attaches des deux côtés du couvercle du filtre à air ou desserrez le bouton du couvercle et retirez le couvercle.
2. Retirez l'écrou à ailettes du couvercle de l'élément.
3. Retirez le couvercle, l'élément et le préfiltre.
4. Retirez les écrous fixant la coupelle de récupération, le déflecteur ou le support, et la base du filtre à air. Les vis inférieures supplémentaires doivent être retirées si le moteur contient un support de filtre à air inférieur.

5. Débranchez le tube du reniflard du raccord en dessous ou le flexible de la base (le cas échéant).
6. Retirez la base et le joint tout en tirant avec précaution le tube du reniflard en caoutchouc par la base.


Filtre à air haute capacité

1. Sortez le flexible du reniflard du raccord dans l'adaptateur ou le coude. Retirez les écrous fixant l'adaptateur et tous les clips fixés aux goujons de montage.
2. Sortez le coude de l'adaptateur et le joint des goujons de montage.
3. Retirez les vis (vis du couvercle de soupape intérieure de chaque côté) fixant le support principal du filtre à air. Ne desserrez pas le matériel de fixation.
Modèles carburateur double uniquement : décrochez le ressort de rappel du starter à partir du bas du support de filtre à air.
4. Retirez les vis supérieures fixant le support de montage du filtre à air au carter de soufflante et retirez le filtre à air.

Dépose du panneau de commande (le cas échéant)

1. Débranchez les câbles du témoin Oil Sentry™.
2. Débranchez le câble de commande du starter de la plaque de commande d'accélérateur.
3. Débranchez la plaque de commande d'accélérateur de la culasse.
4. Retirez le panneau du carter de soufflante.

Dépose de la pompe à carburant

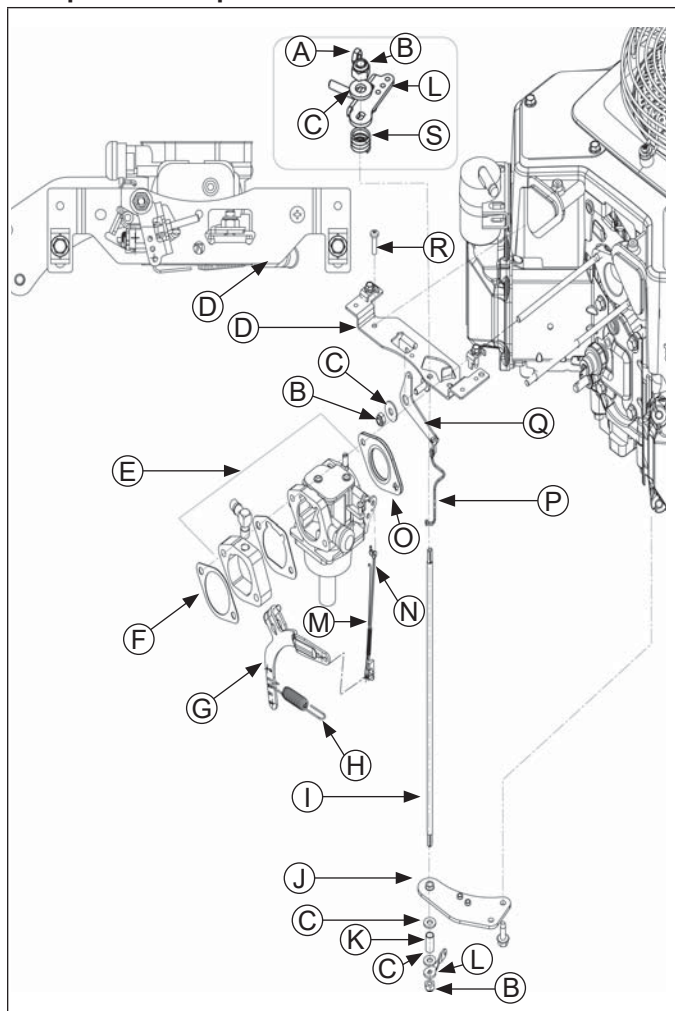
| | |
|--|--|
|  | AVERTISSEMENT Carburant explosif pouvant causer des incendies et des brûlures graves. N'ajoutez pas de carburant si le moteur est chaud ou s'il tourne. |
| L'essence est très inflammable et ses vapeurs peuvent exploser si elles sont enflammées. Entreposez l'essence dans des récipients approuvés et dans des bâtiments non occupés, à l'abri des étincelles ou des flammes. Des éclaboussures de carburant peuvent s'enflammer au contact de pièces chaudes ou d'étincelles provenant de l'allumage. N'utilisez jamais d'essence comme agent nettoyant. | |

1. Débranchez les conduites de carburant du carburateur et du filtre de carburant intégré.
2. Débranchez le flexible d'impulsion (vide) du carter.
3. Retirez les vis de montage du carter de soufflante et retirez la pompe à carburant et les conduites sous forme d'ensemble.

Démontage/Contrôle et révision

Dépose des commandes d'accélérateur

Composants du panneau de commande



| | | | |
|----------|-----------------------------------|----------|-----------------------------------|
| A | Écrou | B | Contre-écrou |
| C | Rondelle plate | D | Plaque de commande |
| E | Carburateur | F | Support du filtre à air |
| G | Levier du régulateur | H | Ressort du régulateur |
| I | Arbre d'accélérateur | J | Support |
| K | Entretoise | L | Levier de commande d'accélérateur |
| M | Ressort de la tringlerie | N | Timonerie d'accélérateur |
| O | Joint du carburateur | P | Tringlerie du starter |
| Q | Levier de starter | R | Vis |
| S | Ressort de l'arbre d'accélérateur | | |

1. Retirez les vis fixant la plaque de commande d'accélérateur et le support du filtre à air inférieur (sur certains modèles) aux culasses.
2. Débranchez le ressort du levier du régulateur. Localisez le trou pour le remontage.
3. Retirez la tringlerie du starter du carburateur et du levier de l'actionneur du starter.

Dépose des commandes externes du régulateur

Desserrez l'écrou et retirez le levier du régulateur de l'arbre intermédiaire. Laissez le levier attaché à la tringlerie d'accélérateur.

Retirer le carburateur



⚠ AVERTISSEMENT

Carburant explosif pouvant causer des incendies et des brûlures graves.

N'ajoutez pas de carburant si le moteur est chaud ou s'il tourne.

L'essence est très inflammable et ses vapeurs peuvent exploser si elles sont enflammées. Entreposez l'essence dans des récipients approuvés et dans des bâtiments non occupés, à l'abri des étincelles ou des flammes. Des éclaboussures de carburant peuvent s'enflammer au contact de pièces chaudes ou d'étincelles provenant de l'allumage. N'utilisez jamais d'essence comme agent nettoyant.

1. Débranchez le câble du solénoïde de coupure de carburant, le cas échéant.
2. Retirez les écrous de fixation du carburateur.
3. Retirez le carburateur, la tringlerie d'accélérateur et le levier du régulateur comme un ensemble
4. Retirez le joint du carburateur.
5. Le cas échéant, le carburateur, la timonerie de l'accélérateur et le levier du régulateur peuvent être séparés. Après la séparation, les coussinets doivent être refixés à la tringlerie pour éviter de les perdre.

Dépose du moteur de démarreur électrique

1. Débranchez les câbles du démarreur.
2. Retirez les vis.
3. Retirez le démarreur et le support de levage. Certains démarreurs électriques à inertie utilisent des rondelles et un couvercle séparés.

Dépose des déflecteurs extérieurs et le carter de soufflante

1. Débranchez les câbles du contacteur sur le carter de soufflante (le cas échéant). Retirez le connecteur du redresseur-régulateur. Utilisez le bout de la jauge ou un petit outil plat similaire pour tordre la languette de blocage, puis retirez B+ au centre du connecteur. Il est ainsi possible de retirer le carter de soufflante sans toucher le faisceau de câblage.
2. Le redresseur-régulateur ne doit pas être détaché du carter de soufflante. Si le moteur est équipé d'un module SMART-SPARK™, retirez les vis de fixation du module d'avance à l'allumage (SAM). Le module sera desserré avec le faisceau de câblage.
3. Retirez les vis fixant les déflecteurs extérieurs. Notez l'emplacement de la sangle de levage et la position des vis courtes (une sur chaque côté en bas) en vue du remontage.
4. Déposez les déflecteurs extérieurs.

5. Si la grille passe au dessus du carter de soufflante, retirez les attaches et la grille. Si la grille est en métal avec des boulons longs, retirez aussi le matériel desserré restant et le ventilateur de refroidissement.
6. Retirez les vis restantes fixant le carter de soufflante. Repérez la vis plaquée argent 1 utilisée pour le câble ou le ruban de mise à la terre du redresseur-régulateur. Retirez le carter de soufflante.

Dépose du pressostat Oil Sentry™

1. Débranchez le câble du pressostat Oil Sentry™.
2. Débranchez le pressostat Oil Sentry™ du couvercle de reniflard.

Dépose des déflecteurs intérieurs et du couvercle du reniflard

1. Retirez les vis qui fixent les déflecteurs intérieurs au carter.
2. Retirez les déflecteurs intérieurs (chicane).
3. Retirez les vis restantes fixant le couvercle du reniflard.
4. Soulevez le bord du couvercle de reniflard qui dépasse avec un tournevis pour casser le joint d'étanchéité ou le joint RTV. Ne forcez pas les surfaces d'étanchéité. Ceci aurait pour effet de causer des dommages et de provoquer des fuites. La plupart des moteurs utilisent un joint moulé plutôt qu'un joint RTV.
5. Retirez le couvercle du reniflard et le joint (le cas échéant).

Reniflard de carter

Le reniflard est conçu pour contrôler la quantité d'huile dans la culasse tout en maintenant le vide nécessaire dans le carter.

Une lame en acier et une butée sont montées sur chaque rangée du carter entre les alésages de poussoir. Quand les pistons descendent, l'air passe au-delà des lames dans les ouvertures de la culasse. Sur le cylindre 2, l'extrémité supérieure de la culasse est entièrement scellée par le culbuteur, créant ainsi une faible pression positive dans l'ouverture de la culasse. Le culbuteur du cylindre 1 a un trou de ventilation. Le raccord en bas sur le séparateur d'huile est installé dans le trou avec un œillet. Depuis le raccord du haut du séparateur, un flexible de reniflard retourne à la base du filtre à air. L'air se déplaçant dans l'ouverture de culasse 1 est filtré dans le séparateur d'huile, puis transmis dans l'admission d'air.

La course des pistons vers le haut ferme les lames et crée une faible dépression dans le carter inférieur. La combinaison de la basse pression ci-dessus et de la basse dépression ci-dessous pousse l'huile accumulée dans la culasse 2 vers le carter. Sur la rangée de cylindre 1, vous avez une pression atmosphérique supérieure et une dépression inférieure, qui transmet l'huile vers le carter.

Dépose des couvercles de soupape

Trois conceptions de couvercle de soupape ont été utilisées. Les premiers types utilisés un joint et un enduit RTV entre le couvercle et la surface d'étanchéité de la culasse. Sur le second type, un joint torique noir était installé dans une rainure sur le dessous du couvercle et des rondelles en métal pouvaient être installées dans les trous de boulon. La dernière conception utilise un joint torique brun ou jaune et les rondelles sur les trous de boulon sont moulées en place.

1. Retirez les vis fixant chaque couvercle de soupape. Notez les différences de couvercles de soupape pour remonter les pièces correctement.
2. Les couvercles avec joint torique doivent être soulevés sans être forcés. Si des rondelles sont desserrées, conservez-les. En présence de joint, passez avec précaution sous les bords du couvercle.

Dépose du module d'allumage

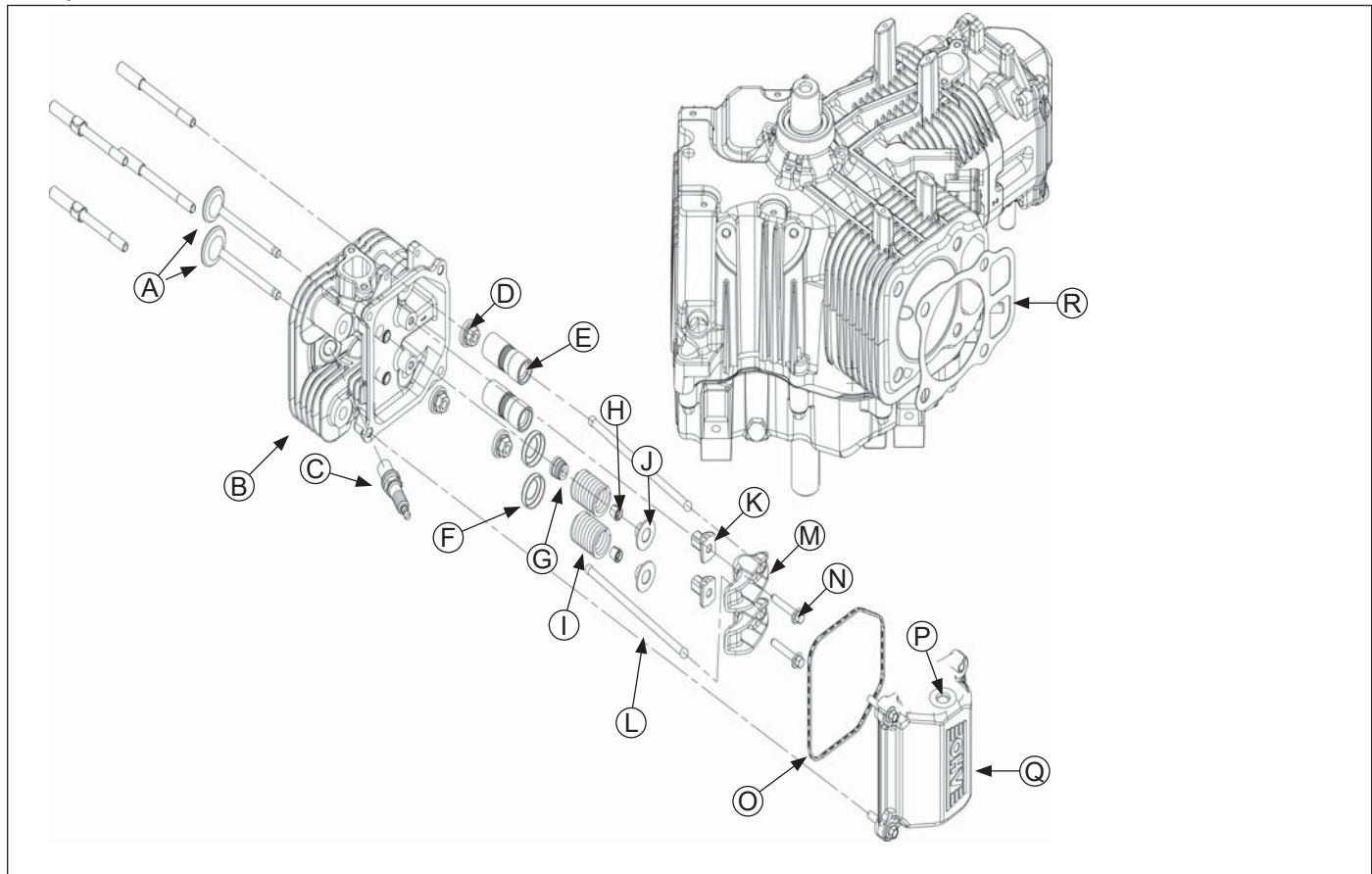
1. Débranchez les câbles de chaque module d'allumage.
2. Faites tourner le volant de sorte à éloigner les aimants des modules.
3. Retirez les vis et les modules d'allumage. Notez la position des modules d'allumage.

Dépose des bougies

Retirez la bougie de chaque culasse.

Démontage/Contrôle et révision

Composants de culasse



| | | | | | | | |
|----------|----------------------|----------|--------------------------------|----------|---------------------------------------|----------|--|
| A | Soupapes | B | Culasse | C | Bougie | D | Écrou |
| E | Poussoir hydraulique | F | Capuchon | G | Joint de tige de soupape | H | Dispositif de maintien du ressort de soupape |
| I | Ressorts de soupape | J | Fixation du ressort de soupape | K | Pivot du culbuteur | L | Poussoir |
| M | Culbuteur | N | Vis | O | Joint torique du couvercle de soupape | P | Passe-fils |
| Q | Couvercle de soupape | R | Joint | | | | |

Dépose des culasses et des poussoirs hydrauliques

REMARQUE : Les culasses sont fixées avec les vis ou avec les écrous et des rondelles sur goujons. N'inversez pas ou ne mélangez pas les composants. Les culasses peuvent avoir un usinage différent, unique à chaque méthode de serrage.

1. Retirez les vis ou les écrous et les rondelles fixant chaque culasse. À moins que les vis soient endommagées ou semblent en mauvais état, elles peuvent être réutilisées. Mettez les écrous et les rondelles au rebut une fois retirés. Ne jamais les réutiliser. Les goujons (si présents) ne doivent être enlevés que s'ils sont endommagés ou si la culasse doit être réusinée. Une fois retirés, ils doivent être remplacés.
2. Repérez la position des tiges-poussoirs, sur l'admission ou l'échappement, et la culasse 1 ou 2. Les tiges-poussoirs doivent être toujours être réinstallées dans la même position.
3. Retirez avec précaution les poussoirs, les culasses et les joints de culasse.
4. Retirez les tiges-poussoirs des alésages de poussoir. Utilisez un outil pour poussoirs hydrauliques. N'utilisez pas d'aimant pour retirer les poussoirs. Repérez la position des poussoirs, sur l'admission ou l'échappement, et la culasse 1 ou 2. Les poussoirs doivent être toujours être réinstallés dans la même position.

