

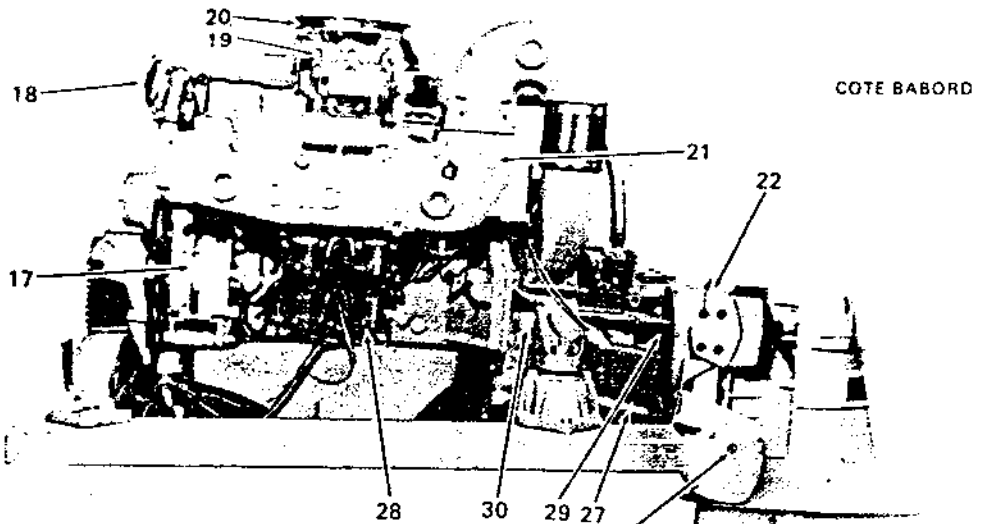
STERN DRIVE
manuel
d'entretien

120 CV-140 CV-165 CV

TABLE DES MATIERES

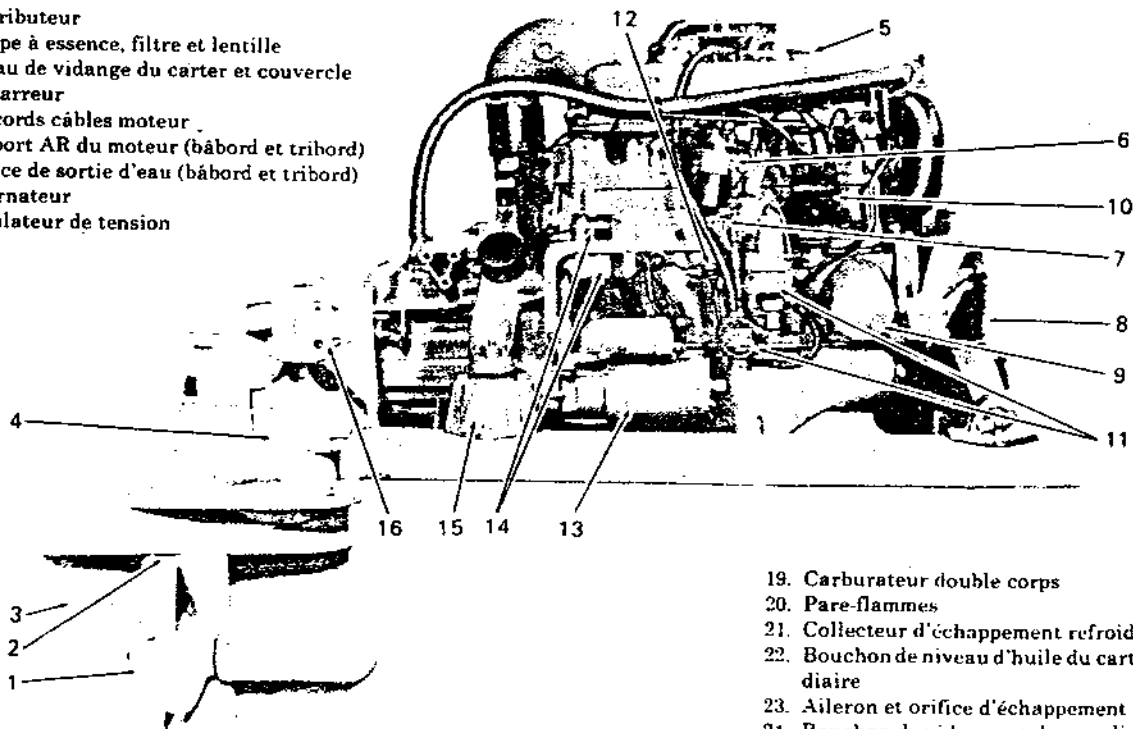
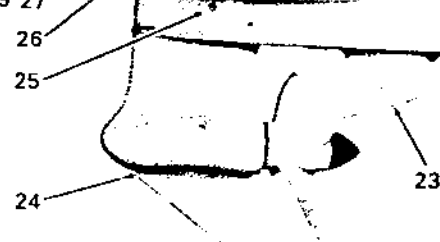
Mise au point du moteur	4
Procédure préliminaire	4
Caractéristiques de mise au point 120, 140 CV	4
Caractéristiques de mise au point 165 CV	5
120, 140, 165 CV procédure initiale de calage	5
Procédure finale de calage 120, 140, 165 CV	5
Lubrification moteur	6
Condensateur	7
Systèmes d'inversion de marche, des instruments et des accessoires	9
Démontage du carburateur sur moteurs 120, 140 et 165 CV	11
Nettoyage, inspection et réparation	12
Remontage	13
Réglages	14
Spécifications des carburateurs 120, 140, 165 CV	15
Fonctionnement du système de refroidissement	15
Recherche des causes de pannes du système de refroidissement	16
Système de refroidissement	17
Carter intermédiaire	18
Dépose de l'ensemble arbre de transmission et pignon a billes	19
Dépose du pignon à vis sans fin de l'ensemble d'inclinaison et de son arbre	20
Dépose du couvercle d'embrayage, du joint torique et du pignon hélicoïdal	20
Dépose de l'ensemble arbre et embrayage de mécanisme d'inclinaison	21
Dépose du couvercle de réservoir d'huile	22
Repose du carter intermédiaire	22
Montage du Carter d'adaptation et du carter intermédiaire	23
Montage de l'arbre et de l'embrayage d'inclinaison	23
Repose du pignon à vis sans fin et de son arbre	24
Repose du couvercle de réservoir d'huile	25
Remontage de l'ensemble arbre de transmission et Pignon a billes	25
Principe de fonctionnement du boîtier électromatic	26
Dépose de la transmission verticale	27
Démontage du boîtier supérieur	28
Nettoyage, examen et réparation du carter supérieur	34
Remontage du boîtier supérieur	35
Démontage de la boîte de vitesses inférieure	39
Nettoyage, inspection et réparation du boîtier inférieur	43
Remontage du boîtier inférieur	44
Pose de la transmission verticale	49
Réglage de la plaque d'assise de direction	50
Collecteur d'admission et d'échappement (moteurs 120, 140 CV)	51
Culasse et mécanisme de soupapes	51
Poussoirs Hydrauliques de soupapes	56
Couvercle de distribution, poulie de vilebrequin et joint d'huile	58
Arbre à cames	60
Remplacement des coussinets de bielle	63
Remplacement des coussinets de portee de vilebrequin	64
Pistons, segments de piston et bielles	67
Remplacement du roulement inférieur du distributeur	71
Pompe à eau, et courroie d'alternateur	72
Pompe à huile	73

Specifications de moteurs 120 et 140 CV	74
Collecteur d'admission et d'échappement (moteur 165 cv)	77
Couvercle de distribution, poulie de vilebrequin et joint d'huile	84
Arbre à cames	86
Remplacement des coussinets de bielle	89
Remplacement des coussinets de portee de vilebrequin	90
Pistons, segments de piston et bielles	93
Remplacement du roulement inférieur du distributeur	98
Pompe à eau et courroie d'alternateur	99
Pompe à huile	99
Spécifications du moteur 165 CV	101
Tru-course steering	102
Démontage de l'ensemble tambour et équerre	105



COTE BABORD

1. Hélice
2. Admission d'eau
3. Orifice d'échappement
4. Boîtier supérieur
5. Bouchon de remplissage d'huile du carter
6. Bobine
7. Jauge d'huile
8. Support AV moteur (avec Selectrim, en option)
9. Filtre à huile
10. Distributeur
11. Pompe à essence, filtre et lentille
12. Tuyau de vidange du carter et couvercle
13. Démarreur
14. Raccords câbles moteur
15. Support AR du moteur (bâbord et tribord)
16. Orifice de sortie d'eau (bâbord et tribord)
17. Alternateur
18. Régulateur de tension

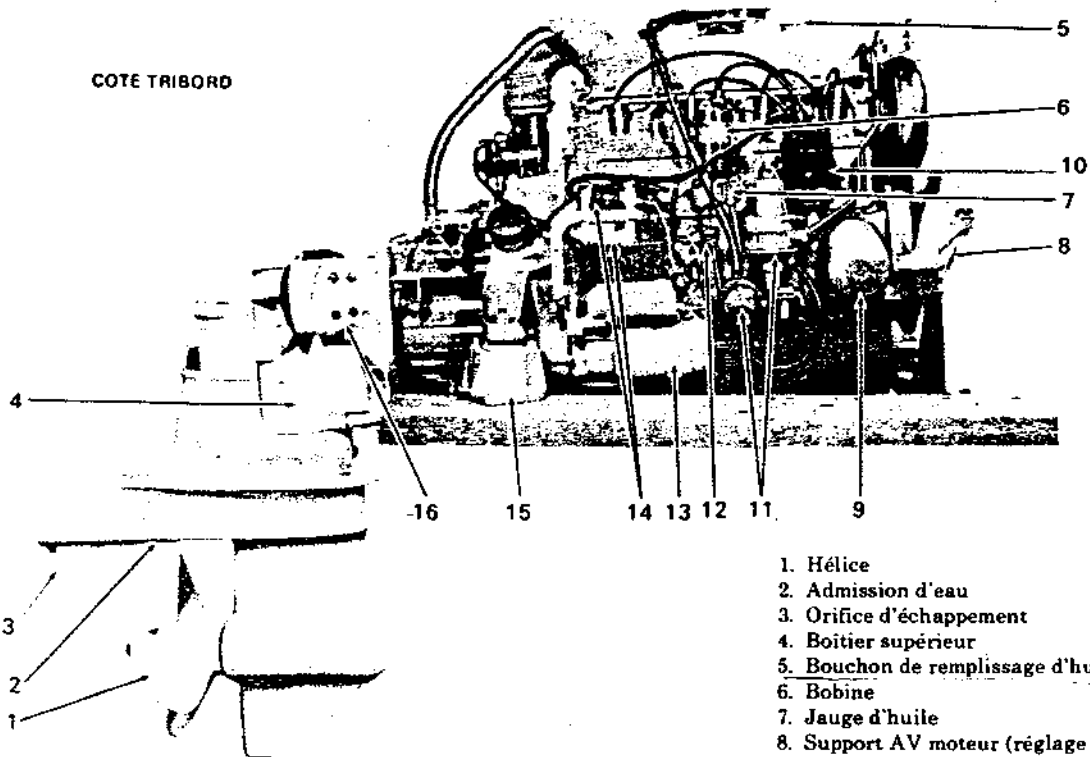


COTE TRIBORD

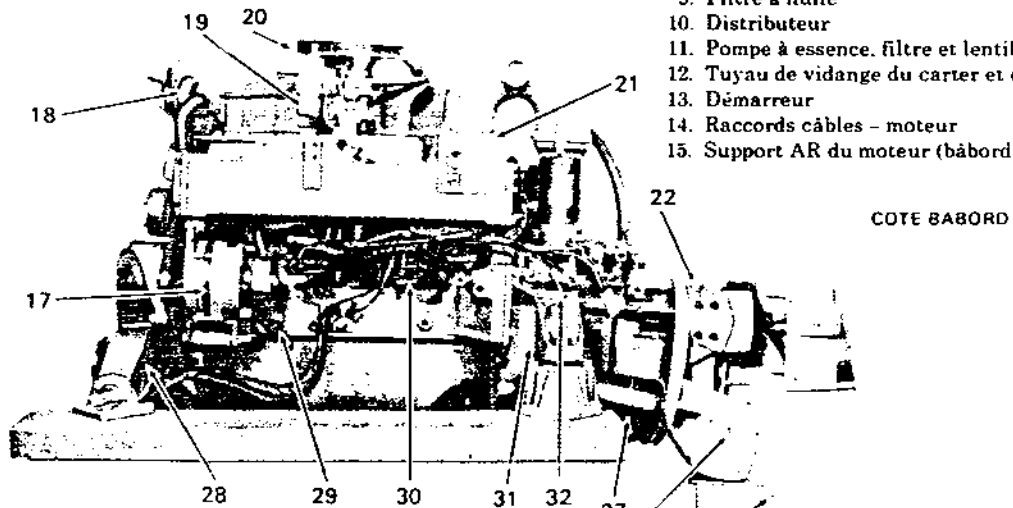
19. Carburateur double corps
20. Pare-flammes
21. Collecteur d'échappement refroidi par eau
22. Bouchon de niveau d'huile du carter intermédiaire
23. Aileron et orifice d'échappement
24. Bouchon de vidange et de remplissage du boîtier inférieur
25. Bouchon de niveau d'huile du boîtier inférieur
26. Bouchon de niveau d'huile du boîtier de relevage
27. Moteur de relevage
28. Solénoïdes de relevage et de réglage d'assiette
29. Fils d'inversion de marche
30. Adapteur

