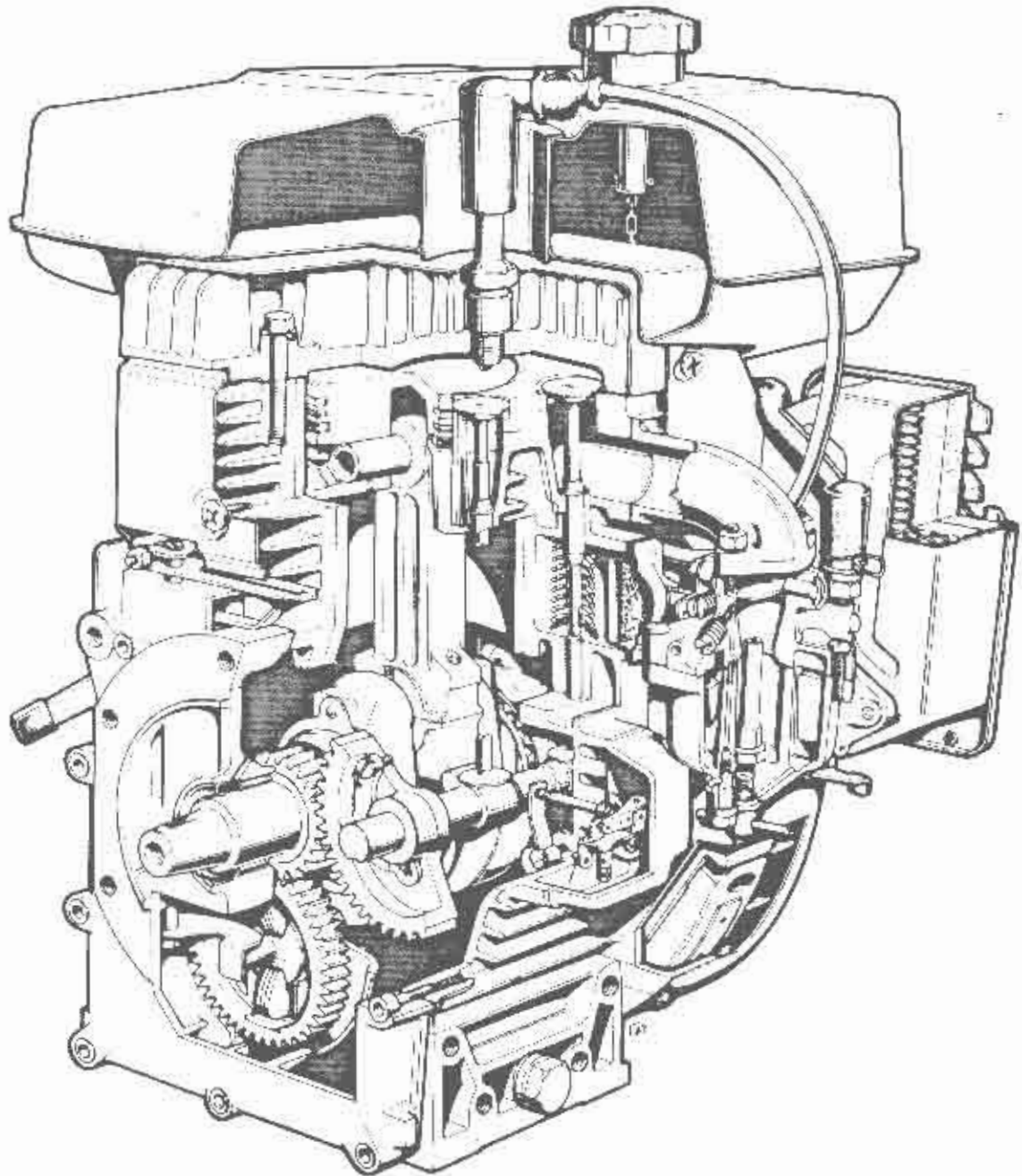


MANUEL DE REPARATION

SERIE IM
250 - 300 - 350





PREFACE

Ce manuel fournit les principales informations pour une réparation correcte des moteurs Intermotor "**Serie IM**" en fabrication au 1-1-90 date de la publication du manuel d'atelier.

Vérifier les éventuelles modifications dans le dossier des circulaires techniques.

Moteurs "Serie IM":

IM 250, 300, 350, 359	Alimentation à essence
IM 251, 301, 351	Alimentation à essence (moteurs lentes)
IM 252, 302, 352	Alimentation à pétrole

INDEX

CHAPITRE 1

RENSEIGNEMENTS GENERAUX

1.1	Instruction générales pour une réparation correcte	Page	8
1.2	Instruction générales pour une commande correcte des pièces de rechange	"	8
1.3	Identification moteur	"	8

CHAPITRE 2

RAVITAILLEMENTS

2.1	Lubrifiants	Page	9
2.2	Combustible	"	9

CHAPITRE 3

DEMONTAGE

3.1	Démontage volant	Page	10
3.2	Démontage culasse	"	10
3.3	Démontage couvercle distribution	"	11
3.4	Démontage arbre à cames	"	11
3.5	Démontage vilebrequin	"	11

CHAPITRE 4

CONTROLES ET REPARATIONS

4.1	Cuïasse	Page	12
4.2	Soupapes - Guides - Sièges	"	12-13
4.3	Ressorts soupapes	"	13
4.4	Soupape reniflard carter	"	13
4.5	Cylindre	"	13-14
4.6	Pistons et segments	"	14
4.7	Axe et bielle	"	15
4.8	Volant	"	15
4.9	Vilebrequin	"	16
4.10	Arbre à cames	"	17
4.11	Couvercle distribution	"	17
4.12	Bâti	"	18
4.13	Régulateur	"	18
4.14	Lubrification	"	19
4.15	Filtre à air	"	19
4.16	Carburateur - Filtre combustible	"	20-21-22
4.17	Allumage (Mécanique/Électronique)	"	23-24
4.18	Lanceur à retour automatique	"	25
4.19	Dispositif témoin niveau d'huile	"	26

INDEX

CHAPITRE 5

EQUIPEMENTS ELECTRIQUES

5.1	Types d'installations	Page	27
5.2	Installation avec démarreur et alternateur	*	27-28-29
5.3	Installation avec dynamoteur	*	29-30
5.4	Installation éclairage avec alternateur	*	30

CHAPITRE 6

MONTAGE ET MISE A POINT

6.1	Bâti	Page	31
6.2	Vilebrequin	*	31
6.3	Piston et bielle	*	31-32
6.4	Distribution	*	32
6.5	Couvercle distribution	*	32-33
6.6	Volant et alternateur	*	33
6.7	Soupapes	*	33
6.8	Réglage distribution	*	34
6.9	Allumage mécanique	*	34
6.10	Allumage électronique	*	35
6.11	Contrôle phase cames	*	35
6.12	Achèvement du moteur	*	36
6.13	Lévier commande carburateur	*	36

CHAPITRE 7

REGLAGES ET ESSAIS

7.1	Contrôles avant démarrage	Pag.	37
7.2	Essai fonctionnement à vide	*	37
7.3	Réglage mélange au ralenti	*	37
7.4	Réglage du maxi	*	38
7.5	Rodage	*	38

CHAPITRE 8

MISE EN SERVICE

8.1	Protection temporaire	Pag.	39
8.2	Protection permanente	*	39
8.3	Préparation pour la mise en service	*	39

INDEX

CHAPITRE 9

INSTALLATION

9.1	Prise de force	Page 40
9.2	Inclinaisons maximum	» 40
9.3	Moment dynamique volant	» 40
9.4	Echappement	» 40
9.5	Charge axiale	» 40
9.6	Charge radiale et porte-a-faux	» 40

CHAPITRE 10

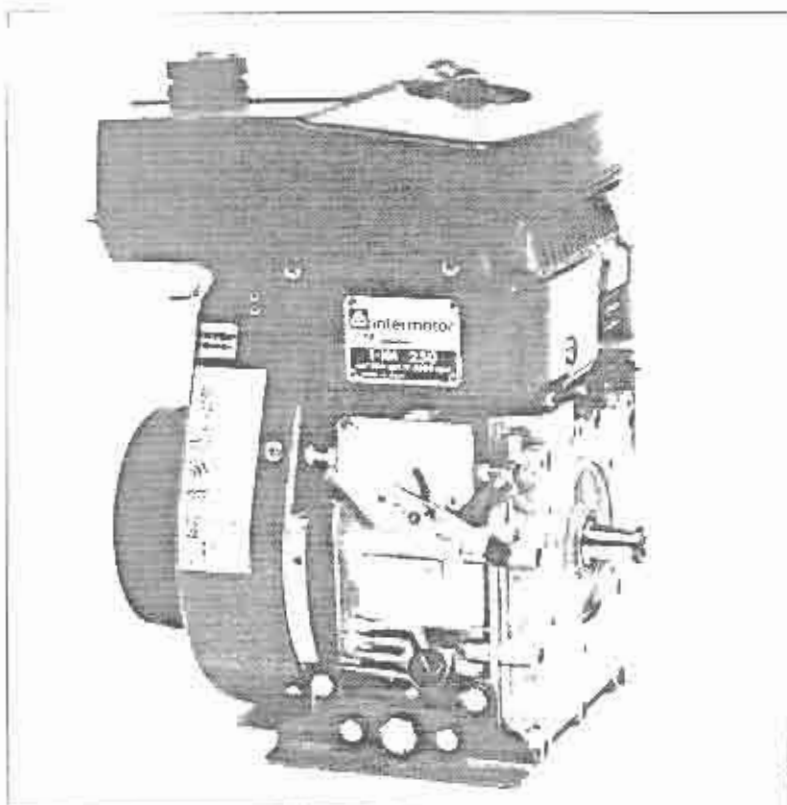
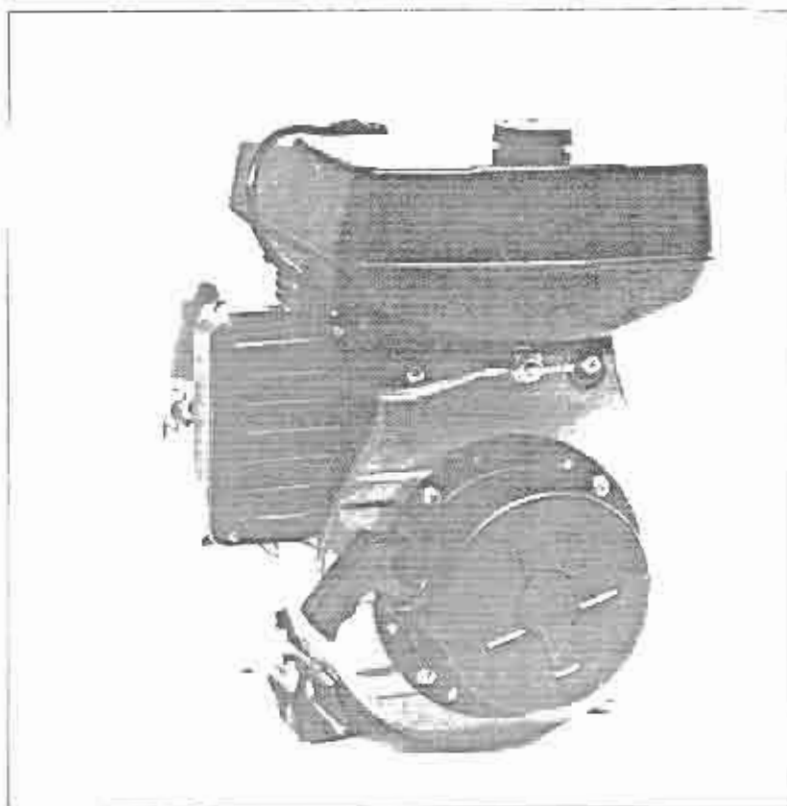
ENCOMBREMENT

10.1	Brides spéciales	» 41
10.2	Vilebrequin spéciaux	» 42-43
10.3	Encombrement moteur	» 43

CHAPITRE 11

TABLEAUX

11.1	Tableau des caractéristiques moteurs	» 44
11.2	Tableau entretien	» 45
11.3	Tableau élimination inconvénients	» 46
11.4	Tableau majorations cylindres et pistons	» 47
11.5	Tableaux jeux	» 48
11.6	Tableaux couples de serrage	» 49
11.7	Tableau couples de serrage boulons standard	» 50



1

RENSEIGNEMENTS GENERAUX

1.1 INSTRUCTIONS GENERALES POUR UNE CORRECTE REPARATION

- Bloquer la machine avant de démonter le moteur.
- Débrancher les câbles de la batterie.
- Utiliser les pièces de rechange d'origine Intermotor.
- Goupilles, bagues d'étanchéité, joints, rondelles, écrous de autoclochage, doivent être toujours remplacés.
- Nettoyer toujours les pièces en utilisant essence et l'air comprimé.
- Avant le remontage, lubrifier les parties roullantes et les surfaces qui travaillent en contact.
- Toujours respecter les couples de serrage.
- Quand le remontage est terminé, effectuer un dernier contrôle.

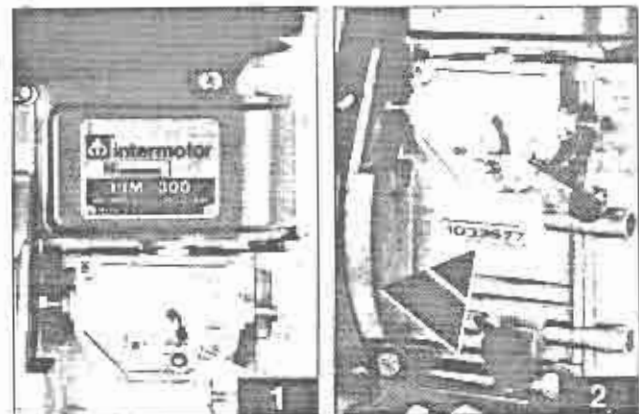
1.2 INSTRUCTIONS GENERALES POUR COMMANDER CORRECTEMENT LES PIECES D'ORIGINE INTERMOTOR

S'adresser aux Agents Officiels Service Après-Vente, indiqués sur les livrets Service.

- Type de moteur et matricule, type de la machine.
- Référence de la pièce désirée.
- En cas de doute, envoyer la pièce défectueuse comme échantillon, en ajoutant un bon de livraison ou une lettre.
- Modalité d'expédition: poste, transporteur, chemin de fer, etc.
- Adresse correcte et complète; en cas de transport par chemin de fer indiquer la gare.

1.3 IDENTIFICATION MOTEUR

- Le type du moteur est indiqué sur la plaque fixée sur le capot voyer d'air. Fig. 1.
- Le matricule du moteur est estampillé sur le bâti, côté accélérateur. Fig. 2.



2

RAVITAILLEMENTS

2.1

LUBRIFIANT

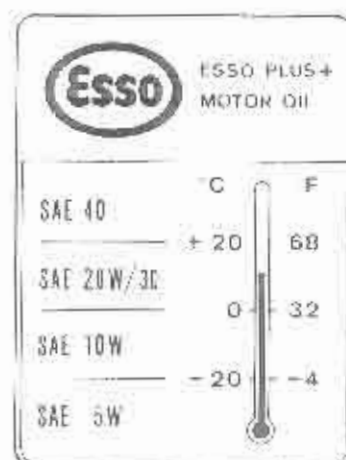
Ravitaillement moteur: avec moteur en plan, effectuer le ravitaillement d'huile jusqu'au débordement (moteur standard).

Pour version avec jauge niveau huile se référer aux repères min. et max. pratiqués sur la tige.

Capacité huile dans le carter: 0,6 litres.

caractéristiques du lubrifiant:

on suggère l'huile EUROIL d'origine LOMBARDINI



Si le moteur est pourvu de filtre à air à bain d'huile, il faut ravitailler le cuve du filtre jusqu'au repère de niveau avec la même huile de moteur.

2.2

COMBUSTIBLE

Pour effectuer le ravitaillement de combustible on suggère d'employer si possible un entonnoir avec chiffon pour le filtrage du combustible.

Attention: Il est impératif d'effectuer le remplissage du réservoir avec le moteur arrêté.

CAPACITÉ RÉSERVOIR:

Moteur	Essence	Pétrole
IM 250, 251, 300, 301, 350, 351, 359	4,2 litres	-
IM 252, 302, 352	0,2 litres	4 litres

3 DEMONTAGE MOTEUR

Dans le cas d'un moteur usage, son état rendrait la réparation peu souhaitable. Tout en possédant des pièces extérieures encore utilisables, il est opportun d'utiliser un bloc moteur, c'est à dire des pièces intérieures neuves déjà montées (bâti, coussinets, vilebrequin, bielle, piston, arbrasse, couvercle distribution) à compléter avec les pièces extérieures (conveyeur, volant, carburateur, allumage, filtre à air, réservoir, pot d'échappement, pieds, poulie) prévoir en plus le réglage et le rodage non effectués en usine.

PREPARATION MOTEUR

Placer le moteur sur le banc de montage avec les boulons sur les trous fixation pied.

Démonter : réservoir, pot d'échappement, filtre, poulie, conveyeur, coffre et tôle protection volant.

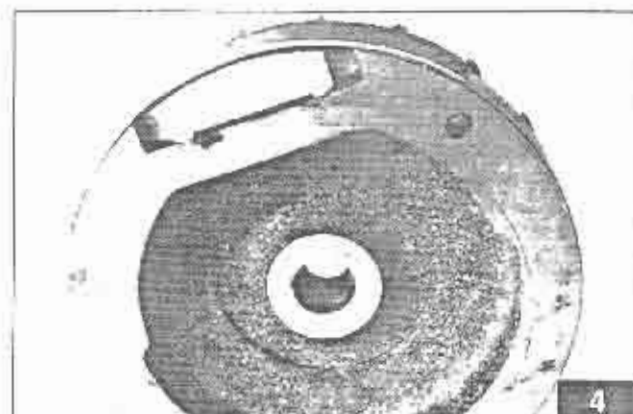
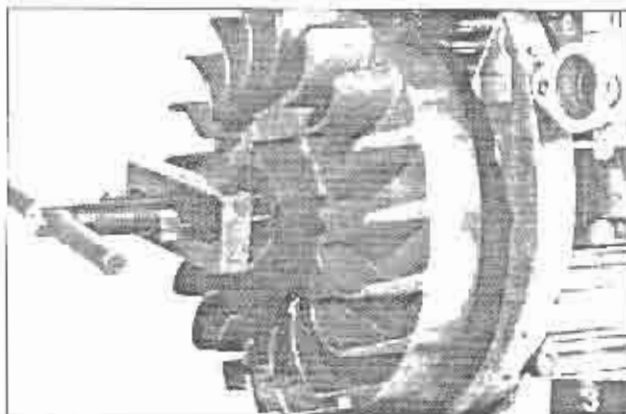
3.1 DEMONTAGE VOLANT

Devissser l'écrou blocage volant en considérant son filetage à gauche.

Avec extracteur 70703395.026 extraire le volant Fig. 3.

L'aimant ne peut pas être démonté du volant cela provoquerait sa démagnétisation.

Après avoir démonté le volant, placer une mince tôle de fer doux pour fermer le circuit magnétique, entre l'aimant et le volant Fig. 4.



3.2 DEMONTAGE CULASSE

Ne pas démonter la culasse à chaud pour éviter les déformations.

Démonter la culasse avec une clé à tube ou à T.

