

---

# WSM

---

**WORKSHOP MANUAL  
TILLER  
MANUEL D'ENTRETIEN  
MOTOCULTEUR**

**T120•T320•T420  
T420C•T620•T720**

---

**Kubota**

---

## ***TO THE READER***

---

This Workshop Manual for Kubota Tillers, taking the T420C as model, has been organized as rationally as possible.

First it deals with disassembly of the power tiller as preliminary steps to the detailed disassembly and servicing of each part and/or system.

Then follows the procedures for disassembly, troubleshooting and servicing of each component section, together with detailed illustrations.

We hope that the manual will be comprehensive and accurate enough that the serviceman will have no difficulty servicing the power tillers, without recourse to any other information source other than the manual.

If, however, there should be any further questions or need of more detailed information, please do not hesitate to contact the Internal Combustion Engine and Implements Service Headquarters, Kubota, Ltd., 64, Isizu-Kitamachi, Sakai City, Osaka, Japan.

---

## ***POUR L'UTILISATEUR***

---

Ce manuel d'entretien pour Motoculteurs Kubota, prenant comme modèle le T420C, a été établi de la façon la plus rationnelle possible.

Il traite tout d'abord des étapes préliminaires du démontage du motoculteur, puis du démontage, du dépannage et de l'entretien de chaque élément.

Ensuite, ces différentes étapes sont reprises avec des illustrations détaillées.

Nous souhaitons que ce manuel d'entretien vous apporte toute l'aide utile aux éventuelles réparations de nos motoculteurs.

Nous restons toutefois à votre entière disposition, et n'hésitez pas à contacter nos services.

# CONTENTS

## I. PREPARATORY STEPS FOR DISASSEMBLY AND SERVICING

1. SEPARATION OF ENGINE FROM MAIN BODY. . . 2
  - (1) Belt cover . . . . . 2
  - (2) V belt . . . . . 2
  - (3) Throttle wire . . . . . 2
  - (4) Engine . . . . . 4

## II. ENGINE

### DISASSEMBLY

1. ENGINE MAIN BODY. . . . . 8
  - (1) Engine oil . . . . . 8
  - (2) Air cleaner . . . . . 8
  - (3) Fuel tank . . . . . 10
  - (4) Tank stay . . . . . 10
  - (5) Spiral casing, Recoil starter assembly, Cylinder cowling . . . . . 10
  - (6) Air cleaner elbow, Air cleaner stay . . . . . 12
  - (7) Carburettor, Governor connection rod, Spring . . . . . 12
  - (8) Muffler stay, Muffler . . . . . 12
  - (9) Start pulley . . . . . 12
  - (10) Rotor assembly . . . . . 14
  - (11) Breaker cover . . . . . 14
  - (12) Contact breaker assembly . . . . . 14
  - (13) Ignition assembly, Condenser assembly . . . . . 16
  - (14) Engine pulley . . . . . 16
  - (15) Support (front) . . . . . 16
  - (16) Cylinder head, Head gasket . . . . . 18
  - (17) Crank case (2) . . . . . 18
  - (18) Governor lever shaft, Governor lever . . . . . 20
  - (19) Cam shaft, Governor sleeve, Tappet . . . . . 20
  - (20) Piston . . . . . 22
  - (21) Piston rings . . . . . 22
  - (22) Crank shaft . . . . . 24
  - (23) Tappet chamber cover, Breather assembly . . . . . 24
  - (24) Inlet valve, Exhaust valve . . . . . 24
2. CARBURETTOR . . . . . 26
  - (1) Float chamber . . . . . 26
  - (2) Float, Float valve assembly . . . . . 26
  - (3) Main jet, Main nozzle . . . . . 26
3. RECOIL STARTER . . . . . 28
  - (1) Dog . . . . . 28
  - (2) Reel . . . . . 28
  - (3) Spiral spring . . . . . 28

## SERVICING

1. CYLINDER HEAD, CYLINDER . . . . . 30
  - (1) Correction of cylinder head surface distortion . . . . . 30
  - (2) Cylinder liner wear . . . . . 32
2. PISTON, CONNECTING ROD . . . . . 34
  - (1) Clearance between piston pin and rod small end inner diameter . . . . . 34
  - (2) Piston ring gaps . . . . . 36
  - (3) Clearance between piston rings and ring groove walls . . . . . 36
  - (4) Connecting rod distortion . . . . . 38
3. CRANK SHAFT, CAM SHAFT, GEARS. . . . . 38
  - (1) Crank pin wear . . . . . 38
  - (2) Clearance between crank pin and connecting rod big end . . . . . 40
  - (3) Crank shaft side clearance . . . . . 40
  - (4) Cam shaft side clearance . . . . . 42
  - (5) Gear backlash . . . . . 42
4. VALVES . . . . . 44
  - (1) Clearance between valves and valve guides . . . . . 44
  - (2) Valve seat surface contact width . . . . . 46
  - (3) Valve spring free length . . . . . 46
  - (4) Valve clearance . . . . . 46
5. AIR CLEANER. . . . . 48
  - (1) Cleaning of air cleaner . . . . . 48
6. ELECTRICAL SYSTEM . . . . . 50
  - (1) Point clearance . . . . . 50
  - (2) Spark plug spark gap . . . . . 50
7. RUNNING CHECK . . . . . 52
  - (1) Pilot screw opening . . . . . 52
  - (2) Minimum no-load speed . . . . . 52
  - (3) Maximum no-load speed . . . . . 54
- TROUBLE SHOOTING . . . . . 56

## III. MAIN BODY OF MACHINE

### DISASSEMBLY

1. EXTERNALLY MOUNTED ELEMENTS . . . . . 74
  - (1) Transmission oil . . . . . 74
  - (2) Handle . . . . . 74
  - (3) Wheels, Wheel tubes . . . . . 74
  - (4) Fender . . . . . 76
  - (5) Front frame assembly . . . . . 76
  - (6) Pulley . . . . . 76
  - (7) Support (rear) . . . . . 78

(8) Hitch . . . . .	78
(9) Tension pulley . . . . .	78
(10) Main speed change lever, Main clutch wire holder . . . . .	80
(11) Lever holders 1, 2 . . . . .	80
(12) Case covers (left, right), Cover (axle) . . . . .	80
<b>2. TRANSMISSION SYSTEM . . . . .</b>	<b>82</b>
(1) Transmission case (right) . . . . .	82
(2) Axle 2 . . . . .	82
(3) Shaft 2 aseembly, 19-35 gear assembly . . . . .	84
(4) Shaft 3, 10-39 sprocket gear assembly, Gear 31, Chain, Sprocket 20 . . . . .	84
(5) Bolts . . . . .	86
(6) Rear shaft, Gear 15, Fork shaft. . . . .	86
(7) Shaft 1, Gear 15, Fork shaft. . . . .	86
(8) Steering fork, Steering rod wire . . . . .	88
(9) Lever, Steering rod levers. . . . .	88
(10) Axle 1 . . . . .	88

**SERVICING**

<b>1. EXTERNALLY MOUNTED ELEMENTS . . . . .</b>	<b>90</b>
(1) Belt tension adjustment. . . . .	90
(2) Belt useability limit . . . . .	90
(3) Play of steering clutch lever . . . . .	92
(4) Reversing check adjustment . . . . .	92
<b>2. TRANSMISSION SYSTEM . . . . .</b>	<b>94</b>
(1) Free length of speed change stop spring . . . . .	94
(2) Axial play of shaft 1 . . . . .	94
(3) Clearance between shift fork and gear groove . . . . .	96
(4) Play of spline shaft in the direction of rotation . . . . .	96
(5) Binding marks or wear of needle bearings 1 and 2 in shaft 3. . . . .	96
(6) Axial play of axle. . . . .	98
(7) Free length of steering clutch spring . . . . .	98
<b>TROUBLESHOOTING . . . . .</b>	<b>100</b>

**IV. SERVICE DIRECTIONS**

ENGINE . . . . .	114
MAIN BODY OF MACHINE . . . . .	126

# TABLE DES MATIERES

## I. PREPARATIONS POUR DEMONTAGE ET ENTRETIEN

1. SEPARATION DU MOTEUR DU CHÂSSIS PRINCIPAL .....	2
(1) Carter de courroie .....	2
(2) Courroie trapézoïdale .....	2
(3) Câble d'accélérateur .....	2
(4) Moteur .....	4

## II. MOTEUR DEMONTAGE

1. CORPS PRINCIPAL DU MOTEUR .....	8
(1) Huile moteur .....	8
(2) Filtre à air .....	8
(3) Réservoir de carburant .....	10
(4) Support de réservoir .....	10
(5) Carter de spirale, Ensemble lanceur à enroulement, Capotage de cylindre .....	10
(6) Coude de filtre à air, Support de filtre à air .....	12
(7) Carburateur, Tringle de raccordement au régulateur, Ressort .....	12
(8) Support de silencieux, silencieux .....	12
(9) Poulie de lanceur .....	12
(10) Ensemble rotor .....	14
(11) Couvercle de rupteur .....	14
(12) Ensemble rupteur de contact .....	14
(13) Ensemble allumage, Ensemble condensateur .....	16
(14) Poulie de moteur .....	16
(15) Support (avant) .....	16
(16) Culasse, Joint de culasse .....	18
(17) Carter moteur (2) .....	18
(18) Arbre de levier de régulateur, Levier de régulateur .....	20
(19) Arbre à cames, Manchon de régulateur de régime, Poussoir .....	20
(20) Piston .....	22
(21) Segments .....	22
(22) Vilebrequin .....	24
(23) Couvercle de chambre de poussoirs, Ensemble reniflard .....	24
(24) Soupape d'admission, Soupape d'échappement .....	24
2. CARBURATEUR .....	26
(1) Cuve à niveau constant .....	26
(2) Flotteur, Ensemble pointeau .....	26

(3) Gicleur principal, Adjustage principal .....	26
3. LANCEUR A ENROULEMENT .....	28
(1) Cliquet .....	28
(2) Rouleau .....	28
(3) Ressort en spirale .....	28
ENTRETIEN	
1. CULASSE, CYLINDRE .....	30
(1) Correction de déformation de surface de la culasse .....	30
(2) Usure de chemise de cylindre .....	32
2. PISTON, BIELLE .....	34
(1) Jeu entre axe de piston et diamètre intérieur de pied de bielle .....	34
(2) Coupe des segments .....	36
(3) Jeu entre segments et parois des gorges .....	36
(4) Déformation de bielle .....	38
3. VILEBREQUIN, ARBRE A CAMES, PIGNONS .....	38
(1) Usure de maneton .....	38
(2) Jeu entre maneton et tête de bielle .....	40
(3) Jeu latéral de vilebrequin .....	40
(4) Jeu latéral de d'arbre à cames .....	42
(5) Jeu entre dents de pignons .....	42
4. SOUPAPES .....	44
(1) Jeu entre soupapes et guides de soupapes .....	44
(2) Largeur de contact des sièges de soupapes .....	46
(3) Longueur libre de ressort de soupape .....	46
(4) Jeu aux soupapes .....	46
5. FILTRE A AIR .....	48
(1) Nettoyage du filtre à air .....	48
6. EQUIPEMENT ELECTRIQUE .....	50
(1) Ecartement des contacts .....	50
(2) Ecartement des électrodes de bougie .....	50
7. CONTROLE DE FONCTIONNEMENT .....	52
(1) Ouverture de vis pilote .....	52
(2) Régime minimum de rotation à vide .....	52
(3) Régime maximum de rotation à vide .....	54
DEPANNAGE .....	64

## III. CORPS PRINCIPAL DE LA MACHINE DEMONTAGE

1. ELEMENTS MONTES EXTERIEUREMENT .....	74
(1) Huile de transmission .....	74
(2) Timon .....	74
(3) Roues, Tubes de roues .....	74
(4) Pare-chocs .....	76

(5) Ensemble bâti avant . . . . .	76
(6) Poulie . . . . .	76
(7) Support (arrière) . . . . .	78
(8) Attelage . . . . .	78
(9) Poulie de tension . . . . .	78
(10) Levier principal de changement de vitesse, Support de câble d'embrayage principal . . . . .	80
(11) Supports de leviers, 1 et 2 . . . . .	80
(12) Couvercles de carter (gauche, droit), Couvercle (essieu) . . . . .	80
<b>2. SYSTEME DE TRANSMISSION . . . . .</b>	<b>82</b>
(1) Carter de transmission (droit) . . . . .	82
(2) Essieu 2 . . . . .	82
(3) Ensemble arbre 2, Ensemble engrenage 19-35 . . . . .	84
(4) Arbre 3, Ensemble roues dentées 10-39, Pignon 31, Chaîne, Roue dentée 20 . . . . .	84
(5) Boulons de ressorts . . . . .	86
(6) Arbre arrière, Pignon 15, Arbre de fourchettes . . . . .	86
(7) Arbre 1, Pignon 15, Arbre de fourchettes . . . . .	86
(8) Fourchette de direction, Câble de barre de direction . . . . .	88
(9) Levier, Leviers de barre de direction . . . . .	88
(10) Essieu 1 . . . . .	88

#### **ENTRETIEN**

<b>1. ELEMENTS MONTES EXTERIEUREMENT . . . . .</b>	<b>90</b>
(1) Réglage de tension de courroie . . . . .	90
(2) Limite d'utilisation de la courroie . . . . .	90
(3) Jeu du levier d'embrayage de direction . . . . .	92
(4) Réglage de butée d'inversion de marche . . . . .	92
<b>2. SYSTEME DE TRANSMISSION . . . . .</b>	<b>94</b>
(1) Longueur libre du ressort de butée de changement de vitesse . . . . .	94
(2) Jeu axial de l'arbre 1 . . . . .	94
(3) Jeu entre fourchette de sélection et gorge de pignon . . . . .	96
(4) Jeu de l'arbre connelé dans le sens de rotation . . . . .	96
(5) Marques de coincement ou usure des roulements à aiguilles 1 et 2 dans l'arbre 3 . . . . .	96
(6) Jeu axial de l'essieu . . . . .	98
(7) Longueur libre du ressort d'embrayage de direction . . . . .	98

<b>DEPANNAGE . . . . .</b>	<b>106</b>
----------------------------	------------

#### **IV. MODE D'ENTRETIEN**

<b>MOTEUR . . . . .</b>	<b>114</b>
<b>CORPS PRINCIPAL DE LA MACHINE . . . . .</b>	<b>126</b>






















**SYMBOL REFERENCE CHART**

























**FASTENERS, TOOLS  
AND  
TEST INSTRUMENTS**


























**TABLE DE REFERENCES  
DES  
SYMBOLES DES ATTACHES,  
OUTILS ET  
INSTRUMENTS DE MESURE**





























• STANDARD FASTENERS  
 • ATTACHES STANDARD











	Bolts Boulons		Nuts Ecrous		Plugs Bouchons
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Hexagon bolt</li> <li>Boulon Hexagonal</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reamer bolt, Spring washer, Plain washer</li> <li>Boulon auto-taraudeuse, Rondelle ressort, Rondelle plate</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Hexagon nut</li> <li>Ecrou hexagonal</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Wing nut</li> <li>Ecrou à oreilles</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Plug (oil drain)</li> <li>Bouchon (vidange de l'huile)</li> </ul>
Screw Vis					
<ul style="list-style-type: none"> <li>Round head screw</li> <li>Vis à tête ronde</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Stud bolt</li> <li>Goujon</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Rod bolt</li> <li>Boulon de tête de bielle</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Slotted nut</li> <li>Ecrou crénele</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Plug (oil feed)</li> <li>Bouchon (remplissage de l'huile)</li> </ul>
					