Figure 1-2. 140 CV Z-drive

COTE TRIBORD



1. Hélice
2. Admission d'eau
3. Orifice d'échappement
4. Boîtier supérieur
5. Bouchon de remplissage d'huile du carter
6. Bobine
7. Jauge d'huile
8. Support AV moteur (réglage d'assiette manuel)
9. Filtre à huile
10. Distributeur
11. Pompe à essence, filtre et lentille
12. Tuyau de vidange du carter et couvercle
13. Démarreur
14. Raccords câbles - moteur
15. Support AR du moteur (bâbord et tribord)



COTE BABORD

16. Orifice de sortie d'eau (bâbord et tribord)
17. Alternateur
18. Régulateur de tension
19. Carburateur double corps
20. Pure-flames
21. Collecteur d'échappement refroidi par eau
22. Bouchon de niveau d'huile du carter intermédiaire
23. Aileron et orifice d'échappement
24. Bouchon de vidange et de remplissage du boîtier inférieur
25. Bouchon de niveau d'huile du boîtier inférieur
26. Bouchon de niveau d'huile du boîtier de relevage
27. Moteur de relevage
28. Support AV du moteur (avec Selectrim en option)
29. Fusible 60 Amp.
30. Solénoïdes de relevage et de réglage d'assiette
31. Adaptateur
32. Fils d'inversion de marche

Figure 1-1. 120 CV Z-drive

MISE AU POINT DU MOTEUR

Le but d'un réglage du moteur est de lui rendre sa puissance et ses performances, perdues par suite de l'usure, de la corrosion ou de la détérioration d'une ou plusieurs pièces. Dans le fonctionnement normal d'un moteur, ces changements se produisent petit à petit en un certain nombre de points, de sorte qu'il est rarement à conseiller d'essayer d'améliorer les performances en ne corrigeant qu'un ou deux points. On gagnera du temps et on obtiendra des résultats plus durables en suivant une procédure définie et complète d'analyse et de correction de tous les points affectant la puissance et les performances.

On assurera au mieux un fonctionnement économique et sans ennuis en effectuant une fois par an un réglage complet, de préférence au printemps. Les pièces ou appareils qui affectent la puissance et les performances peuvent être divisés en 3 groupes:

1. Eléments affectant la compression
2. Eléments affectant l'allumage
3. Eléments affectant la carburation

Les méthodes de mise au point doivent couvrir ces 3 groupes dans l'ordre donné. Tandis que les points affectant la compression et l'allumage peuvent être résolus suivant les préférences personnelles, la correction des points du groupe carburation ne peut être entreprise tant que tous les points affectant la compression et l'allumage n'ont pas été proprement corrigés. La plupart des méthodes d'accomplissement d'un réglage complet du moteur sont reprises en détail dans ce manuel. Cette section s'occupe principalement de l'ordre de réglage du moteur.

PROCEDURE PRELIMINAIRE

- (a) Enlevez tous les corps étrangers autour des bougies en soufflant à l'air comprimé.
- (b) Enlevez toutes les bougies.

NOTE

Le moteur ne doit pas être mis en marche, ni tourner sans eau de refroidissement.

- (c) Enlevez le pare-flammes et ouvrez le levier d'accélérateur au maximum.
- (d) Ouvrez le starter au maximum.
- (e) Accrochez le câble de commande à distance du démarreur et introduisez fermement une jauge de compression dans l'orifice de bougie.
- (f) Faites démarrer le moteur durant au moins 4 tours de compression pour obtenir la lecture la plus haute possible.
- (g) Vérifiez et enregistrez la compression de chaque cylindre, en mettant la pression de la jauge à zéro après chaque essai.
- (h) La jauge doit normalement sauter à environ 36 kg lors de la première course de compression; les quelques courses suivantes donnant la pression maximum. Si la pression monte par à-coups de 5 à 10 kg, ceci indique une fuite à un point quelconque, tel que le joint de culasse, les soupapes ou les segments de piston.
- (i) Pour une compression acceptable au démarrage avec l'accélérateur grand ouvert, voyez les caractéristiques de mise au point des moteurs respectifs.

NOTE

Les moteurs qui viennent d'être rodés peuvent avoir une compression nettement supérieure à celle indiquée ci-dessus. La variation de compression entre les cylindres ne peut dépasser 1,40614 kg/cm².

- (j) Une compression basse dans 2 cylindres adjacents indique la possibilité d'une fuite au joint de culasse entre les 2 cylindres.
- (k) Nettoyez, examinez, réglez l'écartement et posez les bougies.
- (l) Examinez la batterie et les câbles.
- (m) Contrôlez le circuit de démarreur si la batterie est bonne mais que la vitesse donnée par le démarreur est trop basse.
- (n) Réglez la courroie d'alternateur. Si on a des difficultés à maintenir la batterie chargée, contrôlez le régulateur de tension.
- (o) Examinez le système d'allumage tout entier et effectuez les corrections nécessaires.
- (p) Examinez et contrôlez la pompe à essence.
- (q) Contrôlez le fonctionnement des soupapes de starter et le réglage des thermostats de starter.
- (r) Contrôlez le réglage du déchargeur de starter et le réglage de la pompe.
- (s) Contrôlez le réglage de la tringlerie d'accélérateur.
- (t) Réglez les carburateurs et la vitesse de ralenti du moteur.
- (u) Examinez tous les raccords de conduite, et, si nécessaire, serrez les colliers.
- (v) Effectuez un essai du bateau, sur un lac, pour en contrôler la puissance et les performances générales.

CARACTERISTIQUES DE MISE AU POINT 120, 140 CV

Compression	130 PSI*
Bougies:	
Marque et type	AC-MR43T ou Champion RBL-8
Ecartement et couple	0.89 mm - 2.07 Kgm
Distributeur	
Angle de came	31°-34°
Ecartement des contacts	0.583 mm (neuf) - 0.406 mm (usagé)
Tension du bras mobile	19 - 23 jn. Oz.
Condensateur	.18 - .23 microfarads
Tension de la courroie d'alternateur	6,3mm (pression des doigts) ou 32 kg avec vérificateur tension de courroie
Jeu des soupapes	Un tour à partir du point «Zero Lash»
Calage à l'allumage	4° avant PMH
Vitesse au ralenti	550 t/m minimum
Pompe à essence	4 à 5 3/4 PSI 0,47 litre en 30 à 45 secondes
* Au démarrage avec l'accélérateur grand ouvert et toutes les bougies enlevées - variation maximum, entre les cylindres, de 20 PSI.	

CARACTERISTIQUES DE MISE AU POINT 165 CV

Compression	130 PSI*
Bougies:	
Marque et type	AC-MR43T ou champion RBL-8
Ecartement et couple	0,89 mm - 2,07 Kgm
Distributeur	
Angle de came	31° - 34°
Ecartement des contacts	0,583 mm (neuf) - 0,406 mm (usagé)
Tension du bras mobile	19 - 23 in. Oz.
Condensateur	.18 - .23 Microfarads
Tension de la courroie d'alternateur	6,3 mm (pression des doigts) ou 32 kg
Jeu des soupapes	Un tour à partir du point «Zero Lash»
Calage à l'allumage	4° avant PMH
Vitesse au ralenti	500 - 600 t/m minimum
Pompe à essence	4 a 5-3/4 PSI 0,47 litre en 30 à 45 secondes

* Au démarrage avec l'accélérateur grand ouvert, et toutes les bougies enlevées - variation maximum, entre les cylindres, de 20 PSI.

120, 140, 165 CV PROCEDURE INITIALE DE CALAGE

(a) Mettez le piston N° 1 en position d'allumage en enlevant le couvercle du culbuteur et en démarrant le moteur jusqu'à ce que la soupape N° 1 se ferme. Continuez lentement le démarrage environ 1/3 de tour jusqu'à ce que la marque de calage de la poulie soit alignée avec la languette de calage.

(b) Placez le distributeur dans l'ouverture du bloc, et en position normale d'installation.

(c) Placez le rotor de façon qu'il soit tourné vers l'avant du moteur (le logement du distributeur étant maintenu dans sa position de montage). Tournez ensuite le rotor dans le sens contraire

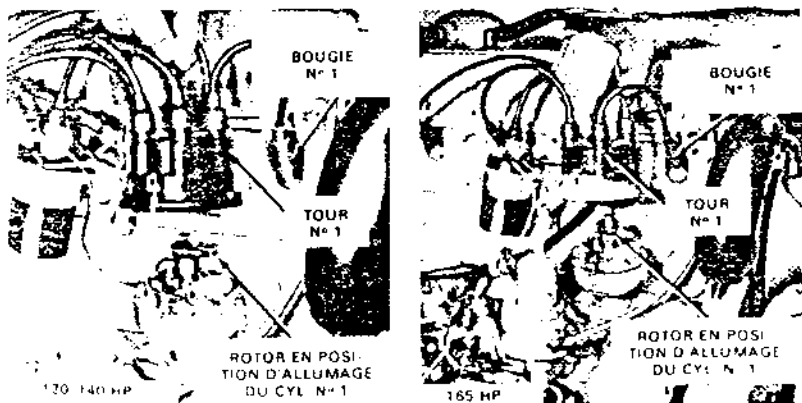


Figure 2-1

des aiguilles d'une montre pendant environ 1/8 de tour et poussez le distributeur vers l'arbre à cames du moteur. Il peut être nécessaire de faire tourner légèrement le rotor jusqu'à ce que l'on sente un engagement avec l'arbre à cames.

(d) En appuyant fermement sur le logement du distributeur, donnez quelques petits coups de démarreur pour être certain que l'arbre de la pompe à huile soit engagé. Posez la bride et le boulon de retenue, et serrez le boulon.

(e) Tournez légèrement le corps du distributeur jusqu'à ce que les contacts du rupteur commencent à s'ouvrir et serrez le bouton de bride du distributeur.

(f) Placez le chapeau du distributeur en position et vérifiez que le rotor soit aligné avec le segment correspondant à la bougie N° 1.

(g) Installez le chapeau; vérifiez le câblage haute tension et raccordez les câbles des bougies s'ils ont été enlevés.

(h) Raccordez le fil primaire du distributeur à la borne de bobine.

(i) Démarrez le moteur et réglez le calage comme décrit dans «Procédure de calage définitive».

PROCEDURE FINALE DE CALAGE 120, 140, 165 CV

La marque de calage est une encoche gravée sur la bordure arrière de la poulie de vilebrequin. L'indicateur de calage faisant partie du couvercle de distribution est marqué par palier de deux degrés (le plus grand nombre de marques se trouve du côté «A» du «O»). La marque «O» correspond au PMH, et tous les réglages avant PMH tombent du côté «A» (Avance) du point «O».

(a) Raccorder une lampe de calage à la bougie N° 1 à l'aide d'un adapteur adéquat.

(b) Raccorder un compte-tours à la bobine, mettre le moteur en marche et le faire tourner au ralenti.

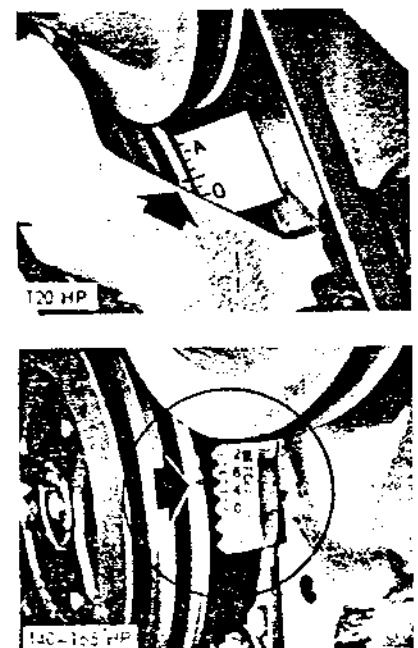


Figure 2-2

(c) Eclairer la languette de calage à l'aide de la lampe de calage et régler le calage en desserrant la bride et en faisant tourner le corps du distributeur selon besoin.

(d) Serrer la bride et recontrôler le calage. Régler si nécessaire.

(e) Arrêter le moteur et enlever la lampe de calage et le compte-tours.

LUBRIFICATION MOTEUR

L'huile dans le carter du moteur a un effet bien défini sur la facilité de démarrage, la consommation d'huile, la calamine et l'usure du moteur. Nous recommandons «OMC Premium 4-cycle Motor Oil SAE 30». Cette huile procure une meilleure résistance à l'usure durant le fonctionnement à grande vitesse, ainsi qu'à l'oxydation. Elle procure une protection contre la corrosion en neutralisant la formation d'acide.

Si l'huile «OMC Premium 4-cycle Motor Oil» n'est pas disponible, utilisez une huile réputée «SE» qui est en accord avec les normes General Motors GM-6041-M. L'huile répondant à ces spécifications contient des additifs détergents.

(a) Degré ou viscosité.