3

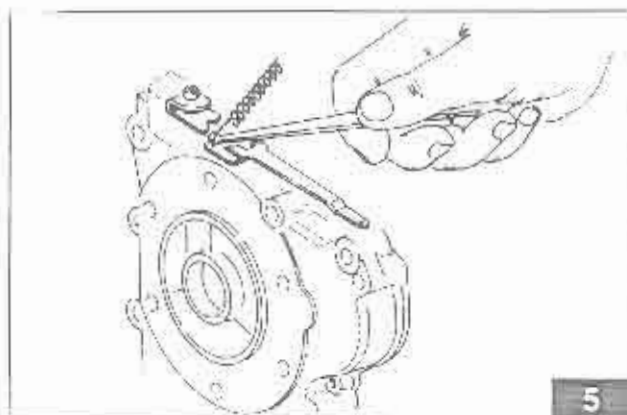
DEMONTAGE MOTEUR

3.3

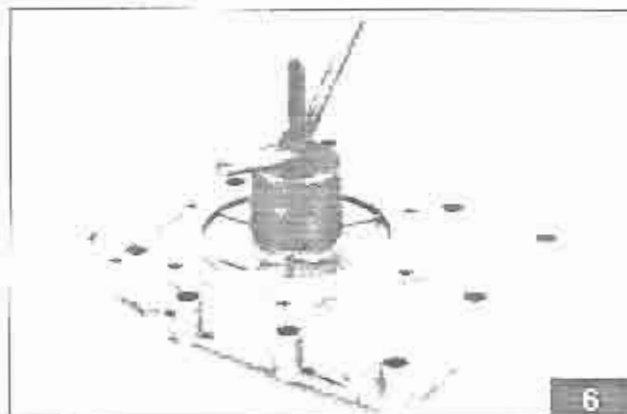
DEMONTAGE COUVERCLE DISTRIBUTION

Avant de démonter le couvercle de distribution, décrocher le ressort du levier régulateur. Fig. 5

Utiliser l'extracteur 7070.3595.046 pour roulement à rouleaux du couvercle distribution. Fig. 6



5



6

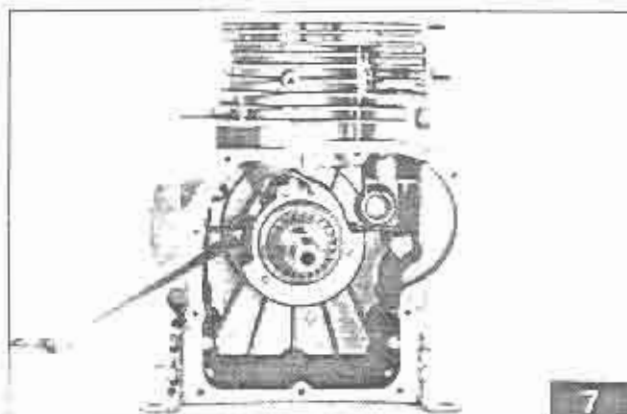
3.4

DEMONTAGE ARBRE A CAMES

Enlever le poussoir rupteur (moteurs avec allumage mécanique seulement).

Faire coïncider les repères de mise en phase des engrenages de l'arbre à cames et du vilebrequin (piston au P.M.H. en phase de compression). Défiler l'arbre.

Sur les moteurs avec allumage mécanique, pour défilier l'arbre à cames, déplacer le poussoir avec un tournevis.



7

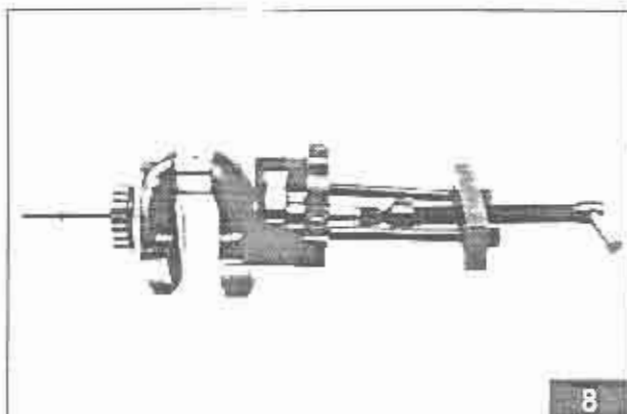
3.5

DEMONTAGE VILEBREQUIN

Dévisser les boulons de fixation de la tête de bielle.

Enlever la vis de tenue axial du roulement de vilebrequin. Fig. 7

Désengager l'arbre moteur. Pour l'éventuel remplacement du roulement utiliser l'extracteur 7070.3595.026. Fig. 8.



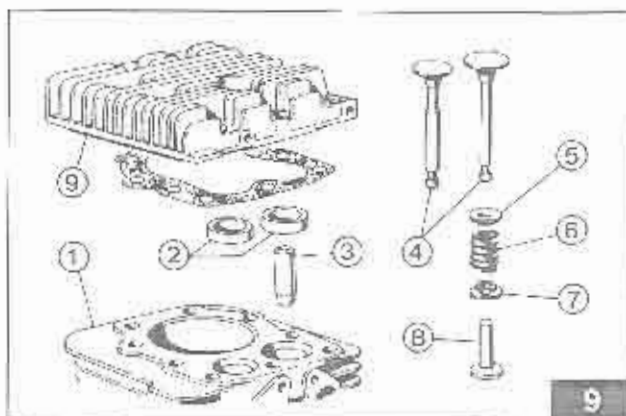
8

4

CONTROLES ET REPARATIONS

Détails de la Fig. 9

1) Bâti - 2) Sièges - 3) Guides - 4) Soupapes - 5) Coupelles ressorts - 6) Ressorts - 7) Coupelles soupapes - 8) Poussoirs - 9) Culasse

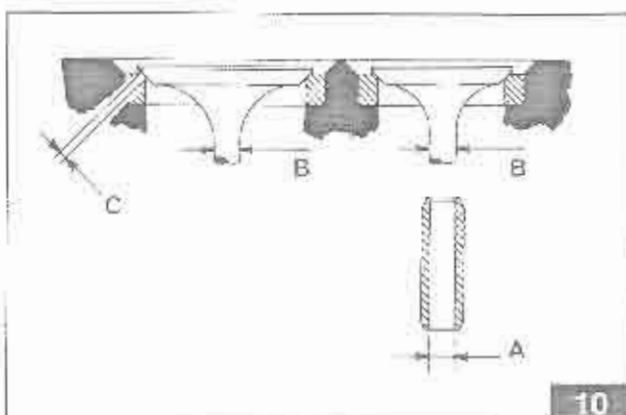


4.1 CULASSE MOTEUR

Désincruster les dépôts carbonés et contrôler le plan d'appui sur le bâti moteur.

S'il est déformé ou ébréché, degaucher la surface jusqu'à une valeur maximum de 0,3 mm.

MOTEUR	Volumé-Chambres U Explosion (cm ³)	Rapport de Compression
IM 250 - 251	40 ±1	6 : 1
IM 300 - 30*	49 ±1	6 : 1
IM 350 - 35*	52 ±1	6,5 : 1
IM 358	52 ±1	7,46 : 1
IM 252	52 ±1	5 : 1
IM 302	74 ±1	4,6 : 1
IM 352	83 ±1	4,7 : 1



4.2 SOUPAPES - GUIDES - SIEGES

Après démontage et le nettoyage avec une brosse métallique, contrôler les soupapes et les remplacer si les têtes sont déformées, fêlées ou usagées.

Pour utiliser à nouveau les soupapes légèrement usagées, rétablir la surface d'appui C sur le siège avec une rectifieuse de soupapes à 45°.

Contrôle des soupapes, sièges après montage, (mm) Fig. 10

DIMENSION	NOMINAL	LIMITE
A	7,03 ± 7,04	0,15 jeu
B	6,98 ± 7,00	0,15 jeu
C	Aspiration	1,00 ± 1,20
	Echappement	1,40 ± 1,60

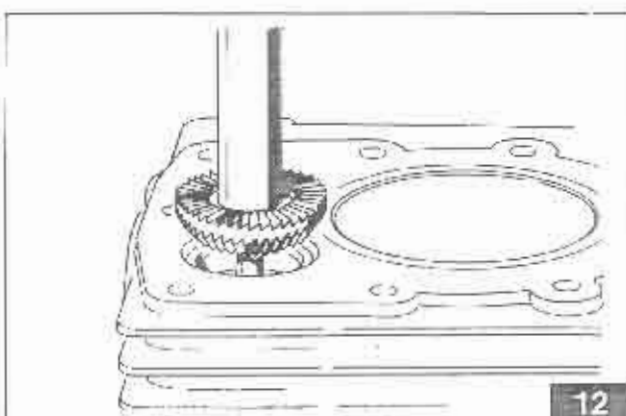
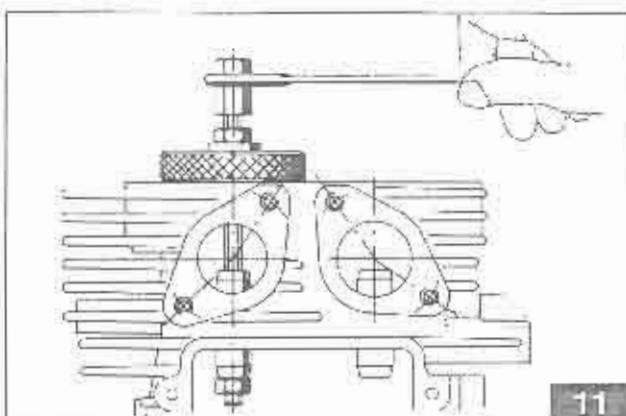
Contrôler que l'intérieur des guides soit exempt de rayures, traces de grippage ou dépôts carbonés.

Nettoyer avec une petite brosse métallique et de l'essence et contrôler le jeu selon le tableau de réglages.

Si nécessaire remplacer de la façon suivante:

- chauffer dans huile 100 °C ± 120 °C le bâti,
- extraire avec cutil 7090.3595.044 les anciens guides et insérer les neufs Fig. 11
- monter les soupapes et s'assurer qu'elles glissent librement dans les guides.
- fraiser avec des fraises à 45° de 26 ± 35 mm. de Ø et tige de 7 mm. Fig. 12 les sièges des soupapes ayant les suivantes dimensions:

DIAMETRES SIEGES SOUPAPES mm		
ASPIRATION	ECHAPPEMENT	Ø FRAISE
28		35
	25	26



4

CONTROLES ET REPARATIONS

Roder les soupapes dans les sièges avec un eméri fin en suspension dans l'huile.

Si le fraisage du siège comporte un abaissement excessif de la soupape ou si la surface de contact C (Fig. 13), dépasse 2 mm. de largeur, remplacer la siège comme suit:

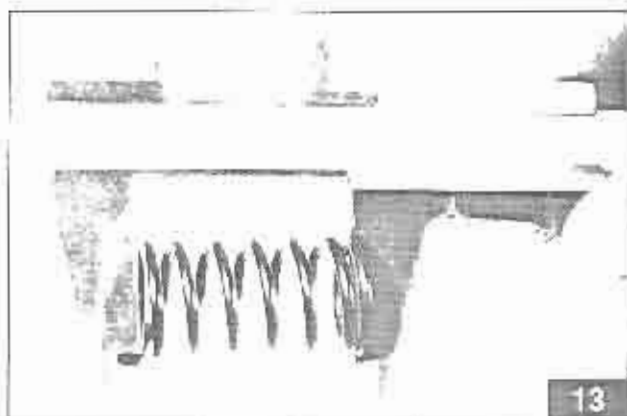
- avec une mèche de 2 - 3 mm. de \varnothing percer des trous sur le siège et achever à coupure avec un burin sans endommager le logement.
- extraire le siège.

chauffer le bâti dans de l'huile à 150 °C ± 150 °C.

frapper le siège avec un tampon de la soupape usagée.

Il est recommandé de confier cette opération à un Atelier de Rectification.

La rectification et la substitution des sièges et des soupapes exigent, toujours, le rodage.



13

4.3

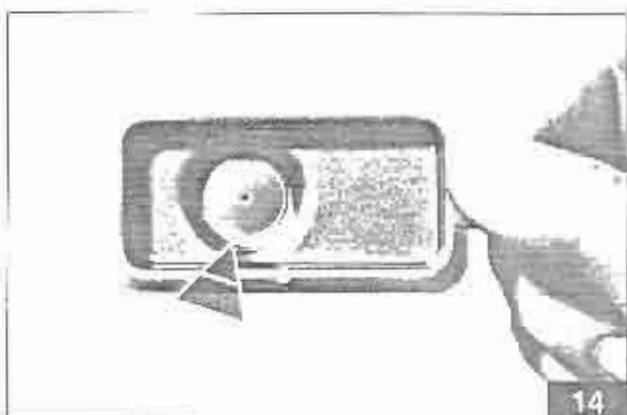
RESSORTS SOUPAPES

Contrôler si les ressorts sont endommagés ou si ils ont perdu leur élasticité.

La hauteur libre doit être 40,5 ± 0,5 mm (Fig. 13).

Contrôler que la hauteur sous une charge de 17 ± 17,5 Kg soit de 24 mm.

Remplacer les ressorts si les hauteurs sont inférieures.



14

4.4

SOUPAPE RENIFLARD CARTER

La soupape reniflard carter est placée à l'intérieur du couvercle logement poussoirs et elle est remplaçable.

Pour atteindre la soupape enlever la palette métallique.

Vérifier l'état de la soupape et remplacer si nécessaire (Fig. 14).



15

4.5

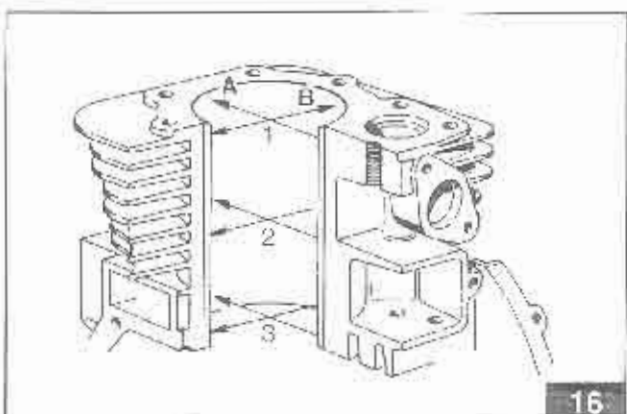
CYLINDRE

Contrôler avec un comparateur (Fig. 15) les deux diamètres inférieurs (A, B) perpendiculaires entre eux, à trois différentes hauteurs (Fig. 16).

Diamètre nominal cylindre mm.:

MOLEUR	∅ NOMINAL	DIFFERENCE A-B
250	70,00 ± 0,02	0,002 ± 0,05
300	76,00 ± 0,02	
350	82,00 ± 0,02	

Remplacer les segments dans le cas où les diamètres du cylindre usagé ne dépasse pas 0,10 mm. les dimensions nominales ou si les surfaces ont des rayures superficielles.



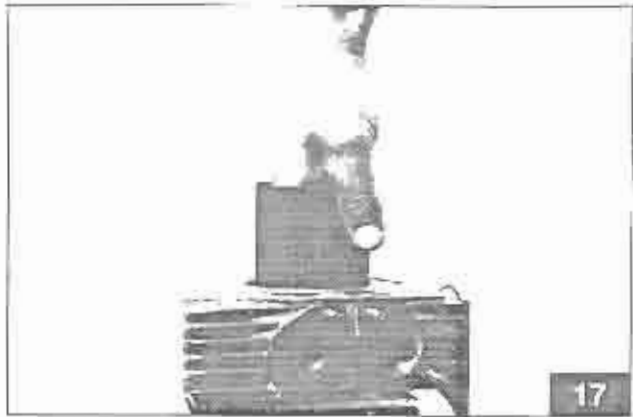
16

4

CONTROLES ET REPARATIONS

Dans ce cas rétablir la rugosité initiale du cylindre en passant à l'intérieur avec mouvement hélicoïdal alterné, de la toile émeri à grain 80 : 100 imbibée de gasoil ou en utilisant l'outil spécial FLEXHONE ou similaire, jusqu'à obtenir une surface à traits croisés (Fig. 17).

Pour rayures, ovalisations ou laque du cylindre supérieur à 0,10 mm., aléser et monter des segments et pistons majors; voir table 11.4. chapitre 11.



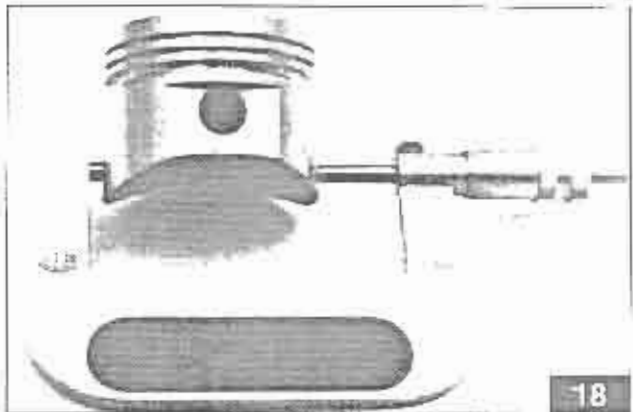
4.6 PISTON ET SEGMENTS

Mesurer le diamètre du piston à 2 mm. de la base, perpendiculairement à l'axe. (Fig. 18).

L'usure de la jupe ne doit pas dépasser les 0,25 mm.

Diamètre piston nominal:

MOTEUR	DIAMETRE NOMINAL mm.
250	69,91 - 69,93
300	75,85 - 75,87
350	81,88 - 81,90



Dans le cas qu'il a un jeu supérieur 0,26 mm. entre le cylindre et le piston, aléser et monter piston et segments majors.

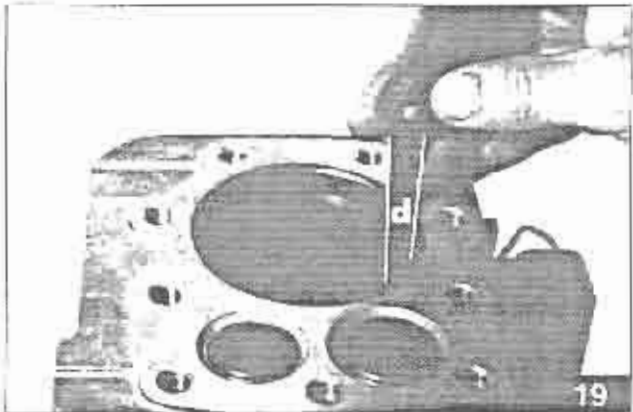
Les cotes de réparation prévues sont: + 0,5; + 1,0 mm.

Vérifier que le trou de l'axe ne soit pas ovalisé au dessus de 0,10 mm., dans le cas contraire remplacer piston et axe.

Démonter les segments avec des pinces spéciales et éliminer les dépôts dans les gorges du piston.

Contrôler l'adhérence des segments sur toute la circonférence du cylindre et mesurer la distance (d) entre les extrémités. (Fig. 19).

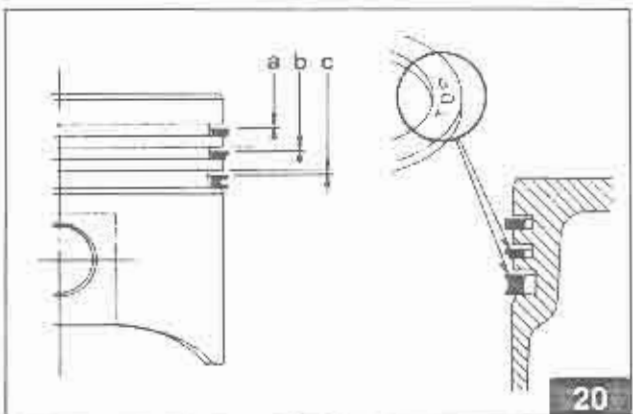
Limer si nécessaire.