<ul style="list-style-type: none"> <li>Flat head machine screw</li> <li>Machine-vis à tête plate</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Wing bolt</li> <li>Boulon à oreilles</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Special bolt</li> <li>Boulon spécial</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Hexagon nut, Spring washer</li> <li>Boulon hexagonal, Rondelle ressort</li> </ul>		
					
<ul style="list-style-type: none"> <li>Center screw</li> <li>Centre vis</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Hexagon bolt, Spring washer</li> <li>Boulon hexagonal, Rondelle ressort</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Head bolt</li> <li>Boulon à tête</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Hexagon nut, Plain washer</li> <li>Ecrou hexagonal, Rondelle plate</li> </ul>		
					
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Hexagon bolt, Plain washer</li> <li>Boulon hexagonal, Rondelle plate</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Hexagon nut, Spring washer, Plain washer</li> <li>Ecrou hexagonal, Rondelle ressort, Rondelle plate</li> </ul>		
					
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Hexagon bolt, Spring washer, Plain washer</li> <li>Boulon hexagonal, Rondelle ressort, Rondelle plate</li> </ul>				
					










Washers Rondelles		Cir-clips Circlips	Pins Goupilles		Keys Clavette
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Spring washer</li> <li>• Rondelle ressort</li> </ul> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Copper packing</li> <li>• Rondelle cuivre</li> </ul> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• External cir-clip</li> <li>• Circlip extérieur</li> </ul> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cotter pin</li> <li>• Goupille fendue</li> </ul> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hitch pin</li> <li>• Goupille pour attelage</li> </ul> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Feather key</li> <li>• Clavette</li> </ul> 
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Flat washer</li> <li>• Rondelle plate</li> </ul> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Claw washer</li> <li>• Rondelle à griffe</li> </ul> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Internal cir-clip</li> <li>• Circlip intérieur</li> </ul> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Head pin</li> <li>• Goupille</li> </ul> 		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Woodruff key</li> <li>• Clavette</li> </ul> 
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tongued washer</li> <li>• Rondelle à oreille</li> </ul> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fiber packing</li> <li>• Rondelle de fibre</li> </ul>  <p>(Fiber) (Fibre)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pipe circlip</li> <li>• Circlip pour tuyau</li> </ul> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Snap pin</li> <li>• Goupille élastique fendue</li> </ul> 		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lock plate (rectangular)</li> <li>• Frein rectangle double</li> </ul> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Special flat washer</li> <li>• Rondelle plate spéciale</li> </ul> 		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Spring pin</li> <li>• Goupille cylindrique élastique</li> </ul> 		<b>Others Autres</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lock plate (arc)</li> <li>• Frein double en éventail</li> </ul> 			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Straight pin</li> <li>• Pied de centrage</li> </ul> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• O-ring</li> <li>• Joint torique</li> </ul> 	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Seal washer</li> <li>• Rondelle d'étanchéité</li> </ul> 			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wheel tube pin</li> <li>• Goupille de tube de roue</li> </ul> 		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rubber packing</li> <li>• Rondelle caoutchou</li> </ul> 

<ul style="list-style-type: none"> <li>STANDARD TOOLS</li> <li>OUTILS STANDARD</li> </ul>		Pliers Pinces	Screw drivers Tournevis	Hammers Martex	Auxiliary tools Outils auxiliaires
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Universal joint</li> <li>Joint universel</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Chain nose cutting pliers</li> <li>Pincés coupantes</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Phillips screw driver</li> <li>Tournevis cruciforme</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ball-peem hammer</li> <li>Marteau</li> </ul>
Wrenches Clés					
<ul style="list-style-type: none"> <li>Open-end wrenches</li> <li>Clé double à fourche</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>"T" type wrench</li> <li>Clé de type "T"</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Combination pliers</li> <li>Pincés</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Regular screw driver</li> <li>Tournevis normal</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Copper hammer</li> <li>Masse en cuivre</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pin punch</li> <li>Poinçon pour goupille</li> </ul>
					
<ul style="list-style-type: none"> <li>Double-end box wrench</li> <li>Clé double polygonale</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Socket</li> <li>Douille</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Snapping pliers (external)</li> <li>Pincés à circlip extérieur</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Impact screw driver</li> <li>Tournevis choc</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Wooden hammer</li> <li>Maillet en bois</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Center punch</li> <li>Pinçon pour centres</li> </ul>
					
<ul style="list-style-type: none"> <li>Socket wrench</li> <li>Clé transformable</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Snapping pliers (internal)</li> <li>Pincés à circlip intérieur</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Plastic hammer</li> <li>Marteau en plastique</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Brass rod</li> <li>Tube creux laiton</li> </ul>
					
<ul style="list-style-type: none"> <li>Torque wrench</li> <li>Clé dynamométrique</li> </ul>					<ul style="list-style-type: none"> <li>Steel rod</li> <li>Tube acier</li> </ul>
					
<ul style="list-style-type: none"> <li>Extension bar</li> <li>Tige d'extension</li> </ul>					<ul style="list-style-type: none"> <li>Vice</li> <li>Etau</li> </ul>
					

	Others Autres	<ul style="list-style-type: none"> <li>• SPECIAL TOOLS</li> <li>• OUTILS SPECIAUX</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• TEST INSTRUMENTS</li> <li>• INSTRUMENTS DE MESURES</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Crosscut chisel</li> <li>• Burin à 4 pans</li> </ul> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Drip tray</li> <li>• Bac de dépôt lubrifiants</li> </ul> 		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bush puller set</li> <li>• Extracteur de bague</li> </ul>  07916-06071	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Length measurement</li> <li>• Mesure de longueurs</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lever type indikator magnetic base and iron plate</li> <li>• Comparateur à support magnétique (levier-type) et plaque enter</li> </ul> 
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sand paper</li> <li>• Papier de verre</li> </ul> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Puller</li> <li>• Extracteur de pignon</li> </ul> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bushing driving guide</li> <li>• Guide de bague</li> </ul> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Scale</li> <li>• Réglet</li> </ul> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Feeler gauge</li> <li>• Jauge d'épaisseur</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Soldering iron</li> <li>• Fer à souder</li> </ul> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Special-purpose puller</li> <li>• Extracteur spécial</li> </ul>  07916-09031	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Special puller set</li> <li>• Extracteur spécial</li> </ul> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vernier calipers</li> <li>• Pied à coulisse</li> </ul> 	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Saw blade</li> <li>• Lame de scie</li> </ul> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ball guide</li> <li>• Guide de bille</li> </ul>  07916-08031	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Piston ring tool</li> <li>• Outil à segment</li> </ul> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Outside micrometer</li> <li>• Micromètre extérieur</li> </ul> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cylinder gauge</li> <li>• Jauge cylindrique</li> </ul> 
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Piston ring compressor</li> <li>• Compresseur de segment</li> </ul> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Recoil spring assembly set</li> <li>• Ensemble de l'assemblage du ressort à recul</li> </ul>  07916-31091	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inside micrometer</li> <li>• Micromètre intérieur</li> </ul> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Connecting rod aligner</li> <li>• Barre d'alignement</li> </ul> 
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Valve lifter</li> <li>• Vérin de soupape</li> </ul> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Air-cooled flywheel puller</li> <li>• Extracteur devolant moteur à refroidissement par air</li> </ul>  07916-30161	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dialgauge with magnetic stand and iron plate</li> <li>• Comparateur à support magnétique et plaque enter</li> </ul> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Press gauge</li> <li>• Presse</li> </ul> 

• TEST INSTRUMENTS  
• INSTRUMENTS DE MESURES

	Weight measurement Mesure des poids	Rpm measurement Mesure des tours minutes	Pressure measurement Mesure de pression	Electrical measurement Mesure électrique	Time measurement Mesure de temps
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Spring balance</li> <li>• Peson</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Revolution counter</li> <li>• Compte-tours</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Spring tester</li> <li>• Contrôleur du ressort</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Voltammeter</li> <li>• Volt-ampèremètre</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Stop watch</li> <li>• Chronomètre</li> </ul>
Length measurement Mesure de longueurs					
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Depth gauge</li> <li>• Calibre de profondeur à coulisse</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Push-pull scale</li> <li>• Echelle de tension</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Electric revolution counter</li> <li>• Compte-tours électrique</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tire gauge</li> <li>• Manomètre pour pneus</li> </ul>		
					
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Caliper gauge</li> <li>• Jauge à compas</li> </ul>					
					

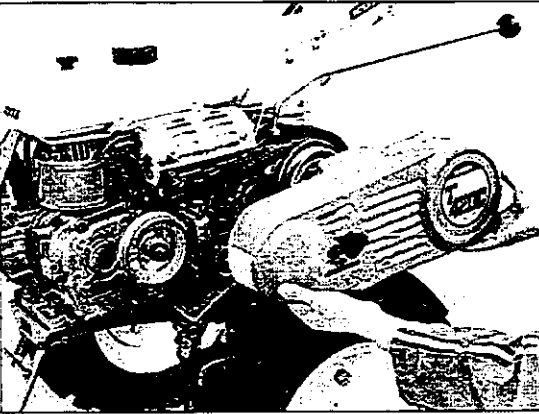



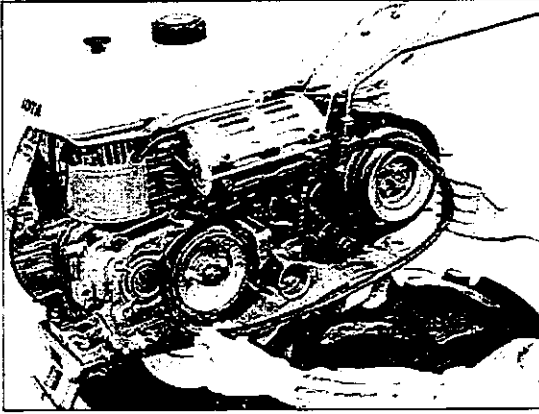

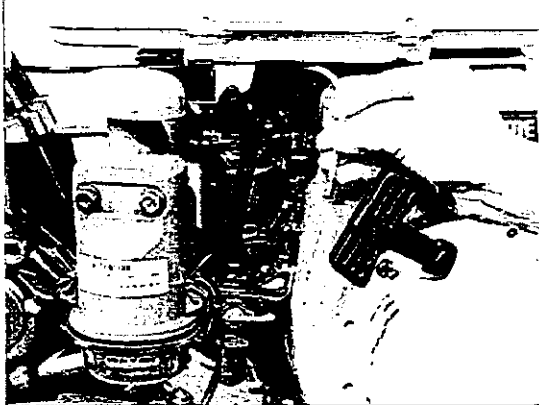

<p>Auxiliary measurement tools Outils auxiliaire de mesure</p>	<p>• SERVICING TOOLS AND APPARATUS • OUTILS D'ENTRETIEN ET APPAREIL-LAGE</p>				
<p>• Surface plate • Marbre</p> 					
<p>• V-block • Paire de V de traçage</p> 	<p>• Hand valve lapper • Recouvrement de soupape</p> 				
<p>• Square • Equerre</p> 	<p>• Valve seat cutter • Fraiseuse</p> 				
<p>• Straightedge • Règle métallique de contrôle des plans</p> 	<p>• Reamer • Alésoir</p> 				
<p>• Cables • Cordons</p> 					
<p>• Scribe • Trusquin</p> 					

**I. PREPARATORY STEPS FOR DISASSEMBLY AND SERVICING**

**I. PREPARATIONS POUR DEMONTAGE ET ENTRETIEN**

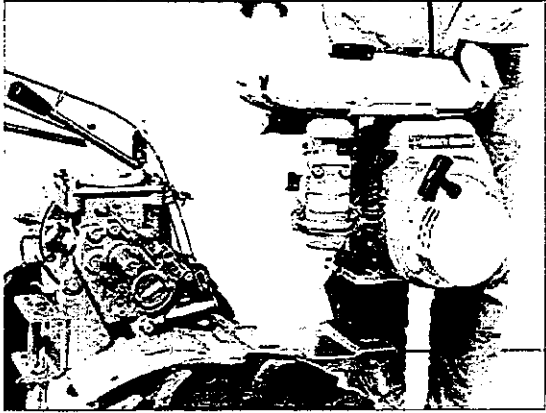




# 1. SEPARATION OF ENGINE FROM MAIN BODY

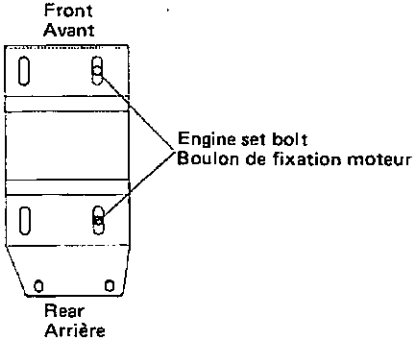
# 1. SEPARATION DU MOTEUR DU CHASSIS PRINCIPAL

Item Pièce	Location Placement	Bolts and nuts Boutons et écrous	Tools Outils	
<p><b>Disassembly 1</b> Belt cover</p> <p><b>Démontage 1</b> Carter de courroie</p>		<p> M8 .....1</p> <p> M8 .....1</p> <p> M8 .....1</p>		
<p><b>Disassembly 2</b> V belt</p> <p><b>Démontage 2</b> Courroie trapézoïdale</p>		<p>V belt SB36</p> <p>Courroie trapézoïdale SB36</p>		
<p><b>Disassembly 3</b> Throttle wire</p> <p><b>Démontage 3</b> Câble d'accélérateur</p>			 (Small) (Petit)	



	<b>Procédure Procédé</b>	<b>Remarks Remarques</b>
	1) Loosen tool box handle. 2) Loosen wing bolt nut. 3) Remove belt cover.  1) Desserrer la poignée de la boîte à outils. 2) Dévisser l'écrou du boulon à oreilles. 3) Déposer le carter de courroie.	
	1) Remove V belt SB36.  1) Déposer la courroie trapézoïdale SB36.	
	1) Loosen the round head screw, and detach throttle wire from engine speed adjustment lever.  1) Dévisser la vis à tête ronde et détacher le câble d'accélérateur du levier de réglage de régime moteur.	