Le degré ou viscosité (SAE) de l'huile moteur doit être choisi pour la température la plus basse à laquelle le démarrage du moteur peut être requis, selon le tableau des températures ci-dessous.

NOTE

Pour assurer une longévité maximum au moteur, nous ne recommandons pas l'usage d'huiles à multi-viscosité, tels que 10-30, etc.

HUILES MOTEUR

TEMPERATURES LES PLUS BASSES PREVUES	UTILISEZ LA VISCOSITE S.A.E.
au-dessus de 0°C -17°C	S.A.E. 30 S.A.E. 20W
en dessous de -17°C	S.A.E. 10W
POUR UN FONCTIONNEMENT SOUTENU A REGIME ELEVE, UTILISEZ DE L'HUILE S.A.E. 30.	

(b) Recommandations sur la couleur et le changement d'huile.

La couleur de l'huile type «SE» n'indique pas son état, car elle devient normalement foncée (noire ou grise) après quelques heures. Ceci est dû au détergent qui enveloppe et maintient en suspension des poussières extrêmement fines (carbone doux) et des particules de plomb. L'élément du filtre à huile n'enlève pas ces matériaux inoffensifs, mais enlève les particules dangereuses telles que la poussière, la limaille et le carbone dur.

Contrôlez plus souvent le niveau d'huile pendant le rodage, car il est normal que la consommation d'huile soit plus élevée tant que les segments de piston ne sont pas rodés.

L'huile du moteur est contenue dans le carter. le niveau d'huile doit être vérifié souvent avec la jauge (voir le tableau des capa-

cités du carter). Le niveau doit être maintenu entre les repères de la jauge.

NOTE

NE PAS remplir au-dessus de la marque supérieure.

Changez l'huile du moteur après les premières 10 heures. Par la suite, toutes les 50 heures. A chaque renouvellement de l'huile, un nouveau filtre doit être placé.

CAPACITES DU CARTER

CV	SANS FILTRE	AVEC FILTRE
120	3,5 l.	4 l. X
140	3,5 l.	4 l.
165	4 l.	4,5 l.

FILTRE A HUILE

CV	FILTRE
120/140/165 CV	Purolator PER49 ou ACPF25

AVERTISSEMENT DE SECURITE

POUR EVITER UN DEMARRAGE ACCIDENTEL DU MOTEUR, RETIREZ TOUJOURS LA CLÉ DE CONTACT LORS DE LA VÉRIFICATION, DU VIDANGE OU DU REMPLISSAGE DU BOÎTIER.

NOTE

A cause de certaines conditions locales, il peut être nécessaire de lubrifier votre Z-drive OMC à des intervalles plus rapprochés.

CAPACITES DES BOITERS

CV	RENOUVELLEZ TOUTES LES 50 HEURES OU 2 FOIS PAR SAISON			
	*BOÎTIER SUPÉRIEUR	*CARTER INTER-MÉDIAIRE	UNITÉ DE RELEVAGE	*BOÎTIER INFÉRIEUR
120 140 165	13,5 Oz.	6,25 Oz.	Remplir avec OMC Premium 4-cycle Motor jusqu'au niveau du bouchon	33,9 Oz.

*UTILISEZ OMC SEA-LUBE PREMIUM BLEND GEARCASE LUBE (POUR BOÎTIERS).

BOITIER INFÉRIEUR

Lorsqu'il faut renouveler entièrement l'huile dans le boîtier inférieur, mettez la transmission en position basse et enlevez les bouchons, marqués «OIL DRAIN» (vidange) et «OIL LEVEL» (niveau). Soulevez légèrement la transmission pour permettre l'écoulement total de l'huile.

Nous conseillons d'ajouter au boîtier ou de remplir le boîtier inférieur comme suit : à l'aide d'un tuyau, versez du «OMC Sea-Lube Premium Blend Gearcase Lube» dans le boîtier inférieur. Versez par l'orifice marqué «OIL DRAIN» jusqu'à ce que l'huile apparaisse au trou supérieur marqué «OIL LEVEL». Remettez le bouchon «OIL LEVEL» doucement en place avant de retirer le tuyau du trou inférieur. Ceci tiendra l'huile dans le boîtier jusqu'à ce que le bouchon «OIL DRAIN» puisse être remis en place.

BOITIER SUPERIEUR

Lorsqu'il faut renouveler entièrement l'huile du boîtier supérieur, enlevez le bouchon «FILLER PLUG» sur le haut de la transmission et le bouchon «OIL DRAIN» du côté tribord du boîtier supérieur. Soulevez légèrement la transmission pour permettre le vidange complet du boîtier supérieur.

Nous conseillons de remplir le boîtier supérieur comme suit : Placez la transmission en position basse (verticale). Enlevez la jauge d'huile. Remplissez avec du «OMC Sea-Lube Premium Blend Gearcase Lube» par le trou de vidange, sur le côté du boîtier. Quand l'huile apparaît à la marque sur la jauge, le niveau est correct. Pour toute sécurité, réplacez la jauge d'huile avant de retirer le tuyau du trou inférieur.

Ceci tiendra l'huile dans le boîtier jusqu'à ce que le bouchon puisse être remis.

Pour ajouter de l'huile dans le boîtier supérieur, versez par l'ouverture de la jauge, sur le dessus du boîtier. Lors d'une ajoute, ou d'un remplissage d'un boîtier vide, laissez à l'huile le temps de s'écouler partout. Révérifiez le niveau.

CARTER INTERMEDIAIRE

Retirez le bouchon (voir illustration). Ajoutez du «OMC Sea-Lube Premium Blend Gearcase Lube» par le trou jusqu'au moment où l'huile apparaît en haut. Remplacez le bouchon.

CARACTERISTIQUES DE LA BOBINE

Ampérage de fonctionnement à 24°C	1.0
Résistance primaire, en Ohms à 24°C	1.43-1.58
Résistance secondaire, en Ohms à 24°C	7500-8700

Doit supporter 25-30 KV pour 30 secondes

CONDENSATEUR

Pour tous modèles (voir figure 3-29)

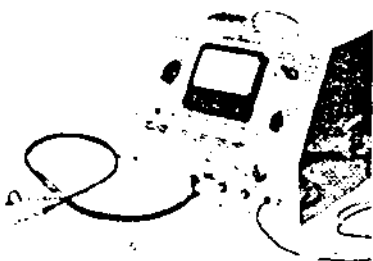


Figure 3-29. Vérifier le Condensateur

DIAGNOSTIC DES PERFORMANCES

Les quatre facteurs suivants affectent les performances du condensateur, et il faut considérer chaque facteur lors de tout essai du condensateur.

1. Panne

Un défaut du matériel isolant. Un court-circuit direct entre les éléments métalliques du condensateur. Ceci empêche toute action du condensateur.

2. Résistance isolante trop basse (fuite)

Une résistance trop basse empêche le condensateur de tenir la charge. Tous les condensateurs sont sujets aux fuites qui en-deçà d'une certaine limite, ne sont pas dangereuses.

3. Résistance haute tension en série

Une résistance excessive dans le circuit de condensateur provenant de brins cassés dans le fil du condensateur ou d'une connexion défectueuse. Ceci entraînera une brûlure des contacts du rupteur et un défaut d'allumage au démarreur initial et à régime élevé.

4. Capacité

La capacité est déterminée par la surface des éléments métalliques et les matériaux isolants et imprégnants.

Pour contrôler complètement le condensateur, utilisez un appareil qui permet de contrôler les quatre conditions ci-dessus. Suivre les instructions données par le constructeur de l'équipement d'essai. La capacité du condensateur doit être de 0,18 à 0,23 microfarads.

CARACTERISTIQUES DE VIS PLATINEES

	ECARTEMENT	ANGLE	TENSION RESSORT
120 CV	0,48 mm (nouveau)	31°-34°	19-23 oz.
140 CV	0,40 mm (usagé)		
165 CV	0,48 mm (nouveau)	31°-34°	19-23 oz.
	0,40 mm (usagé)		

INSTALLATION - SANS AVOIR TOUCHE AU MOTEUR

1. Tournez le rotor d'environ 1/8 de tour dans le sens des aiguilles d'une montre au-delà de la marque faite auparavant sur le logement de distributeur pour positionner le rotor.
2. Poussez le distributeur vers le bas dans le bloc, avec le logement en position de montage normale.

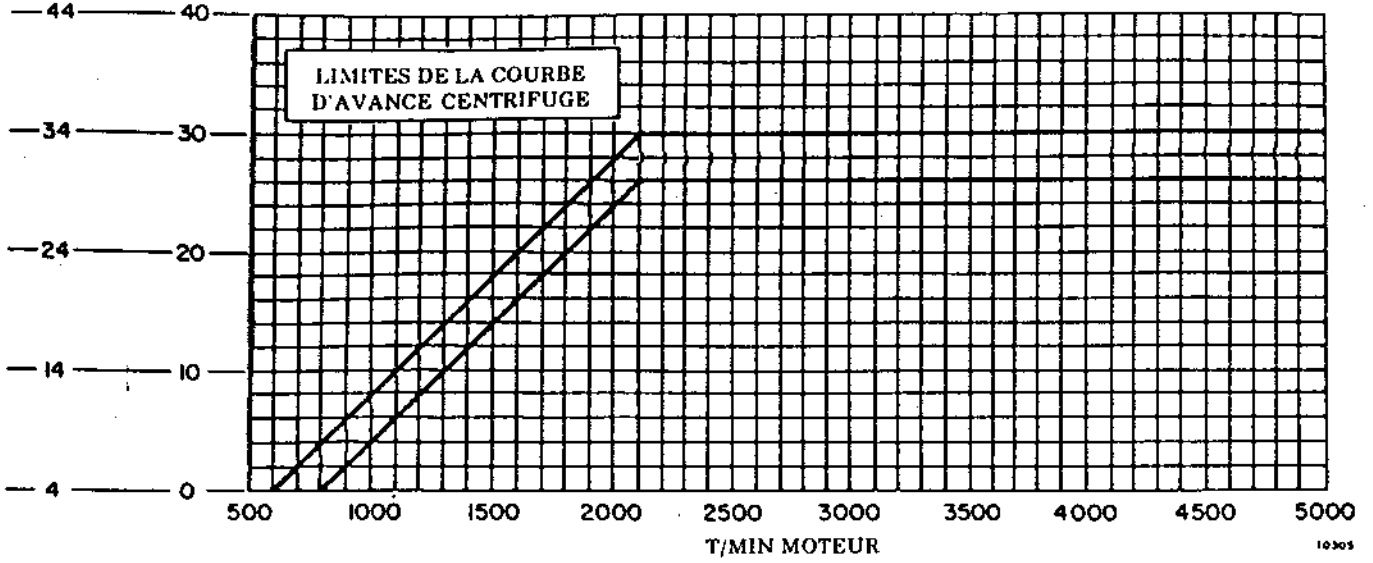
NOTE

Il peut être nécessaire de déplacer légèrement le rotor pour engager le pignon dans le pignon de l'arbre à cames, mais lorsque le distributeur est en place, le rotor doit s'aligner avec la marque.

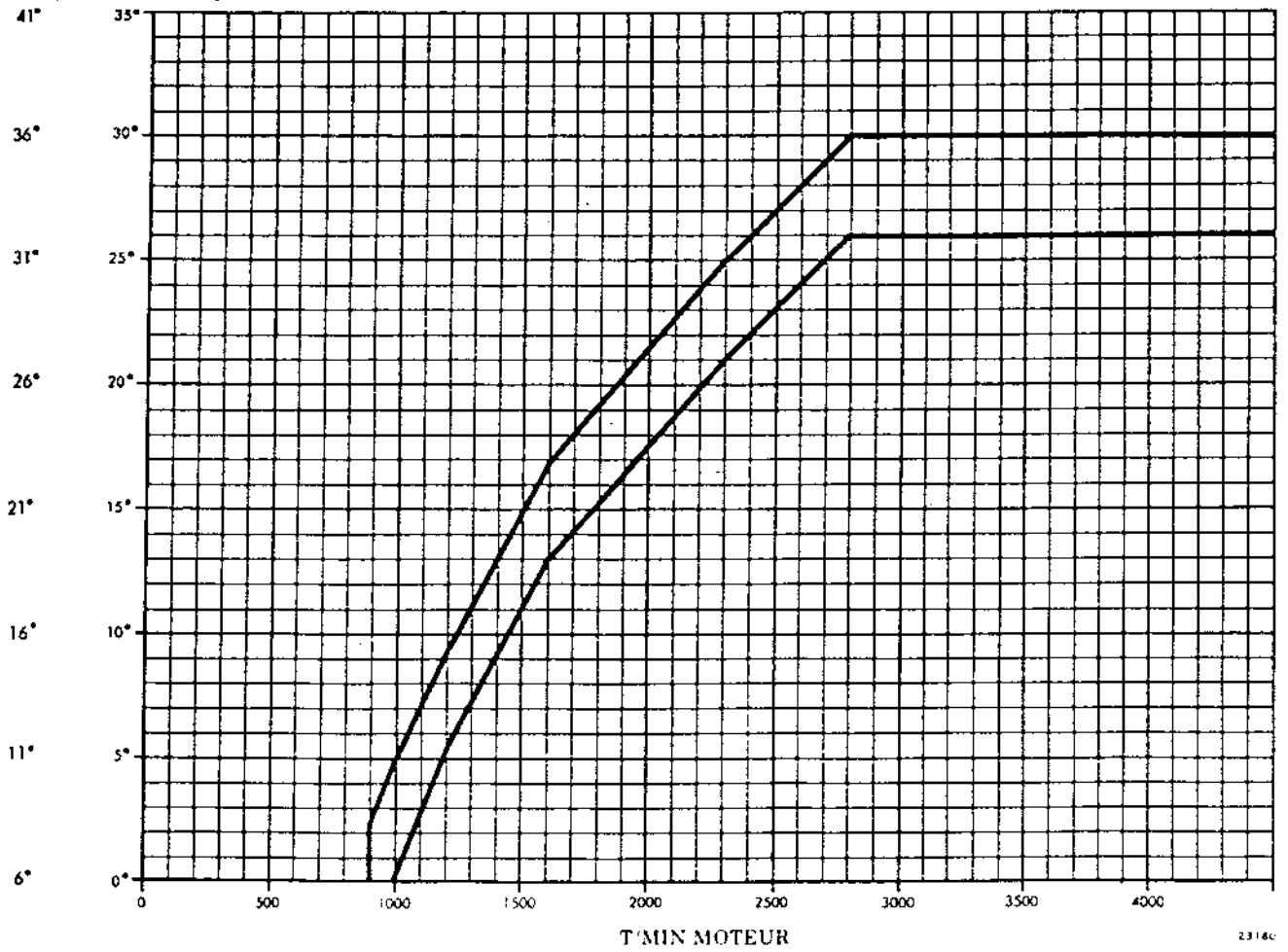
3. Serrer fermement le boulon de bridage du distributeur et raccorder le fil primaire à la borne de la bobine et monter le chapeau. Poser les bougies et les câbles s'ils ont été enlevés.