DISTANCE EXTREMITES SEGMENTS mm.	
Segments de tenue de compression	0,25 - 0,40
Segment racleur d'huile	0,20 - 0,35

Vérifier que les segments glissent librement dans leur logements et vérifier avec cales d'épaisseur le jeu en sens vertical A, B, C, (Fig. 20), remplacer piston et segments si le jeu dépasse:

1er Segment de tenue	A	0,20 mm.
2eme Segment de tenue	B	0,15 mm.
Segment racleur	C	0,15 mm.



4

CONTROLES ET REPARATIONS

4.7

AXE ET BIELLE

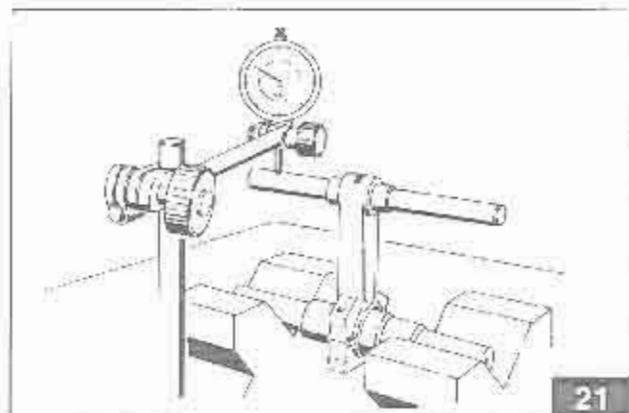
Vérifier que l'axe soit sans traces de grippage, en cas contraire le remplacer. Mesurer son diamètre avec ce qui intègre sur de la baguette de pied de bielle et vérifier que le jeu au montage soit $0,015 - 0,025$ mm.

S'il dépasse $0,07$ mm, remplacer les deux pièces.

Contrôler le parallélisme des axes de bielle (Fig. 21).

L'écart ne doit pas dépasser $0,05$ mm, dans tous les sens à l'extrémité de l'axe.

Pour les petites déformations redresser avec une presse par efforts graduels.



21

4.8

VOLANT

Remplacer le volant si le trou conique ou le siège de la clavette sont déformés.

Aimant : vérifier l'efficacité de l'aimant avec l'outil 7009.8727.001

Régler le curseur avec la ligne (b) en correspondance de la ligne (a) de l'outil. Libérer le curseur: il doit être attiré par l'aimant (Fig. 22).

Magnétisation:

Vu que l'aimant ne peut pas être remplacé tout seul, en cas de démagnétisation procéder comme suit auprès d'un atelier électromécanique équipé d'appareil magnétiseur avec les caractéristiques suivantes:

Flux magnétique:	80 - 85 GAUSS
Force magnétique:	350.000 Ampères-tour
Diamètre min. des pôles:	80 mm;

Placer le volant dans l'appareil en l'appuyant aux extrémités polaires, comme indiqué dans la Fig. 23, c'est à dire avec l'aimant tourné vers le pôle Nord du magnétiseur.

Alimenter le magnétiseur pendant quelques secondes et répéter l'opération deux ou trois fois.

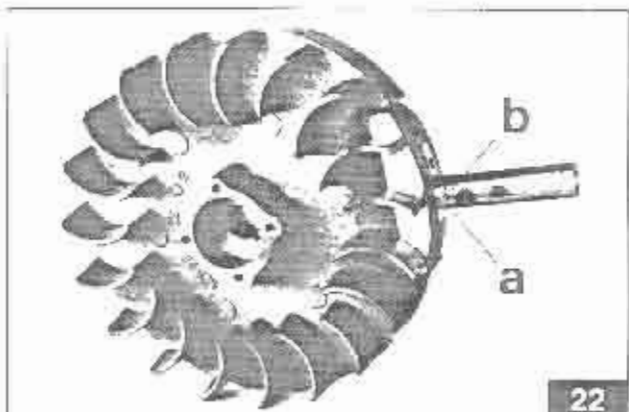
Couronne dentée.

À monter sur le volant des moteurs avec démarrage électrique par démarreur.

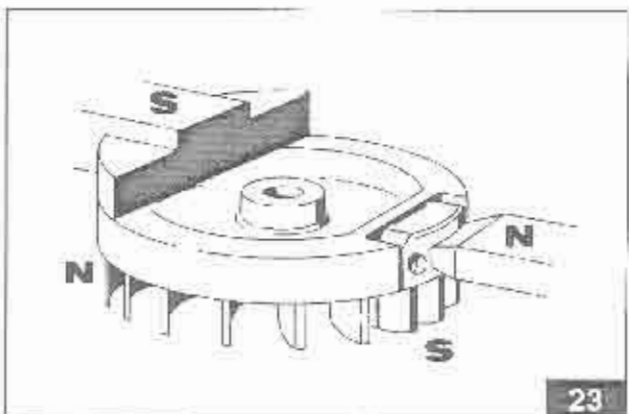
Contrôler si les dents sont usées ou endommagées.

Si nécessaire remplacer la couronne comme suit:

- Réchauffer tout le long de la circonférence inférieure avec un chalumeau et enlever avec un poinçon;
- Réchauffer de la même façon la nouvelle couronne et l'appliquer rapidement en la rebattant dans son siège.



22



23

4 CONTROLES ET REPARATIONS

4.9 VILEBREQUIN

Enlever le bouchon du conduit d'huile (Fig. 24)

Plonger le vilebroquin dans du pétrole ou du solvant.

Enlever avec une pointe métallique les crasses dans le centrifugeur huile et dans le conduit.

Retirer le conduit et vérifier son élasticité au moyen d'air comprimé.

S'assurer que le vilebroquin ne présente pas des traces de fêlures en cas contraire le remplacer.

Les rayures ou bosses légères peuvent être repassées avec une petite lime au carboruncum à grain très fin et liguilées au moyen de toile de la même espèce.

Les cônes d'accouplement, les sièges des clavettes et le filetage doivent être sans déformation ou usure, en cas contraire remplacer le vilebroquin.

Les filetages à l'extrémité sont de sens inverse à celui de rotation du moteur.

Vérifier que les dents de l'engrenage de distribution ne soit pas usagées ou endommagées. En cas contraire remplacer le vilebroquin.

Mesurer avec un micromètre suivant deux diamètres perpendiculaires pour contrôler l'usure et l'ovalisation du maneton de vilebroquin et des axes de banc. Fig. 25

Si l'usure du maneton de vilebroquin dépasse 0,10 mm, rectifier et monter une balle diminuée d'après le tableau de réglage.

Dimension bouton, diamètre tête bielle mm.

BIELLE	Ø BOUTON	JEU	
		MONTAGE	LIMITE
NOMINAL	25,030 - 27,985		
Ø MIN. - 0,25	27,750 - 27,735	0,025	0,120
Ø MIN. - 0,50	27,520 - 27,485		

Après groupage, sur-chauffe ou rectification contrôler au Magnaflex qu'il n'y ait pas de fêlures superficielles.

La dureté superficielle du maneton après toilage ou rectification doit être 50 - 55 Rockwell C. Si elle est inférieure, rectifier à la cote suivante ou remplacer le vilebroquin.

Le rayon des accords doit être 2,7 - 3,0 mm; et la surface doit être finie sans rayures, avec rugosité 0,2 - 0,4 mm.

Le diamètre de l'axe de banc côté prise de force est 28,002 - 28,015 mm, mesuré sur la portée de coussinet à aiguilles et il n'est pas rectifiable.

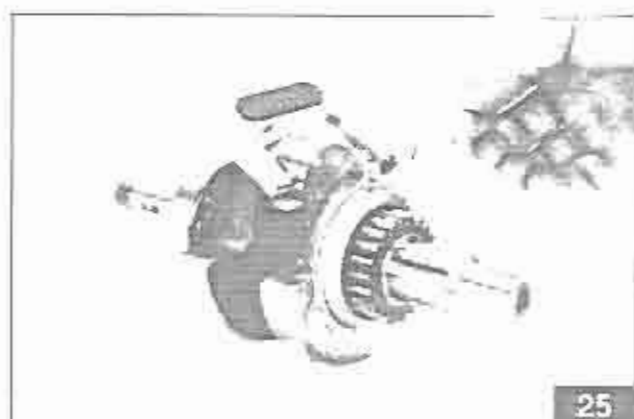
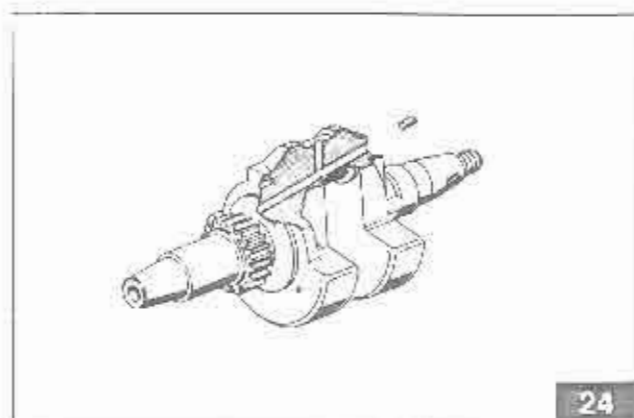
Si l'usure dépasse 0,10 mm, remplacer le vilebroquin.

Le moteur, selon les applications est équipé avec des vilebroquins différents selon la longueur et le diamètre de la prise de force.

Voir chapitre 10 par. 10.2

En cas de remplacement, consulter le catalogue des pièces de rechange.

Les supports de banc sont constitués par roulement à aiguilles côté prise de force et par roulement à billes côté volant.



4

CONTROLES ET REPARATIONS

4.10 ARBRE A CAMES

S'assurer que les cames, les axes et l'engrenage ne soient pas usagés ou rayés.

Diamètre des axes mm

15,96 ± 15,98

non rectifiable, Fig. 26.

Jeu entre axe et sièges mm.

0,022

Pour valeurs des axes différents et avec jeu supérieur à 0,10 mm, remplacer l'arbre.

Dimension cames mm Fig. 27:

MOTEUR	ASPIRATION				ÉCARTÈMENT			
	A	B	C	D	A	B	C	D
200 250 350	19,675 ± 20,325	27,025 ± 27,675	19,925	26,075	26,025	26,675	26,975	26,575
250 IM 300 350 pour moyes élév.	19,825	27,175	26,525	26,575	19,875	26,325	26,525	26,575

Les rayures du bossés légères doivent être supprimées avec un petit lima au carbure dur à grain très fin et finies avec une toile de la même espèce. Vérifier la phase des cames comme indiqué à la page 35, par. 6.11.

Decompression automatique (centrifuge), Fig. 28

Pour moteur 1 IM 359

- 1) Bague
- 2) Arbre
- 3) Goupille
- 4) Arbre à cames

4.11

COUVERCLE DISTRIBUTION

Pour l'éventuelle remplacement du roulement, employer l'extracteur 7070.3595.46, après avoir enlevé la bague d'étanchéité, Fig. 29.

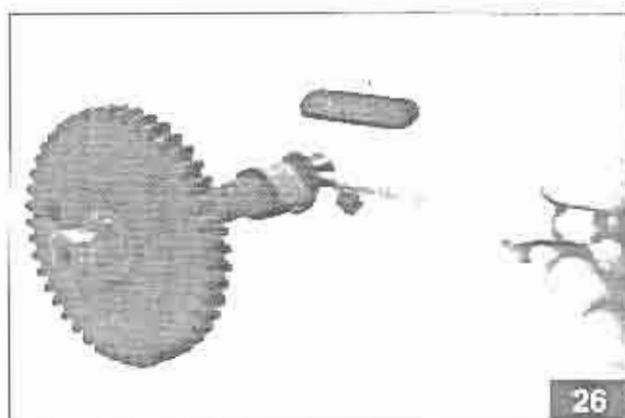
Vérifier l'état des surfaces d'accouplement, des trous centrages.

Contrôler avec comparateur les deux diamètres, perpendiculaires entre eux, du logement roulement, du logement bague étanchéité huile et du support arbre à cames.

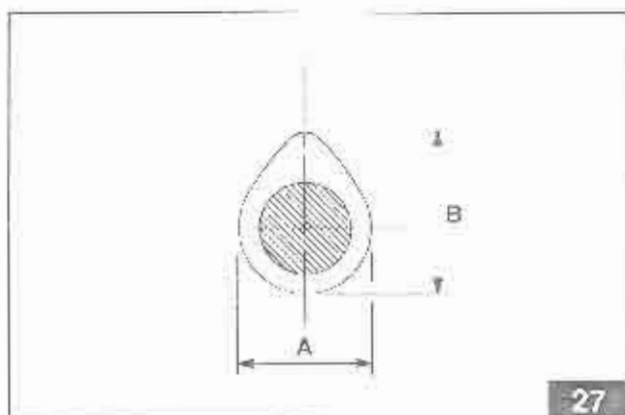
Contrôle logements couvercle distribution, mm

BAGUE ÉTANCHÉITÉ	ROULEMENT	SUPPORT ARBRE À CAMES	OVALISATION
32,08 ± 32,09	32,975 ± 32,990	16,00 ± 16,012	0,01

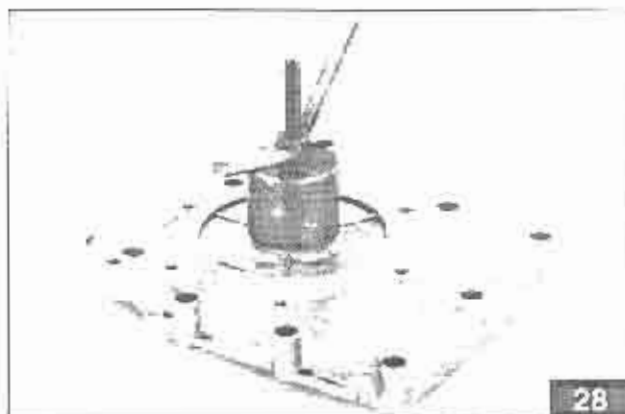
Pour valeurs différents remplacer le couvercle.



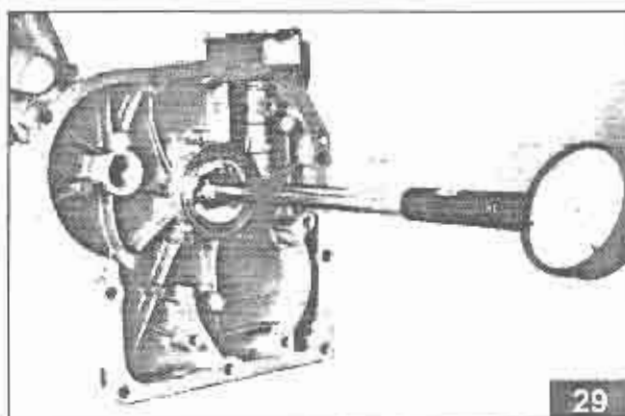
26



27



28



29

4 CONTROLES ET REPARATIONS

4.12 BÂTI

Enlever si nécessaire, la bague étanchéité huile.
 Vérifier le cylindre comme indiqué à page 13.
 Contrôler les surfaces d'accouplements, filetages et centrages.
 Contrôler au moyen d'un comparateur deux diamètres perpendiculaires entre eux à trois différents hauteurs, du logement bague étanchéité huile et du support arbre à cames.

Contrôle logements (en mm) Fig. 30

BAGUE ÉTANCHÉITÉ	LOGEMENT BOULONNAGE	SUPPORT ARBRE À CAMES	OVALISATION
3,00 - 3,01	4,00 - 4,02	10,00 - 10,02	0,02



30

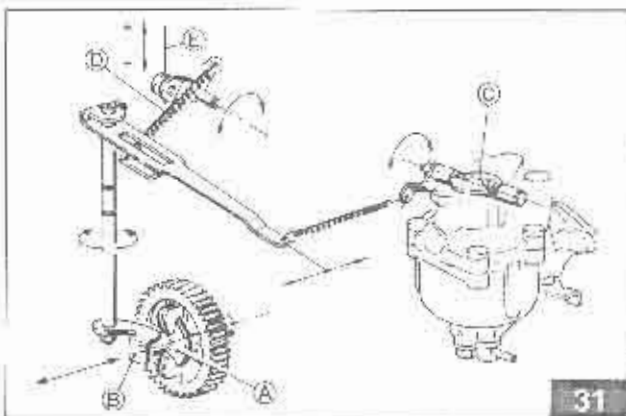
4.13 REGULATEUR

Il est du type à masses centrifuge Fig. 31.
 Les masses poussées par la force centrifuge, déstacent axialement un poussoir (A) qui agit sur le levier (B) qui, au moyen d'un système de leviers, détermine la position du papillon (C) dans le carburateur.
 Le ressort (D), mis en tension par la commande accélérateur (E), compense l'action de la force centrifuge.
 Lors de la diminution de la charge avec l'accélérateur en position max., les masses réduisent automatiquement l'ouverture du papillon.
 En diminuant alors la force centrifuge sur les masses, l'action du ressort provoque la réouverture du papillon et l'augmentation de régime.
 Ces actions sur le papillon permettent de stabiliser automatiquement le régime au changement de charge à laquelle est soumis le moteur.
 À une nouvelle position de l'accélérateur correspond une variation de la charge sur le ressort et donc l'équilibre entre la force centrifuge sur le régulateur et l'action du ressort à un régime différent.

Contrôle:
 Vérifier que la denture et les logements des masses et les masses même ne présentent pas des bavures qui empêchent leur mouvement.
 Les axes du support des masses doivent résulter perpendiculaires à l'axe de l'engrenage.
 Le plan du poussoir sur lequel travaillent les patins des masses doit être lisse.
 Le jeu entre le poussoir et l'axe doit être:

0,07 - 0,15 mm.

Si le jeu dépasse cette valeur remplacer le poussoir.



31

4

CONTROLES ET REPARATIONS

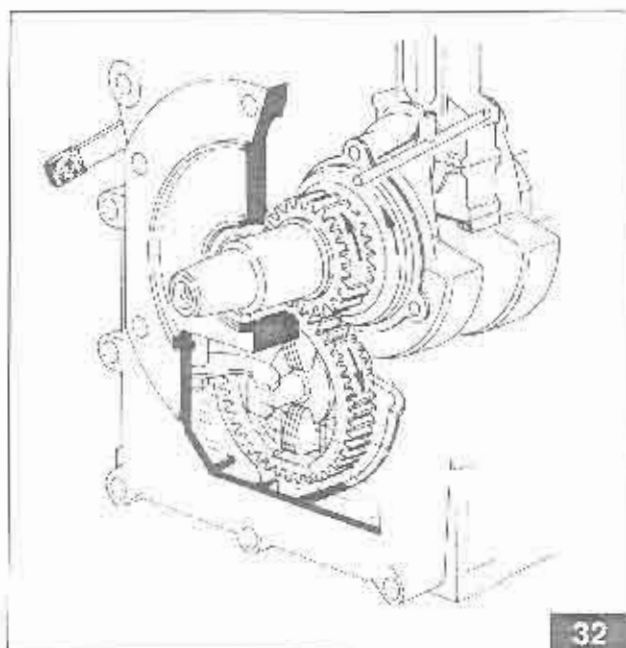
4.14

LUBRIFICATION

La lubrification est du type centrifuge force pour transport de l'huile qui, prélevé de l'engrenage régulateur, lubrifie les parties en mouvement à travers un centrifugeur. Fig 32

Le filtrage de l'huile a lieu grâce à la force centrifuge qui, en la poussant dans la cavité du centrifugeur, dépose toutes les impuretés.

Le nettoyage du centrifugeur et des conduits de vilebrequin est décrit au paragraphe (vilebrequin) 4.9 page 16.