Item Pièce	Location Placement	Bolts and nuts Boulons et écrous	Tools Outils	
<b>Disassembly 4</b> <b>Engine</b> <b>Démontage 4</b> <b>Moteur</b>		 M10x35 .....2  M10x35 .....2  M10.....4	 14	

	<b>Procedure Procédé</b>	<b>Remarks Remarques</b>
	<p>1) Remove 4 set-bolts. 2) Detach engine.</p> <p>1) Déposer les 4 boulons de serrage. 2) Déposer le moteur.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Set the engine set-bolts in the right-hand side, as seen looking in the forward direction.</li> <li>● For set position of engine, see Maintenance section.</li> <li>● Fixer les boulons de serrage du moteur dans la côté droit, vu en regardant vers l'avant.</li> <li>● Pour la position de fixation du moteur, voir Section Entretien.</li> </ul> <p><b>Fig. 1 Engine set bolt mounting position</b> <b>Fig. 1 Position de montage du boulon de fixation moteur</b></p>  <p>The diagram shows a vertical rectangular component with a trapezoidal bottom. The top edge is labeled 'Front' and 'Avant', and the bottom edge is labeled 'Rear' and 'Arrière'. On the right side, there are two bolts. A label 'Engine set bolt' and 'Boulon de fixation moteur' with a pointer indicates their position. On the left side, there are two rectangular slots. At the bottom, there are two small circles.</p>

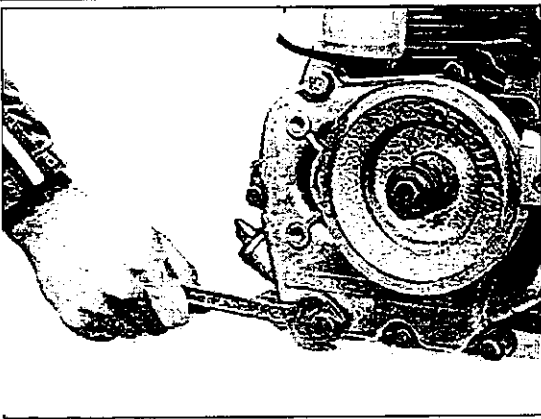



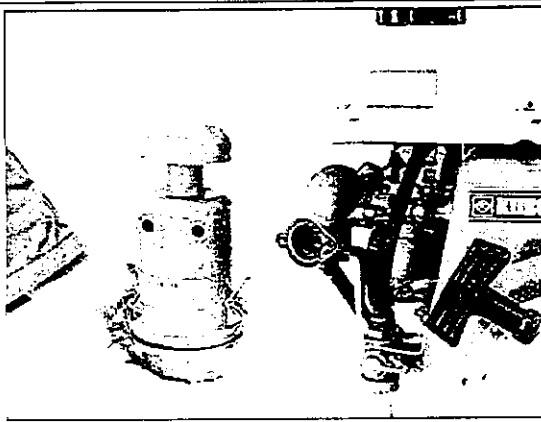

**II. ENGINE**

**II. MOTEUR**

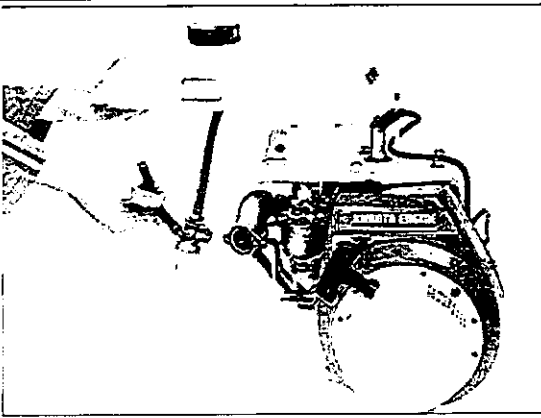




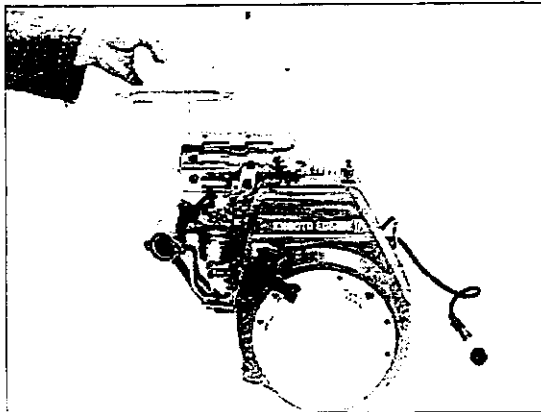



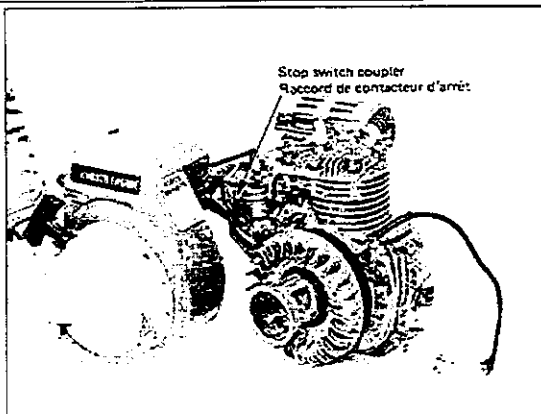


# DISASSEMBLY DEMONTAGE

## 1. ENGINE MAIN BODY

## 1. CORPS PRINCIPAL DU MOTEUR

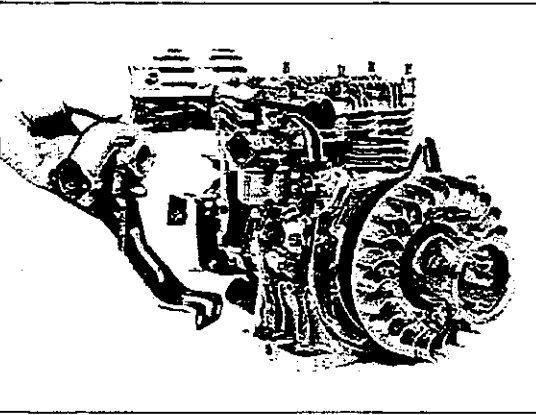




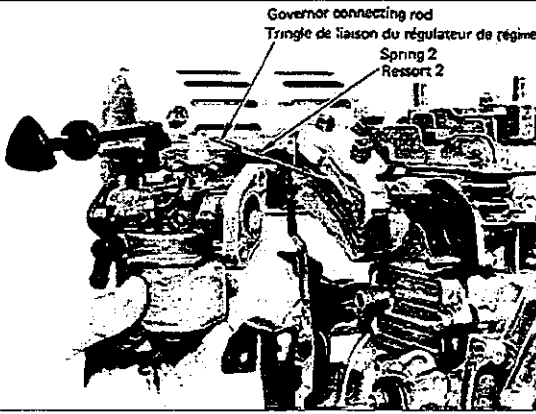


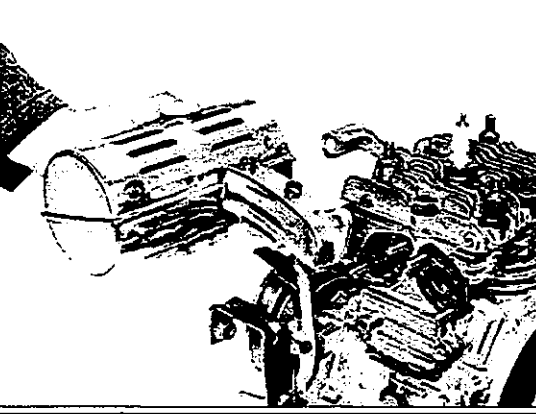



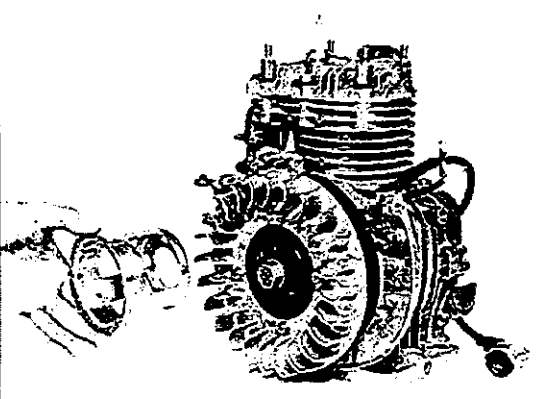


Item Pièce	Location Placement	Bolts and nuts Boulons et écrous	Tools Outils	
<b>Disassembly 1</b> Engine oil <b>Démontage 1</b> Huile moteur		 ..... 1  ..... 1	 17	
<b>Disassembly 2</b> Air cleaner <b>Démontage 2</b> Filtre à air		Special bolt Boulons spécial M6 ..... 2  Spring seal washers Rondelles élastiques d'étanchéité ..... 2	 12	

	<b>Procedure Procédé</b>	<b>Remarks Remarques</b>
	1) Detach the drain plug underneath the engine. 2) Drain out engine oil.  1) Retirer le bouchon de vidange sous le moteur. 2) Vidanger l'huile moteur.	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Engine oil quantity: 0,55 ℓ (0.15 gal.)</li> <li>● Quantité d'huile moteur: 0,55 ℓ</li> </ul>
	1) Detach the 2 air cleaner set bolts. 2) Detach air cleaner.  1) Déposer les 2 boulons de fixation du filtre à air. 2) Déposer le filtre à air.	

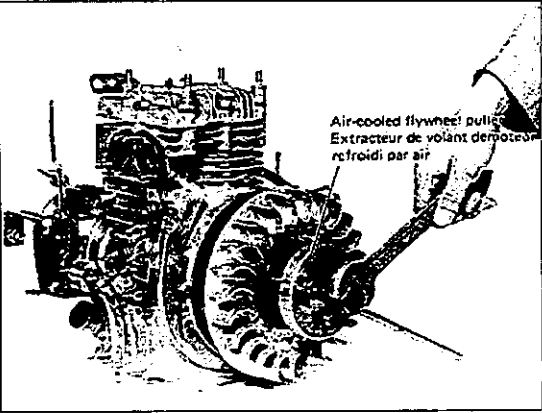






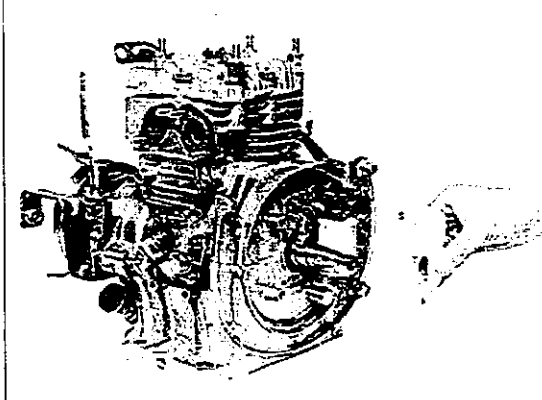








Item Pièce	Location Placement	Bolts and nuts Boulons et écrous	Tools Outils
<p><b>Disassembly 3</b> Fuel tank</p> <p><b>Démontage 3</b> Réservoir de carburant</p>		<p> M6x12 ..... 4</p> <p> ..... 1</p>	<p> 10 17</p> <p> (Small) (Petit)</p>
<p><b>Disassembly 4</b> Tank stay</p> <p><b>Démontage 4</b> Support de réservoir</p>		<p> M8 .....4</p> <p> M6x14 .....1</p>	<p> 10 12</p>
<p><b>Disassembly 5</b> Spiral case, Recoil starter assembly, Cylinder cowling</p> <p><b>Démontage 5</b> Ensemble carter de spirale lanceur à enroulement, Capotage de cylindre</p>	 <p>Stop switch coupler Raccord de contacteur d'arrêt</p>	<p> M6x12 .....5</p>	<p> 10</p>

	<b>Procedure Procédé</b>	<b>Remarks Remarques</b>
	<p>1) Close the fuel cock.  2) Remove the fuel filter assembly from the filter holder.  3) Remove the pipe from the carburettor side.  4) Remove the fuel tank set-bolt (4 pcs).  5) Remove the knob nut to detach the tank cover.  6) Remove the fuel tank along with the fuel filter.</p> <p>1) Fermer le robinet d'arrivée de carburant .  2) Déposer l'ensemble filtre à carburant du support de filtre .  3) Déposer le tuyau du côté du carburateur .  4) Déposer les boulons de fixation du réservoir de carburant (4 pièces) .  5) Déposer l'écrou pour déposer le couvercle de réservoir .  6) Déposer le réservoir de carburant en même temps que le filtre à carburant .</p>	
	<p>1) Remove spark plug cap.  2) Detach the tank stay mounting nuts and bolts.  3) Detach choke rod.  4) Detach tank stay.</p> <p>1) Déposer le capuchon de bougie .  2) Déposer les écrous et vis de fixation de support de réservoir .  3) Déposer la tringle de volet de départ à froid .  4) Déposer le support de réservoir .</p>	
	<p>1) Detach the stop switch coupler.  2) Detach the 4 mounting bolts of spiral case.  3) Remove spiral case.  4) Remove cylinder cowling.</p> <p>1) Déposer le raccord de contacteur d'arrêt .  2) Déposer les 4 boulons de fixation du carter de spirale .  3) Déposer le carter de spirale .  4) Désposer le capotage de cylindre .</p>	

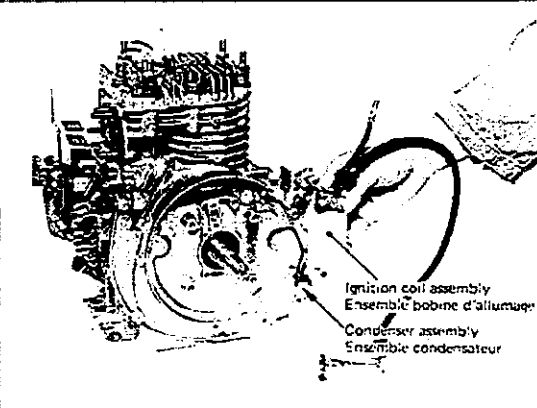

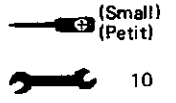
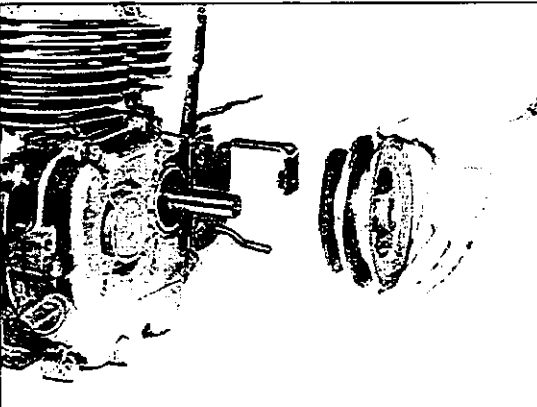



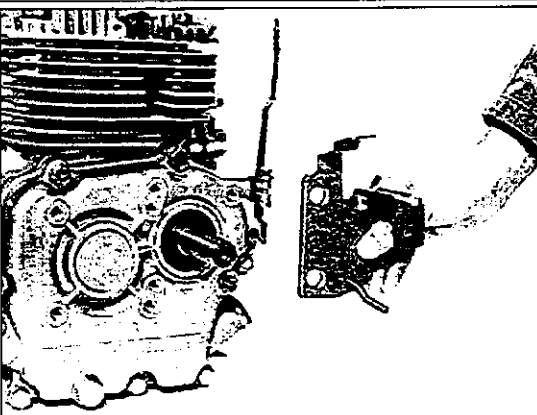




Item Pièce	Location Placement	Bolts and nuts Boulons et écrous	Tools Outils	
<b>Disassembly 6</b> Air cleaner elbow, Air cleaner stay <b>Démontage 6</b> Coude de filtre à air, Support de filtre à air		 M6x42 .....1  M6x10 .....1  M6x12 .....2	 10	
<b>Disassembly 7</b> Carburettor, Governor connecting rod, Spring 2 <b>Démontage 7</b> Carburateur, Tringle de liaison du régulateur de régime, Ressort 2		 M6 .....2	 10	
<b>Disassembly 8</b> Muffler stay, Muffler <b>Démontage 8</b> Support de silencieux, Silencieux		 M8x12 .....1  M6 .....2	 10 12	
<b>Disassembly 9</b> Start pulley <b>Démontage 9</b> Poulie de lanceur		 M6x14 .....3	 10	

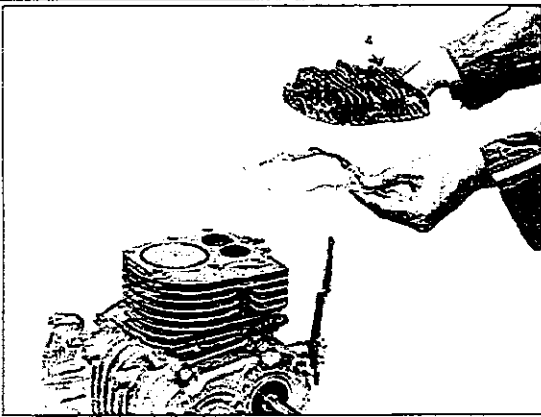





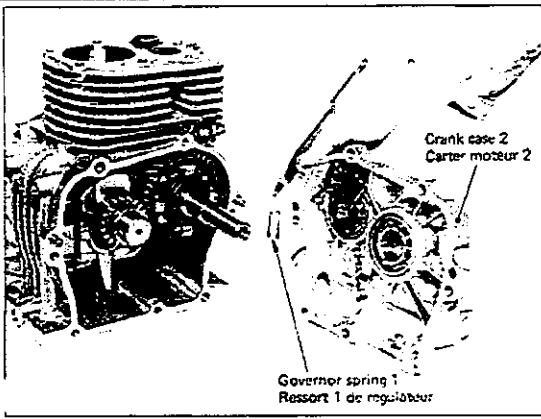





	<b>Procedure Procédé</b>	<b>Remarks Remarques</b>
	1) Detach mounting bolts of air cleaner elbow and air cleaner stay. 2) Remove air cleaner elbow together with air cleaner stay.  1) Déposer les vis de fixation du coude de filtre à air et du support de filtre à air. 2) Déposer le coude de filtre à air ainsi que le support de filtre à air.	
	1) Detach mounting nuts. 2) Remove carburettor. 3) Detach governor connecting rod and spring 2.  1) Déposer les écrous de montage. 2) Déposer le carburateur. 3) Déposer la tringle d'accouplement du régulateur de régime et le ressort 2.	
	1) Detach muffler stay mounting bolt. 2) Detach muffler mounting nuts. 3) Detach muffler.  1) Déposer l'écrou de fixation du support de silencieux. 2) Déposer les écrous de fixation de silencieux . 3) Déposer le silencieux.	
	1) Detach mounting bolts. 2) Remove start pulley.  1) Déposer les boulons de fixation . 2) Déposer la poulie de lanceur .	