4. Caler l'allumage comme décrit dans «Procédure finale de calage».

DEGRES VOLANT
 AVANCE AVANCE
 TOTALE AUTOMATIQUE



DEGRES VOLANT
 AVANCE AVANCE
 TOTALE AUTOMATIQUE



CARACTERISTIQUES DU DISTRIBUTEUR 120, 140 CV

Entraînement	Depuis l'arbre à cames
Rotation, vue de haut	Dans le sens des aiguilles d'une montre
Ouverture des contacts du rupteur	0,483 mm neufs 0,406 mm usagés
Angle de came	31 à 34°
Tension du ressort de bras de rupture sur le côté des contacts, en grammes	538,64 - 652,04
Capacité du condensateur en micro- farad	0,18 à 0,23
Ordre d'allumage	1-3-4-2
Calage initial au ralenti	4° avant PMH
Avance centrifuge, degré vilebrequin et t/mn moteur l'avance commence 0° - 2° @ 700	
Avance maximum	26° - 30° @ 2100

CARACTERISTIQUES DU DISTRIBUTEUR 165 CV

Entraînement	Depuis l'arbre à cames
Rotation, vue de haut	Dans le sens des aiguilles d'une montre
Ouverture des contacts du rupteur	0,483 mm neufs 0,406 mm usagés
Angle de came	31 à 34°
Tension du ressort de bras de rupture sur le côté des contacts, en grammes	538,64 - 652,04
Capacité du condensateur, en micro- farad	0,18 à 0,23
Ordre d'allumage	1-5-3-6-2-4
Calage initial au ralenti	6° avant PMH
Avance centrifuge, degré vilebrequin et t/mn moteur l'avance commence 0 - 2,5° @ 900	
Avance intermédiaire	0 à 5 ± @ 1000 5,5° à 9,5° @ 1200 17° à 17° @ 1600 21° à 25° @ 2300
Avance maximum	26° à 30° @ 2800

Lors de l'installation de bougies, assurez-vous que les joints soient en bonne condition pour assurer une bonne fermeture. Vérifiez également la propreté des surfaces des bougies et des culasses. Serrez les bougies selon le couple de serrage spécifique.

INSTALLATION DES CABLES DE BOUGIES

Les câbles des bougies doivent être arrangés entre le chapeau du distributeur et les bougies, dans l'ordre de la séquence d'allumage. (Voir figure 3-47).

CARACTERISTIQUES DES BOUGIES

120, 140 CV	
Marque et type	AC-MR43T ou Champion RBL-8
Ecartement	0,89 mm
Couple de serrage	2,07 Kgm

165 CV

Marque et type	AC-MR43T ou Champion RBL-8
Ecartement	0,89 mm
Couple de serrage	2,07 Kgm

SYSTEMES D'INVERSION DE MARCHÉ, DES INSTRUMENTS ET DES ACCESSOIRES

Les pannes peuvent être de nature mécanique ou électrique. Avant le démontage d'un élément important, référez-vous à la figure 3-73 pour localiser le problème. Vérifiez et essayez les éléments. Pour la séquence de démontage et de réassemblage, référez-vous au catalogue de pièces détachées (vues éclatées).

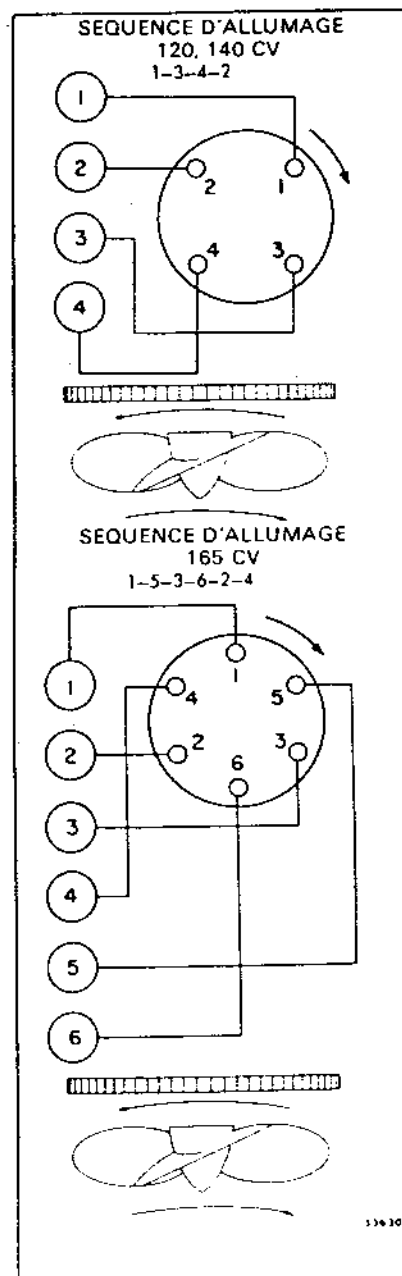
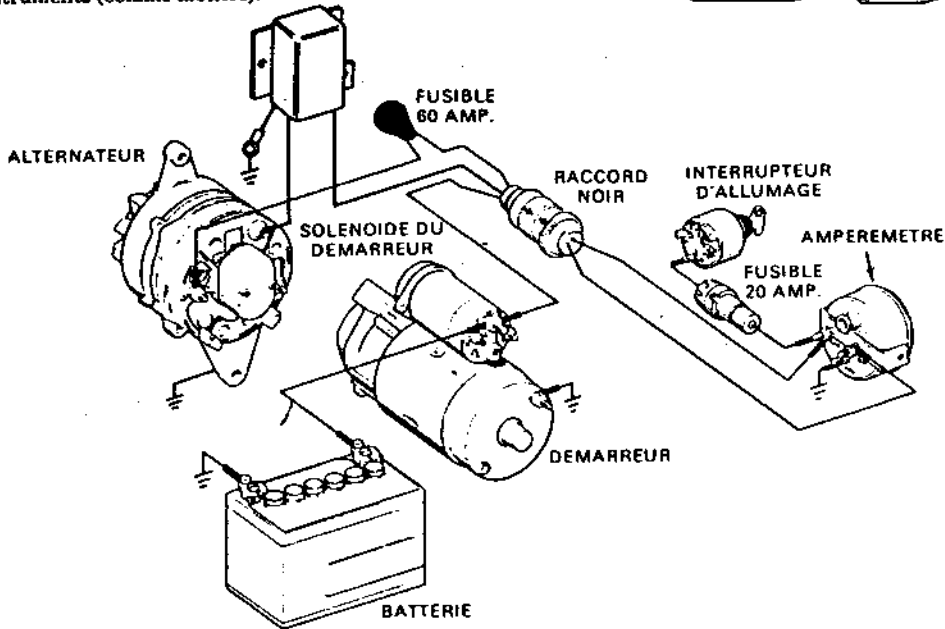
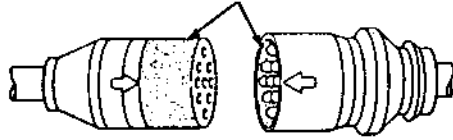


Figure 3-47: Raccords exacts des câbles d'allumage

NOTE

Appliquez une fine couche d'huile machine ou de OMC Sea-Lube Multi-Purpose Grease, sur les connecteurs des câbles moteur et instruments (comme montré).

APPLIQUEZ ICI
(région sombre)



A. 120, 140, 165

44067

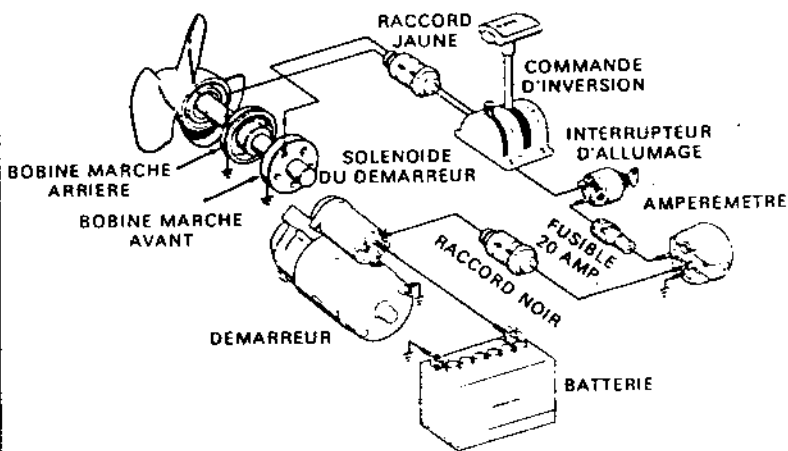
NOTE

Appliquez une fine couche d'huile machine ou OMC Sea-Lube Multi-Purpose Grease sur les connecteurs des câbles moteur et instruments (comme montré).

APPLIQUEZ ICI
(REGION SOMBRE)



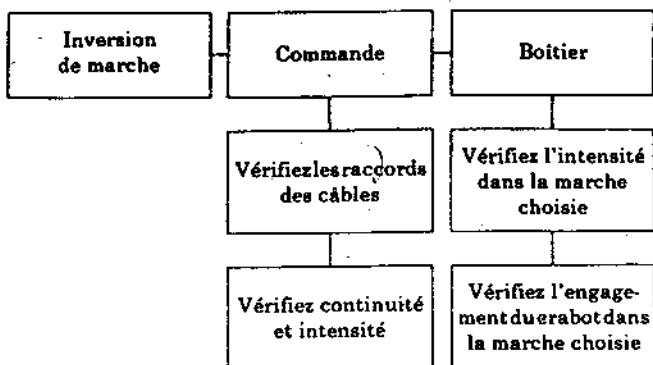
La couche d'huile facilitera l'assemblage des raccords.



44065

Fig. 3-73: Diagramme de l'inversion de marche

PANNES DU SYSTEME D'INVERSION DE MARCHÉ



DEMONTAGE DU CARBURATEUR SUR MOTEURS 120, 140 ET 165 CV

1. DEMONTAGE DU STARTER ET DEPOSE DU CORPS

Démonter le carburateur comme suit:

- (a) Retirer les trois vis et plaquettes d'attache du couvercle du starter. Déposer l'ensemble du couvercle de starter, le joint et l'écran calorifuge à l'intérieur du corps de starter.
- (b) Déposer le piston de starter et l'ensemble de levier de l'extrémité de l'axe de starter dans le corps de starter, en retirant la vis de retenue à l'extrémité de l'axe (voir Figure 4-5A). Tourner le levier du piston de starter pour retirer le piston de son alésage dans le corps. Secouer maintenant le piston dans le creux de la main pour le retirer du levier.
- (c) Enlever deux vis Phillips de fixation du corps de starter, puis déposer le corps et son joint du corps du carburateur.
- (d) Déposer la tige de pompe en retirant les agrafes de retenue supérieure et inférieure.

△ REMARQUE

CE CARBURATEUR A ÉTÉ CONÇU POUR DES MOTEURS MARINS. NE PAS LE REMPLACER PAR UN CARBURATEUR D'AUTOMOBILE.