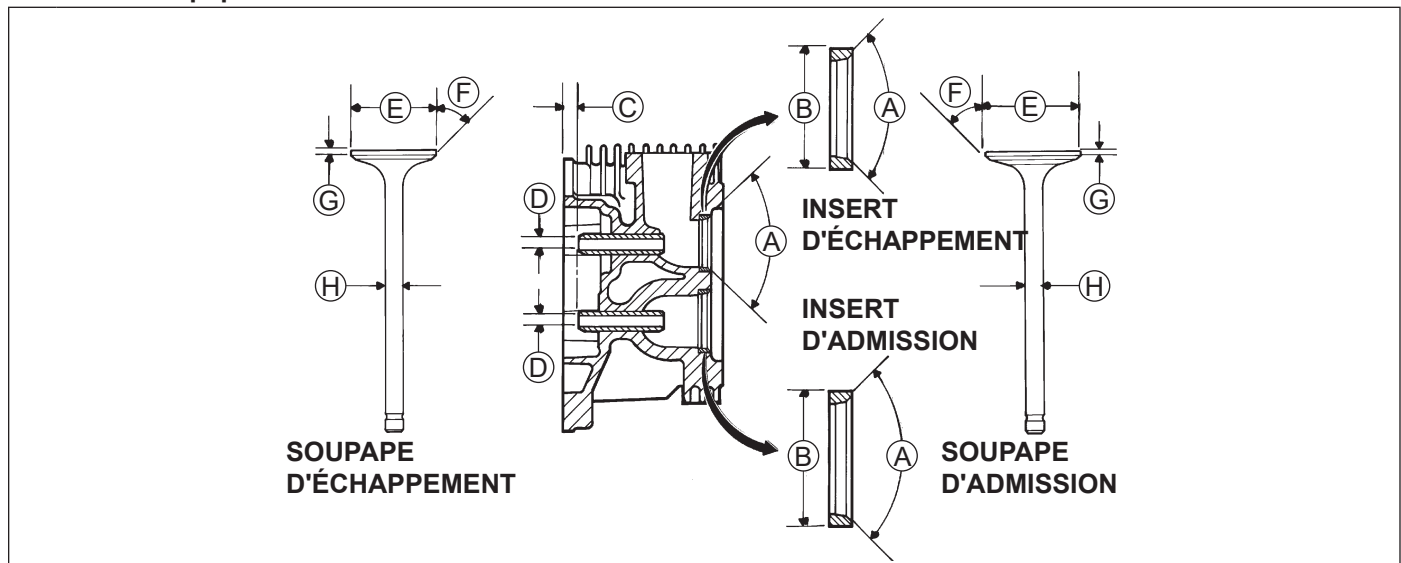
Démontage des culasses

REMARQUE : Ces moteurs utilisent les joints d'étanchéité de soupape sur les soupapes d'admission. Utilisez un nouveau joint d'étanchéité à chaque retrait de la soupape ou si le joint d'étanchéité est détérioré ou endommagé. Ne réutilisez jamais les vieux joints d'étanchéité.

- Retirez les deux vis, les pivots de culbuteur et les culbuteurs de la culasse. Indiquer la couleur de vis pour le rassemblement.
- Comprimez les ressorts de soupape avec un compresseur pour ressort de soupape.
- Une fois le ressort de soupape comprimé, retirez les éléments suivants.
 - Clavettes du ressort de soupape.
 - Attaches du ressort de soupape.
 - Ressorts de soupape.
 - Capuchons du ressort de soupape.
 - Soupapes d'échappement et d'admission (repère).
 - Joints d'étanchéité de tige de soupape (soupape d'admission uniquement).
- Recommencez la procédure ci-dessus pour l'autre culasse. N'inversez pas les pièces d'une culasse à l'autre.

Inspection et entretien

Détails de soupape



| Dimension | | Admission | Échappement |
|-----------|--------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|
| A | Angle du siège | 89° | 89° |
| B | Diamètre extérieur de l'insert | 36,987/37,013 mm (1,4562/1,4572 po) | 32,987/33,013 mm (1,2987/1,2997 po) |
| C | Profondeur du guide | 4 mm (0,1575 po) | 6,5 mm (0,2559 po) |
| D | Diamètre intérieur du guide | 7,038/7,058 mm (0,2771/0,2779 po) | 7,038/7,058 mm (0,2771/0,2779 po) |
| E | Diamètre de tête de soupape | 33,37/33,63 mm (1,3138/1,3240 po.) | 29,37/29,63 mm (1,1563/1,1665 po) |
| F | Angle de la face de soupape | 45° | 45° |
| G | Marge de soupape (Min.) | 1,5 mm (0,0591 po) | 1,5 mm (0,0591 po) |
| H | Diamètre de tige de soupape | 6,982/7,000 mm (0,2749/0,2756 po) | 6,970/6,988 mm (0,2744/0,2751 po) |

Après le nettoyage, vérifier la planéité de la culasse et la surface supérieure correspondante du carter, à l'aide d'une plaque de surface ou d'une règle de précision et une jauge d'épaisseur. La tolérance de la planéité maximale autorisée est de :

0,076 mm (0,003 po) pour les alésages de 73, 77 et 80 mm;

0,1 mm (0,004 po) pour les alésages de 83 mm.

Vérifiez soigneusement les mécanismes des soupapes. Vérifiez les ressorts des soupapes et les fixations correspondantes pour détecter une usure excessive ou une distorsion. Vérifiez les soupapes, leurs sièges ou les inserts pour détecter des signes de piquage, de fissures ou de distorsion. Contrôlez le jeu des tiges de soupape dans les guides.

Des démarrages difficiles ou une perte de puissance associée à une consommation de carburant élevée peuvent être causés par des soupapes défectueuses. Bien que

Démontage/Contrôle et révision

ces symptômes puissent aussi être attribués à des bagues usées, commencez par retirer et contrôler les soupapes. Une fois retirées, nettoyez les têtes de soupape, les côtés et les tiges avec une brosse métallique électrique.

Puis, contrôlez avec précision chaque soupape pour détecter les culasses faussées, une corrosion excessive ou des extrémités de tige usées. Remplacez les soupapes en mauvais état.

Guides de soupape

Si un guide de soupape est usé au-delà des recommandations, il ne guide plus la soupape de manière rectiligne. Ceci peut brûler un des côtés ou un des sièges de soupape, entraîner une perte de compression et une consommation excessive d'huile.

Pour contrôler le jeu entre le guide et la tige de la soupape, nettoyez soigneusement le guide et mesurez le diamètre intérieur à l'aide d'une jauge. Puis, à l'aide d'un micromètre d'extérieur, mesurez le diamètre de la tige de soupape sur différents points où celle-ci bouge sur le guide. Utilisez le diamètre de tige le plus large pour calculer le jeu en soustrayant le diamètre de tige au diamètre du guide. Si le jeu de l'admission dépasse 0,038/0,076 mm (0,0015/0,0030 po) ou si le jeu d'échappement dépasse 0,050/0,088 mm (0,0020/0,0035 po), déterminez si ce jeu excessif est dû à la tige ou au guide.

L'usure maximale (diamètre intérieur) du guide de soupape d'admission est de 7,134 mm (0,2809 po), alors que 7,159 mm (0,2819 po) correspond à l'usure maximale autorisée sur le guide d'échappement. Les guides ne peuvent pas être retirés mais peuvent être surdimensionnés à 0,25 mm (0,010 po). Les soupapes avec des tiges surdimensionnées à 0,25 mm doivent alors être utilisées.

Si les guides se situent dans les limites, mais que les tiges des soupapes sont usées au-delà des limites fixées, installez de nouvelles soupapes.

Sièges de soupape rapportés

Les sièges rapportés des soupapes d'admission et d'échappement sont en alliage d'acier durci et ajustés à la presse dans la culasse. Ils ne sont pas remplaçables mais peuvent être reconditionnés s'ils ne sont pas en mauvais état. S'ils sont fissurés ou très abîmés, la culasse doit être remplacée.

Reconditionnez les sièges des soupapes selon les instructions accompagnant la fraise pour sièges de soupape utilisée. La coupe finale doit être effectuée avec une fraise de 89° comme indiqué pour l'angle de siège de soupape. Coupez l'angle correct du collet de soupape de 45° comme spécifié. L'angle du siège de soupape approprié (44,5°, la moitié de l'angle complet de 89°) doit atteindre l'angle d'interférence souhaité de 0,5° (1,0° coupe complète) avec une pression maximale sur les diamètres extérieurs du collet et du siège de la soupape.

Rodage des soupapes

REMARQUE : Les soupapes d'échappement de couleur noire ne peuvent être mises à la terre et ne nécessitent aucun rodage.

Les soupapes neuves ou reconditionnées doivent être rodées pour assurer une bonne étanchéité. Utilisez une rectifieuse de soupape manuelle avec une ventouse pour le rodage final. Recouvrez le collet de la soupape d'une légère couche de pâte abrasive fine et faites tourner la soupape sur son siège à l'aide de la rectifieuse. Continuez le meulage jusqu'à ce que les surfaces du siège et du collet soient lisses. Nettoyez soigneusement la culasse dans de l'eau chaude additionnée de savon pour éliminer toute trace de la pâte adhésive. Séchez la culasse et appliquez une fine couche d'huile SAE 10 pour empêcher toute corrosion.

Joint de la tige de soupape d'admission

Ces moteurs utilisent les joints d'étanchéité de soupape sur les soupapes d'admission. Utilisez toujours un joint neuf quand les soupapes sont retirées de la culasse. Les joints doivent aussi être remplacés s'ils sont détériorés ou endommagés. Ne réutilisez jamais les vieux joints d'étanchéité.

Vérification des poussoirs hydrauliques

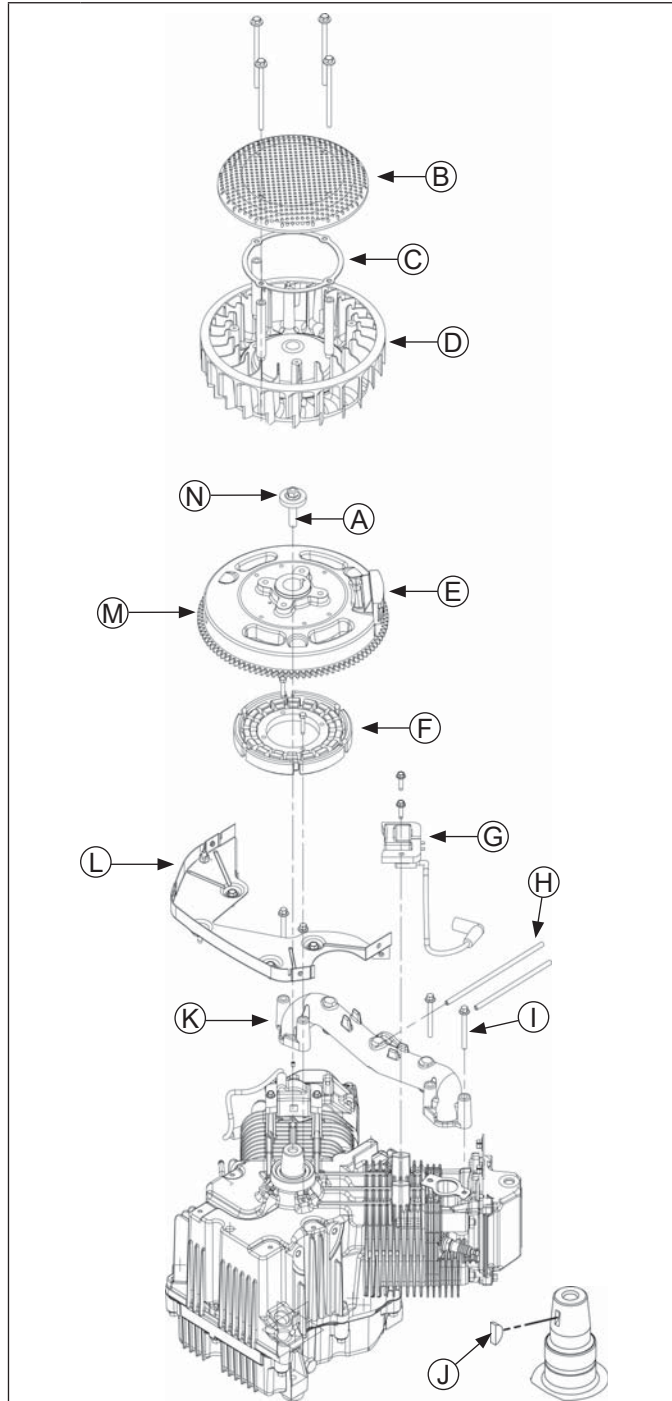
Vérifiez l'état de la surface de base des poussoirs hydrauliques. Si les poussoirs doivent être remplacés, appliquez une couche épaisse de lubrifiant Kohler sur la base de chaque poussoir neuf avant de les installer.

Purge des poussoirs

Pour éviter de déformer les poussoirs ou de casser le culbuteur, il est important de purger tout excès d'huile dans les poussoirs avant de les installer.

1. Coupez un morceau de 50-75 mm (2-3 po) à l'extrémité d'une vieille tige-poussoir et le placer dans une perceuse à colonne.
2. Placez un chiffon ou une serviette sur le plateau de la perceuse et placez le poussoir, extrémité ouverte vers le haut, sur le chiffon.
3. Abaissez la tige-poussoir jusqu'à ce qu'elle touche le plongeur. Pompez lentement deux ou trois fois le plongeur pour forcer l'huile à travers le trou d'admission sur le côté.

Composants d'allumage/volant



| | | | |
|----------|-------------------|----------|------------------|
| A | Vis du volant | B | Grille à déchets |
| C | Bague de support | D | Ventilateur |
| E | Aimant | F | Stator |
| G | Module d'allumage | H | Goujon |
| I | Vis | J | Clavette |
| K | Tubulure | L | Plaque d'appui |
| M | Volant | N | Rondelle |

Dépose de la tubulure d'admission

1. Desserrez les vis fixant la tubulure d'admission aux culasses. Notez les vis qui maintiennent les colliers du câblage.
2. Retirez la tubulure d'admission et les joints (tubulures d'admission en aluminium) ou le joint torique (tubulures d'admission en plastique).
3. Laissez le faisceau de câblage attaché à la tubulure.

Dépose de la grille et du ventilateur

1. Sur les moteurs avec grille en plastique, les petites attaches en métal sont en général fixées sur 3 des 7 points de montage pour retenir correctement la grille en plastique. Utilisez un outil avec crochet à côté du point de montage et tirez vers l'extérieur pour séparer chacune des petites attaches en métal. Puis, décrochez la grille des points de montage restants.
2. Retirez les vis ou les goujons et les rondelles. Retirez le ventilateur en plastique du volant.

Dépose du volant

REMARQUE : Utilisez toujours une clé à sangle pour volant ou un outil de maintien pour maintenir le volant en desserrant ou en serrant la vis du volant. N'utilisez pas de barre ou de coin pour maintenir le volant. L'utilisation de tels outils pourrait endommager ou fissurer le volant.

REMARQUE : Utilisez toujours un extracteur pour retirer le volant monté sur le vilebrequin. Ne frappez pas sur le vilebrequin ou le volant. Ces pièces peuvent facilement être endommagées ou fissurées. Un choc sur l'extracteur ou le vilebrequin peut déplacer l'engrenage, ce qui aurait un effet négatif sur le jeu axial.

1. Utilisez une clé à sangle pour volant ou un outil de maintien pour maintenir le volant et desserrez la vis fixant le volant au vilebrequin.
2. Retirez la vis et la rondelle.
3. Utilisez un extracteur pour retirer le volant monté sur le vilebrequin.
4. Retirez la clavette.

Contrôle

Recherchez des fissures sur le volant et des dommages sur la clavette du volant. Remplacez le volant s'il est fissuré. Si la clavette du volant ou la rainure à clavette sont endommagés, remplacez le vilebrequin, le volant et la clavette.

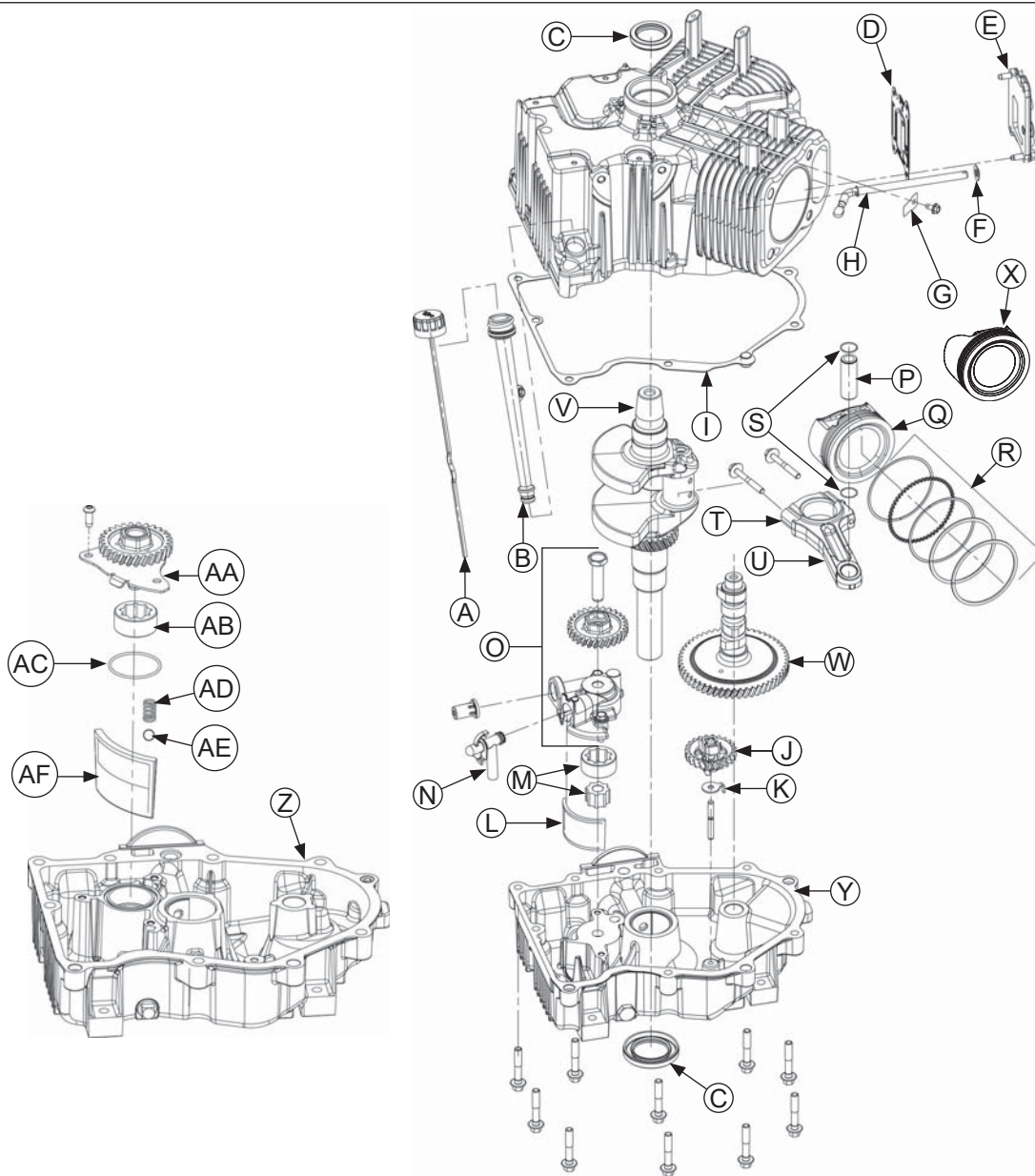
Vérifiez l'état de la couronne dentée. Kohler ne propose pas de couronnes dentées comme pièce de rechange. Remplacez le volant si la couronne dentée est endommagée.