Item Pièce	Location Placement	Bolts and nuts Boulons et écrous	Tools Outils
<b>Disassembly 10</b> Rotor assembly <b>Démontage 10</b> Ensemble rotor	 <p>Air-cooled flywheel pulley Extracteur de volant d'extracteur refroidi par air</p>	 ..... 1  ..... 1	 21    (When reassembling) (Au remontage) 
<b>Disassembly 11</b> Breaker cover <b>Démontage 11</b> Couvercle de rupteur		 M4x12 .....2  M4...2	 (Small) (Petit)
<b>Disassembly 12</b> Contact breaker assembly <b>Démontage 12</b> Ensemble rupteur de contact		 M4x10 .....1  M4...1	 5.5  (Small) (Petit)

	<b>Procedure Procédé</b>	<b>Remarks Remarques</b>
	1) Remove nut. 2) Remove rotor. 3) Remove woodruff key.  1) Déposer l'écrou. 2) Déposer le rotor. 3) Déposer la clavette	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Take care not to damage rotor fins. (When reassembling)</li> <li>● Tightening torque of rotor assembly mounting nut:                50.99 ~ 68.64 N·m                520 ~ 700 kgf·cm                37.61 ~ 50.63 lb.ft.</li> </ul> <b>Air-cooled engine flywheel puller: Part No.07916-30161</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Prendre soin de ne pas endommager les ailettes du rotor. (Au remontage)</li> <li>● Couple de serrage de l'écrou de fixation d'ensemble rotor:                50.99 ~ 68.64 N·m                520 ~ 700 kgf·cm</li> </ul> <b>Extracteur de volant de moteur refroidi par air:            No de pièce 07916-30161</b>
	1) Remove mounting screws. 2) Remove breaker cover.  1) Déposer les vis de fixation. 2) Déposer le couvercle de rupteur.	
	1) Loosen nut and detach lead wire. 2) Detach mounting screw. 3) Remove contact breaker assembly.  1) Dévisser l'écrou et déposer le fil. 2) Déposer la vis de fixation 3) Déposer l'ensemble rupteur	

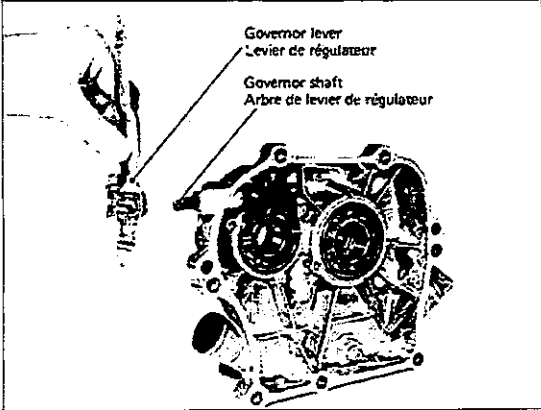



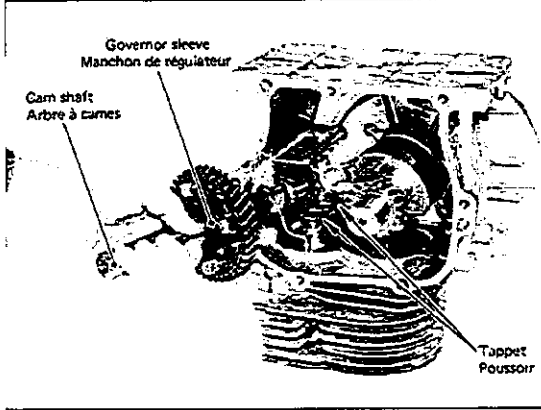
Item Pièce	Location Placement	Bolts and nuts Boulons et écrous	Tools Outils	
<b>Disassembly 13</b> Ignition coil assembly, Condenser assembly <b>Démontage 13</b> Ensemble bobine d'allumage, Ensemble condensateur	 <p>Ignition coil assembly Ensemble bobine d'allumage Condenser assembly Ensemble condensateur</p>	 <p>M6x12 .....1 M6.....1 M6x22 .....2</p>	 <p>(Small) (Petit) 10</p>	
<b>Disassembly 14</b> Engine pulley <b>Démontage 14</b> Poulie de moteur		 <p>M8x25 .....1 .....1 .....1</p>	 <p>12</p> <p>(When reassembling) (Au remontage)</p> 	
<b>Disassembly 15</b> Support (front) <b>Démontage 15</b> Support (avant)		 <p>M8x14 .....2</p>		

	<b>Procedure Procédé</b>	<b>Remarks Remarques</b>
	1) Remove cord clamp mounting screw. 2) Detach ignition coil mounting bolts. 3) Remove ignition coil assembly and condenser assembly.  1) Déposer la vis de montage de patte de fixation de fil. 2) Déposer les boulons de montage de bobine d'allumage. 3) Déposer les ensembles bobine d'allumage et condensateur.	
	1) Detach pulley mounting bolt. 2) Remove engine pulley. 3) Remove feather key.  1) Déposer le boulon de fixation de poulie. 2) Déposer la poulie de moteur. 3) Déposer la clavette.	(When reassembling) ● Tightening torque of engine pulley mounting bolt: 18.63 ~ 32.36 N.m 190 ~ 330 kgf-cm 13.74 ~ 23.87 lb.ft.  (Au remontage) ● Couple de serrage de boulon de fixation de poulie de moteur: 18,63 ~ 32,36 N·m. 190 ~ 330 kgf-cm
	1) Remove mounting screws with philips impact screwdriver. 2) Remove support (front).  1) Déposer les vis de fixation avec le tournevis cruciforme à percussion. 2) Déposer le support (avant).	

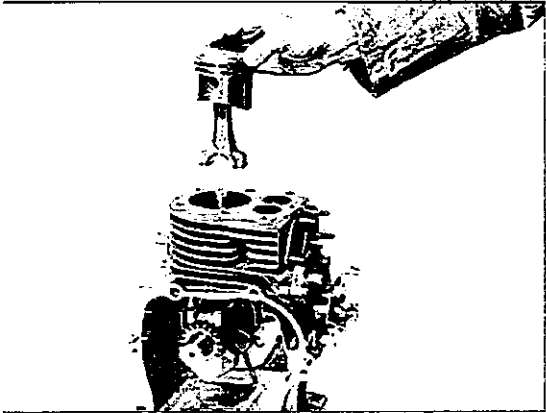






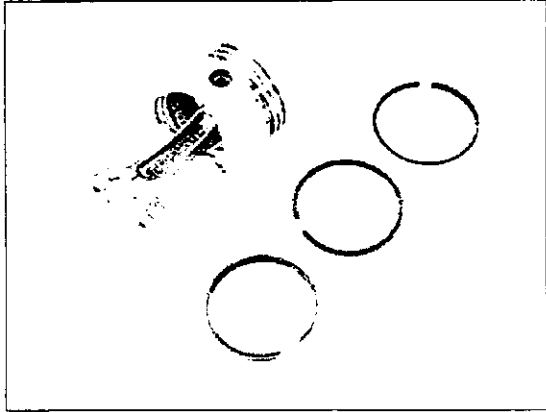
Item Pièce	Location Placement	Bolts and nuts Boulons et écrous	Tools Outils	
<p><b>Disassembly 16</b> Cylinder head, Head gasket</p> <p><b>Démontage 16</b> Culasse, Joint de culasse</p>		 M8...4  M8x40 .....8  M8...7	 12  (When reassembling) (Au remontage) 	
<p><b>Disassembly 17</b> Crank case 2</p> <p><b>Démontage 17</b> Carter moteur 2</p>		 M8x35 .....2  M8x30 .....5	 12  (When reassembling) (Au remontage) 	

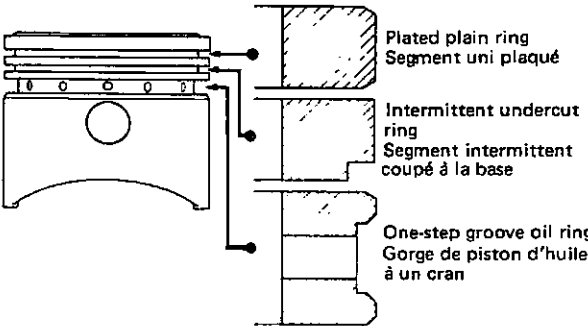
	<b>Procedure Procédé</b>	<b>Remarks Remarques</b>
	<p>1) Detach 7 cylinder head mounting bolts. 2) Remove cylinder head. 3) Remove head gasket.</p> <p>1) Déposer les 7 vis de fixation de culasse. 2) Déposer la culasse. 3) Déposer le joint de culasse.</p>	<p>(When reassembling)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Take care to set the head gasket in the right direction.</li> <li>● Tightening torque of cylinder head mounting bolts: 21.57 ~ 27.46 N·m 220 ~ 280 kgf·cm. 15.91 ~ 20.25 lb.ft.</li> <li>● Spark plug tightening torque: 21.57 ~ 27.46 N·m. 220 ~ 280 kgf·cm. 15.91 ~ 20.25 lb.ft.</li> </ul> <p>(Au remontage)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Prendre soin de disposer le joint de culasse dans le bon sens.</li> <li>● Couple de serrage des vis de fixation de culasse: 21,57 ~ 27,46 N·m 220 ~ 280 kgf·cm</li> <li>● Couple de serrage de bougie d'allumage: 21,57 ~ 27,46 N·m 220 ~ 280 kgf·cm</li> </ul>
	<p>1) Detach governor spring 1. 2) Detach mounting bolts. 3) Remove crank case 2.</p> <p>1) Déposer le ressort de régulateur de régime 1. 2) Déposer les vis de fixation. 3) Déposer le carter moteur 2.</p>	<p>(When reassembling)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Tightening torque of crank case 2 mounting bolts: 13.73 ~ 19.61 N·m 140 ~ 200 kgf·cm 10.13 ~ 14.47 lb.ft.</li> </ul> <p>(Au remontage)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Couple de serrage de boulons de fixation de carter moteur 2: 13,73 ~ 19,61 N·m 140 ~ 200 kgf·cm</li> </ul>

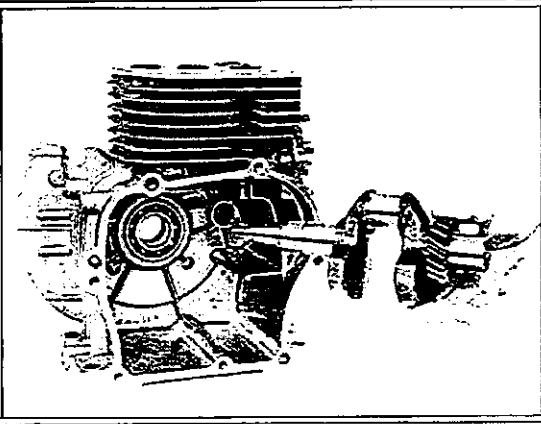

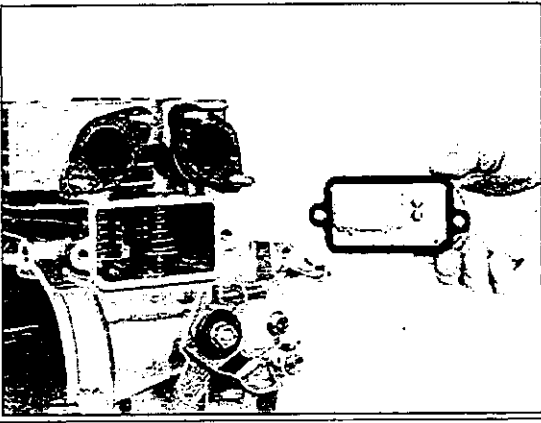


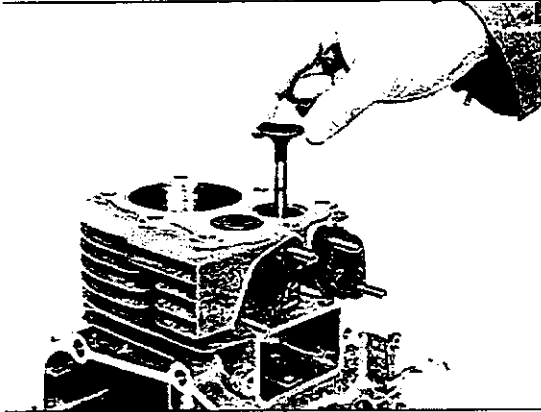



Item Pièce	Location Placement	Bolts and nuts Boulons et écrous	Tools Outils
<p><b>Disassembly 18</b> Governor lever shaft, Governor lever</p> <p><b>Démontage 18</b> Arbre de levier de régulateur de régime, Levier de régulateur de régime</p>		 M6...1	 10 
<p><b>Disassembly 19</b> Cam shaft, Governor sleeve, Tappet</p> <p><b>Démontage 19</b> Arbre à cames, Manchon de régulateur, Pousoir</p>			