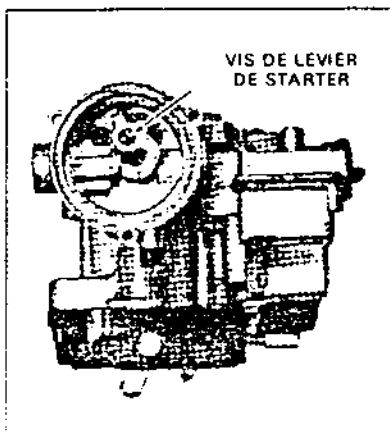


Figure 4-5A

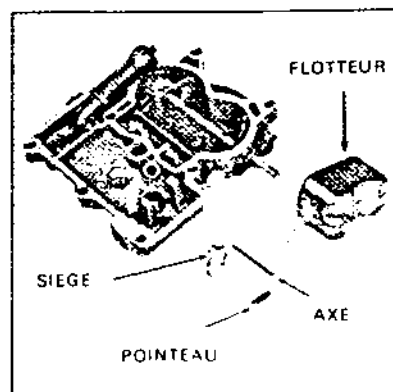


Figure 4-5B

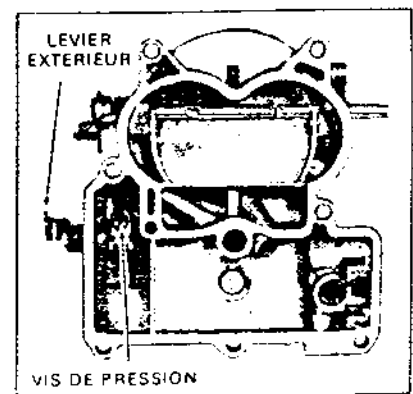


Figure 4-5C

(e) Retirer la vis de fixation de la butée de ralenti. Déposer l'ensemble de butée et tige de ralenti en tournant jusqu'à ce que la patte sur l'extrémité supérieure de la tige de starter passe dans la fente de l'ensemble supérieur de levier et collier. L'extrémité inférieure de la tige peut maintenant être retirée de la butée de ralenti de la même façon.

(f) Retirer les vis de fixation du corps de carburateur, et déposer avec précaution l'ensemble de corps de la cuve à niveau constant en le levant doucement.

2. DEMONTAGE DU CORPS DU CARBURATEUR

- (a) Placer l'ensemble de corps à l'envers sur l'établi. Retirer l'axe de pivot du flotteur et retirer l'ensemble flotteur du couvercle. Déposer le pointeau du levier de flotteur. Retirer le siège du pointeau et le joint en fibre (voir Figure 4-5B).
- (b) Déposer le piston en appuyant sur l'axe et permettre au ressort de claquer plusieurs fois, forçant ainsi la rondelle de retenue du piston de suralimentation du corps.

□ NOTA

En cas d'encrassement sévère, bien nettoyer autour de la rondelle de retenue du piston de suralimentation.

- (c) Retirer la plaquette de retenue à l'extrémité de l'axe du plongeur de pompe, puis retirer la pompe du levier intérieur. Déposer l'ensemble de levier et l'axe en desserrant la vis de pression sur le levier intérieur et déposer le levier extérieur et l'axe (voir Figure 4-5C).
- (d) Déposer le joint du corps de carburateur.
- (e) Retirer les deux vis de retenue du volet de starter, puis déposer le volet de starter de son axe. Retirer l'axe de starter du corps, l'ensemble de levier et collier de starter peut alors être déposé de l'axe. Repérer la position du levier de starter par rapport au levier de déclenchement sur l'extrémité de l'axe pour faciliter le remontage.

3. DEMONTAGE DE LA CUVE A NIVEAU CONSTANT

- (a) Retirer le ressort de rappel du plongeur de pompe du puits de pompe. Retirer la bille anti-retour en aluminium du fond du puits

de pompe en tournant la cuve à l'envers et en la secouant dans le creux de la main. Déposer le filtre d'arrivée de la pompe du fond de la cuve.

(b) Déposer le gicleur principal d'alimentation (voir Figure 4-6).

(c) Déposer la valve de suralimentation et son joint en fibre.

(d) Retirer les trois vis de fixation des buses et déposer le faisceau et son joint. Noter que la vis centrale du faisceau a une tige lisse et un joint en fibre (voir Figure 4-7). Cette vis est pour le by-pass de la pompe de reprise et pour assurer l'étanchéité.

(e) A l'aide d'une paire de pinces à bec long, extraire la plaquette en «T» du ressort de la bille de refoulement de la pompe. Retirer ensuite le ressort et la bille de refoulement en acier.

(f) Déposer les deux pièces rapportées du puits principal. Repérer la position des petits méplats sur le bord de ces pièces, pour en faciliter le remontage.

(g) Tourner le carburateur à l'envers et déposer les trois vis fixant le corps de papillons à la cuve. Déposer le corps de papillons et le joint entre corps et cuve.

4. DEMONTAGE DU CORPS DE PAPILLONS

(a) Déposer les pointeaux et ressorts de réglage de mélange de ralenti. Aucune autre pièce du corps de papillons ne doit être démontée. Les papillons ne doivent jamais être démontés du fait que les orifices de ralenti sont percés en rapport direct avec les papillons et leur axe. La dépose des papillons dérangerait ce positionnement. Le corps de papillons n'est entretenu qu'en tant qu'ensemble complet avec les papillons intacts.

NETTOYAGE, INSPECTION ET REPARATION

La contamination par encrassement, dépôts de gommes, d'eau ou de calamine sur ou dans les pièces mobiles à l'extérieur d'un carburateur, est souvent la cause d'un mauvais fonctionnement. Pour cette raison, une bonne carburation dépend d'un nettoyage méticuleux et d'un examen attentif en cours d'entretien.

1. Procéder comme suit:

(a) Bien nettoyer les moulages et pièces métalliques du carburateur dans un solvant de nettoyage pour carburateur.

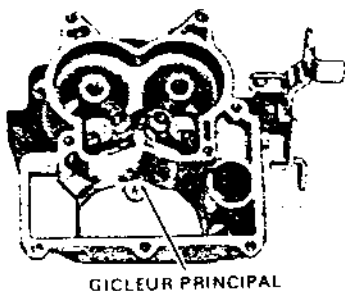


Figure 4-6

REMARQUE

Si le ressort de rappel du starter est desserré sur le corps de starter, ou si ce ressort est déformé (température trop élevée) - le remplacer.

REMARQUE

Ne pas laisser les pièces du carburateur dans le produit de nettoyage plus longtemps que nécessaire pour décoller suffisamment les dépôts de gomme et de saleté. Un nettoyage excessif dans du solvant enlèverait la couche de bichromate sur les corps de la cuve à niveau constant et du volet de starter, ce qui rendrait ces pièces hors d'usage. De plus, ne jamais tremper dans un produit de nettoyage pour carburateur, le plongeur de pompe, ou toute pièce en fibre ou en caoutchouc. Laver le plongeur de pompe dans du solvant propre.

(b) Passer à la soufflette tous les passages des moulages et continuer à souffler de l'air comprimé sur toutes les pièces pour les sécher. Vérifier la propreté de tous les gicleurs et orifices, mais ne jamais utiliser un fil métallique pour le nettoyage des passages d'essence ou ajustages d'air.

(c) Vérifier l'absence d'usure sur toutes les pièces. Si de l'usure est observée, remplacer les pièces défectueuses. En particulier, noter ce qui suit:

(1) Vérifier l'absence d'usure du pointeau de flotteur et de son siège. Si de l'usure existe, remplacer l'ensemble.

(2) Vérifier l'absence d'usure de l'axe de pivot de flotteur et l'absence de bosselures et de déformation du flotteur. Vérifier l'étanchéité du flotteur à l'essence en le secouant. Remplacer le flotteur s'il présente des traces de coups, s'il fuit ou s'il est usé.

(3) Vérifier l'absence d'usure ou d'ovalisation des alésages des axes de papillons et volets de starter.

(4) Vérifier l'absence de bavures ou de rayures sur les pointeaux de réglage de mélange. Ces défauts exigeraient leur remplacement.

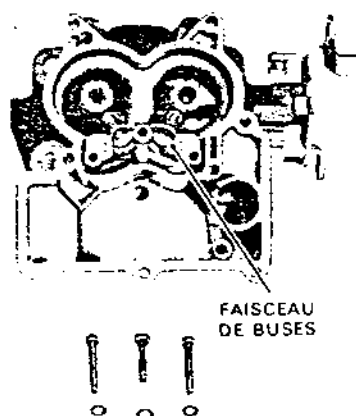


Figure 4-7

(5) Inspecter la coupelle du plongeur de pompe, la remplacer si elle est endommagée, usée ou durcie.

(6) Vérifier l'absence d'usure ou de rayures sur le puits de pompe.

(d) Vérifier l'absence de saleté ou de fibres sur le filtre. Nettoyer, et s'il reste bouché, le remplacer.

(e) Si, pour une raison quelconque, des pièces sont desserrées ou endommagées dans le moulage de faisceau, l'ensemble de faisceau est à remplacer.

(f) L'utilisation de joints neufs est recommandée au cours de tous les démontages ou révisions du carburateur.

REMARQUE

Un kit de révision de carburateur (pièce OMC No. 979821 - 140, 165 c.v.), (pièce No. 381400 - 120 CV), qui est disponible chez votre distributeur, comprend toutes les pièces normalement requises pour la remise en état du carburateur.

REMONTAGE

AVERTISSEMENT DE SECURITE

IL EST D'EXTREME IMPORTANCE QU'UN JOINT SANS TROU DE MISE A L'AIR LIBRE SOIT UTILISE ENTRE CORPS DE PAPILLONS ET CUVE PENDANT LE REMONTAGE. AU COURS DU FONCTIONNEMENT A CHAUD DU MOTEUR, L'ESSENCE DANS LE CARBURATEUR TEND A BOUILLIR ET A SE VAPORISER A CAUSE DE LA CHALEUR DU MOTEUR. SI UN JOINT TYPE AUTOMOBILE ETAIT UTILISE ENTRE LE CORPS DE PAPILLONS ET LA CUVE, CES VAPEURS D'ESSENCE SERONT EVACUEES DIRECTEMENT A L'AIR LIBRE. IL EST IMPERATIF QU'UN JOINT D'ORIGINE OMC SOIT EMPLOYE POUR LE REMPLACEMENT AFIN DE PREVENIR CET INCIDENT. CES JOINTS SONT DU TYPE SANS TROU DE MISE A L'AIR LIBRE ET NE PERMETTRONT PAS AUX VAPEURS D'ESSENCE DE S'ECHAPPER DIRECTEMENT A L'AIR LIBRE.

1. REMONTAGE DU CORPS DE PAPILLONS

(a) Visser les pointeaux et ressorts de réglage du mélange de ralenti dans le corps de papillons et les serrer au doigt. Dévisser la vis d'un tour pour un réglage préliminaire du ralenti.

REMARQUE

Ne pas forcer le pointeau de réglage de mélange de ralenti contre son siège pour en prévenir une détérioration.

(b) Tourner à l'envers l'ensemble de cuve et placer un joint neuf de corps de papillon sur la cuve. Installer le corps de papillon sur la cuve au moyen des trois vis et rondelles Grower. Bien les serrer.

REMONTAGE DE LA CUVE A NIVEAU CONSTANT

(a) Laisser tomber la bille de refoulement de la pompe dans le trou de refoulement. Installer le ressort de refoulement de la pompe et la plaquette de retenue en «T» en la freinant. Le dessus de la plaquette doit être à fleur du méplat de la cuve.

(b) Installer les deux pièces rapportées du puits principal. Aligner le méplat sur le bord des pièces rapportées avec celui sur le haut

du puits principal. Installer le faisceau de buses avec son joint. Installer les vis du faisceau et les serrer bien et uniformément. S'assurer que la vis centrale est équipée de son joint en fibre et que cette vis soit celle à tige lisse.

(c) Installer les deux gicleurs principaux, le joint de la valve de suralimentation et la valve.

(d) Installer la petite bille anti-retour en aluminium dans l'orifice d'aspiration de la pompe au fond du puits de pompe; introduire le ressort de rappel de pompe dans le puits et le centrer en l'enfonçant avec le doigt.

(e) Installer le filtre d'aspiration de la pompe au fond de la cuve à niveau constant.

REMONTAGE DU CORPS DE CARBURATEUR

(a) Placer un joint neuf sur le corps de starter et installer celui-ci au moyen de deux vis de fixation Phillips.

(b) Installer le levier et collier de starter sur son axe. La patte sur le levier de starter est tournée vers l'extérieur du corps de carburateur et est sur le dessus du levier de déclenchement de starter.

(c) Installer l'ensemble d'axe et levier de starter dans le corps de carburateur. Le trou de la tige de starter dans le levier de starter est tourné vers le côté arrivée du carburateur.

(d) Installer le volet de starter sur son axe de façon que les lettres (RP) soient tournées vers le haut dans le carburateur quand celui-ci est remonté. Installer deux vis de fixation neuves, mais ne les serrer finalement qu'après centrage du volet. Centrer le volet sur son axe en le maintenant bien fermé, puis glisser l'axe de starter en position pour obtenir un jeu de 0,5 mm entre le levier de déclenchement de starter et l'ensemble de levier et collier de starter. Bien serrer les vis du starter et les freiner légèrement au pointeau. Si le volet de starter est correctement installé, il sera parfaitement libre en toutes positions.

(e) Installer l'ensemble extérieur de levier et axe de pompe dans le corps de carburateur, avec le levier tourné vers l'axe de starter. Installer le levier intérieur de pompe avec le trou de plongeur vers l'intérieur et bien serrer la vis de fixation.