4.15

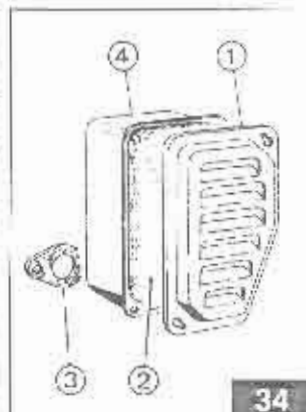
FILTRE A AIR

Filtre à air à sec, Fig 33-34.

Démonter le couvercle (1), extraire la masse filtrante (2) laver avec essence, envelopper dans un chiffon et presse pour essuyer.

Plonger la masse dans huile moteur, après avoir éliminé l'excès d'huile remonter la masse et le couvercle.

Remplacer le joint (3) entre le carburateur et le carter filtre.



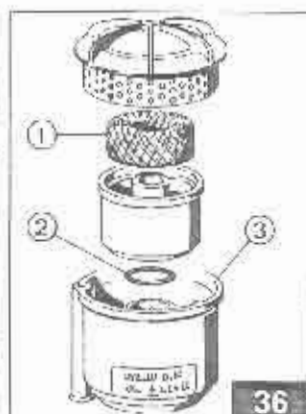
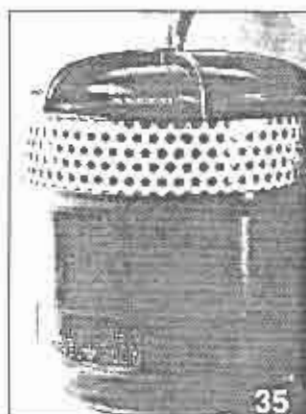
Filtre à bain d'huile, Fig. 35-36.

Démonter et enlever l'huile, laver l'élément filtrant (1) et le remplacer s'il est endommagé.

S'il est nécessaire remplacer les bagues de tenue (2).

Nettoyer la cuve (3) avec essence et la remplir d'huile propre jusqu'à l'indication de niveau.

Remplacer le joint entre carburateur et support filtre.



4

CONTROLES ET REPARATION

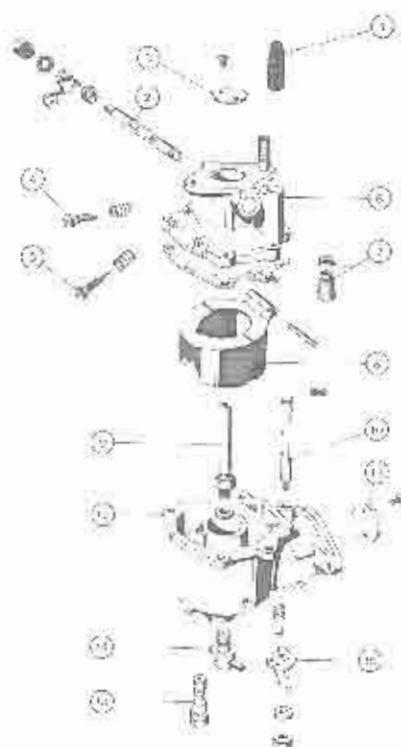
4.16 CARBURATEUR ET FILTRE COMBUSTIBLE

Légende Fig. 37

Carburateur MET-AL

- 1) Filtre combustible
- 2) Axe mélange papillon
- 3) Papillon mélange
- 4) Vis réglage papillon
- 5) Vis réglage mélange
- 6) Couvercle
- 7) Pointeau
- 8) Flotteur
- 9) Tube d'émulsion
- 10) Axe papillon starter
- 11) Papillon starter
- 12) Corps
- 13) Gicleur min.
- 14) Gicleur max.
- 15) Levier.

MET-AL



37

Légende Fig. 38

Carburateur Dell'Orto

- 1) Axe mélange papillon
- 2) Papillon mélange
- 3) Vis réglage mélange
- 4) Couvercle
- 5) Filtre combustible
- 6) Pointeau
- 7) Flotteur
- 8) Vis réglage
- 9) Tube d'émulsion
- 10) Corps
- 11) Papillon starter
- 12) Gicleur min.
- 13) Gicleur max.
- 14) Axe papillon starter

Revision

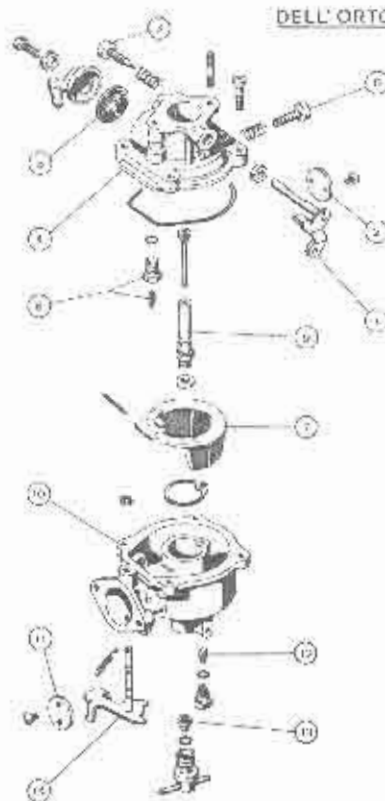
Démonter le carburateur.

Enlever le couvercle avec précaution pour ne pas déformer le flotteur.

Dévisser le tube d'émulsion, le gicleur min. et max.

Ne pas employer de pointes métalliques ni de l'air comprimé pour nettoyer les gicleurs, trous calibrés et canalisations.

DELL'ORTO



38

4

CONTROLES ET REPARATIONS

Contrôles

Vérifier que les surfaces d'étanchéité de la couvercle et du couvercle ne soient pas déformées et remplacer le joint.

Vérifier la tenue du pointeau et son glissement. Le siège du pointeau est vissé sur le carburateur.

Si le siège est endommagé remplacer l'ensemble avec le joint.

Vérifier que le flotteur ne touche pas les parois de la cuvette en éliminant les éventuelles aspérités avec toile émeri.

Contrôler que le papillon mélange tourne librement.

Le diamètre de l'axe doit être 5,97 ± 0,02 mm. (carb. MET-AL), 5,75 ± 0,02 mm. (carb. De'Orto).

Pour dimensions inférieures ou pour un jeu entre axe et siège supérieur à :

0,20 mm.

remplacer la pièce endommagée.

Contrôler que le papillon starter ne soit pas usagé et qu'il soit libre d'effectuer sa rotation complète.

Vérifier l'état du tube d'émulsion et des conduits.

CARBURATEUR MET-AL

Gicleurs du max. et du min.: mm.

	MOTEUR IM		G
	GICLÉUR MAX	GICLÉUR MIN	
Fuite à air à 2800 tr/mn	350, 25°, 352	0,90	0,50
	300, 30°, 302	0,90	
	350, 35°, 352	0,94	
Fuite à air à 3400	250, 25°, 252	0,90	0,50
	300, 30°, 302	0,90	
	350, 35°, 352	0,94	
Fuite isostable	300, 301, 302	1,00	0,50
	350, 351, 352	1,08	
	350	0,90	0,50

Contrôle niveau combustible.

Fixer le couvercle et le joint sur le corps avec une vis.
Relier le conduit combustible au raccord et laisser affluer le carburant dans la cuvette.

Détacher le conduit du raccord et enlever le couvercle.

4

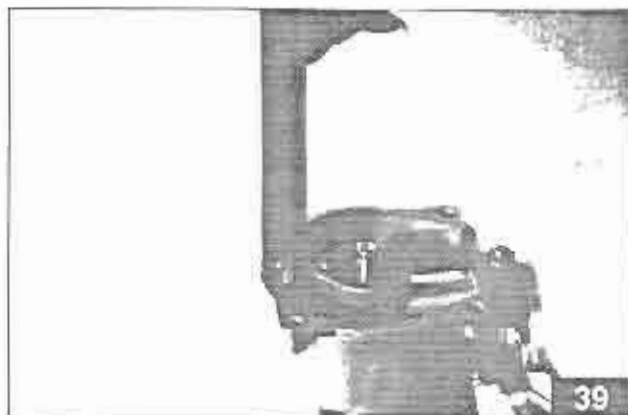
CONTROLES ET REPARATIONS

Avec la cuvette horizontale et le flotteur monté mesurer avec une jauge le niveau du combustible qui doit être de:

11 mm.

au dessus du plan de la cuvette. Fig. 39.

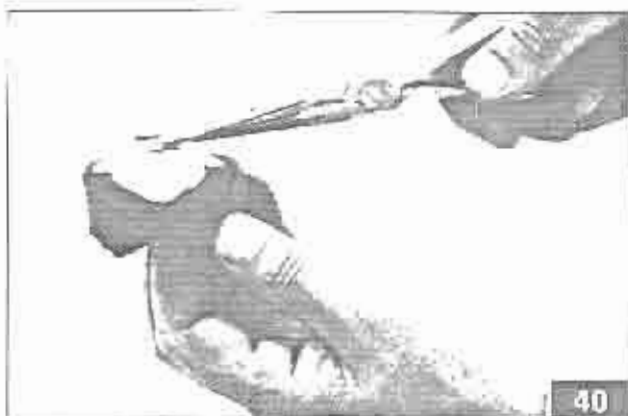
Si le niveau ne correspond pas à cette cote, vider la cuvette, modifier la hauteur de la lamelle de poussée pointeau sur le flotteur, remonter et répéter le contrôle. Fig. 40



CARBURATEUR DELL'ORTO

Gicleurs du max. et min.

		15	
MOT. IM		GICL. MAX	GICL. MIN
Eggs 3-160	250, 251, 252	0,90	0,40
	300, 301, 302		
	250, 351, 352	0,92	
Eggs 3-160	358	1,05	0,45
	350, 351, 352	0,90	0,40
	300, 301, 302		
Eggs 3-160	350, 351, 352	0,92	
	358	0,92	0,45
	300, 301	0,95	0,40



Contrôle niveau combustible.

Fixer le couvercle et le joint avec une vis. Replier le conduit combustible au raccord et laisser affluer le carburant dans la cuvette.

Détacher le conduit du raccord et enlever le couvercle.

Avec la cuvette horizontale et sans le flotteur mesurer avec une jauge le niveau du combustible qui doit être:

17 mm.

au dessus du plan de la cuvette. Fig. 39.

FILTRE COMBUSTIBLE

Démonter le filtre et le laver avec de l'essence.

Le remplacer si il est endommagé.

4

CONTROLES ET REPARATIONS

4.17 ALLUMAGE

Allumage mécanique.

Il est du type à alternateur à haute tension avec inducteur roulant et induit fixe.

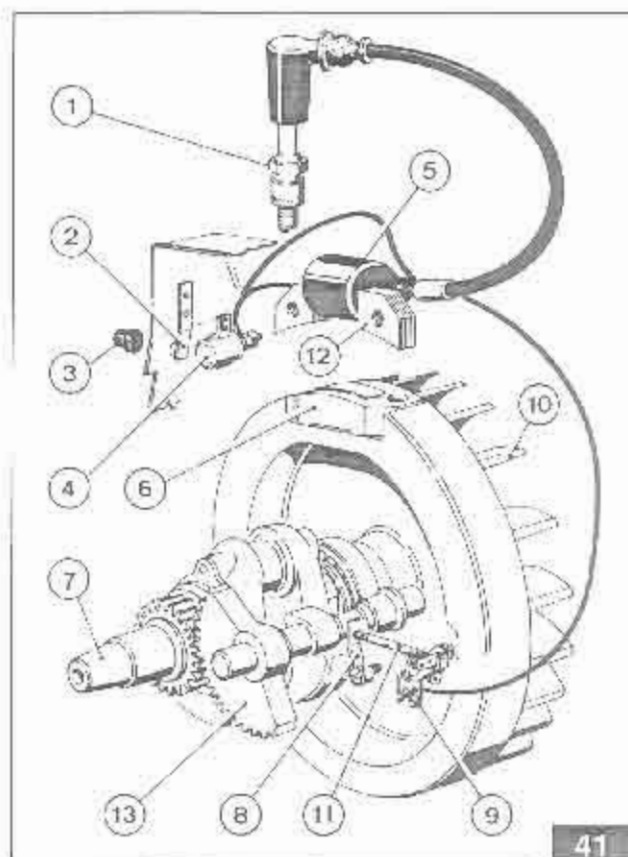
L'inducteur est un aimant placé dans un logement sur la périphérie du volant.

L'induit est une bobine, fixée sur le bâti enveloppée sur un empilage de lamelles, avec deux circuits, de basse et haute tension.

Un condensateur en parallèle au contact du rupteur évite la formation de l'arc pendant l'ouverture des contacts et par conséquent leur brûlure.

Légende Fig. 41

- 1) Bougie
- 2) Ressort du bouton d'arrêt
- 3) Bouton d'arrêt
- 4) Condensateur
- 5) Induit (bobine)
- 6) Inducteur (aimant)
- 7) Vitroquoir
- 8) Lamelle
- 9) Rupteur
- 10) Volant
- 11) Poussoir
- 12) Empilage lamelles
- 13) Arbre à cames



41

Contrôles:

Bobine: vérifier avec un ohmmètre et remplacer si défectueuse.

Caractéristiques des circuits électriques Fig. 42

- résistance du circuit primaire 0,44 Ohm

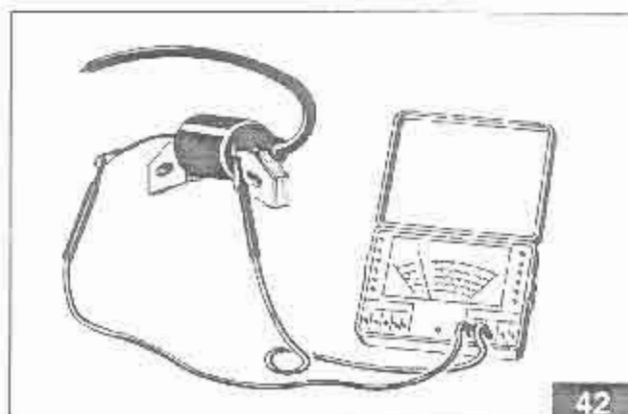
résistance du circuit secondaire 3,650 Ohm

Vérifier l'intégrité de l'isolant du câble entre la bobine et les contacts en s'assurant qu'ils ne soient pas à masse.

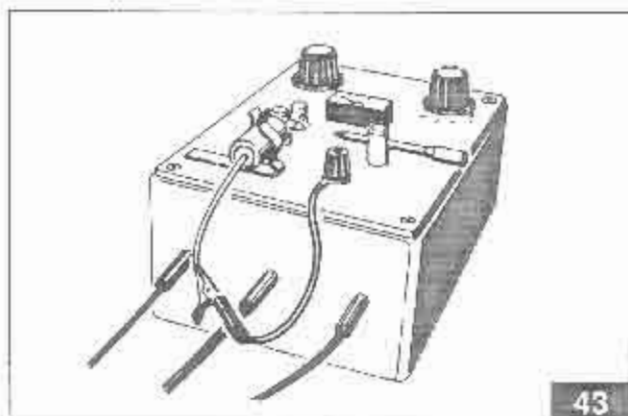
Contrôler la connexion du câble d'haute tension sur la bobine et sur la bougie.

Condensateur:

contrôler son efficacité avec l'ohmmètre Fig. 43 le remplacer si on constate une usure rapide des contacts ou un allumage irrégulier.



42



43

4

CONTROLES ET REPARATIONS

Rupteur:

Contrôler l'état des contacts et les remplacer si ils sont piqués ou brûlés. La formation d'une couche légère d'oxyde sur les contacts, peut être éliminée au moyen d'une petite lime très fine et d'air comprimé.

Successivement rétablir l'ouverture Fig. 44 à:

0,65 — 0,70 mm.

Bougie:

Nettoyer les électrodes avec une brosse métallique et de l'air comprimé et réajuster la distance Fig. 45 à:

2,6 — 0,7 mm

remplacer la bougie si l'isolant est endommagé ou si une usure excessive de l'électrode de masse.

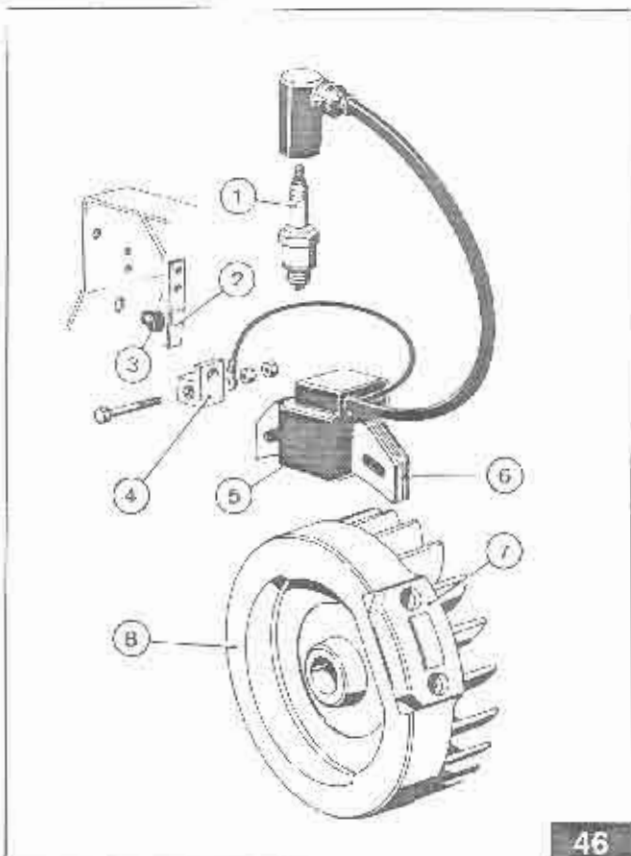


Allumage électronique.

Il est du type sans contacts. L'interruption du courant dans le circuit primaire est contrôlée au moyen de dispositif électronique incorporé dans la bobine.

Légende Fig. 46

- 1) Bougie
- 2) Ressort du bouton d'arrêt
- 3) Bouton d'arrêt
- 4) Support (lâcheau de stop)
- 5) Induit (bobine)
- 6) Paquet lamelles
- 7) Inducteur (aimant)
- 8) Volant



4

CONTROLES ET REPARATIONS

4.18 LANCEUR A RETOUR AUTOMATIQUE

C'est un dispositif de démarrage manuel qui, par l'action d'un ressort enroulé à cordelette sur la poulie après le démarrage

En tirant la cordelette, trois lamelles mobiles (1) s'engagent dans la denture interne de la poulie de lancement en la faisant tourner.

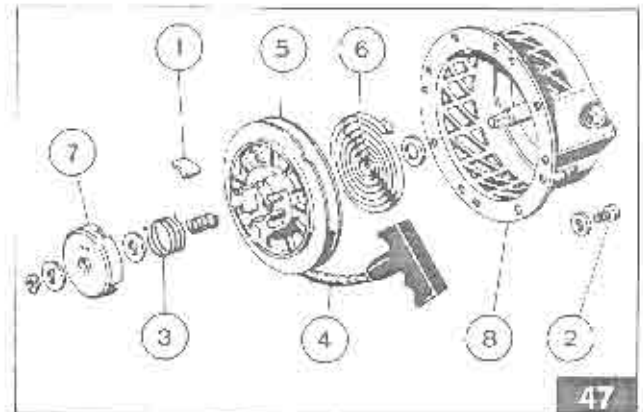
En relâchant la cordelette, la tension du ressort enveloppe la cordelette sur la poulie.

Les lamelles mobiles (1) se libèrent consécutivement à l'orientation des dents.

S'il ne fonctionne pas, le lanceur automatique peut être démonté en dévissant les quatre vis (2) qui le fixent au carter de refroidissement.

Legende Fig. 47

- 1) Lamelle
- 2) Vis
- 3) Ressort retour
- 4) Cordelette
- 5) Poulie
- 6) Ressort à spiral
- 7) Capuchon
- 8) Boîtier



47

Revision:

Contrôler le ressort de retour (3) et le remplacer si on n'obtient pas la sortie des lamelles d'entraînement (1).