Dépose du stator et des plaques d'appui

1. Retirez les vis fixant les plaques d'appui et le support du câble du stator (le cas échéant). Retirez les plaques d'appui et le support du câble du stator.
2. Retirez les vis et le stator. Repérez la position/l'acheminement du câble du stator.

Démontage/Contrôle et révision

Composants - Reniflard/Carter d'huile/Réservoir d'huile/Piston



| | | | | | | | |
|-----------|---|-----------|--|-----------|--|-----------|---------------------------------------|
| A | Bouchon de remplissage d'huile/jauge | B | Tube de jauge | C | Joint d'étanchéité | D | Joint du reniflard |
| E | Couvercle du reniflard | F | Rondelle plate | G | Clapet de reniflard | H | Arbre intermédiaire du régulateur |
| I | Joint du carter d'huile | J | Réducteur | K | Rondelle de butée avec patte de verrouillage | L | Crépine (Style A) |
| M | Engrenage Gerotor (Style A) | N | Tube de récupération d'huile (Style A) | O | Pompe à huile (Style A) | P | Axe de piston |
| Q | Piston (Style A) | R | Jeu de segment | S | Fixation du segment | T | Raccordement du chapeau de bielle |
| U | Bielle | V | Vilebrequin | W | Arbre à cames | X | Piston (Style B) |
| Y | Carter d'huile (Style A) | Z | Carter d'huile (Style B) | AA | Pompe à huile (Style B) | AB | Engrenage extérieur Gerotor (Style B) |
| AC | Joint torique du couvercle de pompe à huile (Style B) | AD | Ressort (Style B) | AE | Bille (Style B) | AF | Crépine (Style B) |

Dépose du carter d'huile

1. Retirez les vis qui fixent le carter d'huile au carter.
2. Localisez les ergots dans le périmètre du carter d'huile. Insérez l'extrémité d'entraînement d'une clé à poignée articulée de 1/2 po entre l'ergot et le carter, puis tournez-la pour desserrer le joint RTV. Ne forcez pas les surfaces d'étanchéité. Ceci aurait pour effet de provoquer des fuites.

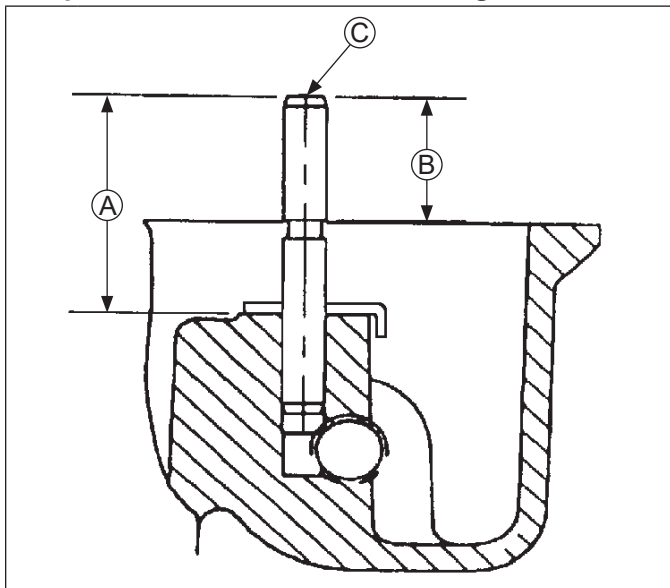
Contrôle

Vérifiez le joint sur le carter d'huile et retirez-le s'il est usé ou endommagé. Voir Installation du joint sur le carter d'huile pour l'installation d'un nouveau joint.

Vérifiez l'état de la surface de roulement principale (voir Spécifications). Remplacez le carter d'huile si nécessaire.

Réducteur

Composant et détails de l'arbre du régulateur



| | | | |
|----------|--|----------|----------------------|
| A | 34,0 mm (1,3386 po) 33,5 mm (1,3189 po) | B | 19,40 mm (0,7638 po) |
| C | Arbre | | |

Le réducteur se trouve dans le carter d'huile. Pour tout entretien, voir les procédures de contrôle, démontage et remontage.

Contrôle

Vérifiez les dents du réducteur. Remplacez le réducteur si des dents sont usées ou manquantes. Vérifiez les masselottes. Elles doivent se déplacer sans problème dans le réducteur.

Démontage

REMARQUE : Le réducteur est maintenu sur l'arbre par de petites pattes moulées sur l'engrenage. Ces pattes se cassent en retirant l'arbre de l'engrenage. L'engrenage doit donc être remplacé. Cependant, il ne faut retirer l'engrenage que si cela est absolument nécessaire.

Le réducteur doit être remplacé une fois retiré du carter d'huile.

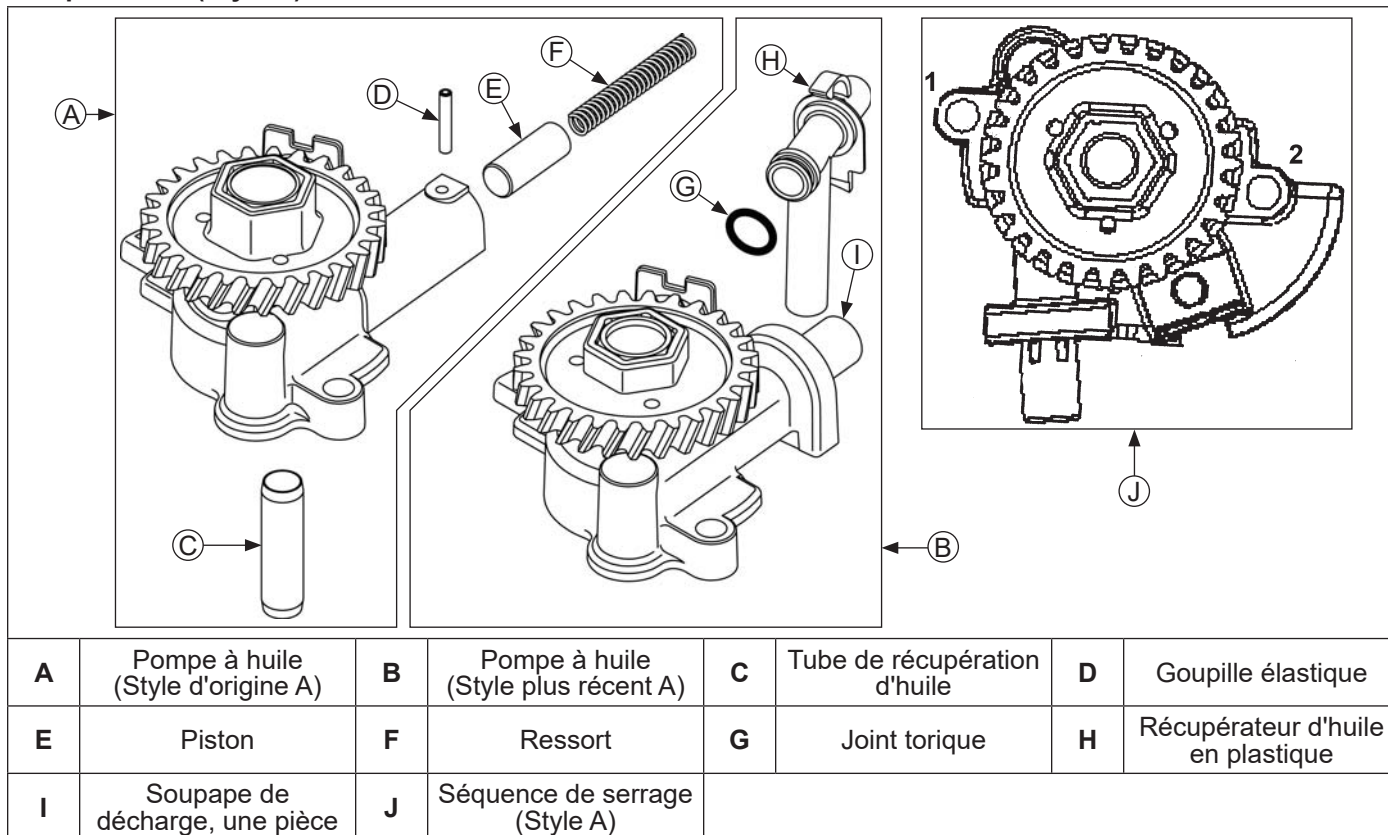
1. Retirez l'ensemble axe de régulation et réducteur.
2. Retirez la rondelle de butée de la patte de verrouillage qui se trouve sous le réducteur.
3. Vérifiez à fond l'arbre du réducteur et remplacez-le s'il est endommagé. Une fois l'arbre endommagé retiré, appuyez et enfoncez légèrement l'arbre de rechange dans le carter d'huile à la profondeur indiquée.

Remontage

1. Installez la rondelle de butée de la patte de verrouillage sur l'arbre du régulateur avec la patte vers le bas.
2. Positionnez l'axe de régulation dans le régulateur/masselotte et glissez l'ensemble sur l'arbre du régulateur.

Démontage/Contrôle et révision

Pompe à huile (Style A)



Pompe à huile (Style A)

La pompe à huile se trouve dans le carter d'huile. Pour tout entretien, continuez avec les procédures de démontage, contrôle et remontage.

Démontage

1. Retirez les vis.
2. Retirez la pompe à huile qui se trouve sur le carter d'huile.
3. Retirez le rotor de pompe à huile. Si une coupelle de récupération en plastique est utilisée, décrochez le clip de verrouillage et tirez-la avec précaution pour la dégager du carter de pompe à huile.
4. Si la soupape de décharge est similaire à celle indiquée, sortez l'axe pour retirer le piston de la soupape de décharge et le ressort. Voir les procédures de contrôle et de remontage.

Si la soupape de décharge est d'une seule pièce, localisée sur le carter de pompe à huile, aucune dépose ne doit être effectuée, ni aucun entretien interne. En cas de problème avec la soupape de décharge, la pompe à huile doit être remplacée.

Contrôle

Vérifiez le carter de pompe à huile, l'engrenage et les rotors pour détecter des rayures, des éraflures, des traces d'usure ou de dommages. Si une pièce est usée ou endommagée, remplacez la pompe à huile.

Vérifiez le piston de la soupape de décharge de pression d'huile. Il ne doit y avoir aucune rayure ou éraflure.

Vérifiez le ressort pour détecter une usure excessive ou une distorsion. La longueur libre du ressort doit être d'environ 47,4 mm (1,8 po). Remplacez le ressort s'il est en mauvais état ou usé.

Remontage

1. Installez le piston de la soupape de décharge de pression et le ressort.
2. Installez le récupérateur d'huile sur le corps de pompe à huile. Lubrifiez le joint torique avec de l'huile et assurez-vous qu'il reste dans la gorge pendant l'installation du récupérateur.
3. Installez le rotor.
4. Installez le corps de pompe à huile sur le carter d'huile et fixez avec les vis. Serrez les vis comme suit :
 - a. Installez la fixation dans l'emplacement de vis N° 1 et serrez lentement pour positionner la pompe.
 - b. Installez la fixation dans l'emplacement de vis N° 2 et serrez à fond en respectant les valeurs recommandées.
 - c. Serrez la fixation dans l'emplacement de vis N° 1 aux valeurs recommandées.

| | |
|------------------------------|---------------------|
| Première installation : | 10,7 N·m (95 po-lb) |
| Toutes les réinstallations : | 6,7 N·m (60 po-lb) |
5. Après le serrage, tournez l'engrenage et vérifiez le mouvement. Assurez-vous qu'il n'y a pas de blocage. Si c'est le cas, desserrez les vis, repositionnez la pompe, resserrez les vis et vérifiez de nouveau le mouvement.

Pompe à huile (Style B)

La pompe à huile se trouve dans le carter d'huile. Pour tout entretien, continuez avec les procédures de démontage, contrôle et remontage.

Démontage

1. Retirez les vis.
2. Soulevez la pompe à huile qui se trouve sur le carter d'huile. Retirez l'engrenage Gerotor du carter d'huile.
3. Assurez-vous que la bille et le ressort restent installés dans l'orifice de décharge du carter d'huile. Si la bille et le ressort tombe de l'orifice de décharge, voir la rubrique Remontage pour l'installation correcte.
4. Retirez le joint torique du couvercle de pompe à huile de la rainure dans le carter d'huile.

Contrôle

Vérifiez le carter de pompe à huile, l'engrenage et les rotors pour détecter des rayures, des éraflures, des traces d'usure ou de dommages. Vérifiez l'état du joint torique du couvercle de pompe à huile pour détecter des rayures, des éraflures ou des dommages. Si une pièce est usée ou endommagée, remplacez la pompe à huile et/ou le joint torique. Recherchez la présence de blocage ou de dommage sur la crépine d'aspiration. Remplacez-la si nécessaire.

Remontage

1. Graissez à l'huile l'engrenage Gerotor extérieur. Installez l'engrenage Gerotor extérieur dans l'arbre de la pompe à huile, autour de l'engrenage Gerotor intérieur. Il n'est pas nécessaire de faire correspondre les points de l'engrenage intérieur et extérieur. Cela n'a aucun effet sur l'efficacité de la pompe à huile.
2. Réinstallez la bille, puis le ressort dans l'orifice de décharge du carter d'huile.
3. Réinstallez le joint torique dans la rainure du carter d'huile. Vérifiez son installation dans la rainure.
4. Installez l'arbre central d'insertion de la pompe à huile dans le renforcement du carter d'huile. Appliquez une pression constante sur le couvercle de pompe à huile en comprimant le ressort de soupape de décharge d'huile, puis commencez à serrer les vis. Serrez la pompe à huile au couple (aucun ordre prescrit) de 9,0 N·m (80 po. lb.).
5. Après le serrage, tournez l'engrenage et vérifiez le mouvement. Assurez-vous qu'il n'y a pas de blocage. Si c'est le cas, desserrez les vis, repositionnez la pompe, resserrez les vis et vérifiez de nouveau le mouvement.

Dépose de l'arbre à cames

Retirez l'arbre à cames et la cale (le cas échéant).

Inspection et entretien

REMARQUE : Pour éviter les défaillances à répétition, l'arbre à cames et le vilebrequin doivent toujours être remplacé sous forme d'ensemble.

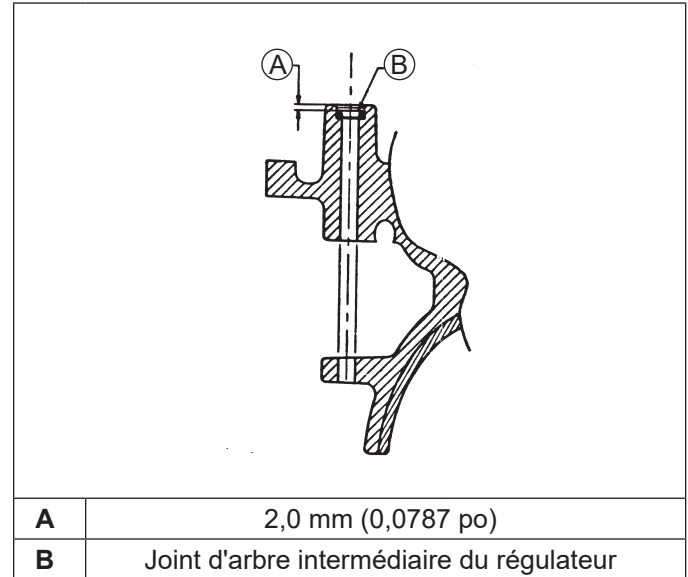
Vérifiez l'état des bossages de l'arbre à cames. Voir Spécifications pour les tolérances de levage minimum. Vérifiez l'état des dents d'engrenage de l'arbre à cames. Si les dents sont usées, ébréchées ou s'il en manque, il

faut remplacer l'arbre à cames.

Dépose de l'arbre intermédiaire du régulateur

1. Retirez la goupille d'attelage et la rondelle ou l'attache et la rondelle nylon de l'arbre intermédiaire du régulateur.
2. Sortez l'arbre intermédiaire par l'intérieur du carter.

Joint de l'arbre intermédiaire du régulateur



Si l'arbre intermédiaire du régulateur est endommagé et/ou qu'il y a des fuites, remplacez-le selon la procédure suivante.

Retirez le joint du carter et remplacez-le par un neuf. Installez un nouveau joint à la profondeur indiquée en utilisant un outil de pose de joint.

Dépose des bielles avec les pistons et les bagues

REMARQUE : Si le sommet d'un alésage de cylindre comporte une crête en carbone, utilisez un alésoir pour le retirer avant d'essayer de retirer le piston.

REMARQUE : Les cylindres sont numérotés sur le carter. Utilisez les chiffres pour repérer chaque capuchon d'extrémité, bielle et piston pour le remontage. Ne mélangez pas les capuchons d'extrémité et les bielles.

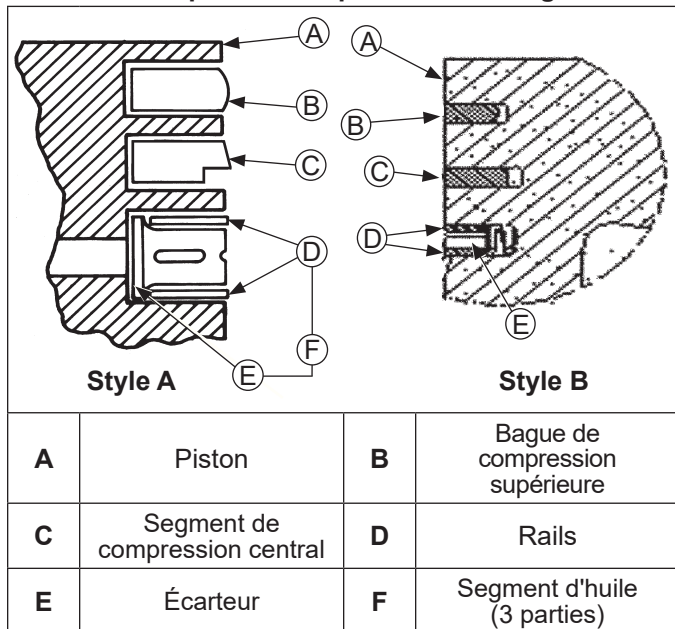
1. Retirez les vis les plus proches du chapeau de bielle. Retirez le capuchon d'extrémité.
2. Retirez la bielle et le piston avec précaution de l'alésage du cylindre.
3. Recommencez les procédures ci-dessus pour l'autre bielle/piston.

Démontage/Contrôle et révision

Pistons et segments

Contrôle

Détails et composants du piston et des segments



REMARQUE : Les segments doivent être installés correctement. Les instructions d'installation sont généralement données avec les nouveaux jeux de segment. Veuillez les suivre attentivement. Utilisez un écarteur spécial pour installer les segments. Installez d'abord le segment inférieur (contrôle de l'huile), puis terminez par le segment de compression.