(f) Attacher l'ensemble de plongeur de pompe sur le levier intérieur avec l'excentrique de l'axe tourné vers l'intérieur. Installer la plaquette de retenue.

(g) Installer le siège du pointeau de flotteur et le joint dans le corps. Bien serrer le siège de pointeau, au moyen d'un tournevis à large lame.

(h) Installer le piston de suralimentation dans la cavité à dépression. Poinçonner légèrement la rondelle de retenue de piston. Le piston doit se déplacer librement dans la cavité.

(i) Munir le corps de carburateur de son joint.

(j) Attacher le pointeau sur le flotteur. La patte d'abaissement à l'arrière du levier de flotteur doit être tournée vers le bas, vers le corps du carburateur.

(k) Monter le raccord d'arrivée d'essence, s'il a été déposé.

(l) Régler le levier de flotteur en utilisant le calage indiqué sur la jauge pour flotteur de carburateur (de l'outil spécial No. 381493). Tourner l'ensemble de corps de carburateur à l'envers, et mesurer l'écart entre le plan de joint du corps de carburateur et le bord

inférieur (bord à angle vif) du cordon à l'extrémité du flotteur comme indiqué à la Figure 4-8. Courber la patte du flotteur pour obtenir un réglage correct du niveau.

(m) La descente du flotteur est également mesurée avec la jauge pour flotteur de carburateur (de l'outil spécial 381493). Tenir l'ensemble de corps de carburateur debout, mesurer la distance du joint au fond de la base du flotteur, à son extrémité extérieure comme indiqué à la Figure 4-9. Courber la patte du flotteur pour obtenir un réglage correct du niveau.

(n) Placer avec soin l'ensemble de corps de carburateur sur la cuve à niveau constant, en s'assurant de la bonne position du plongeur de pompe dans le puits de pompe. Descendre le couvercle doucement, bien à la verticale, puis installer les vis de fixation du corps de carburateur sur la cuve. Bien serrer les vis, tout en les serrant également.

REMARQUE

La vis la plus longue du corps se monte sur le dessus du logement de la pompe.

(o) Installer la tige de starter dans son levier et dans la butée de vis de ralenti. Installer la vis de fixation de la butée de ralenti et bien la serrer. Voir la figure 4-10 pour l'installation correcte.

(p) Installer la tige de pompe de reprise dans le trou intérieur du levier de pompe. Installer les plaquettes de retenue.

(q) Monter le piston de starter sur l'ensemble de levier et biellette de starter, en l'arrêtant avec la goupille de piston. Le trou de goupille dans la paroi du piston de starter est tourné vers le corps du carburateur. Installer le piston de starter dans l'alésage du boîtier de starter et attacher le levier du piston de starter à l'extrémité de l'axe. Monter la vis de retenue et bien la serrer.

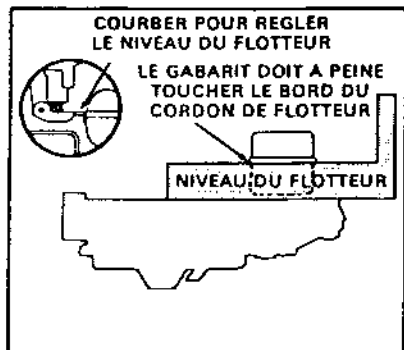


Figure 4-8

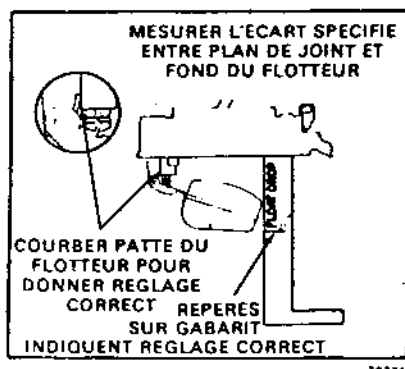


Figure 4-9

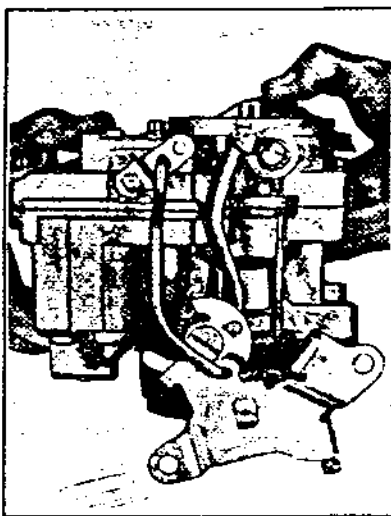


Figure 4-10

(r) Installer l'écran calorifuge dans le boîtier de starter. Installer le ressort thermostatique du starter avec son couvercle et son joint, au moyen des trois vis de fixation et de la plaquette de retenue. Régler le ressort thermostatique en tournant le couvercle contre la tension du ressort jusqu'à ce que la ligne de repère du couvercle s'aligne avec la marque de repère sur le boîtier du starter.

REGLAGES

Tous les réglages du carburateur, à l'exception du réglage du flotteur, se font de l'extérieur. Pour le réglage du niveau et de l'abaissement du flotteur, voir le paragraphe ASSEMBLAGE DU CORPS DE CARBURATEUR, sous-paras (l) et (m) ci-dessus.

1. REGLAGE DE LA TIGE DE POMPE

Tourner la vis de butée de ralenti en arrière et fermer complètement les papillons dans leurs alésages. Placer le gabarit de pompe en travers du dessus de l'admission du corps du carburateur, voir la Figure 4-11, avec le bras de 1-5/32" (29,4 mm) tourné vers le bas, vers le dessus de la tige de pompe. L'extrémité inférieure du bras de gabarit doit à peine toucher le dessus de la tige de pompe. Courber la tige de pompe pour obtenir un réglage correct.

2. 2. REGLAGE DE LA CHARGE DE STARTER

Ouvrir à fond les papillons, ouvrir le volet de starter suffisamment pour admettre le gabarit de starter marqué .110" (2,79 mm), (outil spécial) entre le bord supérieur du volet et la paroi intérieure du corps du carburateur. Courber la patte de décharge sur le levier du volet pour obtenir la garde correcte (voir Figure 4-12).

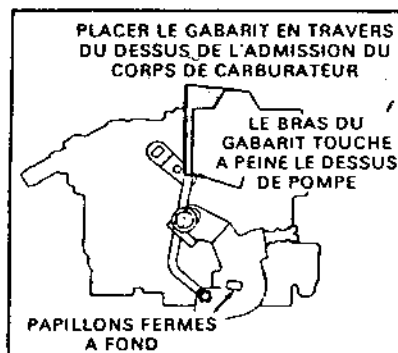


Figure 4-11

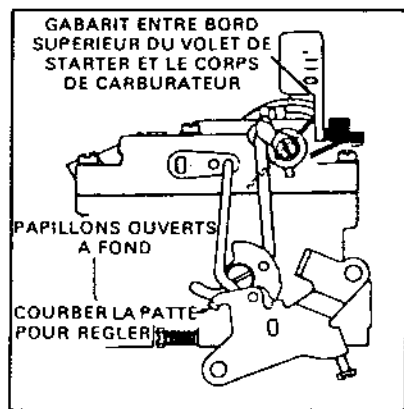


Figure 4-12

3. REGLAGE DU MELANGE ET DU RALENTI

Ne pas essayer de régler le mélange et le ralenti avant d'être sûr que l'allumage et la compression correspondent aux caractéristiques. Toute tentative de modification au carburateur pour compenser des défauts ailleurs entraînerait une augmentation de la consommation d'essence et une réduction des performances générales.

- (a) Connecter un tachomètre précis au moteur.
- (b) Démarrer le moteur et le faire tourner au ralenti rapide jusqu'à ce qu'il atteigne sa température de fonctionnement normale.

REMARQUE

Des réglages de mélange et de ralenti ne peuvent être effectués de façon satisfaisante sur un moteur froid ou anormalement chaud. Les réglages de ralenti doivent être effectués sur un moteur ayant atteint sa température normale de fonctionnement.

(c) Le moteur étant à sa température normale de fonctionnement, régler la vis de butée de ralenti pour obtenir un régime de 550 tr/min. Le moteur doit être en prise quand le réglage est effectué.

(d) Régler alternativement les pointeaux de mélange de ralenti pour obtenir la vitesse la plus élevée au tachymètre. Régler à nouveau la vitesse de ralenti. Régler toujours la

(c) Le moteur étant à sa température normale de fonctionnement, régler la vis de butée de ralenti pour obtenir un régime de 550 tr/min. Le moteur doit être en prise quand le réglage est effectué.

(d) Régler alternativement les pointeaux de mélange de ralenti pour obtenir la vitesse la plus élevée au tachymètre. Régler à nouveau la vitesse de ralenti. Régler toujours la richesse de ralenti en dernier.

4. REGLAGE DU STARTER AUTOMATIQUE

Le thermostat de starter est calibré pour donner une performance satisfaisante à l'essence ordinaire lorsque le bon repère est affiché. S'il devient nécessaire de régler le thermostat, desserrer les vis de fixation du couvercle et tourner le couvercle selon besoin.

Des calages du thermostat autres que standard ne seront utilisés que lorsque le groupe est utilisé avec des carburants spéciaux qui ne donnent pas de performances satisfaisantes à chaud avec le calage standard. Un calage «PAUVRE» (LEAN) peut être requis quand un carburant très volatil est utilisé, qui, avec le calage standard du thermostat, produit une charge ou un roulement excessif du moteur pendant le réchauffage. Un calage «RICHE» ne sera utilisé que lorsque le moteur crache excessivement pendant le réchauffage avec le calage standard. Quand un calage «PAUVRE» ou «RICHE» est effectué, changer d'un point à la fois, et vérifier le résultat avec le moteur froid. Continuer à régler jusqu'à ce que les performances voulues soient obtenues.

SPECIFICATIONS DES CARBURATEURS 120, 140, 165 CV

Fabricant et modèle de carburateur

140, 165 CV Rochester 2GC No. 7040083

120 CV Rochester 2GC No. 7044186

Niveau de flotteur 19/32"

Descente du flotteur 1-29/32"

Réglage de la tige de pompe	1-5/32"
Réglage de la charge de starter	0.110"
Réglage du starter	Repère
Mélange initial de ralenti	Dévisser d'un tour

FONCTIONNEMENT DU SYSTEME DE REFROIDISSEMENT

DESCRIPTION

La circulation du réfrigérant dans le moteur est réalisée au moyen d'une pompe du type à turbine (type à circuit ouvert) dans l'embase, et d'une pompe centrifuge (type à recirculation) montée sur une ouverture à l'avant du bloc moteur.

La pompe à turbine dans l'embase est du type auto-amorçante et est clavetée sur l'arbre de transmission vertical. En utilisation à basse vitesse la turbine fonctionne comme pompe volumétrique, alors qu'à des vitesses plus élevées, elle fonctionne comme pompe centrifuge simple. La position de la turbine est quelque peu excentrée par rapport au centre du logement. Ceci cause une flexion excentrique des pales de la turbine au cours de la marche du moteur. Pendant des périodes de marche à grande vitesse, la résistance de l'eau au travers de la pompe est suffisante pour empêcher les pales de la turbine de venir en contact avec et de suivre la paroi intérieure du carter de pompe. Les pales se courbent simplement vers le centre de la turbine pour agir en circulateurs simples.

La pompe centrifuge, fixée par des boulons sur l'avant du bloc moteur, a une poulie fixée par boulon à l'extrémité avant du moyeu de l'arbre de pompe. Elle est entraînée à son tour par une courroie montée sur le moyeu de la poulie du vilebrequin. L'ensemble arbre de pompe et roulement est monté à la presse dans le couvercle de la pompe à eau. Le roulement est graissé en usine et est scellé à la fabrication pour prévenir toute perte de lubrifiant et entrée d'impuretés. La pompe est étanchée contre les fuites de liquide de refroidissement par un ensemble non-réglable de joints, monté à la presse dans le couvercle de la pompe.

L'eau de refroidissement est prise par la pompe à l'entrée d'eau dans l'ensemble inférieur, et est pompée du carter de la turbine dans les galeries de l'embase et au travers des deux chapaux extrêmes vers le carter intermédiaire. Voir les schémas de circulation.

MOTEURS 120 CV

Du carter intermédiaire, l'eau est forcée dans les deux tuyaux flexibles qui vont du dessus du carter intermédiaire au coude du collecteur. A ce point, l'eau est poussée dans la galerie intérieure de chaque collecteur d'où elle entre dans le tuyau allant de la sortie intérieure du chapeau extrême du collecteur vers les raccords supérieurs du carter supérieur du thermostat.

MOTEURS 140, 165 CV

Du carter intermédiaire, l'eau est forcée dans un tuyau au raccord du carter supérieur du thermostat. L'eau est maintenant forcée vers le bas au travers du carter inférieur du thermostat où elle entre dans le tuyau flexible allant au tuyau d'entrée de la pompe à eau. Ce tuyau d'entrée est une partie intégrale du couvercle de pompe et canalise le liquide de refroidissement dans une zone de basse pression dans l'axe de la turbine. Les aubes de la turbine en rotation forcent le liquide de refroidissement vers l'extérieur et dans le bloc moteur.