En cas de rupture de la cordelette (4) démonter la poulie (5), après avoir déchargé la tension du ressort à spiral (6) comme suit:

- Placer la cordelette dans la gorge de la poulie (5).
- Laisser tourner la poulie jusqu'à épuisement de la tension du ressort (6).
- Extraire la poulie (5) en engageant l'extrémité du ressort à spiral (6) dans son logement.
- Rétablir la tension du ressort à spiral (6) en tournant la poulie (5) 2 - 3 tours avec la cordelette complètement déroulée.

La tension du lanceur automatique avec la cordelette complètement enroulée doit être 1,2 - 1,5 Kg après avoir dépassé le premier point de friction.

En cas de rupture du ressort à spiral le remplacer.

Vérifier à montage achevé, que le ressort à spiral (6) ne s'entasse pas avec la cordelette complètement déroulée.

4

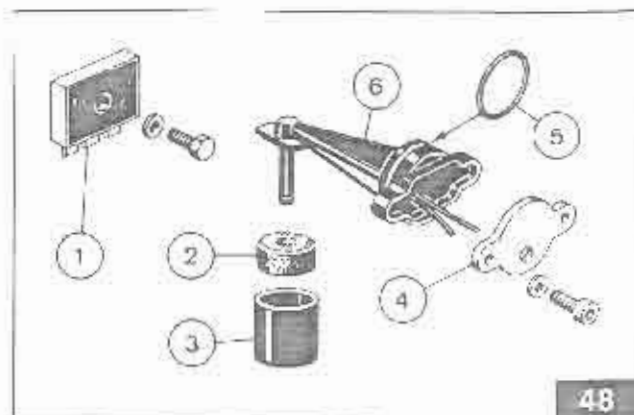
CONTROLES ET REPARATIONS

4.19 DISPOSITIF TEMOIN NIVEAU D'HUILE

Avec ce dispositif le moteur s'arrête automatiquement si le niveau d'huile dans le carter descend au dessous du niveau minimum, necessair à éviter des avaries au moteur même.

Legende Fig. 48

- 1) Circuit électronique
- 2) Flotteur
- 3) Crivette
- 4) Plaquette
- 5) Daque
- 6) Support



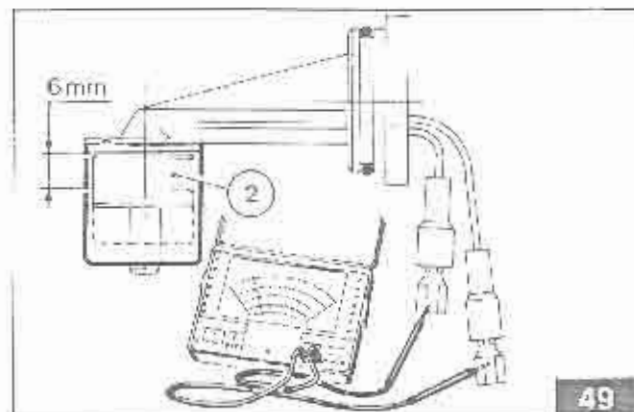
48

Contrôle: Fig. 49

Vérifier le bon fonctionnement de l'interrupteur intérieur avec un ohmmètre.

Pour le contrôle opérer de la façon suivante:

1) Déplacer le flotteur (2) en bas de 6 mm, relier l'instrument aux câbles du dispositif et contrôler si le contact ferme.



49

5

EQUIPEMENTS ELECTRIQUES

5.1 TYPES D'INSTALLATIONS

Installations livrées sur demande:

- 1) Démarrage électrique par démarreur et alternateur recharge batterie.
- 2) Installation électrique par dynamoteur et recharge batterie.
- 3) Installation éclairage avec alternateur et recharge batterie.
- 4) Installation éclairage avec alternateur sans recharge batterie.

5.2 INSTALLATION AVEC DEMARREUR ET ALTERNATEUR

Schema installation (Fig. 50):

- A¹): Inducteur
 A²): Induit
 B): Batterie
 I): Interrupteur à clef
 M): Démarreur
 P): Pont de redressement
 T): Interrupteur à solénoïde (télérupteur)

Caractéristiques:

Alternateur SAPRISA ou DUCATI: 12V, 50W c.c.c.

Démarreur SJCE PN: 12V, 250W.

Batterie 36 AF.

Télérupteur BOSCH 12V - 75A/400A max 1".

Régulateur de tension SAPRISA ou DUCATI: 12V - 12A.

Contrôle installation:

contrôler les connexions, les câbles et les isolants.

Si l'installation ne charge pas, les anomalies suivantes peuvent être vérifiées:

- pont de redressement défectueux (diodes avariés)
- inducteur démagnétisé (installation en court circuit)
- induit en masse
- batterie à masse interrompue (le pont de redressement peut brûler)

Alternateur:

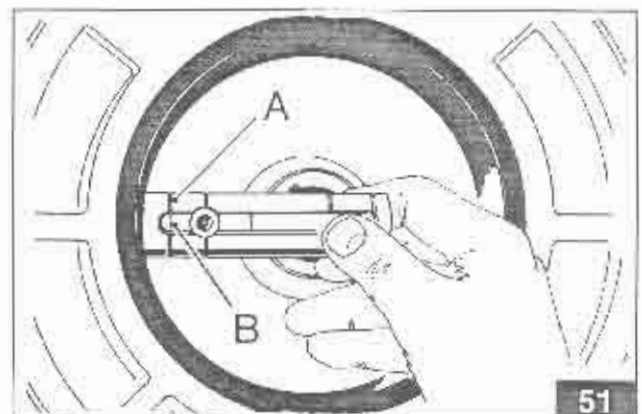
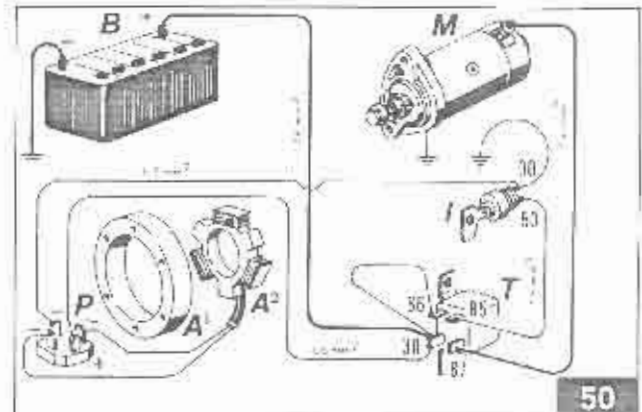
Il est à induit fixe monté sur le bâti côté volant et inducteur rotatif en plasteferrie assemblé avec adhésif au volant.

Démonter le volant et vérifier la magnétisation du rotor au moyen de l'outil 7000.9727.01 (Fig. 51):

- appuyer une extrémité de l'outil horizontalement sur les pôles magnétiques
- retenir le curseur de l'outil avec le ligne B en correspondance de la ligne A sur l'étui.
- libérer le curseur; s'il n'est pas attiré le rotor est démagnétisé et doit être remplacé.

Contrôler que le bobinage du stator n'ait pas des connexions dessoudées et des traces de brûlures ou des cables à la masse.

Le remplacer si défectueux.



5

EQUIPEMENTS ELECTRIQUES

Vérifier au moyen d'un ohmmètre la continuité entre les câbles et l'isolation de la masse (Fig. 52).

Avec l'alternateur monté contrôler le fonctionnement comme suit:

- débrancher les câbles du pont de redressement
- insérer entre les câbles un voltmètre à thermocouple de 10 : 30 Volt à courant alternatif ou un testeur
- Démarrer le moteur et vérifier que la tension au voltmètre ou au testeur soit:

tours / l'	Volt
3600	22 ÷ 24
3000	18 ÷ 20
2600	16 ÷ 17
2200	14 ÷ 16

Si les tensions sont inférieures, le rotor est démagnétisé. Dans ce cas remplacer l'alternateur.

Pont de redressement

Contrôler* comme suit:

Vérifier les connexions:

- insérer un ampèremètre de 10 Amp, à courant continu, entre la borne (+) de la batterie et le câble de sortie du pont de redressement (-), à la batterie;
- insérer un voltmètre de 20 volts à courant continu entre les bornes de la batterie;

si nécessaire, démarrer le moteur quelques fois jusqu'à ce que la tension de la batterie tombe au dessus de 13 volts.

Le diagramme (Fig. 53) indique l'intensité du courant (Amp) en rapport du numéro de tours du moteur, avec tension de la batterie à 2,5 volts constante et température de - 25 °C.

Si avec la tension de 12,5 volts le courant de charge est nul, remplacer le pont de redressement et vérifier les conditions de charge.

Si cela ce ne varie pas contrôler l'alternateur.

Le fonctionnement du pont non connecté à la batterie, en provoque l'avarie en quelques secondes.

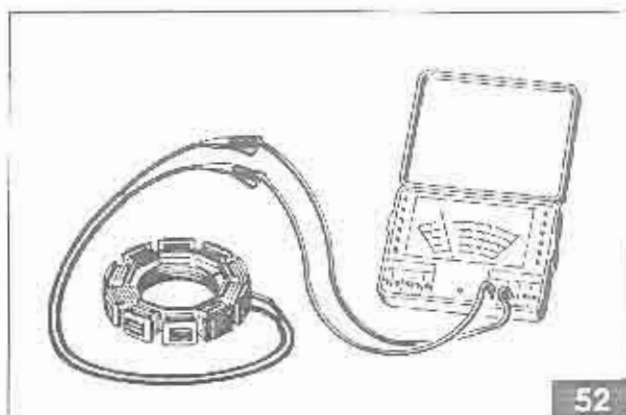
Interrupteur à clé (Fig. 54)

A moteur arrêté, mettre la clef en position de repos; si elle reste au premier dé clic on endommage le pont de redressement et provoque la décharge de la batterie.

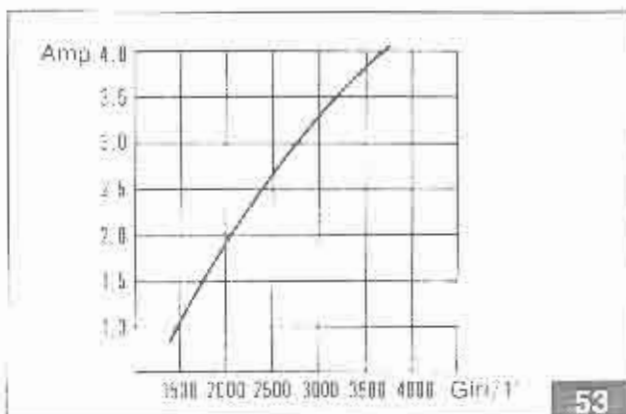
Démarrreur

Le démarreur est du type SJCE - PN1, puissance 0,34 CV/250W.

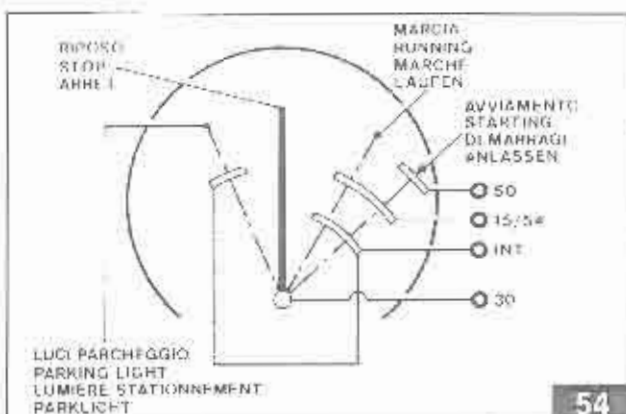
La Fig. 55 reporte les courbes, (N) de puissance, (M) de couple au démarrage, (n) de nombre de tours et (V) de tension aux bornes du démarreur en fonction du courant absorbé Amp, et de la capacité de la batterie à température extérieure de 20 °C.



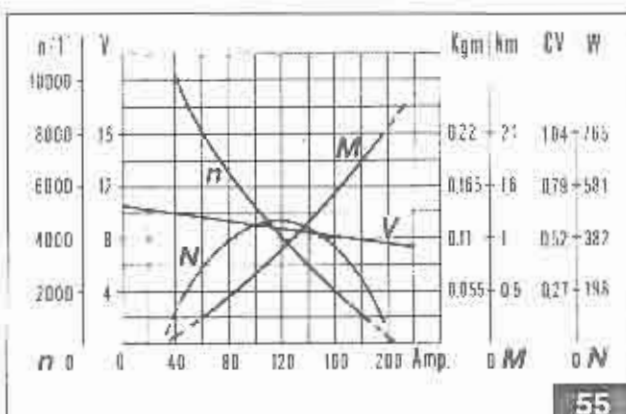
52



53



54



55

5

EQUIPEMENTS ELECTRIQUES

Batterie.

La batterie de 12 volts doit avoir une capacité minimum de 36 Ah. à la décharge de 10 heures.

Cette capacité est suffisante seulement pour le démarrage.

Lorsque la batterie sert aussi pour l'éclairage il est opportun d'augmenter sa capacité.

La puissance fournie est proportionnée à la température ambiante et par conséquent des batteries plus puissantes sont nécessaires pour les basses températures.

5.3

INSTALLATION AVEC DYNAMOTEUR

Schema installation (Fig. 56)

- R) Batterie
- D) Dynamoteur
- I) Interrupteur à clet
- L) Lampe témoin recharge batterie
- R) Régulateur
- T) Têrrupteur

Caracteristiques:

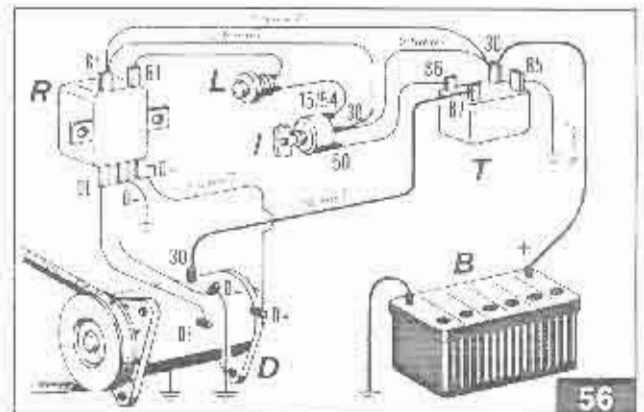
Dynamoteur BOSCH G14V-11A-35-12V-0,7 KW.

Régulateur SAPR-SA ou DUCATI: 12V-12A.

Têrrupteur BOSCH 12V-75A/400A max. 1"

Batterie 36 Ah

Le fonctionnement du dynamoteur est effectuée par courroie trapézoïdale actionnée par une poulie spéciale côté volant, avec un rapport de transmission de 1 : 1,95

**Entretien.**

Démonter la protection courroie

Vérifier la tension de la courroie; sous la pression du doigt elle doit fléchir de 1 cm environ.

Si nécessaire régler en déplaçant le dynamoteur dans les lumières.

Vérifier l'état des balais chaque 500 heures.

Longueur balais à l'origine	23 mm.
Limite d'usure	12 mm.

Remplacer les balais même si un seul est inférieur à la limite.

Contrôler la poussée des ressorts au moyen d'un dynamomètre.

Valeur normale 850 ± 1000 gr.

Contrôle installation.

Contrôler les connexions des câbles et des isolants.

S'assurer que le régulateur soit connecté à la masse.

Le manque de contact de masse provoque l'immédiate brûlure du régulateur au démarrage du moteur.

Insérer un ampèremètre de 15 A-mc. à courant continu entre la borne (30) du têrrupteur et la borne (+) de la batterie.

5 EQUIPEMENTS ELECTRIQUES

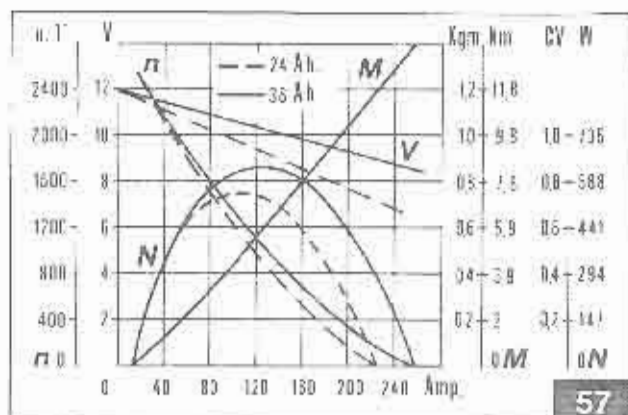
Insérer un voltmètre de 20 volts à courant continu entre les bornes de la batterie.

Si nécessaire démarrez quelques fois le moteur ou mettez en service des accessoires jusqu'à ce que la tension de la batterie descende au-dessus de 13 volts.

Si avec la tension de 12,5 volts le courant de charge est nul, remplacez le régulateur et vérifiez les conditions de charge. Si celle-ci est invariée, contrôlez le dynamoteur.

Dynamoteur

Le dynamoteur à 12 volts a la puissance de 0,7 Kw (Fig. 57) reporte les courbes de puissance (N), de couple de démarrage (M), de nombre de tours (n) et tension aux bornes du dynamoteur (V), en fonction du courant absorbé (Amp) et de la capacité de la batterie à température extérieure de 20°C.



57

5.4 INSTALLATIONS ECLAIRAGE AVEC ALTERNATEUR

Installation avec recharge batterie (Fig. 58)

- A1) Inducteur
- A2) Induit
- B) Batterie
- I) Interrupteur à cliquet
- L) Lampes
- P) Pont de redressement

Caractéristiques:

Alternateur SAPRISA ou DUCATI 12V-50W c.a.

Contrôle installation

Brancher les lampes pour une absorption totale de 48/50W, et porter le régime à 3600 tours/1'.

La tension doit être d'environ 12 volts.

Insérer un ampèremètre de 5 - 10Amp. à courant continu, entre la borne (+) de la batterie et le câble du pont de redressement à la batterie.

En absence de courant remplacer le pont et vérifier la charge. Si elle ne change pas, contrôler l'alternateur.

Sur un moteur en marche, ne jamais débrancher les câbles de la batterie pour ne pas endommager le pont et l'alternateur.

Installation sans recharge batterie (Fig. 59)

- A1) Inducteur
- A2) Induit
- I) Interrupteur
- L) Lampes
- Lt) Limitateur de tension

Caractéristiques:

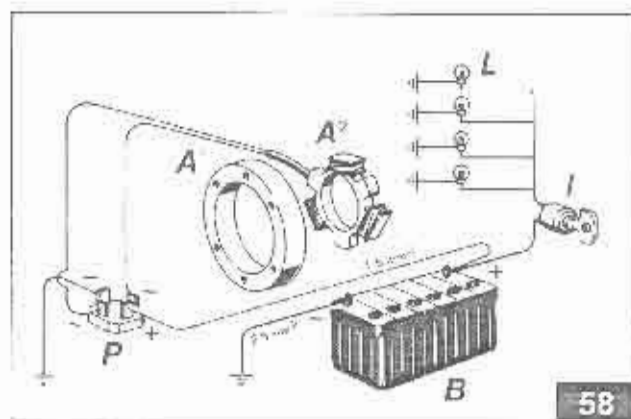
Alternateur SAPRISA ou DUCATI 6-40W c.a.