<p style="text-align: center;"><b>Procedure Procédé</b></p>	<p style="text-align: center;"><b>Remarks Remarques</b></p>
<p>1) Detach governor lever set nut. 2) Detach governor lever from governor lever shaft.</p> <p>1) Déposer l'écrou de fixation de levier de régulateur. 2) Déposer le levier de régulateur de l'arbre de levier de régulateur.</p> <p><b>Fig. 2 Setting procedure for governor and governor lever shaft</b> <b>Fig. 2 Procédé de montage du régulateur et de l'arbre de levier de régulateur</b></p> <p>1 Full open Complètement ouvert 2 Close Fermeture</p>	<p>(Points to note in assembly)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Procedure for setting governor lever and governor lever shaft. <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pull the governor lever to the left, until the throttle lever is brought to the fully open position.</li> <li>2. In the setting 1. above, turn the governor lever shaft anticlockwise, bringing the governor weight to the closed position. Then tighten up the nut.</li> </ol> </li> </ul> <p>(Points à noter lors de l'assemblage)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Méthode de réglage du levier de régulateur et de l'arbre de levier de régulateur de régime. <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tirer le levier de régulateur à gauche, jusqu'à ce que le levier d'accélérateur soit amené en position d'ouverture maximum.</li> <li>2. Dans la position de réglage de 1. ci-dessus, tourner l'arbre de levier de régulateur dans le sens contraire des aiguilles d'une montre, en amenant la masselote du régulateur en position de fermeture. Serrer alors l'écrou.</li> </ol> </li> </ul>
<p>1) Turn the crank case upside down, keeping the tappet from falling down, and pull out the cam shaft. 2) Remove the tappet.</p> <p>1) Retourner le carter moteur sens dessus dessous, en empêchant le poussoir de tomber, et sortir l'arbre à cames. 2) Déposer le poussoir.</p>	<p>(When reassembling)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Set the alignment marks of the crank gear and cam gear each other.</li> </ul> <p>(Au remontage)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Faire coïncider les repères sur les pignons de vilebrequin et d'arbre à cames.</li> </ul> <p><b>Fig. 3 Gear mating mark (Gear marks)</b> <b>Fig. 3. Repère d'accouplement de pignon (Repères pignon)</b></p> <p>Crank gear Embrayage de vilebrequin</p> <p>Cam gear Arbre à cames</p>

Item Pièce	Location Placement	Bolts and nuts Boulons et écrous	Tools Outils
<p><b>Disassembly 20</b> Piston</p> <p><b>Démontage 20</b> Piston</p>		<p> .....2</p> <p> .....1</p>	<p>  12</p> <p>(When reassembling) (Au remontage)</p> <p> </p>
<p><b>Disassembly 21</b> Piston rings</p> <p><b>Démontage 21</b> Segments</p>			<p><b>A</b></p>

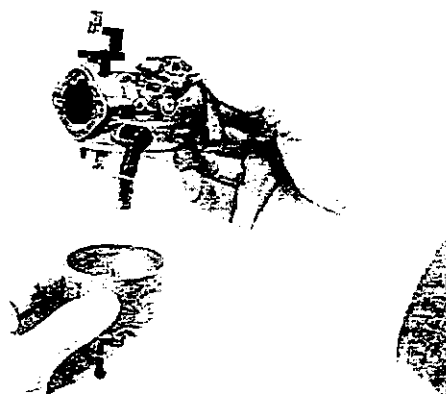


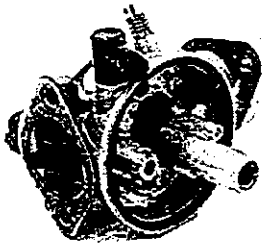



<p style="text-align: center;"><b>Procedure Procédé</b></p>	<p style="text-align: center;"><b>Remarks Remarques</b></p>
<p>1) Straighten out the tabs of the tabbed washer. 2) Detach the rod bolts. 3) Draw out the piston.</p> <p>1) Défreiner les boulons de bielle. 2) Déposer les boulons de bielle. 3) Sortir le piston.</p>	<p>(When reassembling)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Make sure that joints of piston rings are not in line with one another.</li> <li>● Mount the connecting rod so that the "Flywheel" mark on it is set to the flywheel.</li> <li>● Make sure there is alignment with the positioning mark on the connection rod big end.</li> <li>● Rod bolt tightening torque. 13.73 ~ 19.61 N·m 140 ~ 200 kgf·cm 10.13 ~ 14.47 lb.ft.</li> </ul> <p>(Au remontage)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● S'assurer que les coupes des segments ne sont pas alignées.</li> <li>● Monter la bielle de telle sorte que le repère 'Flywheel' qu'elle porte soit disposé côté volant moteur.</li> <li>● Vérifier l'alignement avec le repère de positionnement sur la tête de bielle.</li> <li>● Couple de serrage de boulons de bielle. 13,73 ~ 19,61 N·m 140 ~ 200 kgf·cm</li> </ul>
<p>1) Remove piston rings one at a time. 1) Déposer les segments l'un après l'autre.</p> <p><b>Fig. 4 Types of piston rings and assembly procedure</b> <b>Fig. 4 Types de segments et procédé de montage</b></p>  <p>The diagram shows a cross-section of a piston with three rings. Labels on the right side point to each ring: 'Plated plain ring / Segment uni plaqué' (top), 'Intermittent undercut ring / Segment intermittent coupé à la base' (middle), and 'One-step groove oil ring / Gorge de piston d'huile à un cran' (bottom).</p>	<p>(When reassembling)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● When mounting piston rings, set them with the sides marked 'NPR' facing to the head.</li> <li>● Set the piston rings so that their joints are not in a single line, but face three points that are 120° away from one another in the cylinder.</li> </ul> <p>(Au remontage)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● En montant les segments, les disposer avec le côté marqué 'NPR' côté culasse.</li> <li>● Disposer les segments de telle sorte que leurs coupes soient décalées de 120° entre elles.</li> </ul>

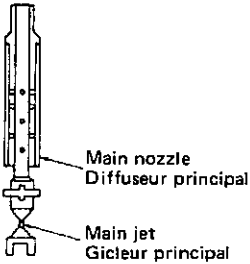
Item Pièce	Location Placement	Bolts and nuts Boulons et écrous	Tools Outils	
<b>Disassembly 22</b> Crank shaft <b>Démontage 22</b> Vilebrequin				
<b>Disassembly 23</b> Tappet chamber cover, Breather assembly <b>Démontage 23</b> Couvercle de chambre de poussières, Ensemble reniflard		 M6x25 .....2	 10	
<b>Disassembly 24</b> Inlet valve, Exhaust valve <b>Démontage 24</b> Soupape d'admission, Soupape d'échappement				

	<b>Procedure Procédé</b>	<b>Remarks Remarques</b>
	1) Tap crank shaft out with the plastic hammer. 1) Sortir le vilebrequin à coups de marteau en plastique.	
	1) Detach the mounting bolts. 2) Remove the tappet chamber and breather assembly. 1) Déposer les vis de fixation. 2) Déposer l'ensemble chambre de poussoirs et reniflard.	
	1) Remove the valve spring stop. 2) Draw out the inlet valve and exhaust valve. 3) Take out the valve springs and retainers from the tappet chamber. 1) Déposer l'arrêt de ressort de soupape. 2) Sortir la soupape d'admission et la soupape d'échappement. 3) Sortir les ressorts de soupapes et leurs sièges de la chambre de poussoirs.	

## 2. CARBURETTOR

## 2. CARBURATEUR

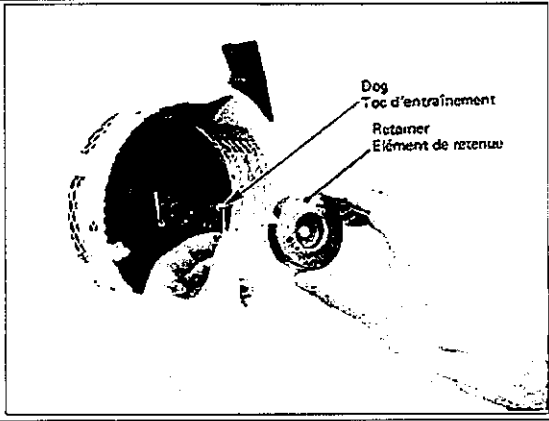


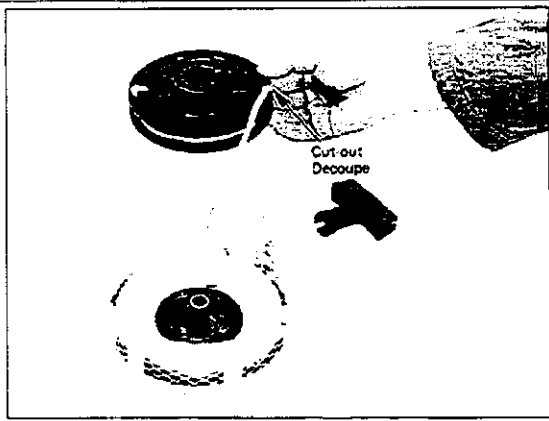
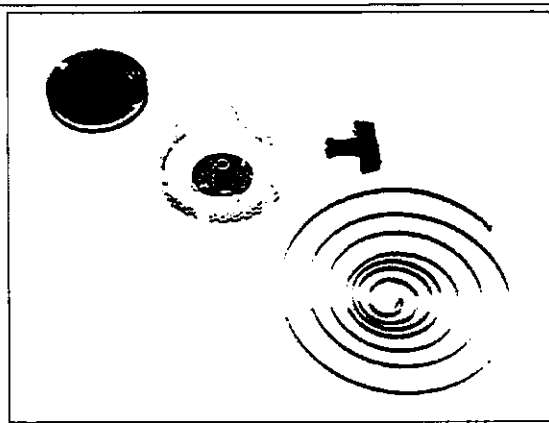

Item Pièce	Location Placement	Bolts and nuts Boulons et écrous	Tools Outils	
<p><b>Disassembly 1</b> Float chamber <b>Démontage 1</b> Cuve à niveau constant</p>		<p>Special bolt Vis M8.....1</p> <p> .....1 (Fiber) (Fibre)</p>	 12	
<p><b>Disassembly 2</b> Float, Float valve assembly <b>Démontage 2</b> Flotteur, Ensemble soupape à pointe</p>				
<p><b>Disassembly 3</b> Main jet, Main nozzle <b>Démontage 3</b> Gicleur principal, Diffuseur principal</p>			 (Small) (Petit)	

	<b>Procedure</b> <b>Procédé</b>	<b>Remarks</b> <b>Remarques</b>
	1) Detach the mounting bolt. 2) Remove packing. 3) Remove float chamber.  1) Déposer la vis de fixation. 2) Déposer la garniture. 3) Déposer la cuve.	(When reassembling) ● Make sure the float chamber faces to the right direction.  (Au remontage) ● S'assurer que la cuve est disposée dans le bon sens.
	1) Draw out the arm pin. 2) Remove float. 3) Remove float valve assembly.  1) Sortir l'axe du bras. 2) Déposer le flotteur. 3) Déposer l'ensemble soupape à pointeau.	
	1) Remove main jet. 2) Draw out main nozzle.  1) Déposer le gicleur principal. 2) Retirer le diffuseur principal.	Fig. 5 Main jet and main nozzle Fig. 5 Gicleur principal et diffuseur principal  



### 3. RECOIL STARTER

### 3. LANCEUR A ENROULEMENT

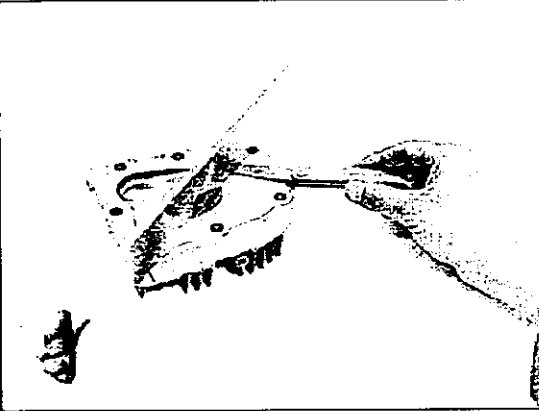
Item Pièce	Location Placement	Bolts and nuts Boulons et écrous	Tools Outils	
<b>Disassembly 1</b> Dog <b>Démontage 1</b> Toc d'entraînement		 M5...1		
<b>Disassembly 2</b> Reel <b>Démontage 2</b> Tambour				
<b>Disassembly 3</b> Spiral spring <b>Démontage 3</b> Ressort en spirale				


	<b>Procédure Procédé</b>	<b>Remarks Remarques</b>
	1) Remove the centre screw. 2) Remove the retainer. 3) Remove the dog attached to the retainer.  1) Déposer la vis centrale. 2) Déposer l'élément de retenue. 3) Déposer le toc d'entraînement fixé à l'élément de retenue.	
	1) Attach a rope to the cut-out portion of the reel. 2) Pull out the reel.  1) Fixer une corde à la découpe du tambour. 2) Retirer le tambour.	
	1) Pull out the spiral spring. 1) Sortir le ressort en spirale.	

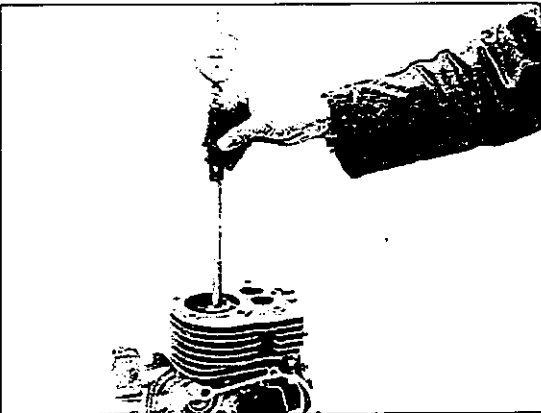
# SERVICING ENTRETIEN


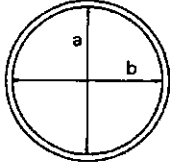
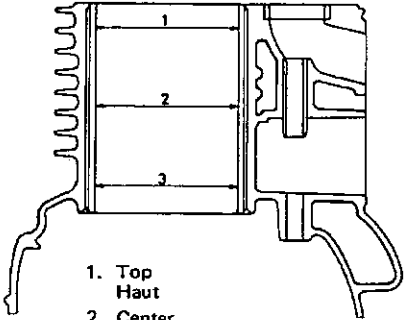
## 1. CYLINDER HEAD, CYLINDER

## 1. CULASSE, CYLINDRE

Item Pièce	Location Placement	Reference value Norme de référence
<p><b>Servicing 1</b> Correction of cylinder head surface distortion</p> <p><b>Entretien 1</b> Correction de la déformation de surface de la culasse</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Correction limit 0.1 mm 0.039 in.</li> <li>• Limite de correction 0,1 mm</li> </ul>

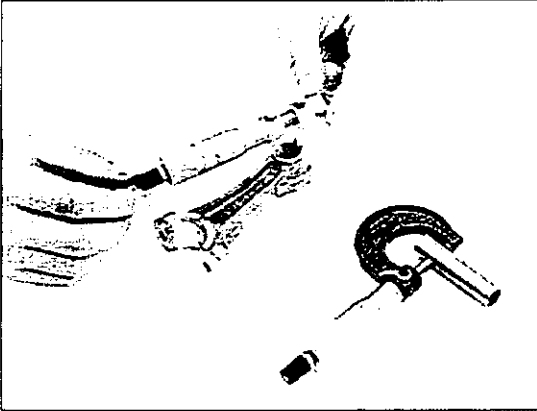
	Tools and test instruments Outils et instruments de contrôle	Procedure Procédé	Remarks Remarques
	Surface grinder Surfage 	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Clean the cylinder head surface.</li> <li>2) Place the straightedge in contact with the cylinder upper surface and insert a thickness gage into the gap.</li> <li>3) The thickness of the largest gage which can enter the clearance is the value of distortion.</li> <li>4) If distortion exceeds the correction limit, correct the surface with the surface grinder.</li> </ol> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Nettoyer la surface de la culasse.</li> <li>2) Placer la limande en contact avec la surface supérieure du cylindre et introduire une jauge d'épaisseur dans l'espace libre.</li> <li>3) L'épaisseur de la plug grosse jauge qui peut passer dans le jeu est la valeur de la déformation.</li> <li>4) Si la déformation dépasse la limite de correction, rectifier la surface de la culasse.</li> </ol>	