Des rayures et des éraflures sur les pistons et les parois du cylindre se produisent quand les températures internes du moteur approchent le point de soudage du piston. Ces températures élevées sont générées par des frictions généralement attribuées à une mauvaise lubrification et/ou à une surchauffe du moteur.

Normalement, une faible usure est constatée dans la zone de bossage du piston/axe du piston. Si le piston et la bielle d'origine peuvent être réutilisés après avoir installé les nouveaux segments, l'axe d'origine peut aussi être réutilisé mais de nouvelles fixations sont nécessaires. L'axe du piston fait partie de l'unité constituée par le piston - si l'axe ou le bossage du piston sont usés ou abîmés, un nouveau piston doit être installé.

Une consommation excessive d'huile et une fumée d'échappement de couleur bleue indiquent en général un défaut de la bague de compression. Quand les segments sont en mauvais état, l'huile pénètre dans la chambre de combustion où elle brûle avec le carburant. Une consommation élevée d'huile est aussi observée quand la coupe du segment est incorrecte. Ceci vient du fait que le segment n'est plus adapté à la paroi du cylindre. L'huile n'est plus contrôlée quand les coupes de segments ne sont pas échelonnées pendant l'installation.

Quand les températures du cylindre sont trop élevées, la laque et le vernis s'amassent sur le piston, ce qui colle le segment provoquant une usure rapide. Un segment usé

a généralement un aspect brillant et lisse.

Les rayures sur les segments et les pistons sont causées par des matières abrasives comme le carbone, la poussière ou des morceaux de métal dur.

Une détonation se produit quand une partie de la charge de carburant s'allume spontanément à cause de la chaleur et de la pression générées juste après l'allumage. Ceci crée deux fronts de flammes qui se rencontrent et explosent en créant des pressions de martelage extrêmes sur une section précise du piston. La détonation se produit en général avec des carburants de faibles octanes.

L'allumage prématuré ou l'allumage de la charge de carburant avant l'étincelle réglée peuvent causer des dommages similaires à ceux d'une détonation. Les dommages causés par un allumage prématuré sont souvent plus graves que ceux dus à une détonation. L'allumage prématuré est causé par un point chaud dans la chambre de combustion à partir de sources telles que les dépôts de carbone, des ailettes bloquées, des soupapes mal scellées ou une bougie de type incorrect.

Les pistons de remplacement sont disponibles en taille standard de 0,25 mm (0,010 po) et en taille surdimensionnée de 0,50 mm (0,020 po). Les pistons de remplacement se composent de jeux de nouveaux segments et de nouveaux axes de piston.

Les jeux de segments de remplacement sont aussi disponibles séparément en taille standard de 0,25 mm (0,010 po) et en taille surdimensionnée de 0,50 mm (0,020 po). Utilisez toujours de nouveaux segments lors de l'installation des pistons. N'utilisez jamais de vieux segments.

Certains points importants à ne pas oublier pour l'entretien des segments :

Piston de type A

1. L'alésage du cylindre doit être nettoyé avant la mise en place des kits de remplacement des segments de piston.
2. Si le trou du cylindre ne nécessite pas de réalésage et si l'ancien piston est encore dans les limites d'usure et sans marques ou éraflures, l'ancien piston peut être réutilisé.
3. Retirez les anciens segments et nettoyez les gorges. Ne réutilisez jamais de vieux segments.
4. Avant de mettre en place les segments sur le piston, placez chacun des segments supérieurs dans les gorges correspondantes sur l'alésage du cylindre et contrôlez le jeu à la coupe du segment. L'écartement entre le segment de compression central et le segment de feu est de 0,25/0,56 mm (0,0100/0,0224 po) pour un alésage neuf, ou de 0,94 mm (0,037 po) pour un alésage usé.
5. Après avoir installé de nouveaux segments de compression (supérieur et central) sur le piston, assurez-vous que le jeu latéral segment de compression supérieur-gorge est de 0,025/0,048 mm (0,0010/0,0019 po) et le jeu latéral segment de compression central-gorge 0,015/0,037 mm (0,0006/0,0015 po). Si le jeu latéral est supérieur, un nouveau piston doit être utilisé.

Piston de type B

1. L'alésage du cylindre doit être nettoyé avant la mise en place des kits de remplacement des segments de piston.
2. Si le trou du cylindre ne nécessite pas de réalésage et si l'ancien piston est encore dans les limites d'usure et sans marques ou éraflures, l'ancien piston peut être réutilisé.
3. Retirez les anciens segments et nettoyez les gorges. Ne réutilisez jamais de vieux segments.
4. Avant de mettre en place les segments sur le piston, placez chacun des segments supérieurs dans les gorges correspondantes sur l'alésage du cylindre et contrôlez le jeu à la coupe du segment.

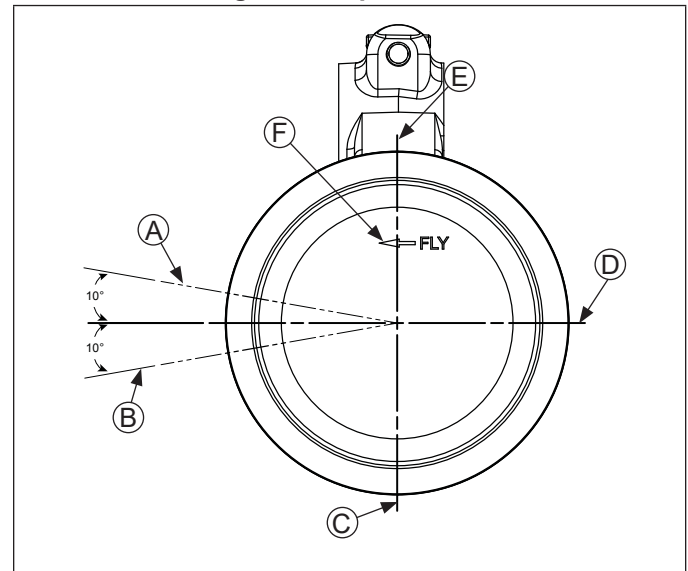
Moteurs alésage 80 mm : L'écartement entre le segment de compression central et le segment de feu est de 0,100/0,279 mm (0,0039/0,0110 po) pour un alésage neuf, ou de 0,490 mm (0,0192 po) pour un alésage usé. L'écartement entre le segment de compression central et le segment de feu est de 1,400/1,679 mm (0,0551/0,0661 po) pour un alésage neuf, ou de 1,941 mm (0,0764 po) pour un alésage usé.

Moteurs alésage 83 mm : L'écartement entre le segment de compression central et le segment de feu est de 0,189/0,277 mm (0,0074/0,0109 po) pour un alésage neuf, ou de 0,531 mm (0,0209 po) pour un alésage usé. Le jeu de coupe de segment de compression supérieur est de 1,519/1,797 mm (0,0598/0,0708 po) pour un nouvel alésage ou de 2,051 mm (0,0808 in.) pour un ancien alésage.

5. Après avoir installé de nouveaux segments de compression (supérieur et central) sur le piston, assurez-vous que le jeu latéral segment de compression supérieur-gorge est de 0,030/0,070 mm (0,0010/0,0026 po) et le jeu latéral segment de compression central-gorge 0,030/0,070 mm (0,0010/0,0026 po). Si le jeu latéral est supérieur, un nouveau piston doit être utilisé.

Installation des nouveaux segments de piston

Orientation du segment de piston



| | | | |
|----------|--|----------|--|
| A | Écart du rail de segment racleur supérieur | B | Écart du rail de segment racleur inférieur |
| C | I Coupe de segment moyenne | D | Écart de l'extracteur du segment racleur |
| E | Coupe du segment supérieur | F | Estampillage FLY |

REMARQUE : Les segments doivent être installés correctement. Les instructions d'installation sont généralement données avec les nouveaux jeux de segment. Veuillez les suivre attentivement. Utilisez un écarteur spécial pour installer les segments. Installez d'abord le segment inférieur (contrôle de l'huile), puis terminez par le segment de compression.

Pour installer de nouveaux segments de piston, procédez comme suit :

1. Segment racleur (gorge du bas) : Installez l'écarteur, puis les rails. Assurez-vous que les extrémités de l'écarteur ne se chevauchent pas.
2. Segment de compression (gorge centrale) : Installez le segment central avec un écarteur de segment de piston. Assurez-vous que le repère d'identification est orienté vers le haut ou la bande colorée (le cas échéant) se trouve à gauche de la coupe.
3. Segment de compression (gorge supérieure) : Installez le segment supérieur avec un écarteur de segment de piston. Assurez-vous que le repère d'identification est orienté vers le haut ou la bande colorée (le cas échéant) se trouve à gauche de la coupe.

Démontage/Contrôle et révision

Bielles

Des bielles à chapeau à épaulement décalé sont utilisées sur ces moteurs.

Inspection et entretien

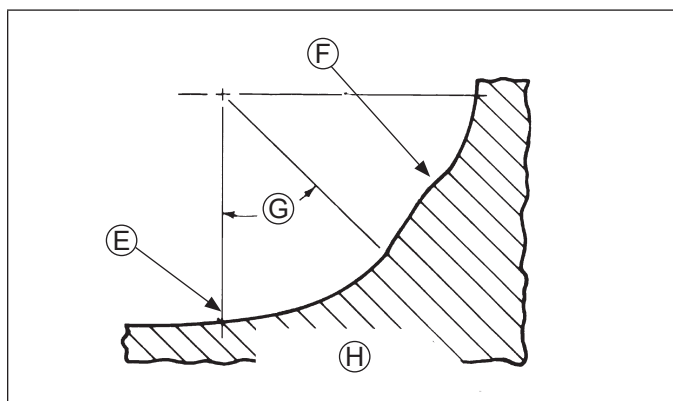
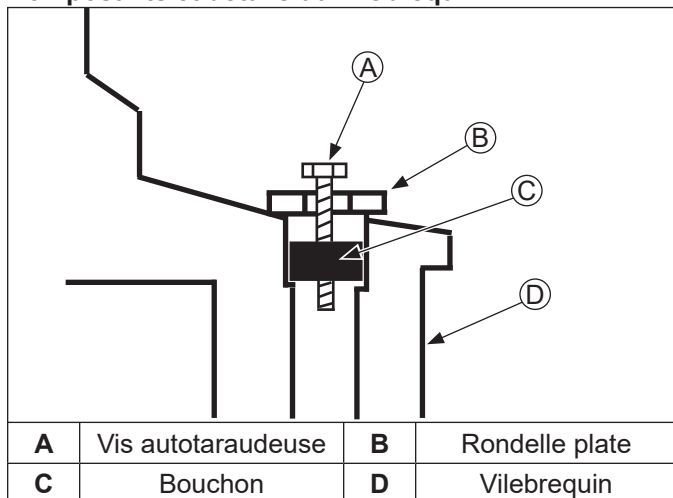
Contrôlez la surface d'appui (grosse extrémité) pour détecter les éraflures, toute usure excessive et contrôlez les jeux latéraux (voir Spécifications). Remplacer la bielle et le tube en cas d'usure excessive.

Des bielles de rechange sont disponibles dans les dimensions de maneton standard et dans une taille inférieure à 0,25 mm (0,010 po). Les bielles sous-dimensionnée peuvent être identifiées grâce à une marque sur la partie inférieure de la tige. Reportez-vous toujours aux références de pièces appropriées pour s'assurer que les pièces de rechange sont appropriées.

Dépose du vilebrequin

Inspection et entretien

Composants et détails du vilebrequin



| | |
|----------|---|
| E | Le filet doit s'adapter facilement à la surface du palier |
| F | Point chaud à partir des intersections de filet |
| G | 45° Minimum |
| H | Ce filet doit s'insérer facilement |

REMARQUE : Si le maneton est rectifié, vérifiez si les filets s'insèrent facilement sur la surface du maneton.

REMARQUE : Pour éviter les défaillances à répétition, l'arbre à cames et le vilebrequin doivent toujours être remplacés sous forme d'ensemble.

Éloignez avec précaution le vilebrequin du carter.

Inspectez les dents d'engrenage du vilebrequin. Si les dents sont très usées, ébréchées ou si certaines dents sont manquantes, le vilebrequin doit être remplacé.

Recherchez sur les surfaces de palier du vilebrequin des rayures, des entailles, etc. Mesurez le jeu fonctionnel entre les tourillons du vilebrequin et les alésages de palier respectifs. Utilisez un micromètre d'intérieur ou un calibre télescopique pour mesurer le diamètre intérieur des deux alésages de palier sur le plan vertical et horizontal. Utilisez un micromètre extérieur pour mesurer le diamètre extérieur des tourillons de palier principal de vilebrequin. Faites la soustraction des diamètres de tourillon avec les diamètres d'alésage respectifs pour obtenir les jeux fonctionnels. Vérifiez les résultats par rapport aux spécifications et tolérances. Si les jeux fonctionnels sont dans les spécifications, et qu'il n'y a pas de rayures, entailles, etc. le reconditionnement n'est pas nécessaire. Si les surfaces de contact sont usées ou endommagées, le carter et/ou le carter d'huile doit être remplacé.

Vérifiez les clavettes de vilebrequin. Si elle est usée ou en mauvais état, le vilebrequin doit être remplacé.

Inspectez le maneton pour détecter des marques ou des transferts de métal. Les marques légères peuvent être nettoyées avec un chiffon imbibé d'huile. Si les limites d'usure, indiquées dans la rubrique Spécifications sont dépassées, il faut soit remplacer le vilebrequin, soit rectifier le maneton à une taille inférieure de 0,25 mm (0,010 po). En cas de rectification, une tige de connexion plus petite de 0,25 mm (0,010 po) (grosse extrémité) doit alors être utilisée pour obtenir le jeu fonctionnel approprié. Mesurez la dimension, la conicité et l'ovalisation du maneton.

Le tourillon de bielle peut être rectifié d'une taille en dessous. Pendant la rectification du vilebrequin, les dépôts peuvent s'introduire dans les passages d'huile, ce qui pourrait causer de graves dommages du moteur. En retirant le bouchon du maneton après la rectification, il est possible d'accéder aux dépôts qui se trouvent dans les passages d'huile.

Utilisez la procédure suivante pour retirer ou remplacer le bouchon.

Procédure pour retirer le bouchon du vilebrequin

1. Percez un trou de 3/16 po dans le bouchon du vilebrequin.
2. Insérez une vis autotaraudeuse de 3/4 po ou de 1 po de long avec une rondelle plate dans le trou percé. La rondelle plate doit être suffisamment large pour rester contre l'épaulement de l'alésage du bouchon.
3. Serrez la vis autotaraudeuse jusqu'à ce que le bouchon sorte du vilebrequin.

Procédure pour installer le nouveau bouchon :

Utilisez une goupille d'arbre à cames cylindrique comme guide et enfoncez le bouchon dans l'alésage jusqu'à ce qu'il soit au fond. Enfoncez-le régulièrement pour éviter les fuites.

Dépose du joint de l'extrémité du volant

Retirez le joint d'huile du carter.

Carter

Inspection et entretien

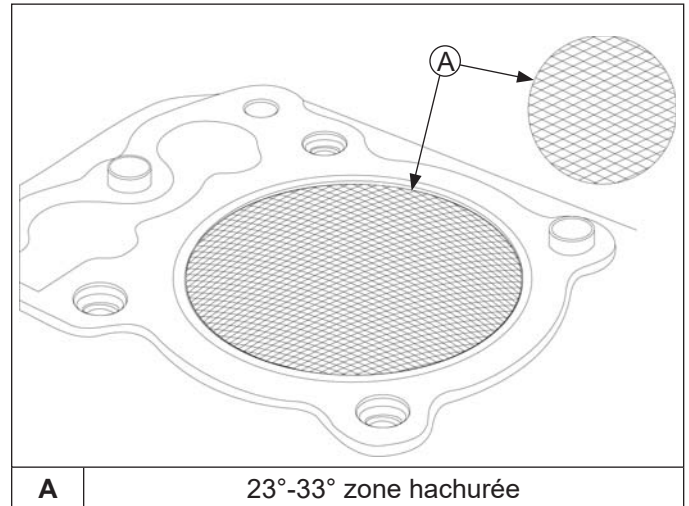
REMARQUE : Certains moteurs CV25 sont dotés de cylindres POWER-BORE™, un processus spécial de placage nickel-silicone breveté qui augmente la puissance, le contrôle de l'huile, réduit les émissions d'échappement et offre pratiquement une durée de vie permanente. Les cylindres POWER-BORE™ ne peuvent pas être recalibrés ou réalésés, selon ces procédures. Si l'alésage d'un cylindre plaqué est endommagé ou hors spécification, utilisez un minibloc ou un petit bloc pour réparer le moteur. Utilisez les procédures suivantes pour les carters avec manchon en fonte.

Vérifiez toutes les surfaces de joint pour s'assurer qu'elles ne comportent pas de restes de joints. Elles ne doivent pas non plus être profondément rayées.

Inspectez l'alésage du cylindre pour détecter les éraflures. Dans certains cas graves, le carburant non brûlé peut endommager la paroi du cylindre. Il élimine l'huile nécessaire à la lubrification du piston et de la paroi du cylindre. Avec l'écoulement du combustible brut contre la paroi du cylindre, les segments de piston sont en contact métal contre métal avec la paroi. Les éraflures sur la paroi du cylindre peuvent aussi être causées par des points chauds locaux dus à un blocage des ailettes de refroidissement ou à une lubrification contaminée ou inadéquate.

Si l'alésage du cylindre est éraflé, usé ou déformé, un recalibrage est nécessaire. Utilisez un micromètre d'intérieur pour déterminer le niveau d'usure (reportez-vous à la rubrique Spécifications), puis sélectionnez la surdimension la plus adaptée de 0,25 mm (0,010 po) ou 0,50 mm (0,020 po). Le recalibrage à une de ces surdimensions permet d'utiliser un ensemble piston/segment surdimensionné. Commencez la remise au format avec une barre d'alésage, puis suivez les méthodes d'alésage du cylindre.

Réalésage Détail



REMARQUE : Les pistons Kohler sont usinés aux tolérances précises. Pour surdimensionner un cylindre, il faut l'usiner avec précision à 0,25 mm (0,010 po) ou 0,50 mm (0,020 po) de plus que le nouveau diamètre (voir Spécifications). Un piston de remplacement Kohler à la surdimension correspondante s'adapte alors parfaitement.