Contrôle installation

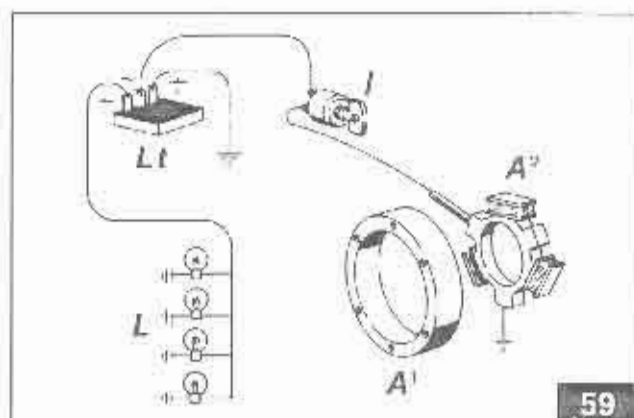
Brancher les lampes pour une absorption totale de 36-40W et porter le régime à 3600 tours/1'.

La tension doit être d'environ 7 volts, contrôlable par une bonne luminosité des lampes.

L'alternateur alimente directement les lampes et la tension est donc réglée par la charge appliquée qui ne doit jamais dépasser 40 Watts.



58



59

6

MONTAGE ET MISE AU POINT

Effectuer le montage selon l'ordre indiqué pour éviter des contretemps ou endommagement.

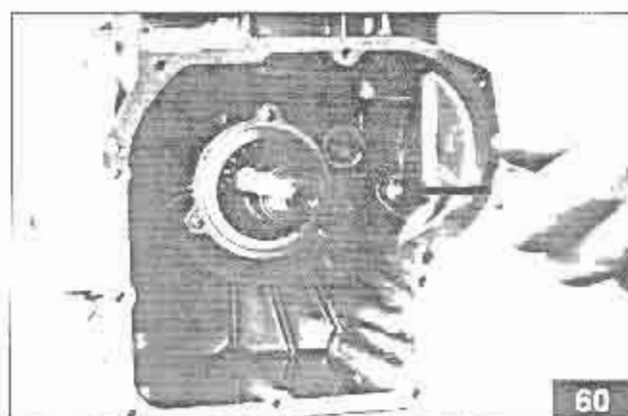
Avant le montage nettoyer les pièces avec du pétrole et souffler avec l'air comprimé.

Lubrifier les pièces en mouvement pour éviter un grippage dans les premières instants de fonctionnement.

Utiliser de l'huile propre pour lubrifier les pièces.

Remplacer les joints et les bagues d'étanchéité à chaque nouveau montage.

Se servir de clés dynamométrique pour un serrage correct.



60

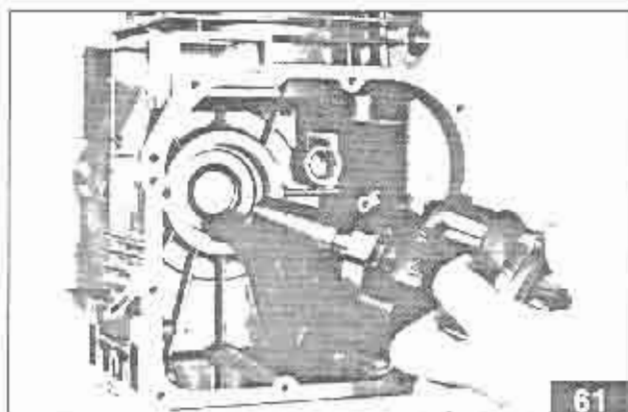
6.1

BÂTI

Dans le moteur avec alimtage mécanique (contacts), monter dans le bâti la limette et le poussoir, bloquant la vis avec du "Lockite" (Fig. 60).

Pour les moteurs avec alternateur monter le stator et serrer les vis à.

1,2 Kgm.



61

6.2

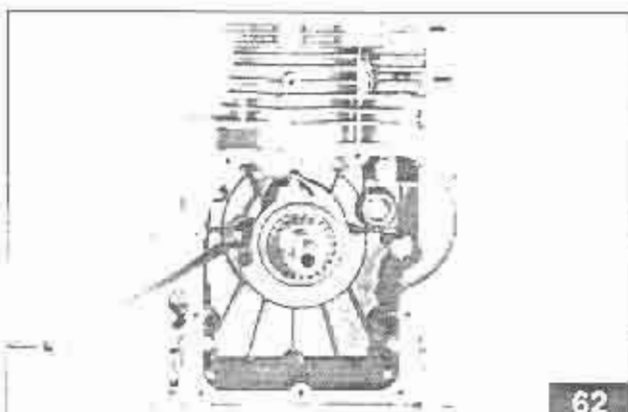
VILEBREQUIN

Chauffer, dans four à 120° - 130° C, le roulement à billes, et le monter sur le vilebrequin, introduire la bague dans son logement.

Introduire le vilebrequin complet de roulement dans le bâti, en plaçant, sur l'extrémité filée côté volant le protecteur 7090-3524-3 (Fig. 61).

Bloquer le roulement sur le bâti serrant la vis (Fig. 62) à

3,5 Kgm.



62

6.3

PISTON ET BIELLE

Assembler piston et bielle, en montant l'axe du piston avec la pression de la main, sans préchauffer le piston et en le bloquant avec les bagues d'arrêt.

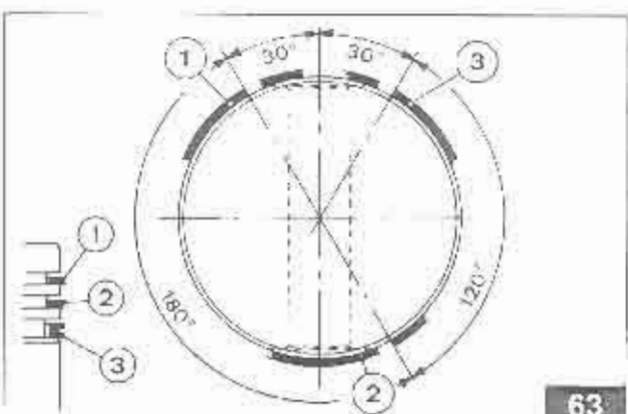
Monter les segments sur le piston avec les coupes décalées comme suit (Fig. 63):

- premier segment de tenue (1) en tournant les extrémités de 30° par rapport à la tige de l'axe;
- Deuxième segment de tenue à "L" (2) en tournant les extrémités de 180° par rapport au premier;
- Segment racleur d'huile (3) en tournant les extrémités de 30° par rapport à la tige de l'axe mais côté opposé.

Les segments à "L" et racleur d'huile doivent être montés avec les références "TOP" en haut.

Graisser avec huile le cylindre et le piston.

Introduire le piston en comprimant les segments avec une bande de serrage.



63

6

MONTAGE ET MISE AU POINT

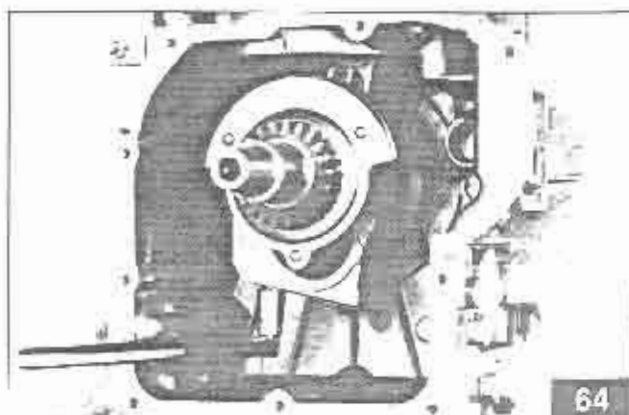
Monter le groupe bielle-piston déjà assemblé en s'assurant que le repère sur chapeau et tige de bielle soient opposés.

Serrer les boulons de fixation du chapeau à...

1,2 Kgm.

et bloquer avec câble de sûreté (Fig. 64)

S'assurer que le vilebrequin tourne librement.



64

6.4

DISTRIBUTION

Porter le piston au P.M.H. et renverser le bât pour introduire les poussoirs.

Introduire l'arbre à cames avec l'entaille horizontale alignant les poussoirs (Fig. 65) et remettre le moteur en position normale.

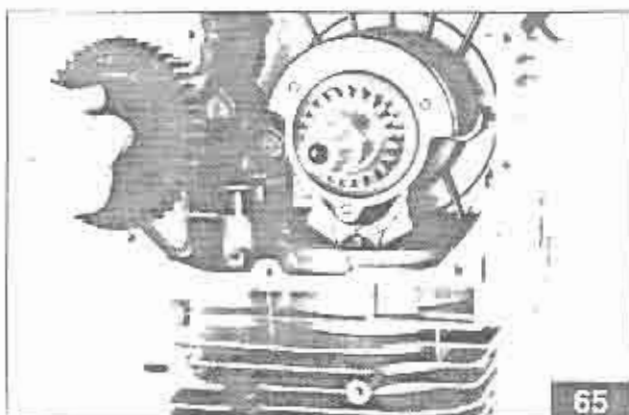
Engager les dents marquées avec côté du vilebrequin.

En défaut de points de repère procéder au montage du vilebrequin comme indiqué en Fig. 66. En partant de la dent perpendiculaire au trou de centrage, compter 6 dents et marquer avec un pointeau le creux suivant.

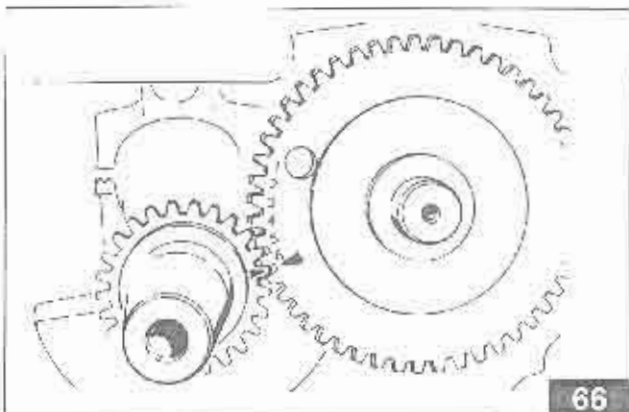
Monter le couvercle de distribution en interposant le joint. Serrer les vis à...

1,5 Kgm

en les fixant avec "Loctite" ou similaire.



65



66

6.5

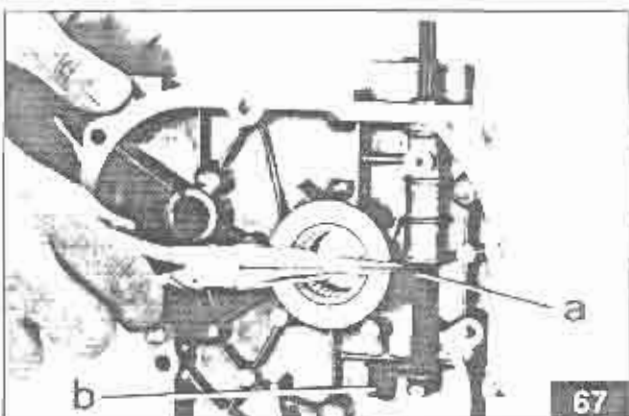
COUVERCLE DISTRIBUTION

Introduire le roulement avec l'outil 7070 3595.46.

Le roulement a un bord chanfreiné pour faciliter le montage.

Appuyer la douille de guide sur le bord du roulement sur lequel sont imprimées les caractéristiques.

Monter l'axe du levier de régulateur (Fig. 67) et le bloquer avec le bague d'arrêt (a).

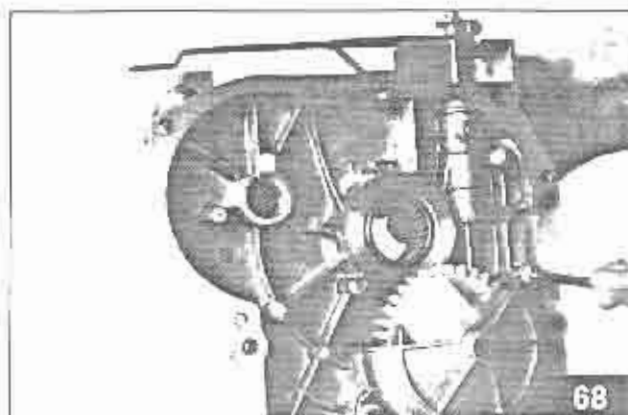


67

6

MONTAGE ET MISE AU POINT

Monter le levier (5) en le bloquant avec écrou et rondelle.
 Monter le support avec l'engrenage régulateur.
 Bloquer les vis avec "Loctite" (Fig. 68).
 Monter le levier commande carburateur sur l'axe régulateur sans serrer l'écrou.
 Monter le couvercle sur le bâti après réglage de la distribution.



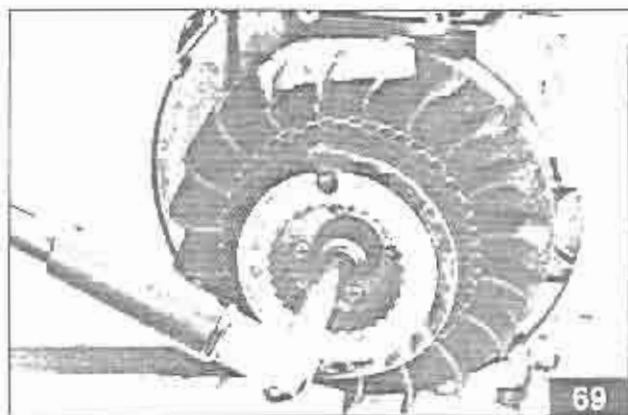
6.6

VOLANT ET ALTERNATEUR

Dans les moteurs avec alternateur vérifier que les câbles du stator soient réunis correctement par l'entrefer.
 Nettoyer les rôles d'accouplement vilebrequin et volant.
 Bloquer l'écrou fixation volant à

14 Kgr.

en sens inverse à la rotation du moteur.
 Pour empêcher la rotation pendant le serrage se servir d'un collier ou d'un outil similaire. (Fig. 69).



6.7

SOUPAPES

Introduire les soupapes; disposer le moteur en phase de compression, c'est à dire avec les soupapes fermées et mesurer le jeu (a) entre soupapes et poussoirs avec une cale d'épaisseur, en exerçant une légère pression sur la tête de la soupape (Fig. 70).

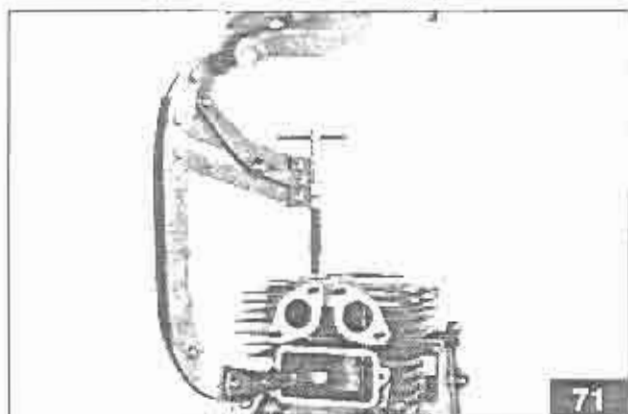
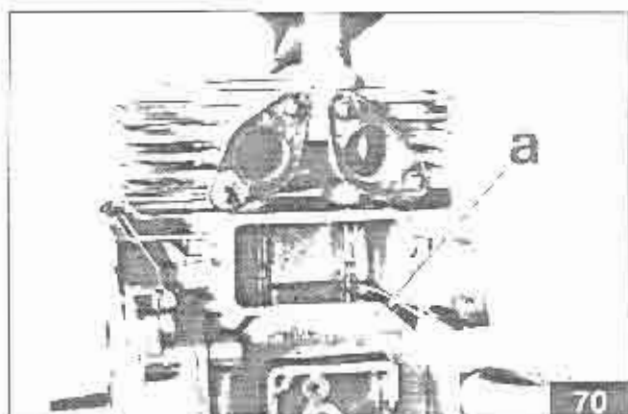
Le jeu des soupapes doit être:

SOUPAPE	JEU
ASPIRATION	0,10 - 0,15 mm.
ECHAPPEMENT	0,15 - 0,20 mm.

Si le jeu est inférieur, meuler l'extrémité de la tige, s'il est supérieur, fraiser le siège et reconstruire.

Monter les ressorts des soupapes avec les coupelles.
 Comprimer les ressort avec l'outil 7090.3695.45 (Fig. 71) et centrer les coupelles inférieures dans les extrémités des tiges.

Aménager les ressorts avec un tournevis et vérifier le coulissement et le jeu des soupapes.



6 MONTAGE ET MISE AU POINT

6.8 MISE AU POINT DISTRIBUTION

Après avoir réglé le jeu des soupapes, placer le piston au P.M.H. (en phase d'échappement) et vérifier que les deux soupapes soient ouvertes en balance (phase de croisement).

Si différent extraire l'arbre à cames et le remonter de moitié d'une dent par rapport à l'engrenage du vilebrequin.



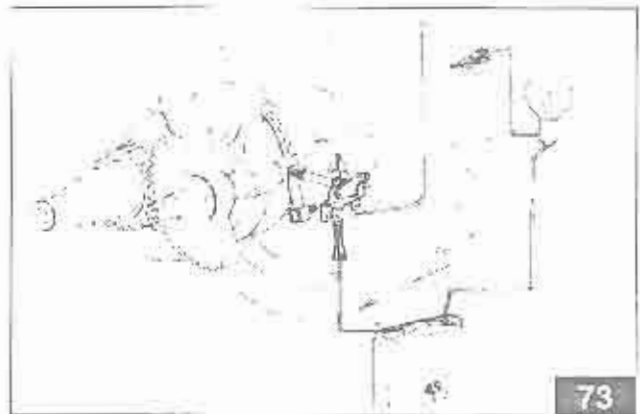
6.9 ALLUMAGE MECANIQUE

Introduire le poussoir dans le logement du bâti.

Monter le rupteur avec sa plaque. Serrer les trois vis; desserrer la vis de réglage contact fixe.

Régler la distance entre les contacts Fig. 72) à

0,65 ± 0,70 mm

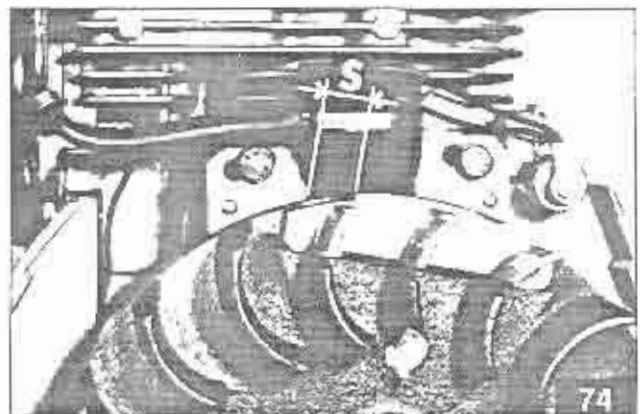


Monter la bobine sur le bâti sans serrer les vis.

Placer un circuit avec une lampe témoin et fermeture à travers les contacts (Fig. 73).

En tenant le volant dans cette position, régler la distance S (saillie), entre le bord postérieur de l'aimant et le bord intérieur de la bobine Fig. 74

11 ± 13 mm.

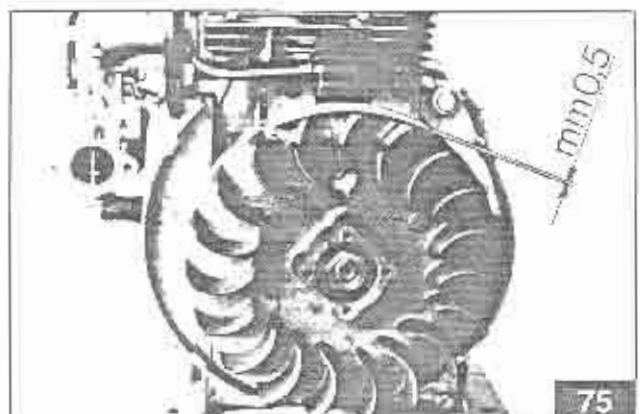


Régler au même temps la distance, entre l'aimant du volant la bobine (entrefer Fig. 75), interposant une épaisseur de:

0,5 mm.

serrer les boulons de la bobine à:

1 Kg/m.



Relier le câble primaire de la bobine au condensateur, sortant avec écrou et contre écrou.