Item Pièce	Location Placement	Reference value Norme de référence
<p><b>Servicing 2</b> Cylinder liner wear</p> <p><b>Entretien 2</b> Usure de chemise de cylindre</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>● Standard inner diameter dimensions 62.00 ~ 62.02 mm 2.449 ~ 2.4417 in.</li> <li>● Useability limit +0.2 mm 0.0079 in</li> <li>● Diamètre intérieur standard 62,00 ~ 62,02 mm</li> <li>● Limite d'utilisation +0,2 mm</li> </ul>

	Tools and test instruments Outils et instruments de contrôle	Procedure Procédé	Remarks Remarques
		<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Set the cylinder gage to the standard inner diameter by means of the outside micrometer.</li> <li>2) Take measurements at 6 places as shown in the figure on the right, and determine the maximum amount of wear.</li> <li>3) If the useability limit is exceeded, change the cylinder assembly.</li> </ol> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Régler le gabarit de cylindre au diamètre intérieur standard au moyen du micromètre extérieur.</li> <li>2) Mesurer en 6 emplacements de la manière indiquée sur la figure de droite, et déterminer l'usure maximum.</li> <li>3) Si la limite d'utilisation est dépassée, remplacer l'ensemble cylindre.</li> </ol>	<p><b>Fig. 6 Cylinder liner measuring points</b> <b>Fig. 6 Points de mesures du cylindre à chemise</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a. At a right angle to piston A un angle droit par rapport au piston</li> <li>b. Direction of piston pin Sens de goupille piston</li> </ol>   <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Top Haut</li> <li>2. Center Centre</li> <li>3. Bottom (Skirted portion) Fond (Partie côtoyée)</li> </ol>

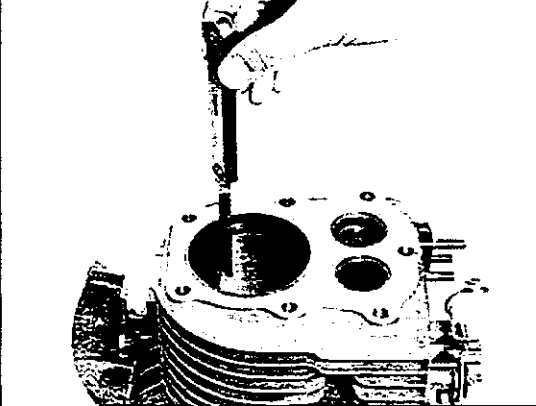
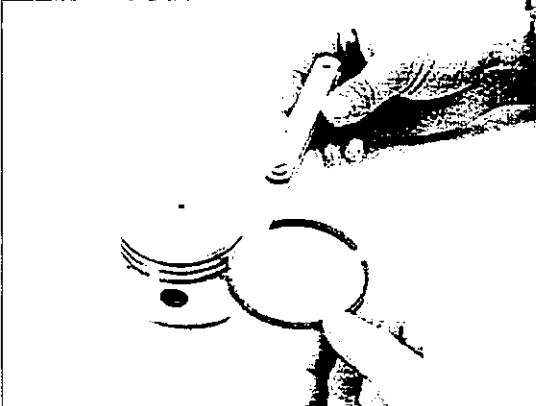
## 2. PISTON, CONNECTING ROD



## 2. PISTON, BIELLE

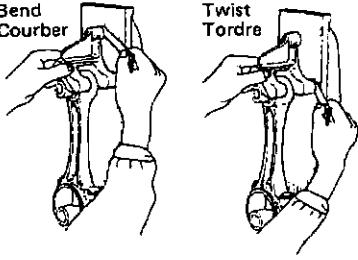
Item Pièce	Location Placement	Reference value Norme de référence																				
<p><b>Servicing 1</b> Clearance between piston pin and small end inner diameter of rod</p> <p><b>Entretien 1</b> Jeu entre axe de piston et diamètre intérieur de pied de bielle</p>		<table border="1" data-bbox="488 1167 927 1458"> <thead> <tr> <th></th> <th>Standard dimension</th> <th>Clearance</th> <th>Useability limit</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Piston pin outer diameter</td> <td>13.000 ~ 13.005 mm 0.5118 ~ 0.5120 in.</td> <td rowspan="2">0.015 ~ 0.030 mm 0.0006 ~ 0.0012 in.</td> <td rowspan="2">0.1 mm 0.0039 in.</td> </tr> <tr> <td>Rod small end inner diameter</td> <td>13.000 ~ 13.025 mm 0.5124 ~ 0.5128 in.</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1" data-bbox="943 1167 1385 1424"> <thead> <tr> <th></th> <th>Cote standard</th> <th>Jeu</th> <th>Limite d'utilisation</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Diamètre extérieur d'axe de piston</td> <td>13,000 ~ 13,005 mm</td> <td rowspan="2">0,015 ~ 0,030 mm</td> <td rowspan="2">0,1 mm</td> </tr> <tr> <td>Diamètre intérieur de pied de bielle</td> <td>13,015 ~ 13,025 mm</td> </tr> </tbody> </table>		Standard dimension	Clearance	Useability limit	Piston pin outer diameter	13.000 ~ 13.005 mm 0.5118 ~ 0.5120 in.	0.015 ~ 0.030 mm 0.0006 ~ 0.0012 in.	0.1 mm 0.0039 in.	Rod small end inner diameter	13.000 ~ 13.025 mm 0.5124 ~ 0.5128 in.		Cote standard	Jeu	Limite d'utilisation	Diamètre extérieur d'axe de piston	13,000 ~ 13,005 mm	0,015 ~ 0,030 mm	0,1 mm	Diamètre intérieur de pied de bielle	13,015 ~ 13,025 mm
	Standard dimension	Clearance	Useability limit																			
Piston pin outer diameter	13.000 ~ 13.005 mm 0.5118 ~ 0.5120 in.	0.015 ~ 0.030 mm 0.0006 ~ 0.0012 in.	0.1 mm 0.0039 in.																			
Rod small end inner diameter	13.000 ~ 13.025 mm 0.5124 ~ 0.5128 in.																					
	Cote standard	Jeu	Limite d'utilisation																			
Diamètre extérieur d'axe de piston	13,000 ~ 13,005 mm	0,015 ~ 0,030 mm	0,1 mm																			
Diamètre intérieur de pied de bielle	13,015 ~ 13,025 mm																					

	Tools and test instruments Outils et instruments de contrôle	Procédure Procédé	Remarks Remarques
		<p>1) Determine the clearance by measuring piston pin outer diameter and small end inner diameter with the micrometers.</p> <p>2) Replace if wear limit is exceeded.</p> <p>1) Déterminer le jeu en mesurant le diamètre extérieur de l'axe de piston et le diamètre intérieur de pied de bielle avec les palmers.</p> <p>2) Remplacer en cas de dépassement de la limite d'usure.</p>	




Item Pièce	Location Placement	Reference value Normes de référence
<p><b>Servicing 2</b> Piston ring gaps</p> <p><b>Entretien 2</b> Coupe des segments</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Standard dimensions 0.2 ~ 0.4 mm 0.0079 ~ 0.0157 in.</li> <li>• Useability limit 0.9mm 0.0354 in.</li> <li>• Cotes standard 0.2 ~ 0.4 mm</li> <li>• Limite d'utilisation 0,9 mm</li> </ul>
<p><b>Servicing 3</b> Clearance between piston rings and ring groove walls</p> <p><b>Entretien 3</b> Jeu entre segments et parois de gorges</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Standard dimensions 0.02 ~ 0.06 mm 0.0008 ~ 0.0024 in.</li> <li>• Useability limit 0.2 mm 0.0079 in.</li> <li>• Cotes standard 0,02 ~ 0,06 mm</li> <li>• Limite d'utilisation 0,02 mm</li> </ul>


Tools and test instruments Outils et instruments de contrôle	Procedure Procédé	Remarks Remarques
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Reverse the piston and push each piston ring into the cylinder with the piston head.</li> <li>2) Measure the gap of the piston ring by inserting a thickness gage between the gaps.</li> <li>3) Replace piston rings, whose gap is greater than the useability limit.</li> </ol> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Retourner le piston et introduire chaque segment dans le cylindre avec la tête du piston.</li> <li>2) Mesurer la coupe du segment en introduisant une jauge d'épaisseur entre les extrémités.</li> <li>3) Remplacer les segments dont la coupe est supérieure à la limite d'utilisation.</li> </ol>	<p>(Point to note in making measurement)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Use a cylinder which is new or whose skirt is not so much worn.</li> </ul> <p>(Point à noter pour la mesure)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Utiliser un cylindre neuf ou dont la jupe n'est pas très usée.</li> </ul>
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Clean the ring grooves and insert piston rings.</li> <li>2) Measure clearance for each ring by inserting a thickness gage between the ring and ring groove wall.</li> <li>3) Take the measurement at several points around the ring periphery.</li> <li>4) Replace piston rings for which the useability limit is exceeded.</li> </ol> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Nettoyer les gorges du piston et introduire les segments.</li> <li>2) Mesurer le jeu pour chaque segment en introduisant une jauge d'épaisseur entre le segment et la paroi de gorge.</li> <li>3) Effectuer la mesure en plusieurs points sur la périphérie du segment.</li> <li>4) Remplacer les segments pour lesquels la limite d'utilisation est dépassée.</li> </ol>	


Item Pièce	Location Placement	Reference value Norme de référence
<p><b>Servicing 4</b> Connecting rod distortion</p> <p><b>Entretien 4</b> Déformation de bielle</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Useability limit 0.02 mm 0.0008 in.</li> <li>• Limite d'utilisation 0,02 mm</li> </ul>

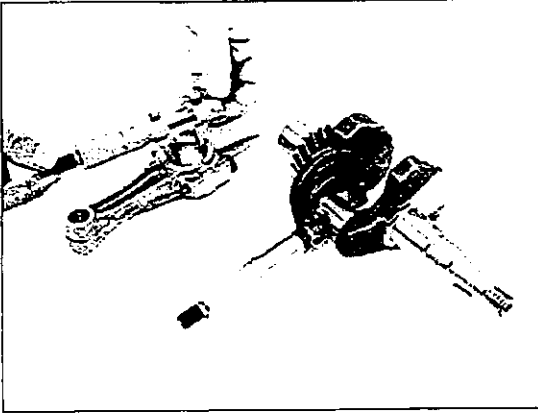
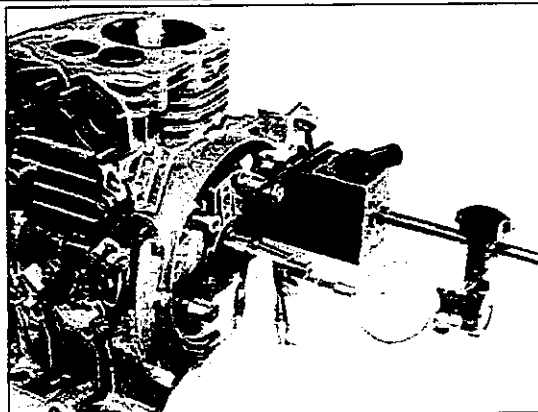
### 3. CRANK SHAFT, CAM SHAFT, GEARS



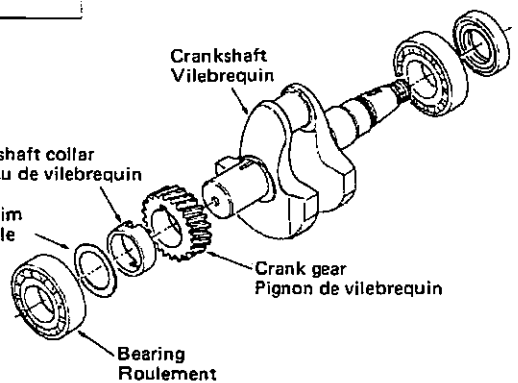
### 3. VILEBREQUIN, ARBRE A CAMES, PIGNONS

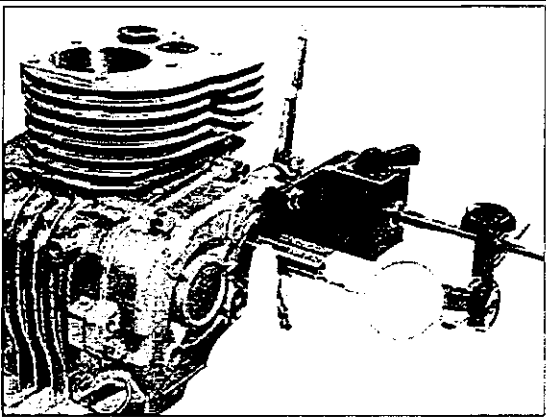
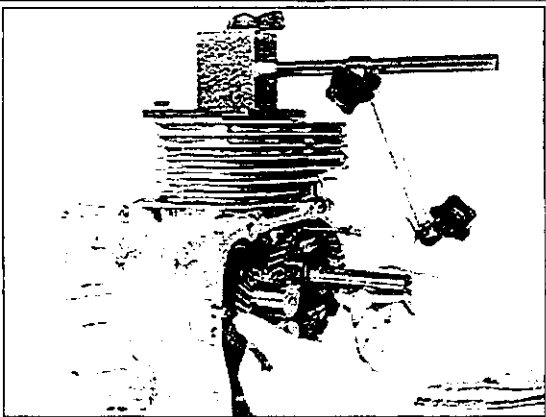
Item Pièce	Location Placement	Reference value Norme de référence
<p><b>Servicing 1</b> Crank pin wear</p> <p><b>Entretien 1</b> Usure du maneton</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Standard outer diameter dimensions 23.967 ~ 23.982 mm 0.9436 ~ 0.9442 in.</li> <li>• Useability limit -0.1 mm -0.0039 in.</li> <li>• Diamètre extérieur standard 23,967 ~ 23,982 mm</li> <li>• Limite d'utilisation -0,1 mm</li> </ul>


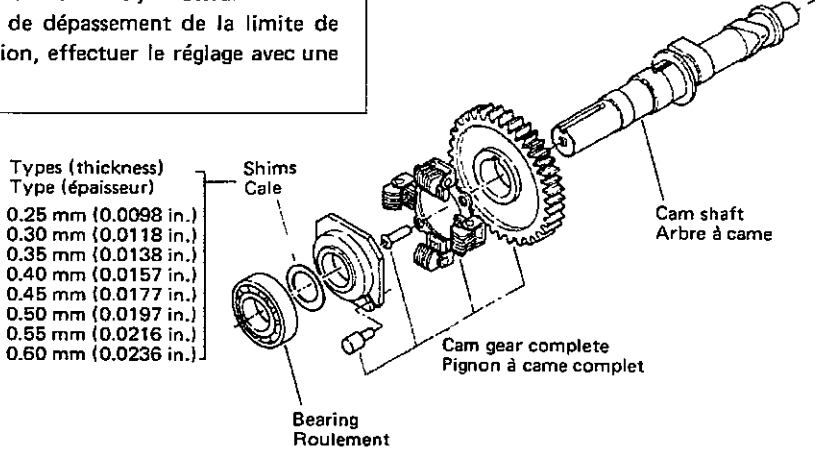

Tools and test instruments Outils et instruments de contrôle	Procédure Procédé	Remarks Remarques
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Mount the connecting rod on the connecting rod aligner.</li> <li>2) Set a gage on top of the piston pin, and use the thickness gage to measure the clearance between the portion of the gage that is in contact with the pin and the flat surface of the aligner.</li> <li>3) Replace the connecting rod if the distortion limit is exceeded.</li> </ol> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Placer la bielle sur le calibre d'alignement.</li> <li>2) Placer un gabarit sur l'axe de piston et utiliser la jauge d'épaisseur pour mesurer le jeu entre la partie du gabarit qui est en contact avec l'axe et la surface plane du calibre d'alignement.</li> <li>3) Remplacer la bielle si la limite de déformation est dépassée.</li> </ol>	<p>(Point to note in measurement)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Inner diameter of the connecting rod big end and small end are basic for rod alignment, so carefully check these diameters beforehand.</li> </ul> <p>(Point à noter pour la mesure)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Le diamètre intérieur de la tête de bielle et du pied de bielle sont d'une importance fondamentale pour l'alignement de la bielle. Il importe donc de les vérifier soigneusement auparavant.</li> </ul>