Bien que la plupart des alésoirs disponibles dans le commerce puissent être utilisés avec des perceuses portables ou à colonne, l'utilisation d'une perceuse à colonne à basse vitesse est recommandée car elle facilite l'alignement de l'alésoir sur le contre-alésage du vilebrequin. Le réalésage est optimal à une vitesse d'environ 250 tr/min et 60 coups par minute. Après avoir installé les pierres les plus grossières dans l'alésage, procédez comme suit :

1. Abaissez l'alésoir dans l'alésage et après l'avoir centré, réglez-le de manière à ce que les pierres soient en contact avec la paroi du cylindre. Il est recommandé d'utiliser un agent de coupe-refroidissement.
2. Une fois le bord inférieur de chaque pierre positionné au même niveau que le bord le plus bas de l'alésage, commencez le processus de perçage et de réalésage. Déplacez l'alésoir de haut en bas tout en recalibrant pour éviter la formation d'arêtes coupantes. Vérifiez régulièrement la dimension.
3. Quand le trou est à 0,064 mm (0,0025 po) de la taille souhaitée, retirez les pierres grossières pour les remplacer par des pierres à brunir. Continuez avec les pierres à brunir jusqu'à ce que l'alésage soit à 0,013 mm (0,0005 po) de la taille souhaitée, puis terminez avec les pierres de finition (grain 220-280) pour polir à la cote finale. Une hachure croisée doit être respectée si le réalésage est effectué correctement. Les hachures doivent se croiser à environ 23°-33° par rapport à l'horizontale. Un angle trop plat risque de faire sauter les segments ou de causer une usure excessive. Un angle trop aigu augmente la consommation d'huile.

Démontage/Contrôle et révision

4. Après le redimensionnement, vérifiez l'ovalisation, la conicité et la dimension de l'alésage. Utilisez un micromètre d'intérieur, un calibre télescopique ou un calibre pour effectuer les mesures. Ces mesures doivent être prises dans trois points sur le cylindre - au sommet, à mi-hauteur et à la base. Deux mesures doivent être effectuées (perpendiculaires l'une par rapport à l'autre) sur chacun de ces trois points différents.

Nettoyage de l'alésage du cylindre après le réalésage

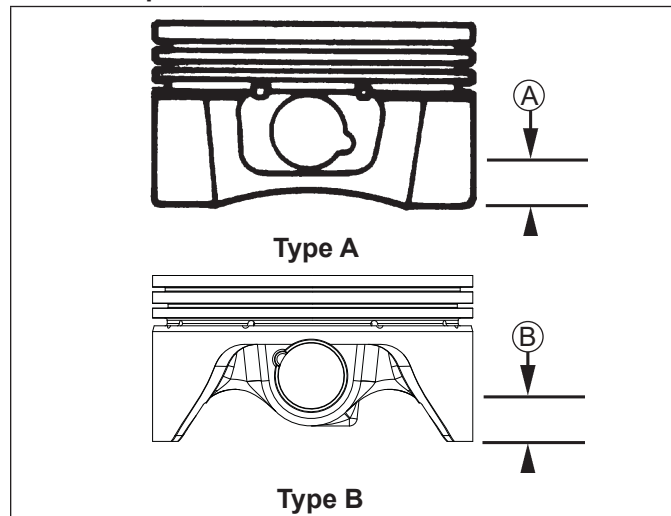
Le nettoyage correct des parois du cylindre après le réalésage est essentiel. Les débris laissés dans l'alésage du cylindre peuvent détruire un moteur en moins d'une heure de fonctionnement après son remontage.

Le nettoyage final doit toujours comprendre un brossage parfait avec de l'eau chaude savonneuse. Utilisez un détergent puissant qui peut dissoudre l'huile tout en produisant de la mousse. Si la mousse disparaît pendant le nettoyage, jetez l'eau sale et recommencez le nettoyage avec de l'eau chaude et du détergent. Après le brossage, rincez le cylindre avec de l'eau chaude et propre. Séchez-le entièrement et appliquez une fine couche d'huile moteur pour éviter le risque de corrosion.

Mesure du jeu piston-alésage

Détails du piston

Détails du piston



| Modèle | Dimension A | Dimension B |
|---|------------------|-------------------|
| CV17/CV18/ CV20/CV22/ CV620/CV621/ CV640/CV641 | 6 mm (0,2362 po) | -- |
| CV22/CV23/ CV670-CV680 | 6 mm (0,2362 po) | 13 mm (0,5118 po) |
| CV620 674cc/ CV640 674cc | -- | 13 mm (0,5118 po) |
| CV25/CV730/ CV740/CV750 | 6 mm (0,2362 po) | 6 mm (0,2362 po) |

REMARQUE : N'utilisez pas une jauge d'épaisseur pour mesurer le jeu entre le piston et l'alésage. Les mesures ne seraient pas correctes. N'utilisez qu'un micromètre.

Avant d'installer le piston dans le cylindre, le jeu doit être vérifié avec précision. Cette étape est souvent oubliée, mais si les jeux ne sont pas dans les limites recommandées, une défaillance du moteur peut se produire.

Procédez comme suit pour mesurer de manière précise le jeu entre le piston et l'alésage :

1. Utilisez un micromètre et mesurez le diamètre du piston à l'emplacement indiqué au-dessus du bas de la jupe du piston et perpendiculairement à l'axe du piston.
2. Utilisez un micromètre d'intérieur, un calibre télescopique ou un calibre pour mesurer l'alésage du cylindre. Mesurez à environ 63,5 mm (2,5 po) sous le haut de l'alésage perpendiculairement à l'axe du piston.
3. Le jeu piston-alésage correspond à la différence entre le diamètre de l'alésage et le diamètre du piston (étape 2 moins étape 1).

Remontage

REMARQUE : L'assemblage du moteur doit être conforme aux valeurs de couple spécifiées, aux séquences de serrage et aux jeux. Le non-respect de ces indications peut entraîner des dommages ou une usure grave du moteur. N'utilisez que des joints neufs. Appliquez une fine couche d'huile sur les filets des fixations essentielles avant le montage, à moins qu'un produit d'étanchéité ou du Loctite® soit prescrit ou préappliqué.

Vérifiez que le produit n'a pas laissé de traces sur les éléments avant de remonter le moteur et de le mettre en service. Les propriétés de graissage peuvent être amoindries même s'il reste une très faible quantité de ces produits.

Vérifiez le carter d'huile, le carter, les culasses et les couvercles de soupapes pour s'assurer que tous les restes de l'ancien joint ont été éliminés. Utilisez un produit pour éliminer le joint, un solvant pour vernis ou un décapant pour peinture pour supprimer toutes les traces restantes. Nettoyez les surfaces avec de l'alcool isopropyle, de l'acétone, du solvant pour vernis ou un nettoyant à contact électrique.

Installation du joint d'étanchéité de l'extrémité du volant

1. Assurez-vous que l'alésage du joint du carter est propre et qu'il n'y a pas d'éraflures, ni de rayures.
2. Appliquez une fine couche d'huile moteur propre sur le diamètre extérieur du joint.
3. Guidez le joint dans le carter avec un outil d'installation. Assurez-vous que le joint d'huile est correctement installé sur l'alésage et à la bonne profondeur contre le carter.

Installation de l'arbre intermédiaire du régulateur

1. Lubrifiez les surfaces de palier de l'arbre intermédiaire du régulateur dans le carter avec de l'huile moteur.
2. Glissez la petite rondelle du bas sur l'arbre intermédiaire du régulateur et installez l'arbre intermédiaire à partir de l'intérieur du carter.
3. Arbre du régulateur 6 mm : Installez la rondelle, puis insérez la goupille d'attelage dans le petit trou inférieur de l'arbre intermédiaire du régulateur.

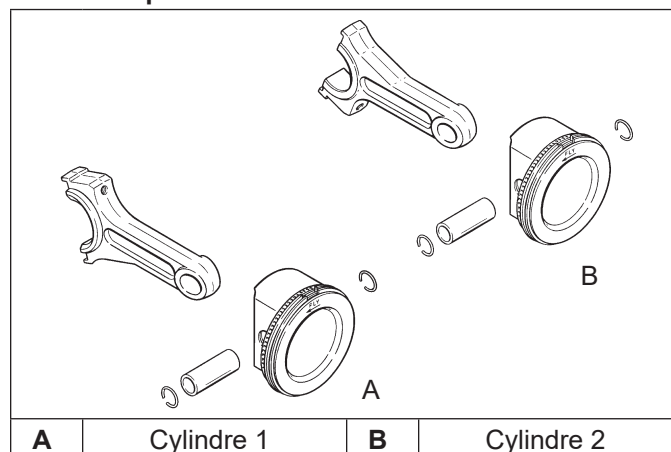
Arbre du régulateur 8 mm : Installez la rondelle en nylon sur l'arbre intermédiaire du régulateur, puis commencez à pousser la bague de fixation. Maintenez l'arbre intermédiaire en place. Placez une jauge d'épaisseur 0,50 mm (0,020 po) sur le dessus de la rondelle en nylon et poussez la bague de fixation sur l'arbre pour la fixer. Retirez la jauge d'épaisseur une fois le jeu axial approprié établi.

Installation du vilebrequin

Glissez avec précaution l'extrémité volant du vilebrequin via le roulement principal et le joint.

Installation des bielles avec les pistons et les bagues

Détails du piston et de la bielle



Détails du boulon de bielle

| | | |
|----------|-------------------|----------------------|
| (A) | | |
| (B) | | |
| (C) | | |
| | Type | Serrage |
| A | Tige droite 8 mm | 22,7 N·m (200 po-lb) |
| B | À épaulement 8 mm | 14,7 N·m (130 po-lb) |
| C | Tige droite 6 mm | 11,3 N·m (100 po-lb) |

REMARQUE : Les cylindres sont numérotés sur le carter. Assurez-vous d'installer le piston, la bielle et le capuchon d'extrémité dans l'alésage approprié, en fonction des repères notés au cours du démontage. Ne mélangez pas les capuchons d'extrémité et les bielles.

REMARQUE : Il est essentiel que le piston et la bielle soient orientés correctement dans le moteur. Une mauvaise orientation peut augmenter l'usure et les dommages. Assurez-vous que les pistons et les bielles sont correctement assemblés, comme indiqué.

REMARQUE : Alignez le chanfrein de la bielle avec le chanfrein de son capuchon d'extrémité. Une fois l'installation terminée, les parties plates des bielles doivent se faire face. Les faces avec le bord surélevé doivent être orientées vers l'extérieur.

1. Si les segments de piston ont été retirés, reportez-vous à la procédure Démontage/Inspection et Entretien pour installer de nouveaux segments.

- Lubrifiez l'alésage du cylindre, le piston et les segments avec l'huile moteur. Comprimez les segments avec un compresseur de segment.
- Graissez les surfaces d'appui des tourillons du vilebrequin et de la bielle avec de l'huile moteur.
- Assurez-vous que le mot FLY sur le piston fait face au côté du volant du moteur. Utilisez un marteau en caoutchouc et tapez légèrement sur le piston pour l'enfoncer dans le cylindre comme indiqué. Veillez à ce que les rails de la bague de commande de l'huile ne se détachent pas entre le fond du compresseur de bague et le haut du cylindre.
- Installez le capuchon de bielle à la bielle avec les vis. Trois types différents de boulons de bielle ont été utilisés ayant chacun une valeur de couple différente. Si les boulons à tige droite de 8 mm sont utilisés, serrez jusqu'à 22,7 N·m (200 po-lb). Si les boulons à épaulement de 8 mm sont utilisés, serrez jusqu'à 14,7 N·m (130 po-lb). Si les boulons à tige droite de 6 mm sont utilisés, serrez jusqu'à 11,3 N·m (100 po-lb). Des instructions avec illustrations sont données dans le kit d'entretien.
- Recommencez les procédures ci-dessus pour l'autre bielle/piston.

Installation de l'arbre à cames

- Appliquez généreusement le lubrifiant d'arbre à cames sur les bossages de came. Lubrifiez les surfaces de palier de l'arbre à cames du carter et l'arbre à cames avec de l'huile moteur.
- Positionnez le repère de calage de l'engrenage du vilebrequin en position 12 heures.
- Tournez l'arbre intermédiaire du régulateur jusqu'à ce que l'extrémité inférieure de l'arbre soit en contact avec le cylindre. Assurez-vous que l'arbre intermédiaire reste en place pendant l'installation de l'arbre à cames.
- Glissez l'arbre à cames dans la surface de palier sur le carter, en plaçant le repère de calage de l'engrenage d'arbre à cames en position de 6 heures. Assurez-vous que l'engrenage de l'arbre à cames et l'engrènement du vilebrequin avec les deux repères de calage sont alignés.

Recherche du jeu axial de l'arbre à cames

- Installez la cale retirée pendant le démontage sur l'arbre à cames.
- Placez l'outil de vérification du jeu axial de l'arbre à cames sur l'arbre à cames.
- Appuyez sur l'outil de vérification du jeu axial de l'arbre à cames (en poussant l'arbre à cames vers le vilebrequin). Utilisez un calibre pour mesurer le jeu entre l'entretoise de cale et l'outil de vérification. Le jeu axial doit être de 0,076/0,127 mm (0,003/0,005 po).
- Si le jeu axial de l'arbre à cames ne se situe pas dans la plage indiquée, retirez l'outil de vérification et remplacez la cale, le cas échéant.

Plusieurs cales avec code couleur sont disponibles :

Blanc : 0,69215/0,73025 mm (0,02725/0,02875 po)
 Bleu : 0,74295/0,78105 mm (0,02925/0,03075 po)
 Rouge : 0,79375/0,83185 mm (0,03125/0,03275 po)
 Jaune : 0,84455/0,88265 mm (0,03325/0,03475 po)
 Vert : 0,89535/0,93345 mm (0,03525/0,03675 po)
 Gris : 0,94615/0,98425 mm (0,03725/0,03875 po)
 Noir : 0,99695/1,03505 mm (0,03925/0,04075 po)

- Réinstallez l'outil de vérification du jeu axial et vérifiez de nouveau le jeu axial.

Pompe à huile

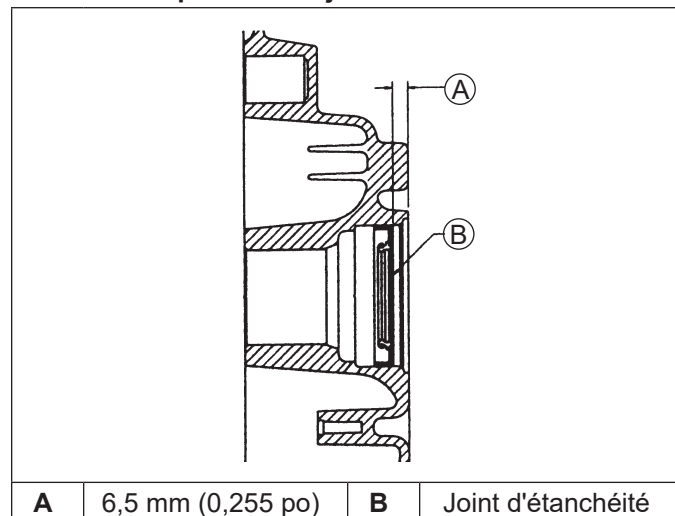
La pompe à huile se trouve dans le carter d'huile. Si l'entretien est requis et que la pompe à huile a été retirée, voir les procédures Démontage/Vérification et Entretien.

Réducteur

Le réducteur se trouve dans le carter d'huile. Si l'entretien est requis et que le régulateur a été retiré, voir les procédures Démontage/Vérification et Entretien.

Installation du joint sur le carter d'huile

Détail et composants du joint

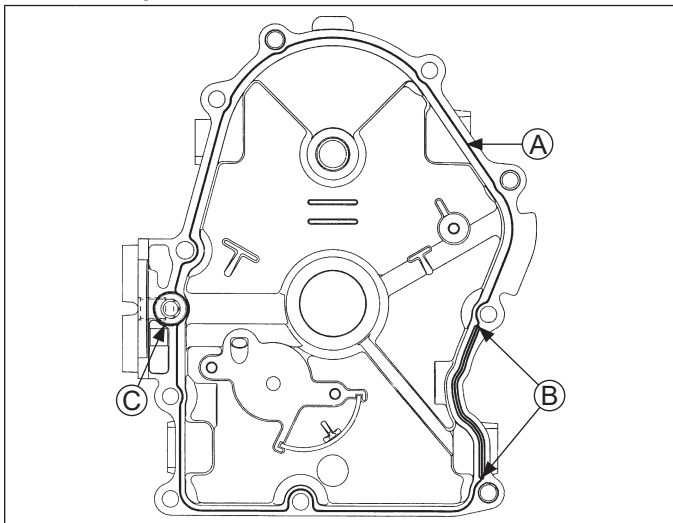


- Assurez-vous qu'il n'existe aucune rayure ou éraflure dans l'alésage du vilebrequin du carter d'huile.
- Appliquez une fine couche d'huile moteur propre sur le diamètre extérieur du joint.
- Guidez le joint dans le carter d'huile avec un outil d'installation. Assurez-vous que le joint d'huile est correctement installé sur l'alésage et à la bonne profondeur contre le carter.