Appliquer la protection en plastique sur la vis.

Remonter le couvercle du rupteur.

6

MONTAGE ET MISE AU POINT

6.10 ALLUMAGE ELECTRONIQUE

Monter la bobine sur le bâti sans serrer les vis de blocage.
Régler la distance entre la bobine et le fascicule de stop à:

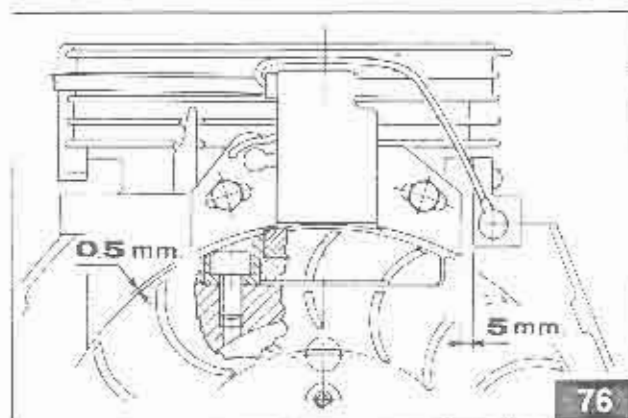
4 - 5 mm

Régler, au même temps, la distance entre le volant et la bobine (contrefer Fig. 76) à:

0,3 - 0,5 mm.

serrer les boulons de fixation de la bobine à:

1 Kgm.



6.11 CONTROLE REGLAGE CAMES

Avec un jeu entre soupapes et poussoirs, de 0,15 mm. (pour l'aspiration) et 0,20 mm. (pour l'échappement), avec contrefer (et distance contacts, saillie pour allumage mécanique) comme à page 34, contrôler réglage des cames par rapport au « labequin », en vérifiant le commencement ouverture et la fin fermeture des soupapes (et le commencement ouverture des contacts pour moteurs avec allumage mécanique).

Réglage cames: degrés et mm.

ASPIRATION		ECHAPPEMENT		ALLUMAGE
Ouvre avant P.M.H.	Ferme après P.M.B.	Ouvre avant P.M.B.	Ferme après P.M.H.	Avant P.M.H.
28°	44°	50°	22°	20° - 22°
40 mm.	77 mm.	87 mm.	38 mm.	35 - 38 mm.

* Les valeurs, exprimées en mm., sont relevées sur la périphérie du volant Ø 200 mm. A 1° correspond 1,745 mm.

6

MONTAGE ET MISE AU POINT

6.12 FINITION

Compléter le montage des suivantes parties:

- Boîte reniflard
- Culasse et joint en serrant les boulons à:

5 Kgm.

- Bougie, en la bloquant à:

3,5 Kgm

- Demarreur, si prévu, en serrant les écrou à:

1 Kgm

- Carter de refroidissement

Convoyeur

Levier commande carburateur sans appliquant l'étrier régulateur avec ressort au levier de commande.

Serrer les écrous à:

0,8 Kgm.

- Accrocher le ressort au levier régulateur.
- Réservoir avec robinet, après avoir connecté le tuyau au combustible.
- Pieds, si prévus, en serrant les boulons à:

1,8 Kgm.

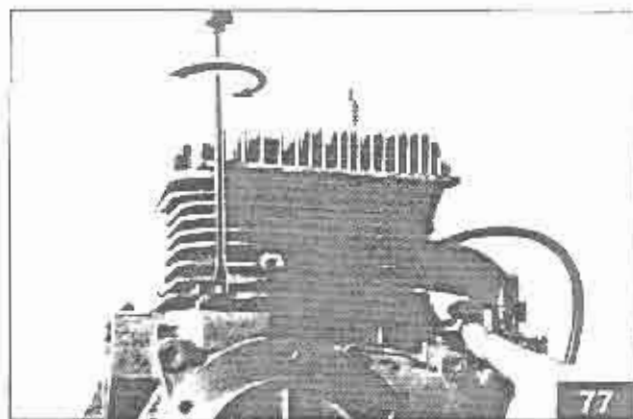
Filtre à air

- Démarreur automatique, si prévu

6.13 LEVIER COMMANDE CARBURATEUR

Fermer complètement le régulateur avec un tournevis en tournant l'axe régulateur Fig. 77.

Pousser le levier dans la position correspondant à l'ouverture complète du papillon et bloquer l'écrou en cette position.



7

REGLAGES ET ESSAIS

7.1

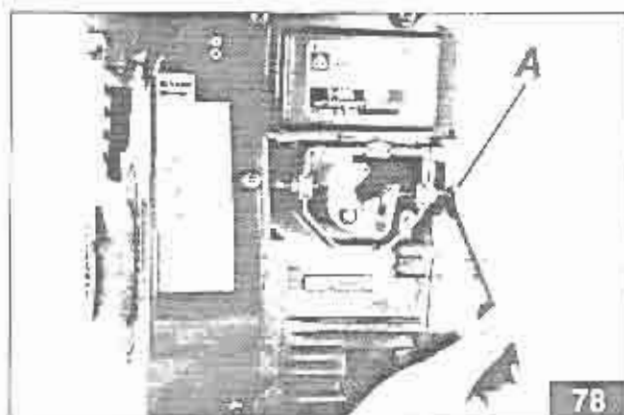
CONTROLES AVANT DEMARRAGE

Le montage achevé procéder aux suivantes opérations:

- Fixer le moteur sur une base, à la machine entraînée ou un banc d'essai.
- Etablir le niveau d'huile dans le carter et dans le filtre à air, si à bain d'huile.
- Remplir le réservoir de combustible.
- Ouvrir le robinet (si prévu).

En cas de remplacement ou de révision du carburateur, effectuer un premier réglage, en fermant complètement la vis réglage mélange et en la dévissant ensuite d'environ trois tours.

- Fermer le papillon starter.
- Disposer l'accélérateur à 1/3 de sa course.



78

7.2

ESSAI DE FONCTIONNEMENT A VIDE

Tous les réglages sont à effectuer avec un compte tours, moteur chaud.

La durée de l'essai, reprend des pièces à rodage.

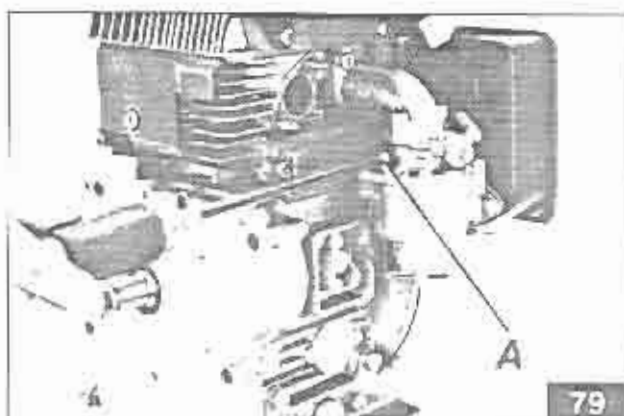
Après une révision totale elle peut durer jusqu'à 90' minutes.

- Demarrer le moteur et ouvrir graduellement le papillon starter.

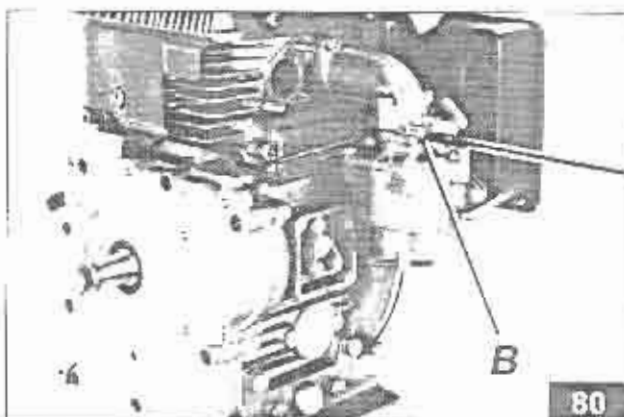
Pour les moteurs à pétrole, commencer à essence et chauffer le moteur pour environ deux minutes et disposer ensuite le robinet pour l'alimentation à pétrole. Maintenir le régime à 2000 tours/min pendant environ dix minutes.

- Actionner l'accélérateur en s'assurant de son coulissement.

Ne pas agir directement sur le papillon mélange ou sur la biellette car on exclurait l'action du régulateur on peut attendre des régimes incontrôlés.



79



80

7.3

REGLAGE MELANGE AU RALENTI

Dévisser complètement la vis A (Fig. 78) de manière à éliminer le régulateur.

Amener le régime à 1000 ± 1100 tours/min. en agissant sur la vis de réglage papillon A (Fig. 79).

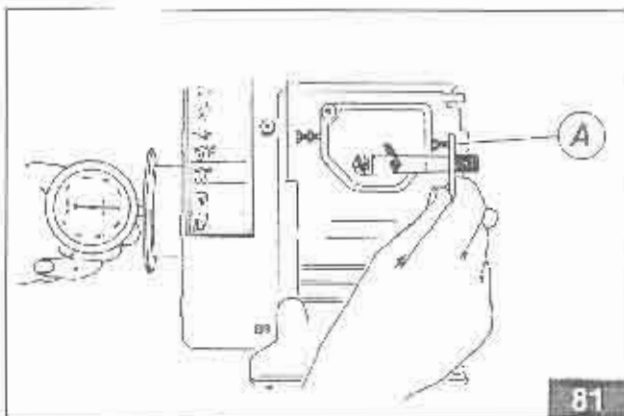
Régler le mélange en agissant sur la vis B (Fig. 80); en vissant le mélange s'appauvrit, en dévissant il s'enrichit. Le réglage est correct quand en vissant ou en dévissant la vis B, le régime moteur diminue.

Rétablir de nouveau le régime de 1000 ± 100 tours/min par la vis de réglage A (Fig. 79).

Après quelques accélérations, le ralenti ne doit pas changer.

En agissant sur la vis A (Fig. 81) régler le ralenti à 1200 ± 1400 tours/min. et la bloquer avec le contre-écrou.

De cette façon l'intervention du régulateur est assurée dans n'importe quelle condition de charge.



81

7

REGLAGE ET ESSAI

7.4

REGLAGE DU MAXI

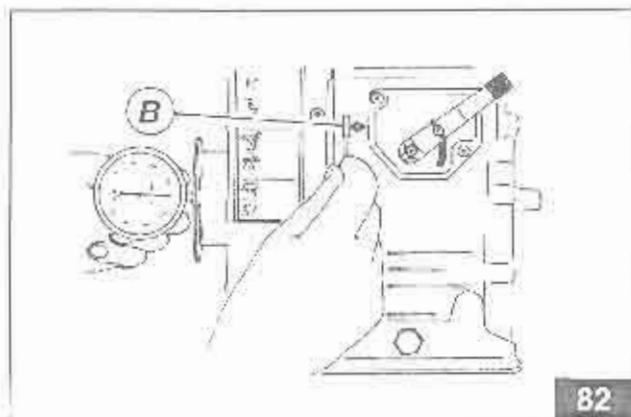
Accélérer au maxi à vide jusqu'à.

IM 250, 300, 350, 252, 302 3750 - 3800 tours/min
352, 359

IM 251, 301, 351 2550 - 2600 tours/min

Limiter la course du levier commande, en agissant sur la vis du maxi B (Fig. 82) et la bloquer avec contre-écrou.

N.B. Ceci est valable pour le réglage à vide de tous les moteurs Serie IM, quelle que soit la version, excepté d'être l'indication du Mod. K.



82

7.5

RODAGE

Dans les premières 10 heures de marche, appliquer la charge progressivement jusqu'au 70% du maximum.

8

STOCKAGE

Les moteurs à stocker pour plus de 30 jours doivent être préparés comme suit :

8.1 PROTECTION TEMPORAIRE (1 à 6 MOIS)

Faire tourner à vide le moteur au ralenti pendant 15 minutes.

Remplir le carter avec l'huile de protection MIL-1-644-P9 et faire fonctionner pendant 10 minutes à 3/4 de la vitesse maxi.

Le moteur étant chaud viduer le carter et remplir avec l'huile normale.

Détacher le tuyau combustible et viduer réservoir et carburateur.

Nettoyer soigneusement les ailettes du cylindre, la culasse et le volant.

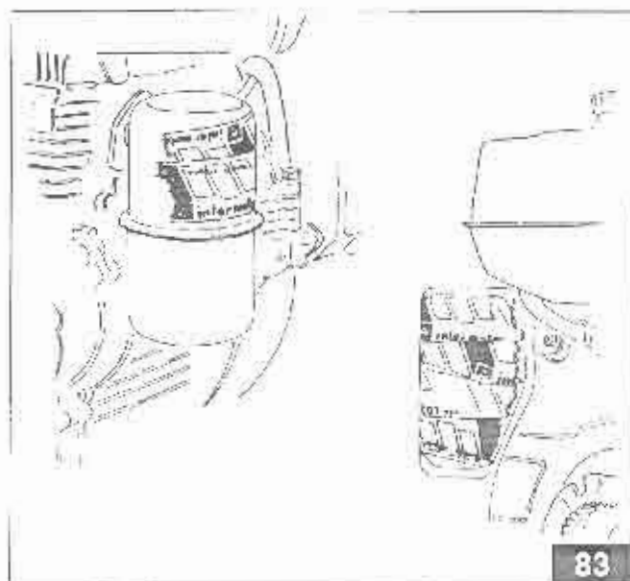
Boucher avec du ruban adhésif toutes les ouvertures (Fig. 83).

Enlever le bougie, verser un cuillère d'huile SAE 30 dans le cylindre et tourner à la main pour répartir l'huile. Remonter la bougie.

Pu verser de l'huile SAE 10W dans les soupapes, pistons etc. et protéger avec de la graisse les pièces non peintes.

Envelopper le moteur avec de la toile plastique.

Stocker dans un local sec, si possible éviter le contact direct avec les et loin des lignes électriques à haute tension.



83

8.2 PROTECTION PERMANENT (SUPERIEURE A 6 MOIS)

En plus des règles ci-dessous il est conseillé :

traiter les pièces en mouvement avec de l'huile anti-rouille du type MIL-21260 P10 grade 2, SAE 30 (par ex. : ESSO RUST-BAN 339; ou Valvoline Tectyl 873) en faisant tourner le moteur avec l'huile anti-rouille et en vidangeant l'excédent.

Recouvrir les surfaces extérieures non peintes avec de l'anti-rouille du type MIL-C-16173 D grade 5 (par ex. : ESSO RUST-BAN 392; ou Valvoline Tectyl 894)

8.3 PREPARATION POUR LA MISE EN MARCHE

Enlever les protections et les recouvrements.

A l'aide d'un solvant ou dégraissant approprié enlever l'anti-rouille de l'extérieur.

Démonter la bougie, remplir avec de l'huile normale et faire tourner le vilebrequin de quelques tours.

Vidanger l'huile contenant l'élément protecteur dissous.

Contrôler le jeu des soupapes, le serrage de la culasse, le filtre à air.

Procéder aux contrôles habituels avant démarrage comme indiqué à page 37 avant de démarrer le moteur.

9

INSTALLATION

Les moteurs sont livrés en une gamme très vaste de versions pour applications sur différents machines.

Nous donnons ci-après quelques indications pour une correcte installation.

Pour applications spéciales consulter la Direction Technique.

9.1

PRISE DE FORCE

Une seule prise de force est prévue sur le côté opposé à celui du volant.

9.2

INCLINAISONS MAXI

SENS	FONCTIONNEMENT	
	DISCONTINU	CONTINU
Longitudinal Fig. 84	40°	35°
Transversal Fig. 85		

9.3

MOMENT DYNAMIQUE VOLANT

Ce moment dynamique du volant est:

1200 Kgm²

9.4

ECHAPPEMENT

Les contrepressions varient selon les pots d'échappements ou les silencieux.

Le maximum admis est de 60 mm. cml. mercure mesuré sur collecteur en amont du pot d'échappement.

9.5

CHARGE AXIALE

La poussée axiale dans les deux sens (Fig. 86) ne doit pas dépasser

250 Kg

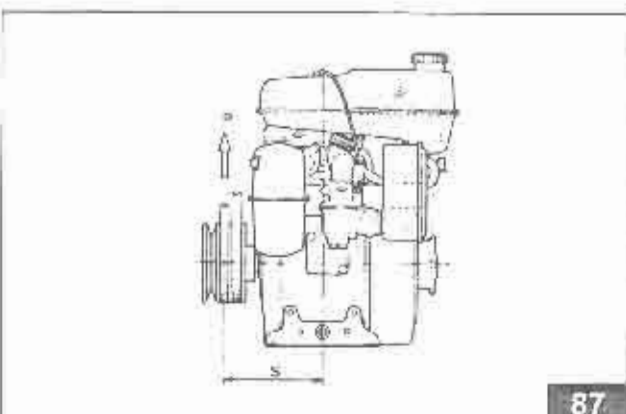
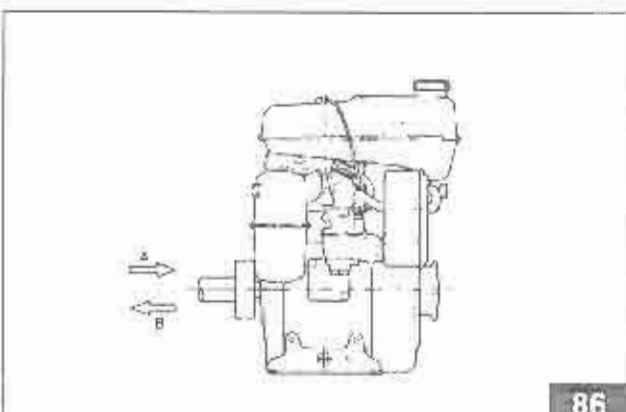
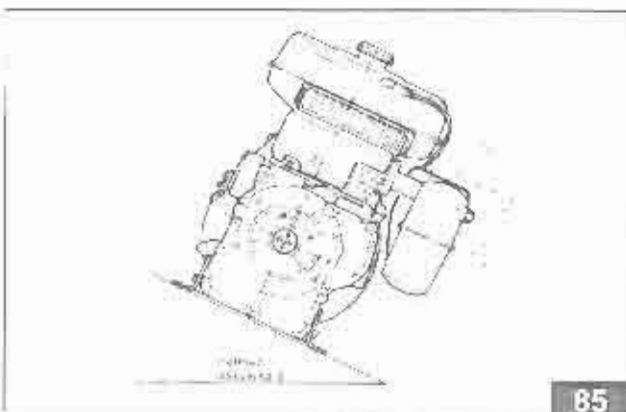
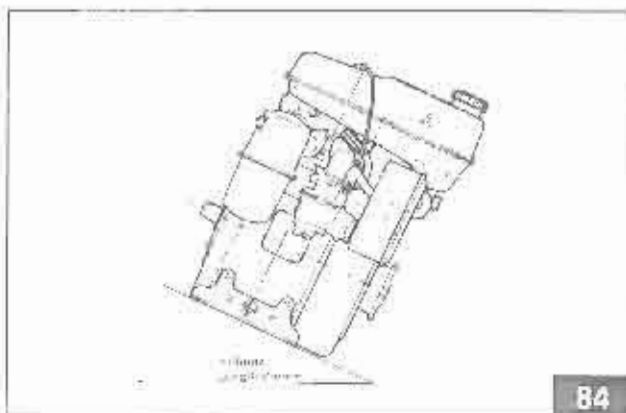
9.6

CHARGE RADIALE ET PORTE-A-FAUX

Pour applications à courroies (Fig. 87).