Tools and test instruments Outils et instruments de contrôle	Procédure Procédé	Remarks Remarques
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Measure outer diameter with the micrometer.</li> <li>2) Replace pin if useability limit is exceeded.</li> </ol> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Mesurer le diamètre extérieur avec le palmer.</li> <li>2) Remplacer le vilebrequin si la limite d'utilisation est dépassée.</li> </ol>	

Item Pièce	Location Placement	Reference value Norme de référence																				
<p><b>Servicing 2</b> Clearance between crank pin and connecting rod big end</p> <p><b>Entretien 2</b> Jeu entre maneton et tête de bielle</p>		<table border="1" data-bbox="483 745 1385 1043"> <thead> <tr> <th></th> <th>Standard dimension</th> <th>Clearance</th> <th>Useability</th> <th></th> <th>Cote standard</th> <th>Jeu</th> <th>Limite d'utilisation</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Crank pin Outer diameter</td> <td>23.967 ~ 23.982 mm 0.9435 ~ 0.9442 in.</td> <td rowspan="2">0.018 ~ 0.054 mm 0.0007 ~ 0.0021 in.</td> <td rowspan="2">0.1 mm 0.0039 in.</td> <td>Diamètre extérieur de maneton</td> <td>23.967 ~ 23.982 mm</td> <td rowspan="2">0,018 ~ 0,054 mm</td> <td rowspan="2">0,1 mm</td> </tr> <tr> <td>Rod big end Inner diameter</td> <td>24.000 ~ 24.021 mm 0.9449 ~ 0.9457 in.</td> <td>Diamètre intérieur de tête de bielle</td> <td>24.000 ~ 24.021 mm</td> </tr> </tbody> </table>		Standard dimension	Clearance	Useability		Cote standard	Jeu	Limite d'utilisation	Crank pin Outer diameter	23.967 ~ 23.982 mm 0.9435 ~ 0.9442 in.	0.018 ~ 0.054 mm 0.0007 ~ 0.0021 in.	0.1 mm 0.0039 in.	Diamètre extérieur de maneton	23.967 ~ 23.982 mm	0,018 ~ 0,054 mm	0,1 mm	Rod big end Inner diameter	24.000 ~ 24.021 mm 0.9449 ~ 0.9457 in.	Diamètre intérieur de tête de bielle	24.000 ~ 24.021 mm
	Standard dimension	Clearance	Useability		Cote standard	Jeu	Limite d'utilisation															
Crank pin Outer diameter	23.967 ~ 23.982 mm 0.9435 ~ 0.9442 in.	0.018 ~ 0.054 mm 0.0007 ~ 0.0021 in.	0.1 mm 0.0039 in.	Diamètre extérieur de maneton	23.967 ~ 23.982 mm	0,018 ~ 0,054 mm	0,1 mm															
Rod big end Inner diameter	24.000 ~ 24.021 mm 0.9449 ~ 0.9457 in.			Diamètre intérieur de tête de bielle	24.000 ~ 24.021 mm																	
<p><b>Servicing 3</b> Crank shaft side clearance</p> <p><b>Entretien 3</b> Jeu latéral du vilebrequin</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Standard dimensions 0.02 ~ 0.1 mm 0.0008 ~ 0.0039 in.</li> <li>• Correction limit 0.2 mm 0.0079 in.</li> <li>• Cotes standard 0,02 ~ 0,1 mm</li> <li>• Limite de correction 0,2 mm</li> </ul>																				

Tools and test instruments Outils et instruments de contrôle	Procedure Procédé	Remarks Remarques
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Determine clearance by measuring crank pin outer diameter and rod big end inner diameter with the micrometer.</li> <li>2) Replace the parts if the useability limit is exceeded.</li> </ol> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Déterminer le jeu en mesurant le diamètre extérieur du maneton et le diamètre intérieur de tête de bielle avec les palmers.</li> <li>2) Remplacer les pièces si la limite d'utilisation est dépassée.</li> </ol>	
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Mount the iron plate, making use of the Crank case bolt holes.</li> <li>2) Set the dial gage in place, push the shaft, and measure side clearance.</li> <li>3) If the correction limit is exceeded, make adjustment with a shim.</li> </ol> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Mettre en place la plaque de fer en utilisant les trous de boulonnage du carter moteur.</li> <li>2) Mettre en place le comparateur, pousser le vilebrequin et mesurer le jeu latéral.</li> <li>3) Si la limite de correction est dépassée, régler avec une cale.</li> </ol>	<p><b>Fig. 7 Shim types and insertion positions</b> 13621-2362~2369-1 Crank shaft shims (8 types)</p> <p><b>Fig. 7 Types de cales et position d'introduction</b> 13621-2362~2369-1 Cales de vilebrequin (8 types)</p> <div style="display: flex; align-items: center; justify-content: center;"> <div style="margin-right: 20px;"> <p>Types (thickness) Types (épaisseur)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>0.25 mm (0.0098 in.)</li> <li>0.30 mm (0.0118 in.)</li> <li>0.35 mm (0.0138 in.)</li> <li>0.40 mm (0.0157 in.)</li> <li>0.45 mm (0.0177 in.)</li> <li>0.50 mm (0.0216 in.)</li> <li>0.55 mm (0.0236 in.)</li> </ul> </div>  </div>

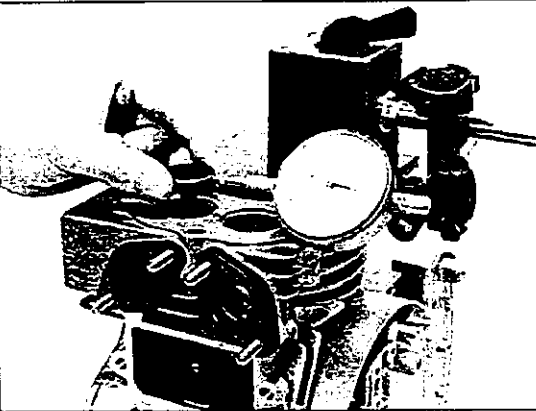
Item Pièce	Location Placement	Reference value Norme de référence
<p><b>Servicing 4</b> Cam shaft side clearance</p> <p><b>Entretien 4</b> Jeu latéral de l'arbre à cames</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Standard dimensions 0.02 ~ 0.1 mm 0.0008 ~ 0.0039 in.</li> <li>• Correction limit 0.2 mm 0.0079 in.</li> <li>• Cotes standard 0,02 ~ 0,10 mm</li> <li>• Limite de correction 0,2 mm</li> </ul>
<p><b>Servicing 5</b> Gear backlash</p> <p><b>Entretien 5</b> Jeu entre dents de pignons</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Standard dimensions 0.03 ~ 0.12 mm 0.0012 ~ 0.0047 in.</li> <li>• Useability limit 0.2 mm 0.0079 in.</li> <li>• Cotes standard 0,03 ~ 0,12 mm</li> <li>• Limite d'utilisation 0,2 mm</li> </ul>


Tools and test instruments Outils et instruments de contrôle	Procedure Procédé	Remarks Remarques
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Mount the iron plate, making use of the crank case bolt holes.</li> <li>2) Set the dial gage in place, push the shaft, and measure side clearance.</li> <li>3) If the corection limit is exceeded, make adjustment with a shim.</li> </ol> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Monter la plaque de fer, en utilisant les trous de boulonnage du carter moteur.</li> <li>2) Mettre en place le comparateur, pousser l'arbre et mesurer le jeu latéral</li> <li>3) En cas de dépassement de la limite de correction, effectuer le réglage avec une cale.</li> </ol>	<p><b>Fig. 8 Shim types and insertion positions</b> 13621-1662~1669-1 Cam shaft shims (8 types)</p> <p><b>Fig. 8 Types de cales et positions d'introduction</b> 13621-1662~1669-1 Cales d'arbre à cames (8 types)</p> 
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Mount the iron plate, making use of the cylinder bolt holes.</li> <li>2) Set the pick tester at right angle to the gear tooth surface.</li> <li>3) Keep one gear stationary, and turn the other gear to measure backlash.</li> <li>4) Replace gear if the useability limit is exceeded.</li> </ol> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Monter la plaque de fer, en utilisant les trous de boulonnage du cylindre.</li> <li>2) Disposer le comparateur perpendiculairement à la surface de la dent de pignon.</li> <li>3) Maintenir un pignon immobile et tourner l'autre pour mesurer le jeu entre dents.</li> <li>4) Remplacer les pignons si la limite d'utilisation est dépassée.</li> </ol>	

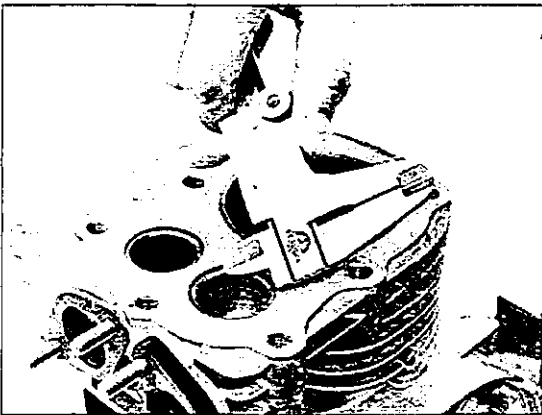
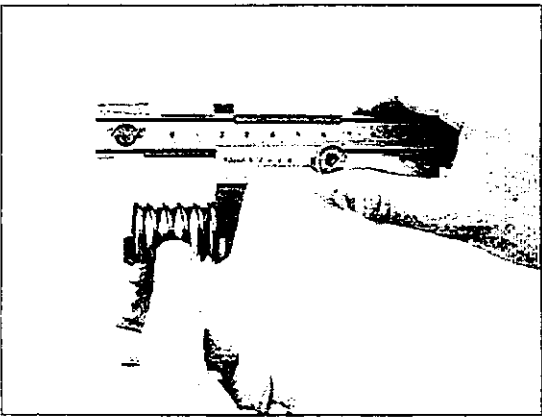
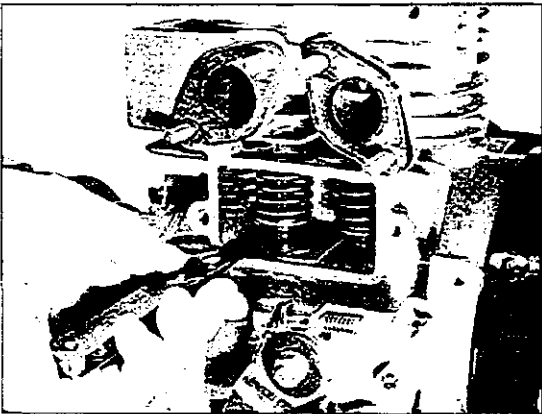


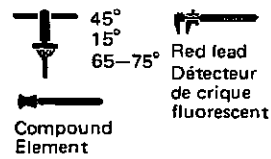
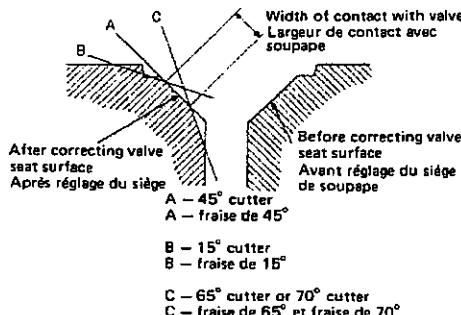


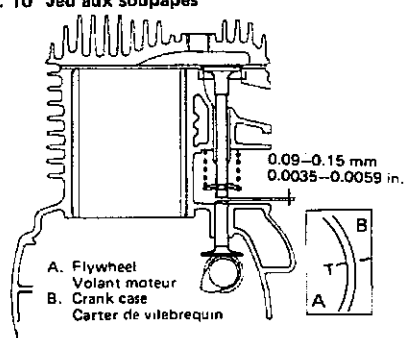
## 4. VALVES

## 4. SOUPAPES

Item Pièce	Location Placement	Reference value Norme de référence	
<p><b>Servicing 1</b> Clearance between valves and valve guides</p> <p><b>Entretien 1</b> Jeu entre soupapes et guides de soupapes</p>		<ul style="list-style-type: none"><li>• Standard dimensions Intake: 0.035 ~ 0.075 mm 0.0014 ~ 0.0030 in. Exhaust: 0.030 ~ 0.095 mm 0.0012 ~ 0.0078 in.</li><li>• Cotes standard Admission: 0,035 ~ 0,075 mm Echappement: 0,030 ~ 0,095 mm</li></ul>	

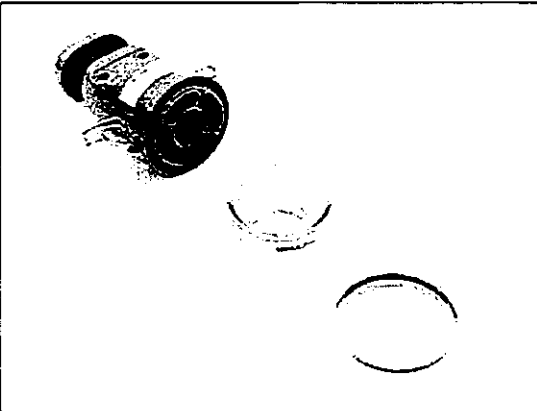
Tools and test instruments Outils et instruments de contrôle	Procédure Procédé	Remarks Remarques
	 <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Clean carbon off valve guides.</li> <li>2) For each valve, check that the valve stem is not bent.</li> <li>3) Attach the iron plate, making use of the cylinder bolt holes, and set the dial gauge in place.</li> <li>4) Measure clearance with the dial gauge in contact with the valve body.</li> </ol> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Décalaminer les guides de soupapes</li> <li>2) Vérifier que la tige de chaque soupape n'est pas tordue.</li> <li>3) Fixer la plaque de fer en utilisant les trous de boulonnage du cylindre, et mettre en place le comparateur.</li> <li>4) Mesurer le jeu avec le comparateur en contact avec le corps de la soupape.</li> </ol>	

Item Pièce	Location Placement	Reference value Norme de référence
<p><b>Servicing 2</b> Valve seat surface contact width</p> <p><b>Entretien 2</b> Largeur de contact du siège de soupape</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Standard dimensions 1.0 ~ 1.5 mm, 45° 0.03941 ~ 0.0591 in., 45°</li> <li>• Cotes standard 1,0 ~ 1,5 mm, 45°</li> </ul>
<p><b>Servicing 3</b> Valve spring free length</p> <p><b>Entretien 3</b> Longueur libre de ressort de soupape</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Standard dimension 29.7 mm 1.1693 in.</li> <li>• Cote standard 29,7 mm</li> </ul>
<p><b>Servicing 4</b> Valve clearance</p> <p><b>Entretien 4</b> Jeu aux soupapes</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Standard dimensions 0.09 ~ 0.15 mm 0.0035 ~ 0.0059 in.</li> <li>• Cotes standard 0,09 ~ 0,15 mm</li> </ul>