L'eau de refroidissement coule maintenant vers l'arrière au travers de la chemise d'eau qui entoure chaque cylindre et qui se prolonge en-dessous de la limite inférieure de la course des pistons. Après avoir coulé sur toute la longueur des rangées de cylindres, l'eau est forcée vers le haut au travers des galeries de la culasse. L'eau coule alors vers l'avant des culasses pour refroidir la zone des chambres de combustion. A l'extrémité avant de la culasse l'eau coule dans l'arrière du carter inférieur du thermostat. Si l'eau à l'intérieur du bloc est suffisamment réchauffée, le thermostat sera ouvert et une partie de l'eau sera pompée vers le haut, au-delà du thermostat vers le carter supérieur de thermostat. Le restant sera retourné à la pompe à eau par le tuyau flexible afin d'être recirculé dans la culasse. L'eau entre dans le logement de thermostat et dans le tuyau flexible de collecteur d'échappement puis coule dans les galeries supérieures du collecteur d'échappement. Toute l'eau qui entre dans le collecteur est mélangée aux gaz d'échappement avant d'entrer dans le tuyau d'échappement. Ce mélange de gaz et d'eau passe alors dans les galeries d'échappement du carter d'adaptation, du carter intermédiaire et de l'embase d'où il est reloué sous la surface de l'eau.

Quand le liquide de refroidissement du moteur est froid, comme par exemple au premier démarrage, le thermostat est fermé et interdit le passage de l'eau pour éjection extérieure éventuelle. A la place, le liquide sera renvoyé à la pompe à eau par l'intermédiaire du tuyau flexible et recircule ensuite à l'intérieur du bloc. Alors que l'eau du bloc circule en circuit fermé, la turbine de l'embase pompe de l'eau vers le bloc. Du fait que cette eau ne peut pénétrer dans le bloc, il faut qu'elle puisse être éjectée. Un ajutage calibré est prévu à cet effet. Si cette ajutage n'existait pas, la pression d'eau qui en résulterait suffirait pour lever le thermostat de son siège, ce qui augmenterait la période de réchauffage.

RECHERCHE DES CAUSES DE PANNES DU SYSTEME DE REFROIDISSEMENT

I. POSER LES QUESTIONS SUIVANTES AU CLIENT:

- Quel âge a le moteur, et combien d'heures a-t-il marché? (usage et corrosion).
- Depuis quand existe le problème? (est-ce survenu graduellement ou subitement).
- Quelles étaient les conditions de fonctionnement avant le problème? (eau fraîche ou eau de mer, eau boueuse ou sableuse).
- Quelles réparations et révisions ont été effectuées sur le moteur? (mise au point, remplacement de la turbine etc.).
- A quel régime survient le problème? (bas, haut).

II. PREMIERES POSSIBILITES A CONSIDERER

A. Panne de la Jauge de Température ou de la Lumière

- Mauvais Capteur - Voir Section 3
 - Capteur pour jauge avec lumière - lumière faible - mettre à la masse avec un tournevis, lumière doit briller fort.
 - Capteur pour lumière avec jauge - jauge n'indique pas
- Panne de la Jauge - Vérifier le fil de masse - remplacer par une jauge en état de marche

B. Panne de la Pompe à Eau

- Courroie de l'alternateur mal serrée - Voir Section 3
- Pales usées - remplacer la pompe

C. Allumage

- Retard de l'allumage - Vérifier l'allumage. Voir Section 2

D. Tamis de Prise d'Eau bouché

REMARQUE

Sur des houseboats, il se peut que le tamis ne soit pas dans une position permettant à l'eau d'entrer.

E. Cavitation de l'hélice - Interférence de la quille, etc.

III. RECHERCHE D'UN PROBLEME DE REFROIDISSEMENT

Carter Intermédiaire et Embase

- Gaz d'échappement entre dans l'eau de refroidissement (sauf pour des modèles à échappement à travers du tableau AR).
 - Procédure - Remplacer le tuyau entre le carter intermédiaire et le coude d'échappement (120 CV) ou le carter de thermostat (140, 165 et moteurs V8) avec tuyau en plastique transparent. Faire fonctionner le moteur dans un bac à essais ou sur un bateau à grande vitesse.
 - Résultats et Conclusions - Pas de bulles d'air dans le tuyau, pas d'entrée d'échappement. - Des bulles d'air dans le tuyau, l'échappement entre dans l'eau de refroidissement.
 - Vérifier pour - Des fuites venant du pourtour du tube d'entrée d'eau du carter inférieur. - Position de la plaque de la turbine de la pompe à eau. - Joints usés.
- Arrivée Insuffisante d'Eau
 - Procédure - Faire tourner le moteur à 550 tr/min. Débrancher le tuyau d'arrivée d'eau du carter intermédiaire au coude d'échappement (120 CV) ou du carter de thermostat (140, 165 et moteurs V8). Tenir le bout du tuyau vers le haut.
 - Résultats et Conclusions - Décharge de 3/4" (18 mm) d'eau, l'arrivée d'eau est bonne. Si la décharge est inférieure à 3/4" cela indique un blocage ou une pompe à eau usée dans le carter (turbine, plaque de turbine, carter, joints). Voir Section 7 Carter Supérieur.

B. Collecteur au Carter de Thermostat

- Gaz d'échappement entre dans l'eau de refroidissement (120 CV)
 - Procédure - Remplacer le tuyau entre le raccord intérieur du collecteur d'échappement et le raccord supérieur sur le carter de thermostat avec un tuyau en plastique transparent. Mettre le moteur en marche.
 - Résultats et conclusions
 - Pas de bulles d'air, l'échappement n'entre pas dans le tuyau.
 - Si il y a des bulles d'air l'échappement entre dans le tuyau.

- c. Vérifier pour - Des trous ou des fêlures du coude ou du collecteur d'échappement, des joints qui fuient.

2. Arrivée Insuffisante d'Eau (120 CV)

- a. Procédure - Débrancher le tuyau du haut du carter supérieur de thermostat et en tenir l'extrémité en l'air, le moteur en marche.
- b. Résultats et Conclusions
- Une décharge d'eau de 1-1/2" (38 mm) indique une bonne arrivée d'eau.
 - Si l'arrivée d'eau est inférieure à 1-1/2" (38 mm), les galeries d'eau du coude et du collecteur d'échappement sont bouchés.
 - Vérifier Pour - Des obstructions dans les galeries d'eau du collecteur et du coude d'échappement.

C. Panne du Thermostat.

1. Surchauffe

- a. Procédure - Faire tourner jusqu'à ce que la température indiquée ait dépassé 160° (71 °C). Débrancher le tuyau allant du thermostat inférieur au raccord du collecteur d'échappement extérieur (120 CV) ou le tuyau allant du thermostat au collecteur d'échappement (140, 165 et moteurs V8), et en tenir l'extrémité en l'air.
- b. Résultats et Conclusions
- Peu d'écoulement d'eau, thermostat est coincé ouvert.
 - Bon écoulement d'eau, thermostat est bon.

2. Réchauffage lent - Thermostat coincé ouvert.

D. Fuite du Joint de Culasse

- Surchauffe.
- Moteur difficile à démarrer (de l'eau dans un ou plusieurs cylindres).
- Bougies encrassées.
- Emissions de vapeur d'eau des modèles traversant le tableau AR.
 - Procédure - Laisser refroidir le moteur. Débrancher la courroie de l'alternateur. Déposer le carter de thermostat. Remplir le bloc moteur jusqu'au niveau du joint du carter de thermostat. Démarrer le moteur et donner un coup d'accélérateur.
 - Résultats et Conclusions.
 - Pas de bulles d'air, pas de fuites de(s) joint(s) de culasse.
 - S'il y a des bulles d'air, le(s) joint(s) fuit.

REMARQUE

Ne pas faire tourner le moteur plus de 20 secondes pour cet essai, sous peine d'endommager les pistons, les segments ou les alésages.

POINTS DE VERIFICATION DES PROBLEMES DU SYSTEME DE REFROIDISSEMENT. Les numéros se rapportent aux Schémas de Circulation de Refroidissement.

1. Tamis - Obturation.

- Joints - Obturation, mauvaise étanchéité, défaillance des joints, fente ou accumulation de corrosion entre le tube et le joint.
- Joint de Roulement Pivotant - mauvaise assise, usé ou endommagé.
- Turbine, plaque et carter de turbine - Usé, rayé, des pales manquantes. Carter fêlé ou déformé à cause du gel. Mauvaise assise de la plaque de turbine entre son carter et le carter articulé.
- Chapeaux extrêmes et Joints - Joints mal installés. Fuites.
- Tuyau - Alimentation suffisante en eau, fuites d'échappement, bulles d'air.
- Coudes de Collecteurs et Joints - Joints mal installés. Corrosion ou entartrage du collecteur et des coudes.
- Tuyau - Alimentation suffisante en eau, fuites d'échappement, bulles d'air.
- Logement de thermostat - Corrodé, restrictions ou joint mal installé.
- Thermostat - Thermostat défectueux ou mal installé.
- Pompe à Eau (moteur) - Ne marche pas, corrosion ou mauvais roulements ou turbine érodée.
- Galeries d'eau de la Culasse - Corrosion, entartrage, galeries bouchées ou mauvais joints.
- Culasse - Corrosion, entartrage, galeries bouchées ou mauvais joints.
- Courroie - Détendue.
- Calage de l'allumage - Vérifier.
- Coque du bateau - Condition de la coque, encrassement des équipements sous la coque.

SYSTEME DE REFROIDISSEMENT

Désignation de la Pièce: Tuyaux, Pièces de Fixation et Robinets

Pour Modèles: Tous

Outillages Spéciaux Nécessaires: Aucun

PROCEDURE D'INSPECTION

Vérifier tous les composants extérieurs du système de refroidissement pour des fuites, de l'usure, des détériorations et dommages. Vérifier le bon serrage de toutes les connexions.

PROCEDURE DE REPARATION

Réparer ou remplacer selon le besoin.

Désignation de la Pièce: Thermostat

Pour Modèles: Tous

Outillages Spéciaux Nécessaires: Aucun

PROCEDURE D'INSPECTION

Déposer et inspecter pour des traces de corrosion.

PROCEDURE DE TEST

Plonger le thermostat dans un récipient contenant de l'eau et un thermomètre. Chauffer l'eau. Le thermostat doit ouvrir à la température indiquée sur le thermostat. Une température de 160 °F (71 °C) est normale.

PROCEDURE DE REPARATION

Aucune; remplacer l'ensemble.

Désignation de la Pièce: Collecteurs et Coudes

Pour Modèles: Tous

Outillages Spéciaux Nécessaires: Aucun

PROCEDURE D'INSPECTION

Déposer et inspecter pour la corrosion.

PROCEDURE DE REPARATION

Avec une tige, faire sortir toute accumulation de matière étrangère des galeries d'eau. S'il y a des traces de porosité entre les galeries d'eau et les cylindres, remplacer le composant incriminé. Remonter avec des joints neufs.

Désignation de la Pièce: Pompe à eau du moteur

Pour Modèles: Tous

Outillages Spéciaux Nécessaires: Aucun

PROCEDURE D'INSPECTION

Vérifier la bonne tension de la courroie. Le moteur en marche, observer la rotation de la poulie de la pompe à eau. Si la poulie a du balourd, ceci peut entraîner une usure excessive de la courroie et peut endommager la pompe elle-même.

Si l'eau de refroidissement fuit lorsque le moteur est en marche, il se peut que la pompe ne soit pas assez serrée sur le moteur, le joint à l'avant de la pompe peut être mauvais, ou la pompe peut être usée.

Si les inspections ci-dessus ne décèlent pas de défaut, la pompe doit être déposée et examinée pour de la corrosion interne, des avaries ou de l'entartrage. Inspecter la turbine pour l'érosion.

PROCEDURE DE REPARATION

Aucune; remplacer la pompe.

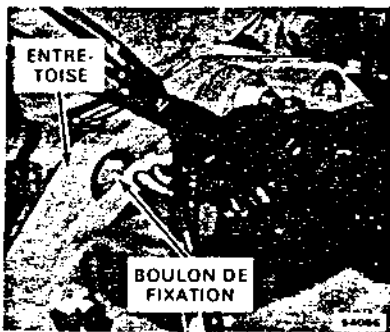


Figure 6-1

REMARQUE

Des moteurs marins ont une pompe à eau spéciale. Ne pas la remplacer par une pompe d'automobile.

Désignation de la Pièce: Pompe à Eau de l'Embase

Pour Modèles: Tous

Outillages Spéciaux Nécessaires: Aucun

PROCEDURE D'INSPECTION

Vérifier que le tamis de la prise d'eau n'est pas bouché et que la bonne plaque de trim est utilisée. Observer le volume et la force de l'eau refoulée par les trous sous les couvercles du capuchon de pivot. Performer le test pour une arrivée suffisante d'eau comme indiqué à la section recherche des causes de panne du système de refroidissement.

PROCEDURE DE REPARATION

Démonter la pompe à eau et réparer ou remplacer les composants défectueux. Ne pas oublier de bien lubrifier et étancher la pompe à eau en la remontant.

CARTER INTERMEDIAIRE

Le carter intermédiaire est attaché au moteur par un carter d'adaptation. La révision de l'arbre de transmission et pignon à billes ainsi que de l'ensemble d'inclinaison, ne peut s'effectuer qu'une fois le carter intermédiaire déposé du moteur. Le carter intermédiaire est fixé au carter d'adaptation par quatorze écrous.