Charge P: 60 Kg

Porte à faux S: 116 mm.



11 TABLEAUX

11.1 CARACTERISTIQUES MOTEURS

DONNEES	UNITE DE MESURE	MOTEUR									
		250	251	252	300	301	302	350	351	352	359
Alestage	mm	70			78			82			92
Course	mm	66			66			66			66
Cylindrée	cm ³	296			300			349			349
Vitesse moyenne piston	m/sec	7,8	4,86	7,9	7,9	4,96	7,9	7,9	4,95	7,9	7,9
Pression moyenne effective DIN 70020	Kg/cm ²	5,9	5,9	6,41	6,83	6,87	6,42	6,75	6,77	6,37	6,45
	bar	5,77	5,77	6,25	6,67	6,67	6,33	6,56	6,6	6,25	6,23
Ratio compress		6,1		5,1	6,1		4,8	6,5		4,7	7,45
Puissance (DIN) [*]	CV/Kw	17,1	16,5/2,6	4,5/3,3	6/4,4	4,5/3,2	5,5/4	7/5,1	5,5/4	6,5/4,8	8/5,9
	CV/Kw	16/4,4	4/2,9	5,5/4	7/5,1	5,5/4	6,5/4,8	8/5,9	6,3/4,6	7,5/5,5	9/6,6
Régime	tours/1'	3600	2400	3600	3600	2400	3600	3600	2400	3600	3600
Couple max	Kgm	1,54	1,34	1,18	1,05	1,18	1,51	2,05	2,05	1,87	2,05
Alimentation		ESSENCE		PETROLE	ESSENCE		PETROLE	ESSENCE		PETROLE	ESSENCE
Poids	Kg	23			23			23			23

- * - DIN 6270 puissance pour service continu (NA)
 - DIN 70020 puissance pour service autotraction (N)
 - Puissance garantie au 5% après rodage avec filtre à air et pot d'échappement standard
 Réduction de 1% chaque 100 m. de hauteur et pour chaque 5,5 °C au dessus de 20 °C

11

TABLEAUX

11.2

TABLEAU ENTRETIEN

	ENTRETIEN	PERIODICITÉ HEURES							
		8	25	50	100	300	500	1000	2000
Nettoyage	Filtre à air * à sec à bain d'huile								
	Filtre combustible								
	Reniflard carter								
	Ailettes refroidissement								
	Reservoir								
	Bougie								
Contrôle	Niveau huile * Filtre à air à bain d'huile ** Carter								
	Jeu contacts								
	Jeu soupapes								
	Joint filtre à air								
Remplacement	Huile * Filtre à air à bain d'huile ** Carter								
	Bougie								
	Soupape reniflard carter								
Révision	*** Partielle								
	Général								

* En conditions particulières de fonctionnement même chaque jour

** Utiliser une huile de gradation 10W à 0 °C, SAE 20W/30 à 11 °C à 20° C, SAE 40 au dessus de 20 °C

*** Comporte : contrôle cylindre, segments, guides, ressorts et rodage des sièges de soupapes (remplacement contacts rupteur pour moteur avec allumage mécanique).

11 TABLEAUX

11.3 TABLEAU ELIMINATION INCONVENIENTS

INCONVENIENTS							
CAUSE PROBABLE		No démarre pas	Démarré et s'arrête	N'accélère pas	Régime instable	Fumée noire	Fumée blanche
Circuit Combustible	Conduits obstrués	■					
	Filtre combustion	■	■				
	Air insuffisant combustible	■	■				
	Trou de jauge réservoir ouvert	■	■				
	Rouet fermé ou obstrué	■					
	Trous de jauge carburateur obstrués	■	■				
Allumage	Bougies à masse	■					
	Cable bougie ostranché ou cassé	■					
	Hobbe détachées	■					
	Rotor défectueux	■					
	Borne fixation câbles relâchée	■					
	Distance contacts excessive		■				
	Saillie et distance contacts rondes		■	■			
Installation Électrique	Batterie à plat	■					
	Interrupteur démarrage défectueux	■					
	Raccord câblage défectueux ou erroné	■					
	Remplacement collecteur	■					
Entretien	Filtre à air obstrué					■	
	Régime protégé au ralenti						■
	Flotage incomplet						■
	Moteur surcharge			■			
Réglage Réparation	Carburateur déréglé		■				
	Léviers régulateur déréglés				■		
	Ressort régulateur cassé			■			
	Ralenti trop bas		■				
	Séparants usagés ou collés						■
	Cylindres usagés						■
	Soupapes bloquées	■					
	Ecrou fixation coulisse desserrés	■					

11

TABLEAUX

11.4

TABLEAU MAJORATIONS CYLINDRES-PISTONS

MOTEUR	DIMENSION	CYLINDRE	PISTON
250	Nominale 1 ^{er} Majorat: + 0,5 2 ^e Majorat: + 1,0	70,00 + 70,02 70,50 + 70,52 71,00 + 71,02	69,91 + 69,93 70,41 + 70,43 70,91 + 70,93
300	Nominale 1 ^{er} Majorat: + 0,5 2 ^e Majorat: + 1,0	76,00 + 76,02 76,50 + 76,52 77,00 + 77,02	75,85 + 75,87 76,35 + 76,37 76,85 + 76,87
350	Nominale 1 ^{er} Majorat: + 0,5 2 ^e Majorat: + 1,0	82,00 + 82,02 82,50 + 82,52 83,00 + 83,02	81,88 + 81,90 82,38 + 82,40 82,88 + 82,90

11 TABLEAUX

11.5 TABLEAU JEUX

ACCOLLEMENTS	Jeu mm.		
	Min.	Max.	Limite
Soupape - Guide	0,05	0,07	0,15
Tête bielle - Hauton de manivelle	0,013	0,053	0,12
Bielle - Axe	0,015	0,025	0,07
Axe arbre à cames - Siège	0,002	0,022	0,10
Poussoir régulateur - Axe	0,07	0,157	0,20
Axe papillon - mélange - Siège	—	—	0,20
Distance extrémités segments compression	0,25	0,40	—
Disacco extrémités segments racleur	0,20	0,35	—

REGLAGES		Jeu mm.		
		Min.	Max.	Limite
Jeu soupape	Aspiration	0,10	0,15	—
	Echappement	0,15	0,20	—
Jeu contacts		0,65	0,70	—
Jeu électrodes bougie		0,60	0,70	—

JEUX AXIAUX	Jeu mm.		
	Min.	Max.	Limite
Vilebrequin	—	—	—
Arbre à cames (joint couvercle distribution 0,3 mm.)	0,198	0,372	—

11

TABLEAUX

11.6

COUPLES DE SERRAGE

POSITION	FILET ET PAS	COUPLE SERRAGE Kgm / Nm
Boulon fixation tête moteur	10x1,5	5/49
Boulon fixation poulie démarrage	6x1	1,0/9,8
Boulon fixation chapeau tête de pompe	6x1	1,2/12
Ecrou fixation volant	16x1,5	14,0/137,2
Boulon fixation pied moteur	8x1,25	1,8/17,6
Vis fixation couvercle distribution	6x1	1,5/14,7
Boulon fixation bobine allumage	6x1	1,0/9,8
Vis tirée axial roulement	8x1,25	3,5/34,2
Vis en acier fixation rotor sur volant	8x1,25	3,0/25,9
Vis en laiton fixation sur volant pour démarr. électrique	8x1,25	1,4/13,7
Vis fixation raccord combustible	10x1,25	1,3/12,7
Ecrou corde carburateur	6x1	0,8/7,8
Bougie	14x1,25	3,5/34,2
Roto- alternator	6x1	1/3,8
Stator alternator	6x1	1,2/12
Démarreur	6x1	1/9,8
	8x1,25	1,8/17,6

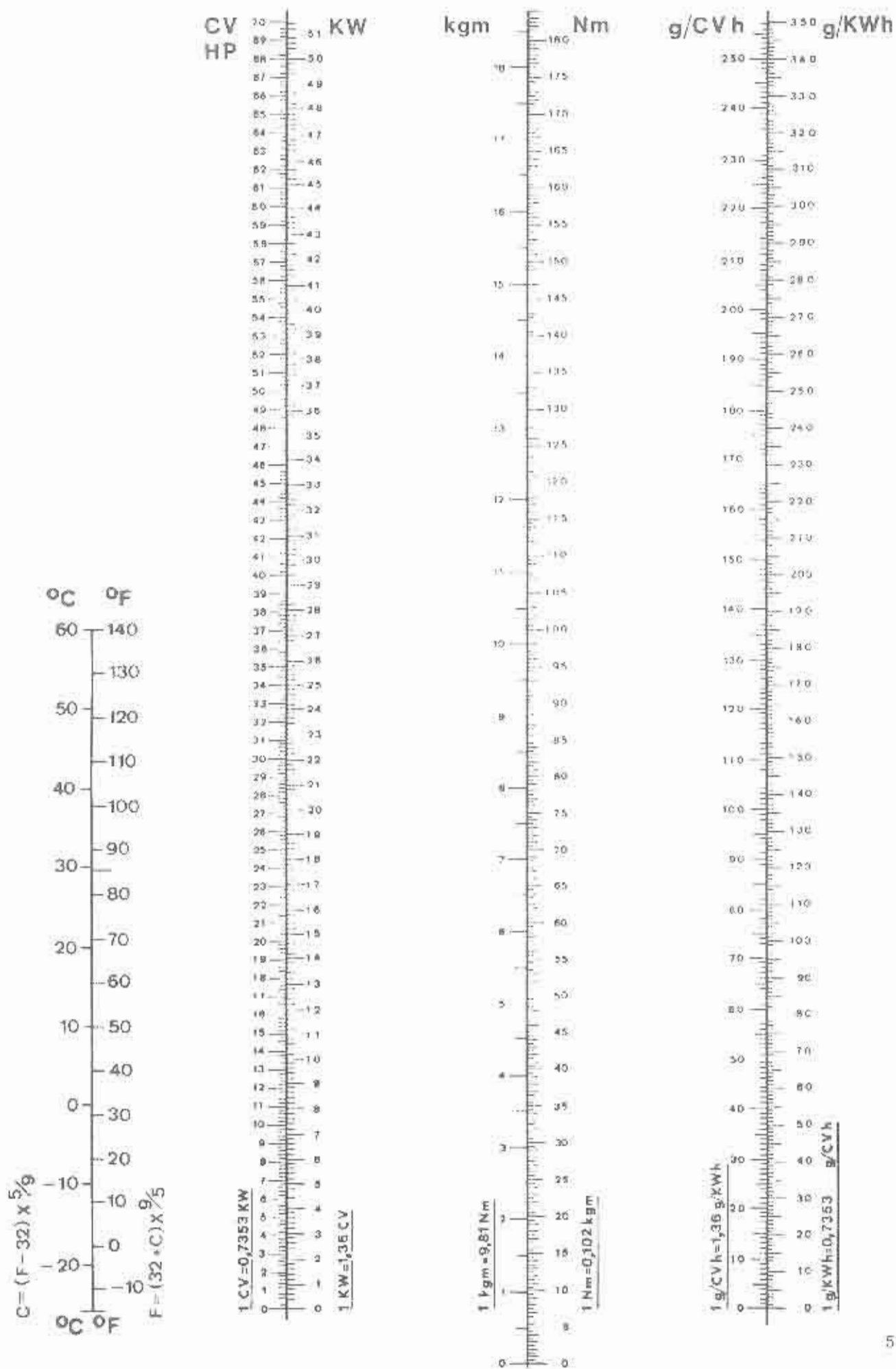
11

TABLEAUX

11.7

COUPLES DE SERRAGE BOULONS STANDARD

COUPLES DE SERRAGE BOULONS STANDARD			
DENOMINATION	8.8	10.9	12.0
Diametre X Pas (mm)	Acier à fort %C teneur de carbone	Aciers spéciaux	Aciers spéciaux
	Kgm	Kgm	Kgm
4x0.70	0.37	0.52	0.62
5x0.80	0.72	1.01	1.22
6x1.00	1.23	1.73	2.08
7x1.00	2.32	2.81	3.40
8x1.25	3.02	4.25	5.10
9x1.25	3.88	5.45	6.55
10x1.5	5.36	7.54	9.05
13x1.75	9.09	12.80	15.30
14x2.00	13.80	19.40	23.30
16x2.00	21.00	29.50	35.40
18x2.50	26.30	37.00	44.40
20x2.50	36.60	51.50	61.80
22x2.50	44.40	62.40	74.90
24x3.00	56.90	80.00	96.00



APPENDICE AL MANUALE PER RIPARAZIONI

Serie IM

**MOTORE
1. IM 359**



Questa pubblicazione vuole completare le informazioni sino ad oggi fornite per interventi di riparazione dei motori "**Serie IM**".

Con l'inizio della produzione del motore **1. IM 359**, si rende necessario fornire indicazioni su quei particolari e sui dati tecnici che variano dal motore standard.

Gli argomenti trattati avranno come riferimento, le pagine, i capitoli, e i paragrafi secondo l'ordine di esposizione riportato sul manuale per riparazioni della serie IM.

Questa pubblicazione vuole completare le informazioni sino ad oggi fornite per interventi di riparazione dei motori "**Serie IM**".

Con l'inizio della produzione del motore **1. IM 359**, si rende necessario fornire indicazioni su quei particolari e sui dati tecnici che variano dal motore standard.

Gli argomenti trattati avranno come riferimento, le pagine, i capitoli, e i paragrafi secondo l'ordine di esposizione riportato sul manuale per riparazioni della serie IM.

1**INFORMAZIONI GENERALI****1.3****IDENTIFICAZIONE MOTORE**

Il nuovo motore è identificabile dalla targhetta posta sulla cuffia convogliatrice, lato comando acceleratore.

Vedi disegno a lato.

**4****CONTROLLI E RIPARAZIONI****4.1****TESTA MOTORE**

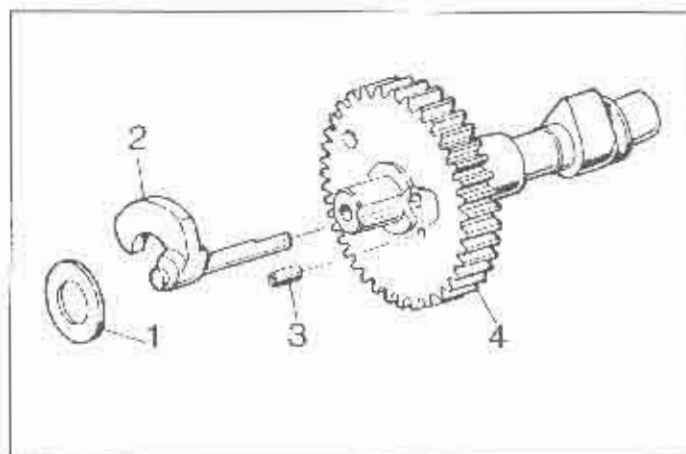
Seguire le indicazioni riportate sul manuale a pag. 12.

Caratteristiche:

MOTORE	Volume Cilindro cm	Rapporto di Compressione
IM 250 251	40 ±1	6,1
IM 300 301	49 ±1	6,1
IM 350 351	52 ±1	6,9 ±1
IM 359	52 ±1	7,46 ±1
IM 252	52 ±1	5 ±1
IM 302	74 ±1	4,6 ±1
IM 352	83 ±1	4,7 ±1

4.10 ALFRERO A CAMME

L'albero a camme per motore 1. IM 359 ha incorporato un sistema di decompressione automatica di tipo centrifugo per facilitare la messa in moto del motore.
Vedi figura a lato.

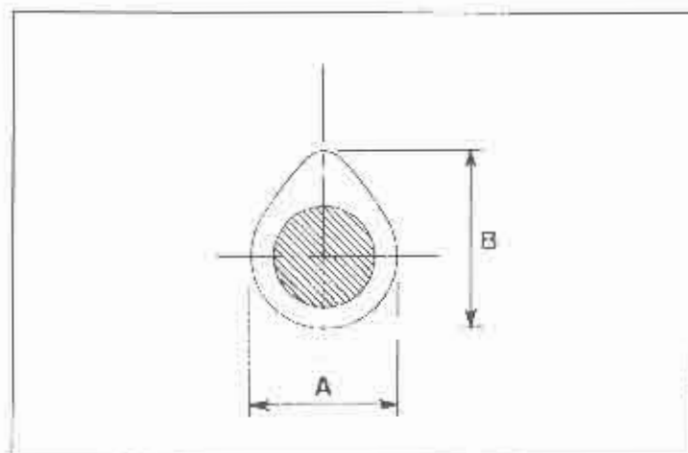


Legenda:

- 1) Anello di rasamento
- 2) Alberino completo
- 3) Spina
- 4) Albero a camme

Dimensioni camme mm.:

MOTORE	ASPIRAZIONE		SCARICO	
	A	B	A	B
300 350 359	19,975 - 20,025	27,025 - 27,075	19,975 - 20,025	25,525 - 26,575
250 114 300 330 per gruppi altern.	19,975 - 20,025	25,525 - 26,575	19,975 - 20,025	26,525 - 26,575



DATI	UNITA MISURA	MOTORI									
		250	251	252	300	301	302	350	351	352	359
Alaggio	mm	70			75			82			82
Corsa	mm	66			66			66			66
Cilindrata	cm ³	254			300			349			349
Velocità media pistone	m/sec	7,9	4,96	7,9	7,9	4,96	7,9	7,9	4,96	7,9	7,9
Pressione media effettiva DIN 70020	Kg/cm ² bar	5,9 5,77	5,9 5,77	5,41 5,25	5,63 5,67	6,87 6,67	5,42 5,32	5,73 5,36	6,77 6,6	5,37 5,25	6,45 6,23
Rapp. compress		6 : 1		5 : 1	6 : 1		4,6 : 1	6,5 : 1		4,7 : 1	7,46 : 1
Potenza (DIN)*	CV/Kw	5/3,7	3,5/2,6	4,5/3,3	6/4,4	4,5/3,2	5,5/4	7/5,1	5,5/4	8,5/4,8	8/5,9
		6/4,4	4/2,9	5,5/4	7/5,1	5,5/4	6,5/4,8	8/5,9	6,3/4,6	7,5/5,5	9/6,6
Regime	gir./l'	3600	2400	3600	3600	2400	3600	3600	2400	3600	3600
Coppia max.	Kgm	1,34	1,34	1,18	1,65	1,65	1,51	2,05	2,05	1,87	2,05
Alimentazione		BENZINA		PETROLIO	BENZINA		PETROLIO	BENZINA		PETROLIO	BENZINA
Peso	Kg.	23			23			23			23

*

- DIN 5275 potenza per servizio continuo (NA)
- DIN 70020 potenza per servizio autorizzazione (N)
- Potenze garantite al 5% dopo rodaggio con filtro aria e marmitta standard
- Riduzione di 1% ogni 100 m di altitudine e per ogni 5,5 °C sopra 20 °C

 **intermotor** s.p.a.

02130 RIEZI - ITALIA - Casella Postale 107 - Tel. 0746/220041

Cable: intermotor - Telex: 012585 imotor - Fax: 0746/220300

 **LOMBARDINI** Company

La intermotor si riserva il diritto di modificare in qualunque momento i dati contenuti in questa pubblicazione.



02100 RIETI, ITALY

P.O. Box 107

Tel. 0746/220041 - Telex 612595 Imotor

Telegr. intermotor - Telefax 0746/220900



La Intermotor se réserve le droit, quel que soit le modifier
les données reportées dans cette publication.

Référence 1.5902.283

Mod 408

Précéd. en 841e