Remontage

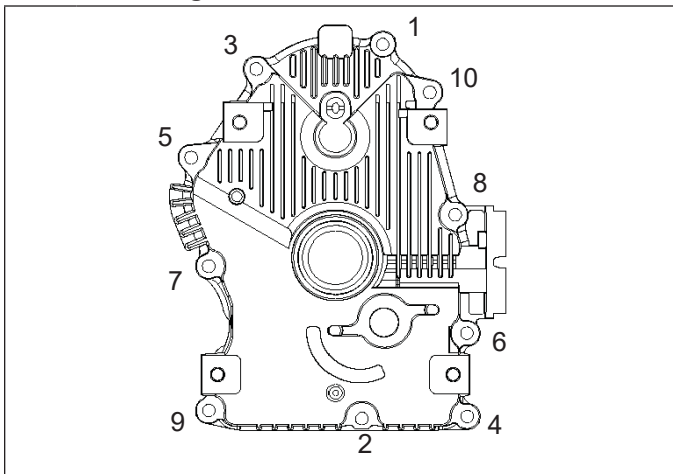
Installation du carter d'huile

Modèle de pose de l'enduit d'étanchéité



| | | | |
|----------|--|----------|--|
| A | Appliquez un cordon d'enduit d'étanchéité de 1,5 mm (1/16 po). | B | Remplissez la rainure entre les points avec l'enduit RTV |
| C | L'enduit d'étanchéité RTV doit être tout autour de la rainure du joint torique | | |

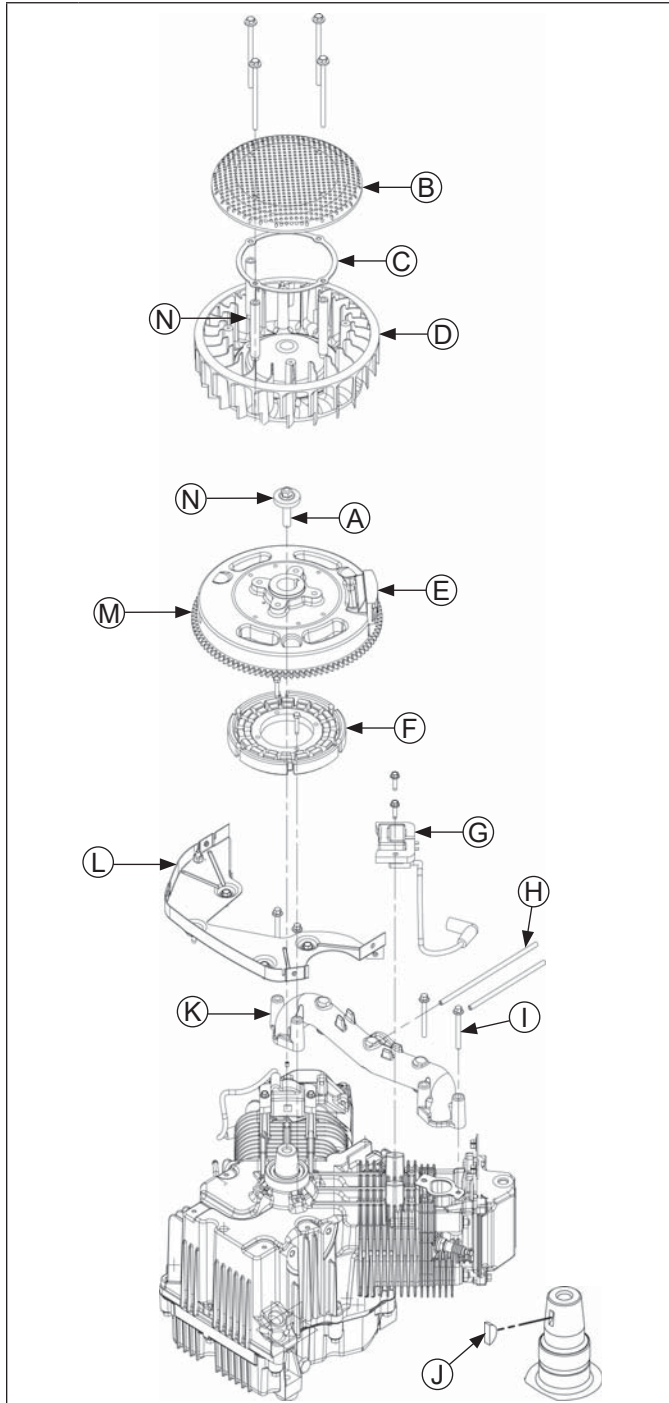
Ordre de serrage



L'enduit d'étanchéité RTV est utilisé comme joint entre le carter d'huile et le carter sur les moteurs CV17-23. Les moteurs CV25-750 utilise un joint de carter d'huile. Reportez-vous au chapitre Outils et aide pour consulter la liste des enduits d'étanchéité approuvés. N'utilisez que des enduits d'étanchéité neufs. Le non respect de cette consigne peut provoquer des fuites.

1. Vérifiez que les surfaces de contact sont propres et préparées. Installez un nouveau joint torique dans le carter d'huile.
2. Assurez-vous qu'il n'existe aucune rayure ou éraflure sur les surfaces de contact du carter d'huile ou du carter.
3. Appliquez un cordon d'enduit d'étanchéité de 1,5 mm (1/16 po) sur la surface de contact du carter d'huile des moteurs CV17-23. Les moteurs CV25-750 utilisent un nouveau joint. Avant d'installer le joint, vérifiez la goupille de positionnement sur le côté du filtre à huile du carter. Si la goupille est de type fendu, remplacez-la par la goupille étanche fermée fournie avec le nouveau joint.
4. Assurez-vous que l'extrémité de l'arbre intermédiaire du régulateur est contre le bas du cylindre 1 dans le carter.
5. Installez le carter d'huile sur le carter. Installez correctement l'arbre à cames et le vilebrequin dans leurs roulements de contact. Tournez légèrement pour l'engrènement de la pompe à huile et du régulateur.
6. Installez les vis qui fixent le carter d'huile au carter. Serrez les fixations au couple de 24,4 N·m (216 po-lb) dans l'ordre approprié. Sur certains moteurs, une des vis de montage est plaquée. La vis plaquée est en général installée dans le trou 6.

Composants d'allumage/volant




| | | | |
|----------|-------------------|----------|-----------------|
| A | Vis du volant | B | Grille à débris |
| C | Bague de support | D | Ventilateur |
| E | Aimant | F | Stator |
| G | Module d'allumage | H | Goujon |
| I | Vis | J | Clavette |
| K | Tubulure | L | Plaque d'appui |
| M | Volant | N | Rondelle |
| O | Support | | |

Installation du stator et des plaques d'appui

1. Appliquez de l'enduit pour tuyaux Teflon® (Loctite® PST® 592™ ou équivalent) dans les trous de montage du stator.
2. Positionnez les trous de montage alignés au stator pour que les fils soient en bas vers le carter.
3. Installez et serrez les vis au couple de 6,2 N·m (55 po-lb).
4. Acheminez les câbles du stator dans le canal du carter, puis installez les plaques d'appui et le support du câble du stator (si utilisé). Fixez à l'aide des vis. Serrez les vis au couple de 7,3 N·m (65 po-lb).

Installation du volant

| | |
|--|--------------------|
|  | ⚠ ATTENTION |
| <p>L'endommagement du vilebrequin et du volant peut causer des blessures personnelles.</p> | |
| <p>Des procédures inappropriées peuvent casser des pièces. Les pièces cassées peuvent être projetées du moteur. Respectez toujours les précautions et les méthodes pour installer le volant.</p> | |

REMARQUE : Avant d'installer le volant, vérifiez que l'extrémité du vilebrequin et le moyeu du volant sont propres, secs et ne comportent aucune trace de lubrifiant. La présence de lubrifiants peut provoquer des contraintes sur le volant qui peut être endommagé quand la vis est serrée selon les recommandations.

REMARQUE : Assurez-vous que la clavette du volant est correctement installée dans la rainure. Le volant risque de se fissurer ou d'être endommagé si la clavette est mal installée.

1. Installez la clavette dans la rainure du vilebrequin. Assurez-vous que la clavette est correctement installée et parallèle au tenon.
2. Installez le volant sur le vilebrequin en veillant à ne pas déplacer la clavette.
3. Installez la vis et la rondelle.
4. Utilisez une clé à sangle pour volant ou un outil de maintien pour maintenir le volant. Serrez la vis fixant le volant au vilebrequin au couple de 66,4 N·m (49 pi-lb).

Installation de la grille à débris et du ventilateur

REMARQUE : Placez les pattes de verrouillage à l'arrière du ventilateur dans les renforcements du volant.

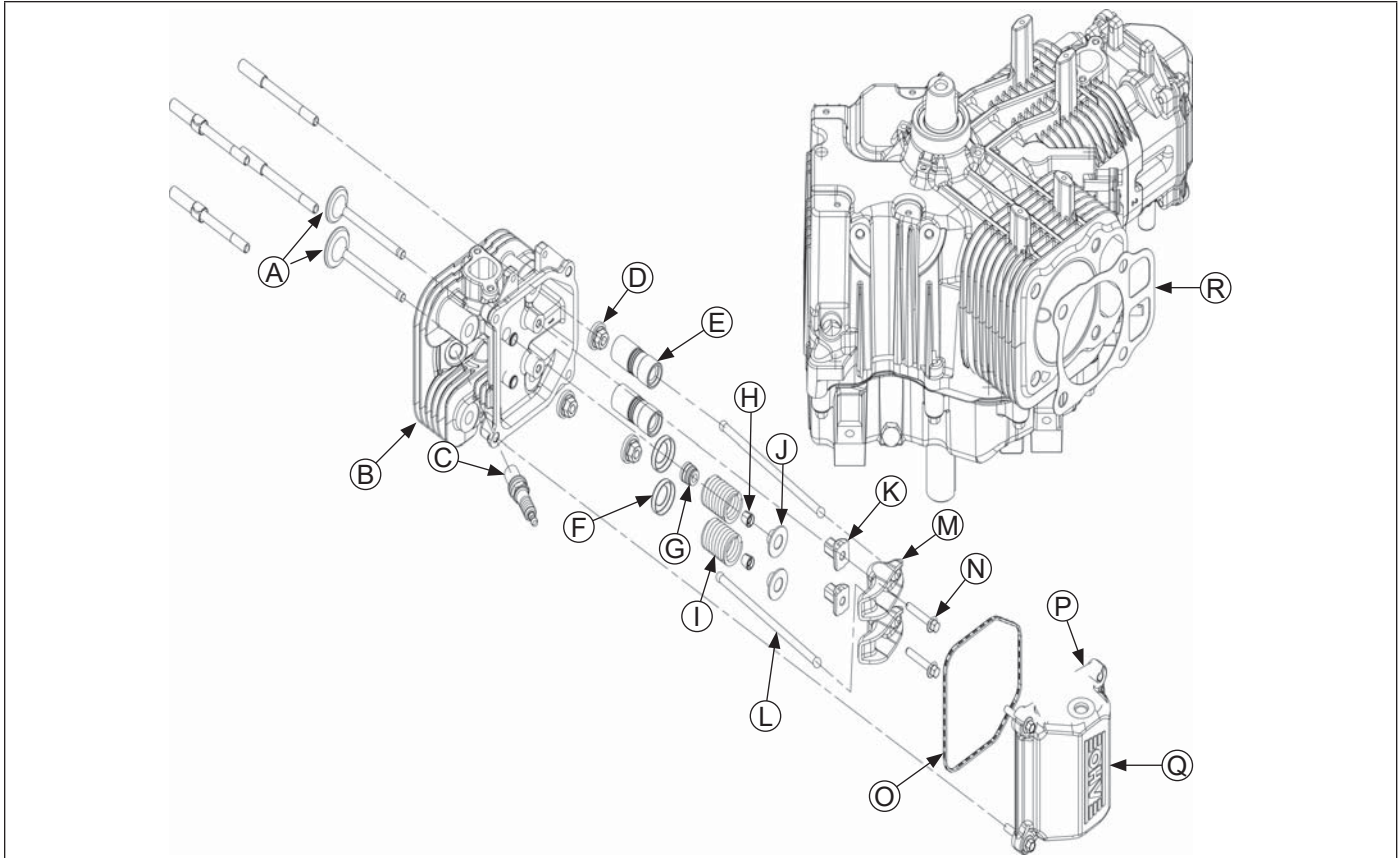
1. Installez le ventilateur sur le volant avec les vis (moteurs avec grille en plastique).
2. Installez et serrez les vis au couple de 9,9 N (88 po-lb).
3. Si le moteur est doté d'une grille en plastique, enclenchez la grille sur le ventilateur. Les montants peuvent être endommagés au cours de la dépose. Installez des dispositifs de retenue sur les différents montants à partir desquels ils ont été retirés. Commencez le processus à la main, puis poussez-les vers le bas avec une douille de 13 mm (1/2 po) jusqu'à l'enclenchement. Si le moteur est doté d'une grille en métal, elle sera installée ultérieurement.

Remontage

Installation des supports de la grille en métal

1. Si une grille en métal est utilisée avec des supports individuels filetés, installez des rondelles sur les files externes. Appliquez Loctite® 242® (à retirer) sur les filets. Installez les supports, comme indiqué.
2. Serrez les supports au couple de 9,9 N·m (88 po-lb). La grille sera installée sur les supports une fois le carter de soufflante en place.

Composants de culasse



| | | | | | | | |
|----------|----------------------|----------|--------------------------------|----------|---------------------------------------|----------|--|
| A | Soupapes | B | Culasse | C | Bougie | D | Écrou |
| E | Poussoir hydraulique | F | Capuchon | G | Joint de tige de soupape | H | Dispositif de maintien du ressort de soupape |
| I | Ressorts de soupape | J | Fixation du ressort de soupape | K | Pivot du culbuteur | L | Poussoir |
| M | Culbuteur | N | Vis | O | Joint torique du couvercle de soupape | P | Passe-fils |
| Q | Couvercle de soupape | R | Joint | | | | |

Installation des poussoirs hydrauliques

REMARQUE : Installez les poussoirs hydrauliques dans la même position qu'avant le démontage. Les poussoirs d'échappement se trouvent sur le côté de l'arbre de sortie côté moteur (carter d'huile) alors que les poussoirs d'admission se trouvent du côté ventilateur du moteur. Les numéros de cylindre sont estampés sur le dessus du carter et sur chaque culasse.

1. Voir Démontage/Vérification et Entretien pour les procédures concernant le poussoir hydraulique/purge.
2. Appliquez le lubrifiant de l'arbre à cames sur chaque

surface du fond de chaque poussoir. Lubrifiez les poussoirs hydrauliques et les alésages de poussoir dans le carter avec de l'huile moteur.

3. Repérez la position des poussoirs hydrauliques, admission ou échappement, et la culasse 1 ou 2. Installez les poussoirs hydrauliques dans les points appropriés du carter. N'utilisez pas d'aimant.
4. Si les lames du reniflard et les butées ont été retirées du carter, réinstallez-les et fixez-les avec la vis. Serrez les vis au couple de 4,0 N·m (35 po-lb).

Joint de tige de soupape

Ces moteurs utilisent les joints d'étanchéité et la tige de soupape sur les soupapes d'admission et éventuellement sur l'échappement. Utilisez un nouveau

joint d'étanchéité à chaque retrait de la soupape ou si le joint d'étanchéité est détérioré ou endommagé. Ne réutilisez jamais les vieux joints d'étanchéité.

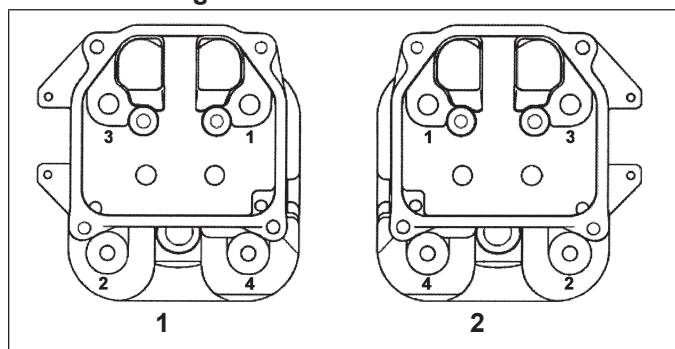
Assemblage des culasses

Avant l'installation, lubrifiez tous les composants avec de l'huile moteur, en faisant particulièrement attention à la lèvre du joint de la tige de soupape, aux tiges de soupape et aux guides de soupape. Installez les éléments suivants dans l'ordre ci-dessous à l'aide d'un compresseur de soupape.

- Soupapes d'admission et d'échappement.
- Capuchons du ressort de soupape.
- Ressorts de soupape.
- Attaches du ressort de soupape.
- Clavettes du ressort de soupape.

Installation des culasses

Ordre de serrage



REMARQUE : Les culasses doivent être fixées avec un matériel de fixation identique à celui d'origine, en utilisant soit les vis, soit les goujons de montage avec les écrous et les rondelles. Les culasses ne sont pas usinées de la même façon pour les goujons et pour les vis. La méthode de serrage ne peut donc pas être modifiée sauf si les culasses ont été remplacées. N'inversez pas les composants.

REMARQUE : Faites correspondre les numéros estampés sur les culasses à ceux du carter.

Culasses fixées avec vis

1. Vérifiez que les surfaces d'étanchéité de la culasse ou du carter du moteur ne comportent ni entailles ni bavures.
2. Installez un nouveau joint de culasse (numéro de pièce en haut).
3. Installez la culasse et commencez à serrer les quatre vis.
4. Serrez les vis en deux fois; d'abord au couple de 22,6 N·m (200 po-lb), puis de 41,8 N·m (370 po-lb), suivant l'ordre indiqué.

Culasses fixées avec goujons, écrous et rondelles

1. Vérifiez que les surfaces d'étanchéité de la culasse ou du carter du moteur ne comportent ni entailles ni bavures.
2. Si tous les goujons sont en position, passez à l'étape 6. Si des goujons ont été endommagés ou déplacés, installez de nouveaux goujons comme décrit dans

l'étape 3. Ne réutilisez/réinstallez pas les goujons desserrés ou retirés.

3. Installez de nouveaux goujons dans le carter.
 - a. Serrez à fond deux des écrous de fixation sur les filets de petit diamètre.
 - b. Insérez l'extrémité opposée du goujon avec l'adhésif frein-filet dans le carter jusqu'à ce que la hauteur spécifiée de la surface du carter soit atteinte. Pour insérer les goujons, serrez-les régulièrement sans interruption jusqu'à ce que la hauteur appropriée soit obtenue. Sinon, l'adhésif frein-filet peut coller prématurément avec le frottement sur les filets.

Les goujons les plus proches des poussoirs doivent dépasser de 75 mm (2 15/16 po).

Les goujons les plus proches des poussoirs doivent dépasser de 68 mm (2 3/4 po).

- c. Retirez les écrous et recommencez la procédure, comme requis.
4. Vérifiez que les goupilles de positionnement sont en place et installez un nouveau joint de culasse (numéro de pièce vers le haut).
5. Installez la culasse. Faites correspondre les numéros sur les culasses à ceux du carter. La culasse doit être à plat sur le joint et sur les goupilles de positionnement.
6. Lubrifiez légèrement les filets visibles (supérieur) des goujons avec de l'huile moteur. Installez une rondelle plate et un écrou sur chaque goujon de fixation. Serrez les vis en deux fois; d'abord au couple de 16,9 N·m (150 po-lb), puis de 35,5 N·m (315 po-lb), suivant l'ordre indiqué.

Installation des tiges de poussée et des culbuteurs

REMARQUE : Les tiges de poussée doivent toujours être installées dans la même position qu'avant le démontage.

REMARQUE : Deux vis différentes ont été utilisées pour fixer les bras / pivots. Les vis noires sont utilisées avec des têtes qui ont une profondeur de trou de pivotement d'environ 21 mm (0,83 po). Les vis argentées sont utilisées avec des têtes qui ont une profondeur de trou de pivotement d'environ 35 mm (1,38 po).

1. Repérez la position des tiges de poussée, admission ou échappement, et la culasse 1 ou 2. Enfoncez les extrémités des tiges de poussée dans l'huile moteur et installez-les en s'assurant que les bouts de tige de poussée se trouvent dans le logement du poussoir hydraulique.
2. Appliquez de la graisse sur les surfaces de contact des culbuteurs et les pivots de culbuteur. Installez les pivots de culbuteur et les culbuteurs sur une culasse, et commencez le serrage des vis.
3. Serrer les vis noires à 18,1 N·m (160 po-lb). Serrer les vis argentées à 13,6 N·m (120 po-lb).
4. Utilisez une clé à ergots ou un outil de levage de culbuteur pour lever les culbuteurs et positionner les tiges de poussée en dessous.