S'il est nécessaire de remplacer le carter intermédiaire sur les moteurs 120, 140 ou 165 CV, il est d'abord nécessaire de déposer l'ensemble moteur et carter intermédiaire du bateau. Il faut ensuite séparer l'ensemble carter intermédiaire et carter d'adaptation du moteur avant de séparer les deux carters. Le carter intermédiaire est fixé au carter d'adaptation par quatorze écrous.

REMARQUE

Avant de déposer l'ensemble de transmission verticale du carter intermédiaire, repérer les deux pignons à billes afin de pouvoir bien caler les dents lors du remontage. Voir Figure 6-2. Les pignons à billes se rodent en marche et il est donc important de les remonter en respectant leur position d'origine l'un par rapport à l'autre, afin d'éviter un bruit excessif et des vibrations.

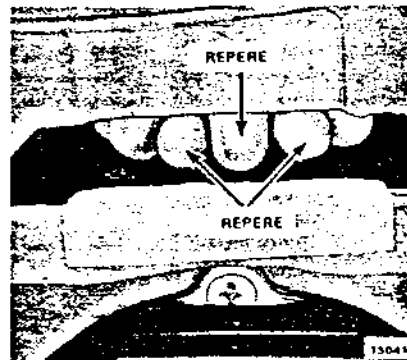


Figure 6-2

Après avoir déposé l'ensemble transmission verticale, vérifier l'alignement des portées des paliers de pivot sur le carter intermédiaire et des tourillons de pivot sur la transmission verticale. Un fort coup latéral sur l'ensemble de transmission verticale pourrait entraîner un mauvais alignement et une usure rapide des pignons à billes, des arbres et des roulements. Pour la vérification, utiliser un outil d'alignement tel l'outil Quadriel QAT4. Voir les Figures 6-3 à 6-3c. Remplacer le carter ou carter supérieur s'ils sont déformés.

DEPOSE DE L'ENSEMBLE ARBRE DE TRANSMISSION ET PIGNON A BILLES

1. Pour remplacer l'ensemble arbre de transmission et pignon à billes dans le carter intermédiaire, il est d'abord nécessaire de déposer l'ensemble transmission verticale du moteur.
2. Sortir le bouchon du centre du pignon à billes en le chassant à l'aide d'un chasoir posé à environ 1/4 de pouce (7mm) du bord du bouchon et puis en faisant levier. Dévisser l'écrou avec une douille ou clé à pipe de 1-1/8 d'un pouce. (Immobiliser le pignon à billes avec l'outil 980336 pour tourner l'écrou).
3. Déposer les trois boulons maintenant l'ensemble plaque de retenue et joint au carter (voir Figure 6-4). Utiliser le même récipient pour récupérer l'huile qui sortira lors de la dépose de l'arbre de transmission. Puis déposer l'arbre d'entraînement, l'ensemble plaque de retenue et joint et les cales d'épaisseur en faisant levier. Une cage de roulement sortira avec l'arbre.
4. A l'aide de la clé spéciale, déposer l'écrou de 1-1/8 de pouce. Voir la Figure 6-5. Sortir l'arbre du pignon à billes en faisant presse. L'on ne peut déposer que les roulements se trouvant à l'extrémité de l'arbre le plus près du moteur.

DEPOSE DES ROULEMENTS

Les roulements sont déposés en tant qu'ensemble. Leur dépose nécessite un séparateur de roulements tel le Mac Tool No. BS-2 ou équivalent. Serrer l'outil derrière les roulements. A l'aide d'une presse, sortir l'arbre des roulements. Voir la Figure 6-6. La bague intérieure est montée dans le carter intermédiaire à la presse et doit être déposée à l'aide d'un extracteur. Si les roulements sont à réutiliser, ne pas mélanger les bagues.

REMARQUE

La bague de roulement dans le carter intermédiaire doit être déposée pour mesurer le jeu en bout lors du remontage de l'arbre de pignon à billes.

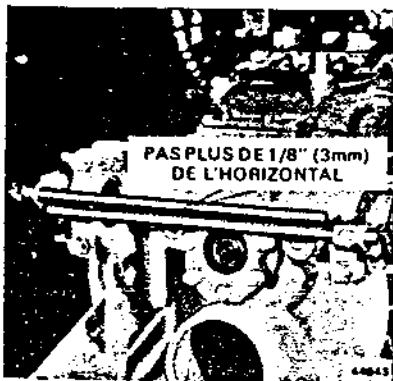


Figure 6-3

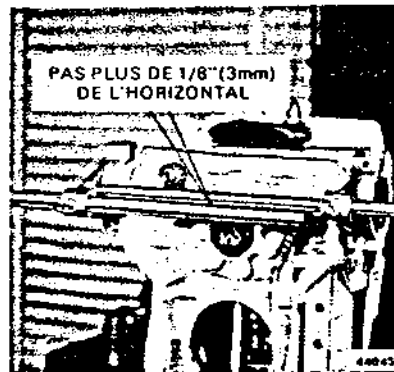


Figure 6-3B

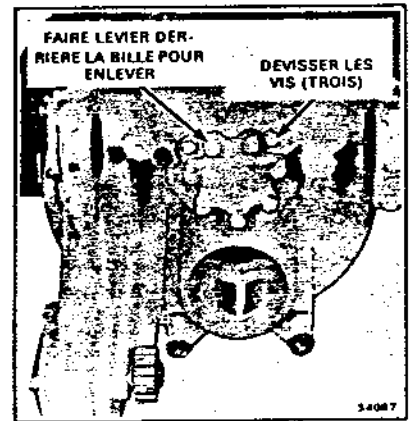


Figure 6-4

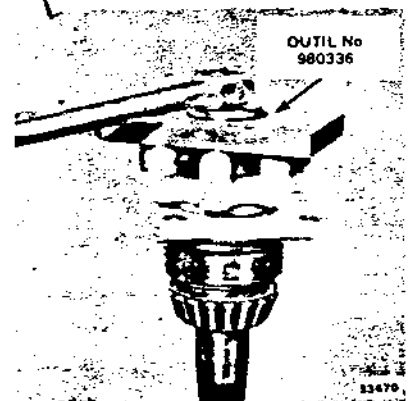


Figure 6-5

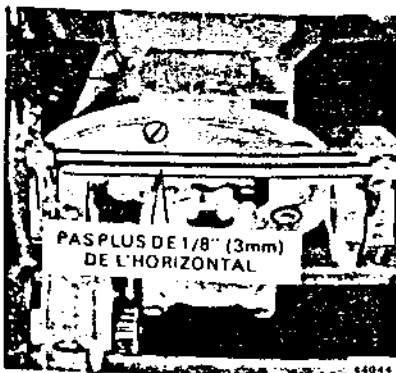


Figure 6-3A

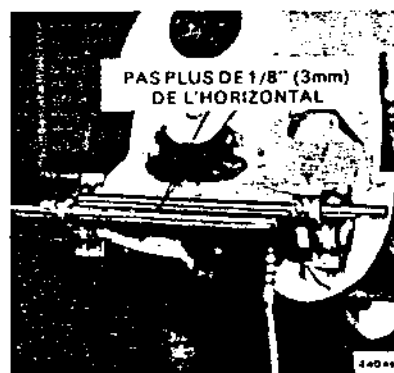


Figure 6-3C

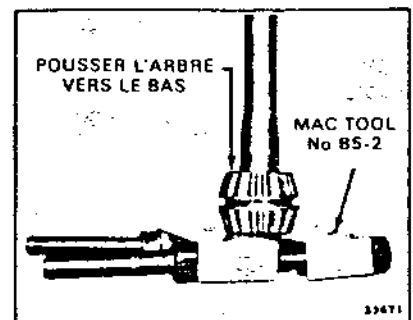


Figure 6-6

ARRET DE JOINT

1. Déposer l'arrêt de joint de l'arbre de transmission et vérifier si le joint ou le joint torique est usé ou défectueux (voir Figure 6-7).
2. S'il faut déposer les joints, s'assurer qu'une pièce neuve est disponible car elle sera nécessaire lors du remontage. Chasser le joint à l'aide d'un poinçon ou d'un autre outil adéquat.
3. Contrôler le joint (les deux joints sur certains modèles) dans la cavité de roulement du carter intermédiaire. Si l'on remarque des dégâts, déposer le joint d'étanchéité à l'aide de l'outil de dépose de roulement à aiguilles et de joint (Outillage spécial 380657) et de l'outil de dépose de la bobine avant (Outil spécial 380658). Avant la dépose, noter la direction de la lèvres du joint pour en assurer le remontage correct.

DEPOSE DU PIGNON A VIS SANS FIN DE L'ENSEMBLE D'INCLINAISON ET DE SON ARBRE

Procéder comme suit pour remplacer le pignon ou son arbre :

1. Déposer le jonc d'arrêt (voir Figure 6-8).
2. Incliner la transmission extérieure en tenant le boîtier et en le relevant. Ceci poussera vers l'extérieur le roulement de retenue avec son joint torique, le pignon à vis sans fin et l'arbre (voir Figure 6-9). Si la transmission verticale est déposée, utiliser la clé à embrayage d'inclinaison (Outillage spécial OMC No. 979660) sur le pignon d'inclinaison pour arriver au même résultat.

REMARQUE

Ne pas utiliser le relevage assisté pour remonter la transmission.

3. Déposer la vis sans fin et l'arbre.

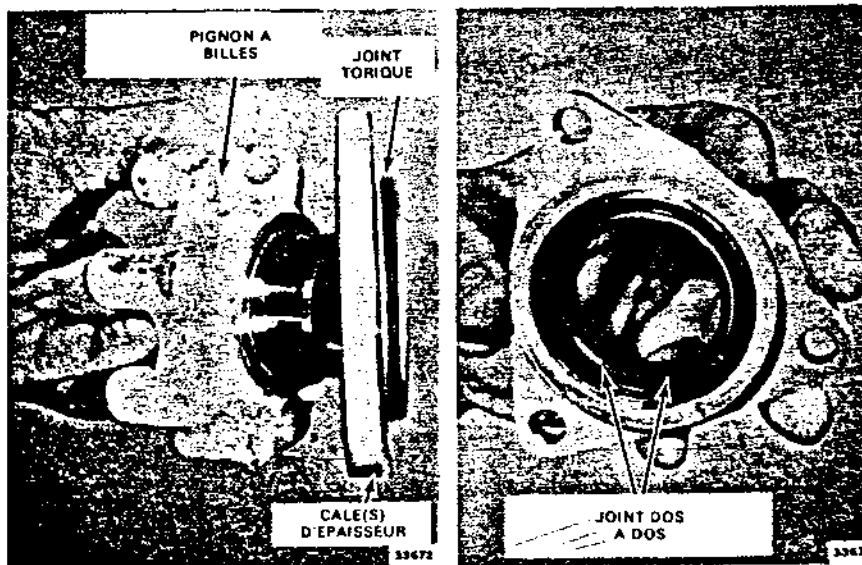


Figure 6-7

DEPOSE DU COUVERCLE D'EMBRAYAGE, DU JOINT TORIQUE ET DU PIGNON HELICOIDAL

Procéder comme suit pour remplacer le couvercle d'embrayage, le joint ou le pignon hélicoïdal :

1. Suivre les paragraphes 1 à 3 de la section Dépose du pignon à vis sans fin de l'ensemble d'inclinaison et de son arbre, de manière à ce que le pignon hélicoïdal ne soit plus engagé dans la vis sans fin.
2. Desserrer les quatre vis du couvercle (Figure 6-10) et vidanger l'huile.

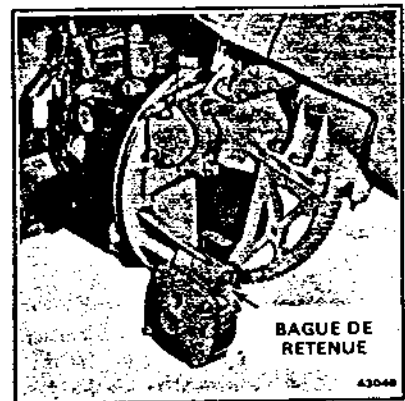


Figure 6-8

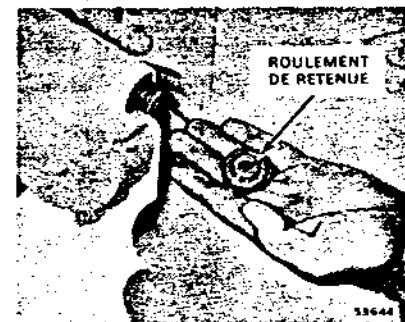


Figure 6-9

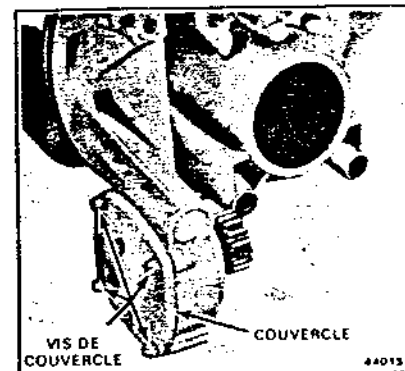


Figure 6-10