Remontage

5. Recommencez les étapes ci-dessus pour l'autre culasse. N'inversez pas les pièces d'une culasse à l'autre.
6. Tournez le vilebrequin pour vérifier le fonctionnement du dispositif de commande de soupape. Vérifiez le jeu entre les bobines du ressort de soupape quand la levée est au maximum. Le jeu minimal autorisé est de 0,25 mm (0,010 po).

Vérification de l'ensemble

Tournez le vilebrequin sur deux tours au moins pour vérifier l'assemblage et le fonctionnement global.

Installation des bougies

1. Vérifiez l'écartement à l'aide d'une jauge d'épaisseur. Réglez l'écartement sur 0,76 mm (0,030 po).
2. Installez la bougie sur la culasse.
3. Serrez les vis au couple de 27 N·m (20 pi-lb).

Installation des modules d'allumage

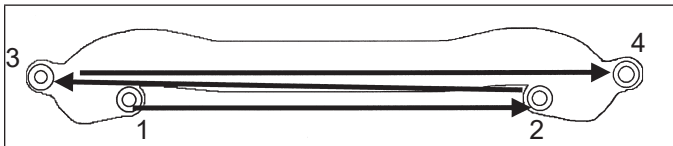
1. Faites tourner le volant de sorte à éloigner les aimants des bossages du module d'allumage.
2. Sur les moteurs dotés de SMART-SPARK™, les deux modules sont installés avec les pattes vers l'extérieur.

Sur les moteurs non équipés de la technologie d'allumage SMART-SPARK™, les modules sont installés sur le cylindre 1 avec un coupe-circuit simple orienté dans la direction opposée du cylindre / vers vous, et sur le cylindre 2, avec un coupe-circuit simple orienté vers le cylindre / à l'opposé de vous.

3. Installez chaque module d'allumage aux bossages du carter avec les vis (tête hexagonale à embase ou allen selon le modèle). Éloignez le plus possible le module du volant en le glissant, puis serrez les vis juste assez pour le maintenir en position.
4. Faites tourner le volant pour placer l'aimant directement sous un module d'allumage.
5. Insérez un calibre plat de 0,30 mm (0,012 po) entre le module d'allumage et l'aimant. Desserrez suffisamment les vis pour que l'aimant puisse placer le module contre le calibre.
6. Installez et serrez les vis au couple de 4,0-6,2 N·m (35-55 po-lb).
7. Renouvelez les étapes 4 à 6 pour l'autre module d'allumage.
8. Tournez le volant en arrière et en avant, en vérifiant le jeu entre l'aimant et les modules d'allumage. Assurez-vous que l'aimant ne cogne pas les modules. Vérifiez de nouveau l'intervalle à l'aide d'un calibre et ajustez si nécessaire. Jeu final : 0,280/0,330 mm (0,011/0,013 po).

Installation de la tubulure d'admission

Ordre de serrage

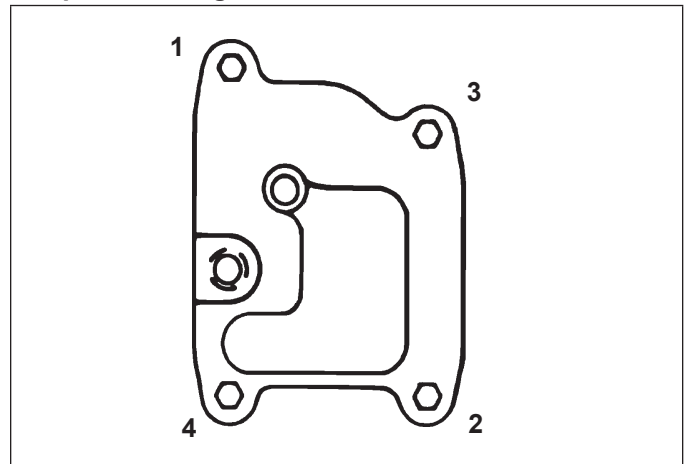


REMARQUE : Si les câbles ont été débranchés des modules d'allumage sur les moteurs dotés de SMART-SPARK™, refixez les câbles et la base du joint des connecteurs de borne avec GE/Novaguard G661 ou l'équivalent. Les cordons de pâte doivent se chevaucher entre les bornes afin de former un pont solide. N'appliquez pas de pâte à l'intérieur des bornes. Les modules d'allumage 24 584 15-S sont dotés d'un séparateur entre les bornes. Sur ces modules, scellez la base des bornes. Il n'est cependant pas nécessaire d'avoir plusieurs couches de cordon d'enduit d'étanchéité entre les connexions.

1. Installez la tubulure d'admission et les joints toriques (tubulure plastique) en reliant le faisceau de câblage aux culasses. Glissez les fermetures du faisceau de câblage sur les boulons appropriés avant l'installation. Assurez-vous que les joints sont dans le bon sens. Serrez les vis en deux fois; d'abord au couple de 7,4 N·m (66 po-lb), puis au couple de 9,9 N·m (88 po-lb), suivant l'ordre indiqué.
2. Connectez le câble de court-circuit à la borne sur les modules d'allumage standards.

Installation des déflecteurs intérieurs et du couvercle du reniflard

Couple de serrage du couvercle de reniflard



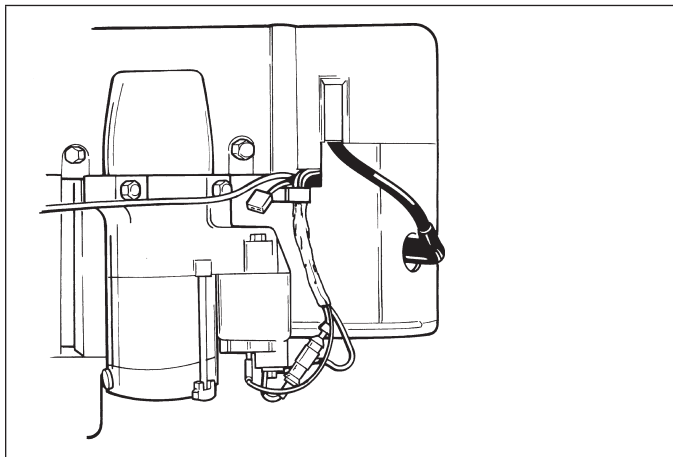
Un enduit d'étanchéité RTV a été utilisé sur les modèles les plus anciens entre le couvercle du reniflard et le carter. Un joint avec cordons d'étanchéité est désormais utilisé et recommandé. Installez de la manière suivante.

1. Assurez-vous que les surfaces de contact sur le carter et le reniflard ne comportent aucune trace de joint ou d'enduit RTV. Ne grattez pas les surfaces, ceci pourrait endommager l'étanchéité.
2. Assurez-vous qu'il n'existe ni rayure, ni éraflure sur les surfaces de contact.
3. Positionnez le joint et le couvercle du reniflard sur le carter. Installez d'abord les vis sur les points 3 et 4, comme indiqué. Serrez à la main.
4. Installez les déflecteurs intérieurs en utilisant les deux vis restantes, puis serrez à la main. Ne serrez pas encore les vis, elles seront serrées une fois le

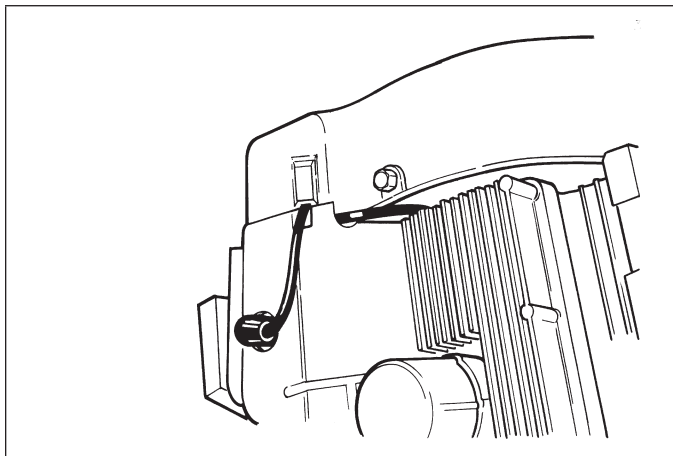
carter de soufflante et les déflecteurs extérieurs installés.

Installation des déflecteurs extérieurs et du carter de soufflante

Câbles sur le côté starter du moteur



Câbles sur le côté filtre à air du moteur



REMARQUE : Ne serrez complètement les vis que quand tous les éléments sont installés, ceci permet d'effectuer l'alignement.

1. Sortez les câbles de bougie et le faisceau de câblage des ouvertures appropriées sur l'enveloppe.
2. Glissez le carter de soufflante sur le bord avant des déflecteurs intérieurs. Commencez par quelques vis pour le maintenir en place.
3. Positionnez les déflecteurs extérieurs et serrez les vis (deux longues, deux courtes) dans les trous de montage avant (dans la culasse), y compris les sangles de levage ou les supports attachés. Installez les deux vis courtes dans les trous de montage supérieurs des déflecteurs extérieurs (dans les plaques d'appui). Utilisez la vis courte sur le côté gauche pour monter le support du faisceau de câblage. Assurez-vous que les câbles sont acheminés via les encoches ou décalages appropriés, pour qu'ils ne soient pas pincés entre le carter de soufflante et les déflecteurs.

4. Serrez les attaches de l'enveloppe. Serrez les vis du boîtier de soufflante au couple de 6,2 N·m (55 po-lb) dans un nouveau trou ou au couple de 4,0 N·m (35 po-lb) dans l'ancien trou. Serrez les vis courtes M5 du déflecteur latéral au couple de 4,0 N·m (35 po-lb). Serrez les vis M5 du déflecteur latéral (dans la culasse) au couple de 6,2 N·m (55 po-lb) dans un nouveau trou ou au couple de 4,0 N·m (35 po-lb) dans l'ancien trou. Serrez les deux vis M6 inférieures de support du déflecteur au couple de 10,7 N·m (95 po-lb) dans un nouveau trou ou au couple de 7,3 N·m (65 po-lb) dans l'ancien trou.
5. Si le moteur est doté d'une grille en plastique qui passe au dessus du carter de soufflante, réinstallez maintenant. Serrez les vis au couple de 4,0 N·m (36 po-lb). Pour une grille en métal, appliquez du Loctite® 242® sur les filets de vis et serrez au couple de 9,9 N·m (88 po-lb).
6. Serrez les vis du couvercle de reniflard au couple de 11,3 N (100 po-lb) dans les nouveaux trous ou au couple de 7,3 N (65 po-lb) dans les anciens trous, en utilisant la séquence indiquée. Notez que la première vis est serrée une deuxième fois.

Installation du pressostat Oil Sentry™ (le cas échéant)

1. Appliquez de l'enduit pour tuyaux Teflon® (Loctite® PST® 592TM ou équivalent) sur le filetage du pressostat Oil Sentry™, puis l'installez dans le couvercle du reniflard. Serrez les vis au couple de 4,5 N·m (40 po-lb).
2. Branchez le câble (vert) à la borne du pressostat Oil Sentry™.

Installation du panneau de commande (le cas échéant)

1. Installez le panneau du carter de soufflante.
2. Branchez l'arbre de commande d'accélérateur sur le support de commande d'accélérateur.
3. Branchez le câble de commande d'accélérateur sur la plaque de commande.
4. Branchez les câbles du témoin Oil Sentry™.

Branchement du redresseur-régulateur

1. Le cas échéant, installez le redresseur-régulateur dans le carter de soufflante, puis raccordez le câble de masse du redresseur-régulateur et la vis en argent dans l'oeillet. Si un support de masse est utilisé, fixez avec la vis et la rondelle de montage contre le côté extérieur du redresseur-régulateur.
2. Installez le câble/borne B+ au centre du connecteur du redresseur-régulateur et branchez le connecteur au redresseur-régulateur.

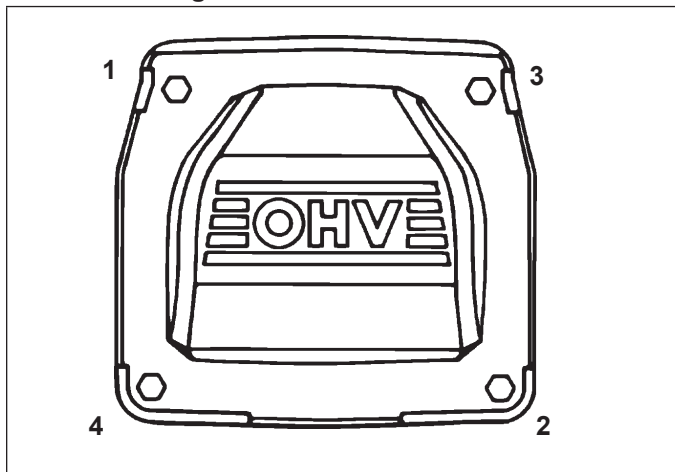
Module SMART-SPARK™

Sur les moteurs avec SMART-SPARK™, réinstallez le module SAM sur le carter de soufflante ou le déflecteur de cylindre. Ne pas forcer le serrage des vis de fixation.

Remontage

Installation des couvercles de soupape

Ordre de serrage



REMARQUE : Ne grattez pas l'ancien enduit RTV (le cas échéant) des surfaces de contact de la culasse, ceci pourrait endommager l'étanchéité. L'utilisation d'un solvant pour éliminer les joints (produit pour éliminer la peinture) est recommandée.

Trois conceptions de couvercle de soupape ont été utilisées. Les premiers types utilisés un joint et un enduit RTV entre le couvercle et la surface d'étanchéité de la culasse. Sur le second type, un joint torique noir était installé dans une rainure sur le dessous du couvercle et des rondelles en métal pouvaient être installées dans les trous de boulon. La dernière conception utilise un joint torique brun ou jaune et les rondelles sur les trous de boulon sont moulées en place. Les couples de serrage peuvent être différents entre les couvercles avec joint torique et avec joint. Les kits sont disponibles pour convertir les anciens couvercles avec joint torique. Les différences sont expliquées dans les étapes d'installation suivantes.

1. Si le couvercle utilisé est doté d'un joint ou d'un enduit d'étanchéité, préparez les surfaces de contact de la culasse et du couvercle, voir Outils et aides pour connaître les enduits d'étanchéité approuvés. N'utilisez que des enduits d'étanchéité neufs. Le non respect de cette consigne peut provoquer des fuites. Pour les couvercles avec joint torique, les surfaces de contact doivent être propres.
2. Assurez-vous qu'il n'existe ni rayure, ni éraflure sur les surfaces de contact.
3. Pour les couvercles avec enduit RTV, appliquez un cordon de 1,5 mm (1/16 po) sur la surface de contact des deux culasses. Installez un nouveau joint sur chacune, puis appliquez un second cordon d'enduit d'étanchéité sur la surface du haut des joints. Pour les couvercles avec joint torique, installez un nouveau joint torique dans la gorge de chaque couvercle. N'utilisez pas de joints ou d'enduit RTV.
4. Positionnez les couvercles sur les culasses. Placez le couvercle avec le trou sur séparateur d'huile sur la culasse 1. Si des entretoises desserrées ont été utilisées, insérez une entretoise dans chaque trou de vis. Installez les vis du couvercle de soupape et les

serrer manuellement.

5. Serrez les fixations du couvercle de soupape aux spécifications appropriées dans l'ordre indiqué, à moins que les vis ne maintiennent aussi le support principal du filtre à air haute capacité ou d'autres composants. Les vis seront installées et serrées une fois ces pièces installées.

Serrage des couvercles aux spécifications

| | |
|--|--|
| Joint/RTV | 3,4 N·m (30 po-lb) |
| Joint torique noir avec vis à épaulement avec vis et entretoises | 5,6 N·m (50 po-lb) 9,9 N·m (88 po-lb) |
| Joint torique brun ou jaune avec entretoises intégrales | 9,0 N·m (80 po-lb) |

Installation du carburateur



⚠ AVERTISSEMENT

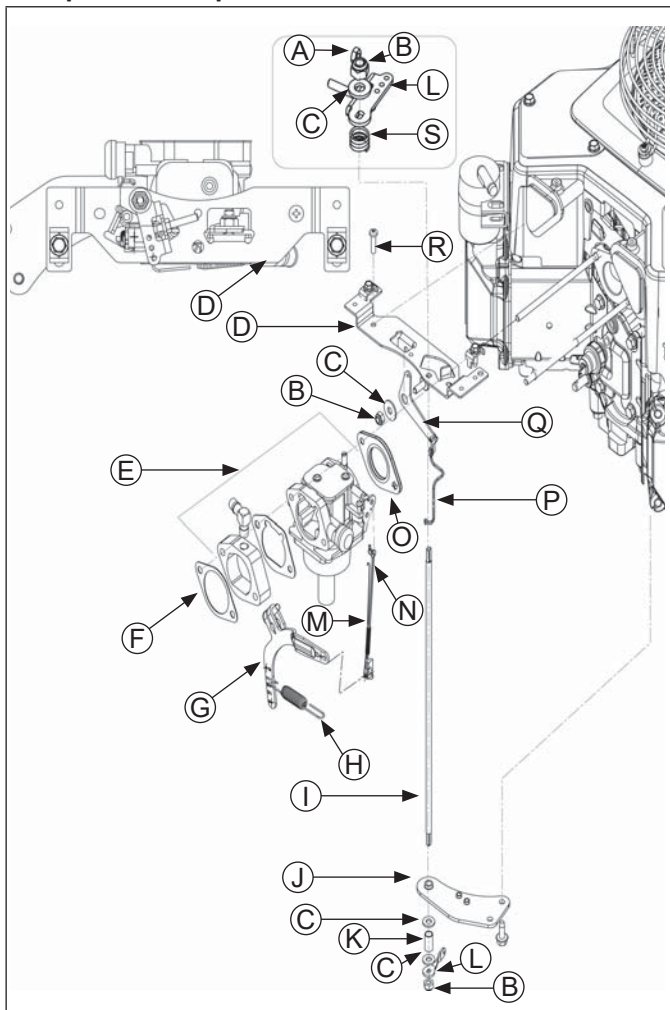
Carburant explosif pouvant causer des incendies et des brûlures graves.

N'ajoutez pas de carburant si le moteur est chaud ou s'il tourne.

L'essence est très inflammable et ses vapeurs peuvent exploser si elles sont enflammées. Entreposez l'essence dans des récipients approuvés et dans des bâtiments non occupés, à l'abri des étincelles ou des flammes. Des éclaboussures de carburant peuvent s'enflammer au contact de pièces chaudes ou d'étincelles provenant de l'allumage. N'utilisez jamais d'essence comme agent nettoyant.

1. Installez un nouveau joint de carburateur. Assurez-vous que les trous sont alignés et ouverts.
2. Installez l'ensemble carburateur, timonerie de l'accélérateur, tringlerie du starter et levier du régulateur. Si une tubulure d'admission en plastique est utilisée et/ou que le carburateur est doté d'un solénoïde de carburant, attachez le câble de masse et le câble principal.

Composants du panneau de commande



| | | | |
|----------|-----------------------------------|----------|-----------------------------------|
| A | Écrou | B | Contre-écrou |
| C | Rondelle plate | D | Plaque de commande |
| E | Carburateur | F | Support du filtre à air |
| G | Levier du régulateur | H | Ressort du régulateur |
| I | Arbre d'accélérateur | J | Support |
| K | Entretoise | L | Levier de commande d'accélérateur |
| M | Ressort de la tringlerie | N | Timonerie d'accélérateur |
| O | Joint du carburateur | P | Tringlerie du starter |
| Q | Levier de starter | R | Vis |
| S | Ressort de l'arbre d'accélérateur | | |

Installation des commandes externes du régulateur

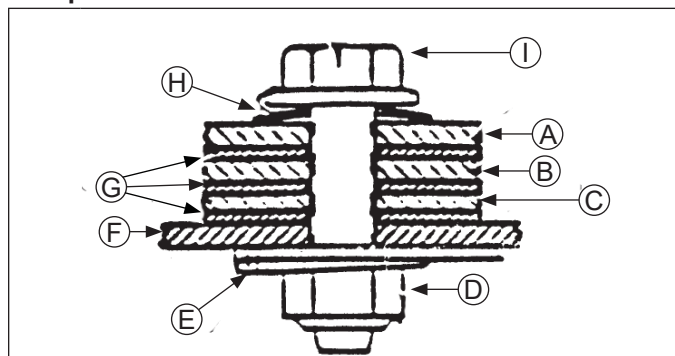
1. Installez le levier du régulateur sur l'arbre intermédiaire du régulateur.
2. Pour garantir un réglage correct, vérifiez que la timonerie de l'accélérateur est connectée au levier du régulateur et au levier de l'accélérateur sur le carburateur.

Modèles de carburateur double : Placez le panneau de commande sur le carter de soufflante et branchez la tringlerie du starter dans le levier/coussinet à l'arrière. Assurez-vous que le décalage de l'arbre de commande est à l'arrière et vers le côté de culasse

2. Fixez la tringlerie d'accélérateur et le ressort du levier de régulateur.
3. Déplacez le levier du régulateur vers le carburateur le plus loin possible (pleins gaz) et maintenez-le en position.
4. Insérez une longue tige fine ou un outil dans le trou sur l'arbre intermédiaire et tournez l'arbre dans le sens inverse des aiguilles d'une montre (à partir de l'extrémité) jusqu'en butée, puis serrez l'écrou au couple de 6,8 N·m (60 po-lb).
5. Rebranchez le câble du solénoïde de coupure de carburant, le cas échéant.
6. Installez la plaque de commande du support inférieur (si un panneau de commande est installé).
7. Fixez le panneau de commande sur le carter de soufflante avec les vis (s'il n'y a pas de filtre à air haute capacité).
8. Branchez l'arbre de commande d'accélérateur sur la plaque de commande.
9. Branchez la commande de starter sur la plaque de commande.
10. Branchez les câbles du témoin Oil Sentry™. Attachez le ressort du régulateur au levier du régulateur. Voir les tableaux appropriés.

Installation des commandes d'accélérateur et de starter

Composants du starter et de l'accélérateur



| | | | |
|----------|---------------------------------------|----------|-----------------------------------|
| A | Levier de starter | B | Levier de commande d'accélérateur |
| C | Levier de l'actionneur d'accélérateur | D | Contre-écrou |
| E | Ressort de rappel du starter | F | Support de commande de vitesse |
| G | Rondelles plates | H | Rondelle élastique ondulée |
| I | Vis | | |

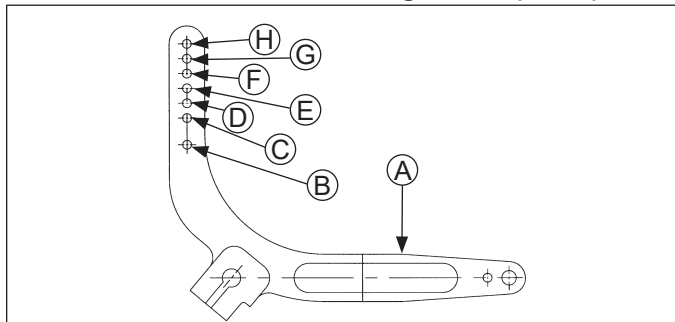
1. Modèles de carburateur simple : Raccordez la tringlerie du starter au carburateur et le levier de l'actionneur de starter.
2. Modèles de carburateur simple : Installez la plaque de commande standard et le support du filtre à air

Remontage

(le cas échéant) sur les culasses avec les vis.
Serrez les vis au couple de 10,7 N·m (95 po·lb) dans les nouveaux trous ou au couple de 7,3 N·m (65 po·lb) dans les anciens trous.

- Raccordez le ressort du régulateur entre le support de commande d'accélérateur et le trou approprié dans le levier du régulateur, comme indiqué dans le tableau approprié. Notez que les positions de trous partent du point de pivot du levier du régulateur.

Position du trou du levier du régulateur (6 mm)



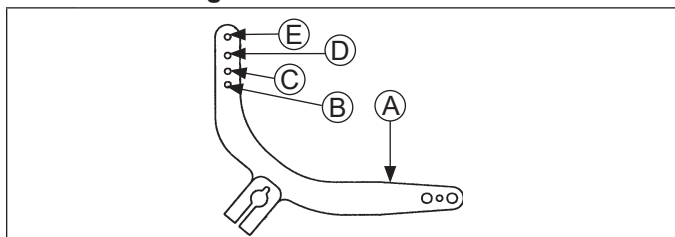
| | | | |
|----------|----------------------|----------|-----------------------|
| A | Levier du régulateur | B | Trou de ralenti réglé |
| C | Trou 1 | D | Trou 2 |
| E | Trou 3 | F | Trou 4 |
| G | Trou 5 | H | Trou 6 |

Position du trou et du levier du régulateur 6 mm/ Tableau des régimes

| Ralenti accéléré tr/min | N° du trou du levier du régulateur | Code couleur du ressort de régulateur |
|-------------------------|------------------------------------|---------------------------------------|
| 3801-4000 | 6 | Transparent |
| 3601-3800 | 5 | Transparent |
| 3451-3600 | 4 | Transparent |
| 3301-3450 | 3 | Transparent |
| 3101-3300 | 5 | Violet |
| 2951-3100 | 4 | Violet |
| 2800-2950 | 3 | Violet |
| 3750* | 4 | Transparent |
| 3150* | 4 | Violet |

*Régulation 5 % (autres 10 %)

Position du trou et du levier du régulateur 8 mm/ Tableaux des régimes



| | | | |
|----------|----------------------|----------|--------|
| A | Levier du régulateur | B | Trou 1 |
| C | Trou 2 | D | Trou 3 |
| E | Trou 4 | | |

Moteurs CV18

| Tr/min max. prévu | | Commande d'accélérateur standard | | Moteur monté sur arbre de pivot de commande d'accélérateur | |
|-------------------|---------------------|----------------------------------|------------|--|------------|
| Ralenti accéléré | Position pleins gaz | Couleur de ressort | N° de trou | Couleur de ressort | N° de trou |
| 3888 | 3600 | Vert | 4 | Orange | 4 |
| 3780 | 3500 | Bleu | 4 | Vert | 4 |
| 3672 | 3400 | Orange | 3 | Bleu | 4 |
| 3564 | 3300 | Transparent | 4 | Orange | 3 |
| 3456 | 3200 | Rouge | 3 | Vert | 3 |
| 3348 | 3100 | Violet | 2 | Bleu | 3 |
| 3240 | 3000 | Bleu | 2 | Violet | 2 |
| 3132 | 2900 | Orange | 1 | Bleu | 2 |
| 3024 | 2800 | Noir | 1 | Vert | 1 |

Moteurs CV20-740 avec limiteur d'accélérateur, épaisseur 0,0299 ± 0,003 po (22 GA)

| Tr/min max. prévu | | Commande d'accélérateur standard | | Moteur monté sur arbre de pivot de commande d'accélérateur | |
|-------------------|---------------------|----------------------------------|------------|--|------------|
| Ralenti accéléré | Position pleins gaz | Couleur de ressort | N° de trou | Couleur de ressort | N° de trou |
| 3888 | 3600 | Vert | 4 | Violet | 4 |
| 3780 | 3500 | Bleu | 4 | Noir | 4 |
| 3672 | 3400 | Orange | 3 | Rouge | 4 |
| 3564 | 3300 | Transparent | 4 | Violet | 3 |
| 3456 | 3200 | Rouge | 3 | Noir | 3 |
| 3348 | 3100 | Violet | 2 | Rouge | 3 |
| 3240 | 3000 | Bleu | 2 | Transparent | 3 |
| 3132 | 2900 | Orange | 1 | Rouge | 2 |
| 3024 | 2800 | Noir | 1 | Vert | 1 |

Moteurs CV17, CV20-740 sans limiteur d'accélérateur

| Tr/min max. prévu | | Commande d'accélérateur standard | | Moteur monté sur arbre de pivot de commande d'accélérateur | |
|-------------------|---------------------|----------------------------------|------------|--|------------|
| Ralenti accéléré | Position pleins gaz | Couleur de ressort | N° de trou | Couleur de ressort | N° de trou |
| 3888 | 3600 | Rouge | 4 | Bleu | 4 |
| 3780 | 3500 | Violet | 3 | Orange | 3 |
| 3672 | 3400 | Noir | 3 | Noir | 3 |
| 3564 | 3300 | Rouge | 3 | Orange | 2 |
| 3456 | 3200 | Violet | 2 | Vert | 2 |
| 3348 | 3100 | Bleu | 2 | Bleu | 2 |
| 3240 | 3000 | Orange | 1 | Orange | 1 |
| 3132 | 2900 | Transparent | 2 | Noir | 1 |
| 3024 | 2800 | Rouge | 1 | Rouge | 1 |


Moteurs CV750

| Configuration de l'arbre du régulateur | Tr/min max. prévu | | Avec systèmes de ralenti réglé | |
|---|-------------------|---------------------|--------------------------------|------------|
| | Ralenti accéléré | Position pleins gaz | Couleur de ressort | N° de trou |
| Standard (matériel d'origine) | 3888 | 3600 | Transparent | 3 |
| | 3780 | 3500 | Orange | 1 |
| | 3672 | 3400 | Bleu | 1 |
| | 3564 | 3300 | Rouge | 1 |
| | 3456 | 3200 | Transparent | 1 |
| | 3348 | 3100 | Transparent | 1 |

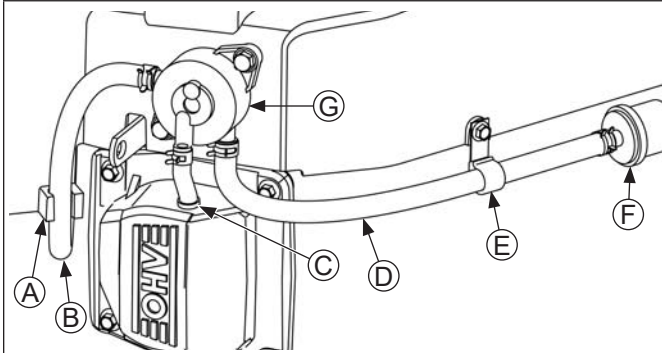
Installation du moteur de démarreur électrique

1. Installez le moteur du démarreur avec les vis. Placez le support de levage de manière à fixer le tube de la jauge. Certains démarreurs à inertie ont un couvercle de pignon et des entretoises sur les boulons du démarreur.
2. Installez et serrez les vis au couple de 15,3 N·m (135 po-lb).
3. Sur les modèles avec un démarreur avec solénoïde, raccordez les câbles au solénoïde.
4. Installez le tube de la jauge et alignez le trou de montage au trou fileté dans le support de levage. Fixez à l'aide de vis M5. Serrez les vis au couple de 4,0 N·m (35 po-lb).

Installation de pompe à carburant

| | |
|--|--|
|  | ⚠ AVERTISSEMENT |
| | Carburant explosif pouvant causer des incendies et des brûlures graves. N'ajoutez pas de carburant si le moteur est chaud ou s'il tourne. |
| L'essence est très inflammable et ses vapeurs peuvent exploser si elles sont enflammées. Entreposez l'essence dans des récipients approuvés et dans des bâtiments non occupés, à l'abri des étincelles ou des flammes. Des éclaboussures de carburant peuvent s'enflammer au contact de pièces chaudes ou d'étincelles provenant de l'allumage. N'utilisez jamais d'essence comme agent nettoyant. | |

Composants de pompe à carburant



| | | | |
|----------|----------------------------------|----------|---------------------------------|
| A | Clip du carter de soufflante | B | Conduite de sortie de carburant |
| C | Raccord de conduite d'impulsion | D | Conduite d'entrée de carburant |
| E | Collier de conduite de carburant | F | Filtre à carburant |
| G | Pompe à carburant | | |

REMARQUE : Les pompes à carburant peuvent être en métal ou en plastique. Si une nouvelle pompe à carburant doit être installée, vérifiez si l'orientation de la nouvelle pompe correspond à celle de la pompe retirée. Les dommages internes peuvent se produire si l'installation est incorrecte.

1. Installez l'ensemble pompe à carburant à impulsion et conduites. Branchez la conduite d'impulsion au raccord de dépression du carter.
2. Installez la pompe à carburant avec les vis. Serrez les vis au couple de 2,3 N·m (20 po-lb).
3. Raccordez les conduites de carburant.

Installation du filtre à air

Filtres à air de tondeuse professionnelle/profil bas

1. Raccordez le flexible de reniflard et attachez le séparateur du reniflard sur le couvercle de soupape. Placez le flexible dans les encoches du carter de soufflante (modèles récents).
2. Placez un nouveau joint et la base du filtre à air sur les goujons tout en tirant avec précaution l'extrémité du flexible de reniflard en caoutchouc par la base jusqu'à ce que l'installation soit correcte (les collets sont scellés contre chaque côté de la base).

Remontage

- Fixez le support et la base du filtre à air ou la coupelle de récupération avec le déflecteur, en utilisant les écrous hexagonaux à embase. Si un support de filtre à air inférieur est utilisé, installez des vis M5 par le bas de la base. Serrez les écrous hexagonaux à embase au couple de 6,2-7,3 N·m (55-65 po-lb), puis les deux vis inférieures M5 (le cas échéant) au couple de 4,0 N·m (35 po-lb).
- Installez les composants du filtre à air, voir Filtre à air/Admission.

Filtres à air haute capacité

- Installez un nouveau joint à la base du filtre à air.
- Attachez le support principal aux quatre points de vis du couvercle de soupape à l'intérieur. Assurez-vous que la rondelle est intégrée ou desserré sur chaque trou de montage. Ne serrez pas complètement les vis.
- Installez l'adaptateur coudé sur les goujons de montage. Serrez les écrous hexagonaux à embase au couple de 6,2-7,3 N·m (55-65 po-lb).
- Installez et serrez les vis fixant le support du filtre à air et le panneau de commande au carter de soufflante.
- Serrez les vis du support de montage/couvercle de soupape selon les spécifications et l'ordre indiqué dans la rubrique Remontage/Installation des couvercles de soupape.
- Modèles carburateur double uniquement : accrochez le ressort de rappel du starter à partir du bas de la plaque de commande principale.

Installation du silencieux

- Installez les garnitures de port (le cas échéant). Installez le silencieux et attachez le matériel au support de silencieux. Installez et serrez les vis au couple de 9,9 N (88 po-lb).
- Installez les écrous hexagonaux à embase sur les goujons d'échappement. Serrez les écrous au couple de 24,4 N·m (216 po-lb).

Installation du refroidisseur d'huile (le cas échéant)

Le refroidisseur d'huile peut désormais être installé sur le moteur. Deux styles différents sont utilisés.

- En fonction du type utilisé, inversez la procédure de dépose de la rubrique Démontage.
- Fixez le refroidisseur ou l'adaptateur sur le carter d'huile avec le raccord de filtre à huile. Serrez le raccord de filtre à huile au couple de 27 N·m (20 pi-lb).

Installation du filtre à huile et remplissage du carter avec de l'huile

REMARQUE : Assurez-vous que les deux bouchons sont installés et serrés aux couples prescrits ci-dessus pour éviter les fuites d'huile.

- Installez le(s) bouchon(s) de vidange. Serrez le ou les bouchons au couple de 13,6 N·m (10 pi-lb). Si la soupape de vidange d'huile est utilisée, assurez-vous que le corps de soupape est fermé et que le capuchon est dessus.
- Placez un nouveau filtre dans un bac étroit avec l'extrémité ouverte vers le haut. Remplissez avec de l'huile neuve jusqu'à ce qu'elle atteigne le bas des filets. Attendez 2 minutes le temps que l'huile soit absorbée par le filtre.
- Appliquez une mince pellicule d'huile propre sur le joint de caoutchouc du filtre à huile.
- Suivez les instructions relatives au filtre à huile pour une installation correcte.
- Remplissez le carter avec de l'huile neuve. Le niveau doit être en haut sur la jauge.
- Remettez en place le bouchon/la jauge et serrez fermement.

Branchement des câbles de bougie

Branchez les câbles aux bougies.

Préparation du moteur pour la mise en marche

Le moteur est maintenant entièrement remonté. Avant de démarrer et d'utiliser le moteur, vérifiez les points suivants.

- Assurez-vous que les fixations sont bien serrées.
- Vérifiez l'installation des bouchons de vidange, du pressostat Oil Sentry™ et d'un nouveau filtre à huile.
- Si nécessaire, régler le pointeau de réglage du carburant et/ou la vis de réglage de ralenti du carburateur.

Essai du moteur

Il est recommandé de tester le moteur sur un banc d'essai avant de le monter.

- Placez le moteur sur un banc d'essai. Monter un manomètre. Faites démarrer le moteur et vérifiez la pression de l'huile (20 psi ou plus). Faites tourner le moteur pendant 2-3 minutes, puis 5-6 minutes de plus entre le ralenti et le rapport moyen. Ajustez les réglages de mélange du carburateur (si disponible).
- Réglez la vis de vitesse de ralenti et l'arrêt vitesse max., le cas échéant. Assurez-vous que le régime maximal ne dépasse pas 3750 tr/min (sans charge).



1P24 690 13



8 85612 01226 5