Tools and test instruments Outils et instruments de contrôle	Procedure Procédé	Remarks Remarques
 <p>45° 15° 65-75°</p> <p>Red lead Détecteur de crique fluorescent</p> <p>Compound Element</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Clean each valve seat.</li> <li>2) Measure seat width with the vernier caliper.</li> <li>3) Apply red lead on the valve surface and check for scratches and dents in the valve seat.</li> </ol> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Nettoyer chaque siège de soupape</li> <li>2) Mesurer la largeur du siège avec le pied à coulisse.</li> <li>3) Appliquer du minium sur la surface de la soupape et vérifier si le siège de soupape ne présente pas de rayures ou autres marques en creux.</li> </ol> <p><b>Fig. 9 How to correct valve seat surface</b> <b>Fig. 9 Réglage du siège de soupape</b></p>  <p>Width of contact with valve Largeur de contact avec soupape</p> <p>After correcting valve seat surface Après réglage du siège</p> <p>Before correcting valve seat surface Avant réglage du siège de soupape</p> <p>A - 45° cutter A - fraise de 45°</p> <p>B - 15° cutter B - fraise de 15°</p> <p>C - 65° cutter or 70° cutter C - fraise de 65° et fraise de 70°</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Correction using the valve seat cutter: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Use the cutter suitable for the valve guide and valve seat.</li> <li>2. Since the width of valve seat is apt to be extended from the right beginning, grind the seat upper surface with the 15° cutter.</li> <li>3. Cut the inner surface with the 65°~75° cutter, and finish the seat width to suitable dimensions.</li> </ol> </li> <li>• Correction au moyen de la fraise à siège de soupape: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Utiliser la fraise appropriée pour le guide de soupape et le siège de soupape.</li> <li>2. Comme la largeur du siège de soupape est susceptible de s'agrandir dès le début, roder la surface supérieure du siège avec la fraise de 15°.</li> <li>3. Tailler la surface intérieure avec la fraise de 65°~75°, puis finir la largeur du siège aux cotes appropriées.</li> </ol> </li> </ul>
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Measure valve springs with the vernier calipers.</li> <li>1) Mesurer les ressorts de soupapes avec le pied à coulisse.</li> </ol>	
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Bring the piston up to top dead centres of compression.</li> <li>2) Measure clearance with the thickness gage.</li> <li>3) If clearance is less than the standard value, adjust by grinding at the valve stem side.</li> </ol> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Amener le piston au point mort haut de la course de compression</li> <li>2) Mesurer le jeu avec la jauge d'épaisseur.</li> <li>3) Si le jeu est inférieur à la valeur standard, régler en meulant la queue de soupape.</li> </ol>	<p><b>Fig. 10 Valve clearance</b> <b>Fig. 10 Jeu aux soupapes</b></p>  <p>0.09-0.15 mm 0.0035-0.0059 in.</p> <p>A. Flywheel Volant moteur B. Crank case Carter de vilebrequin</p>

## 5. AIR CLEANER

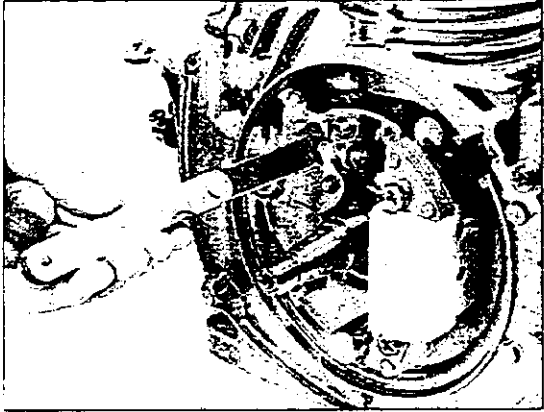
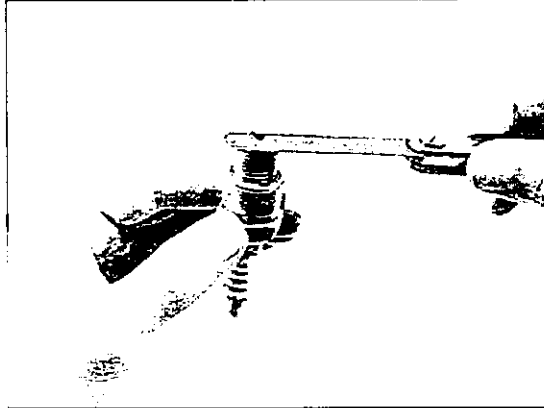
## 5. FILTRE A AIR




Item Pièce	Location Placement	Reference value Norme de référence	
<b>Servicing 1</b> Cleaning of air cleaner  <b>Entretien 1</b> Nettoyage du filtre à air			

	Tools and test instruments Outils et instruments de contrôle	Procadure Procédé	Remarks Remarques
		<p>1) Inspect oil in the oil pan and if it is dirty, clean as follows.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Wash the oil pan, then fill it with engine oil up to the reference line.</li> <li>● Wash the steel net thoroughly in light oil, then dry it.</li> </ul> <p>1) Examiner l'huile contenue dans la cuve et, si elle est sale, nettoyer comme suit.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Laver la cuve, puis remplir d'huile moteur jusqu'au repère.</li> <li>● Laver parfaitement le treillis d'acier à l'huile légère, puis le sécher.</li> </ul>	

## 6. ELECTRICAL SYSTEM

## 6. EQUIPEMENT ELECTRIQUE

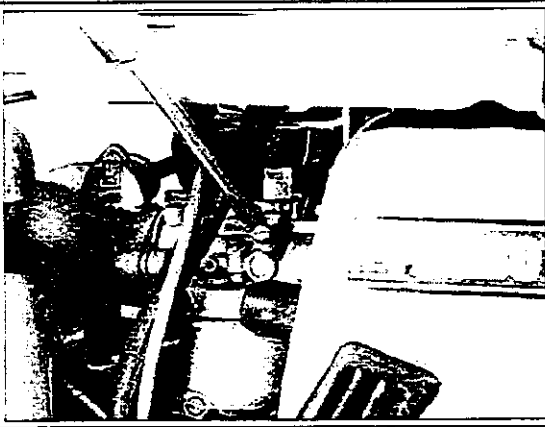
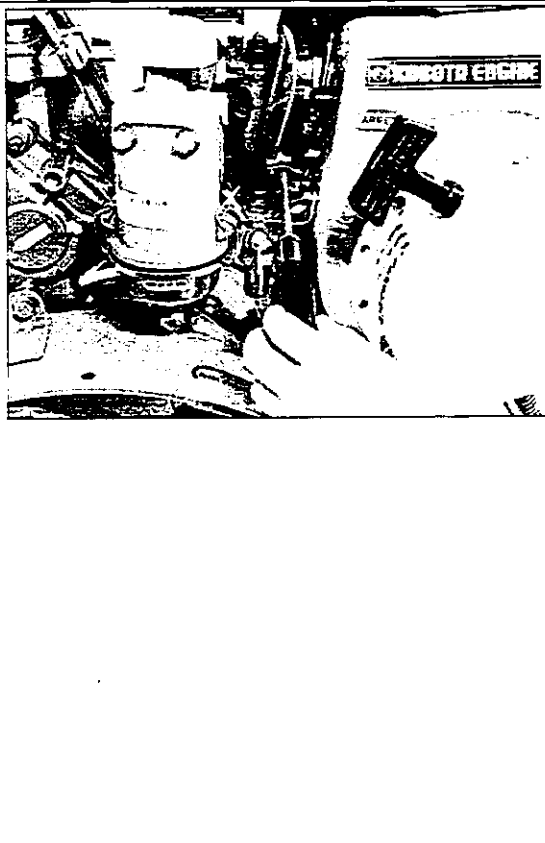
Item Pièce	Location Placement	Reference value Norme de référence
<p><b>Servicing 1</b> Point clearance</p> <p><b>Entretien 1</b> Ecartement des contacts</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Standard dimensions 0.3 ~ 0.4 mm 0.0118 ~ 0.0157 in.</li> <li>• Cotes standard 0,3 ~ 0,4 mm</li> </ul>
<p><b>Servicing 2</b> Spark plug spark gap</p> <p><b>Entretien 2</b> Ecartement des électrodes de bougie</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Standard dimension 0.7 mm 0.0276 in.</li> <li>• Cote standard 0,7 mm</li> </ul>


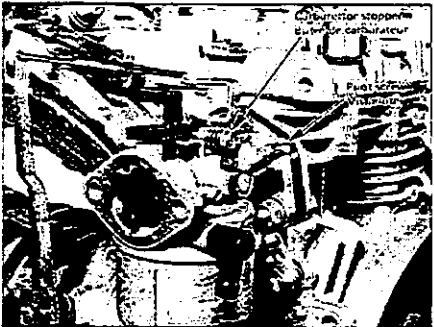


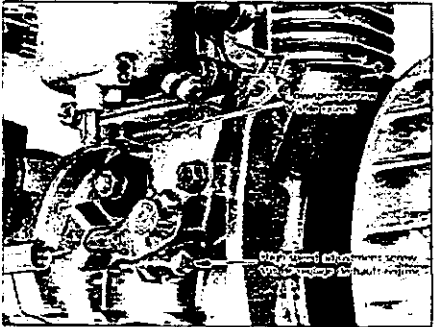
	Tools and test instruments Outils et instruments de contrôle	Procedure Procédé	Remarks Remarques
	  <p>Point-file or Oil stone Tiers-point ou Pierre à huile</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Check to see if the point surface is dirty.</li> <li>2) If it is dirty, clean it with the point-file, etc.</li> <li>3) Turn the cam shaft and stop it when the point has been brought to the highest position, then measure clearance with the thickness gage.</li> <li>4) Make correction if clearance is not the standard value.</li> </ol> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Vérifier si la surface des contacts est encrassée.</li> <li>2) Dans l'affirmative, nettoyer avec le tiers-point, etc.</li> <li>3) Tourner l'arbre à cames et l'arrêter lorsque le contact mobile est à sa position la plus haut, puis mesurer l'écartement avec la jauge d'épaisseur.</li> <li>4) Carriger si l'écartement n'est pas à la valeur standard.</li> </ol>	
		<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Clean off carbon.</li> <li>2) Measure clearance with the thickness gage.</li> <li>3) Correct, if clearance is not the standard value.</li> </ol> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Décalaminer.</li> <li>2) Mesurer l'écartement avec la jauge d'épaisseur.</li> <li>3) Corriger si l'écartement n'est pas à la valeur standard.</li> </ol>	

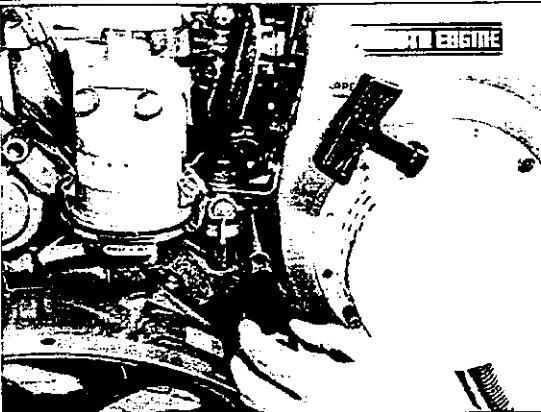


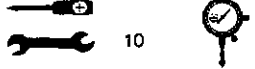
## 7. RUNNING CHECK

## 7. CONTROLE DE FONCTIONNEMENT

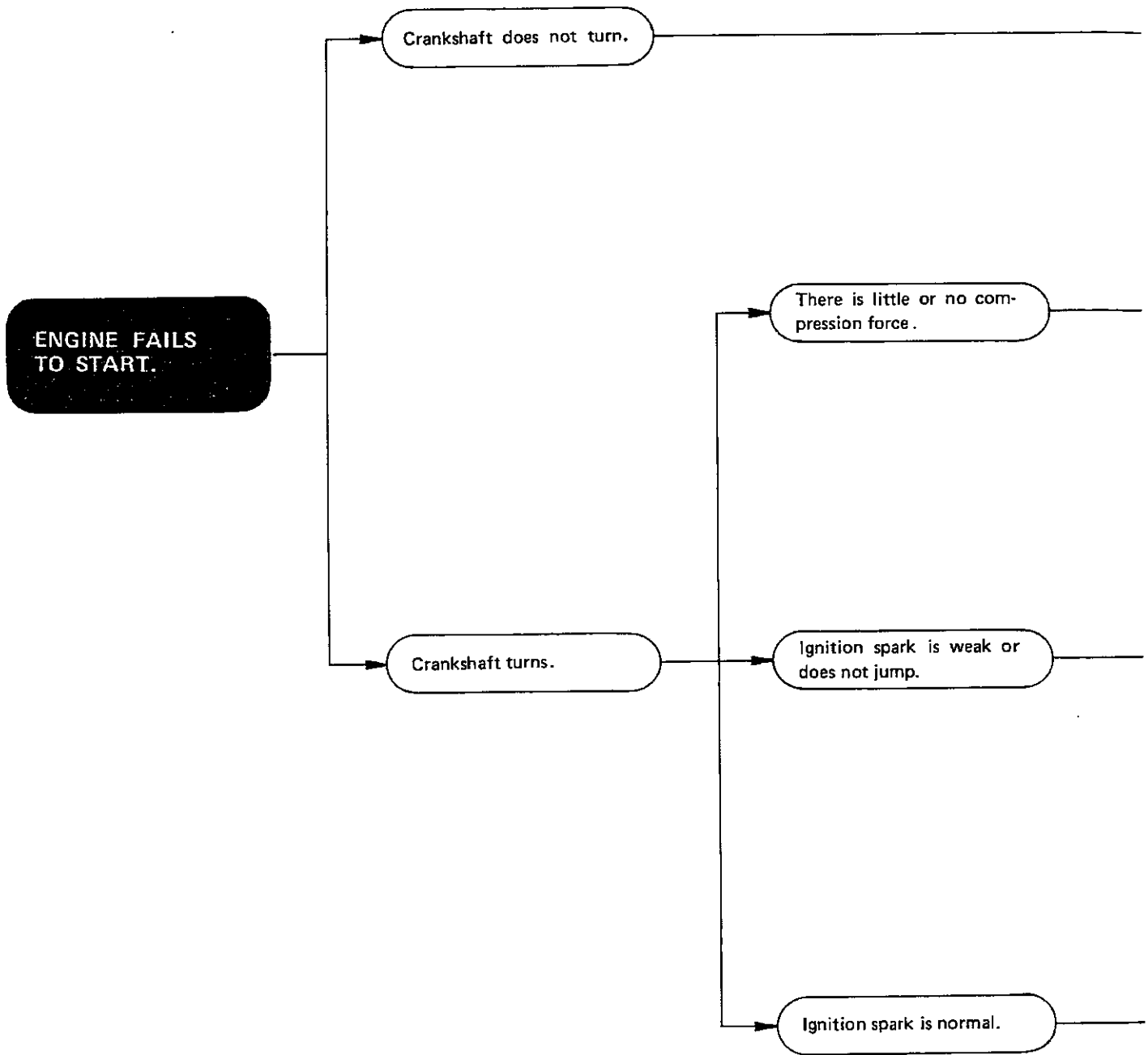
Item Pièce	Location Placement	Reference value Norme de référence
<p><b>Servicing 1</b> Pilot screw opening</p> <p><b>Entretien 1</b> Ouverture de la vis pilote</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pilot screw opening on return 7/8</li> <li>• Ouverture de la vis pilote au retour 7/8</li> </ul>
<p><b>Servicing 2</b> Minimum no-load speed</p> <p><b>Entretien 2</b> Régime minimum de rotation à vide</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Drive output shaft Carburettor stopper 725 ~ 775 rpm Speed adjustment screw for speed adjustment 800 ~ 850 rpm</li> <li>• Arbre de sortie d'entraînement Butée du carburateur 725 ~ 775 tr/mn Vis de vitesse pour réglage du régime 800 ~ 850 tr/mn</li> </ul>

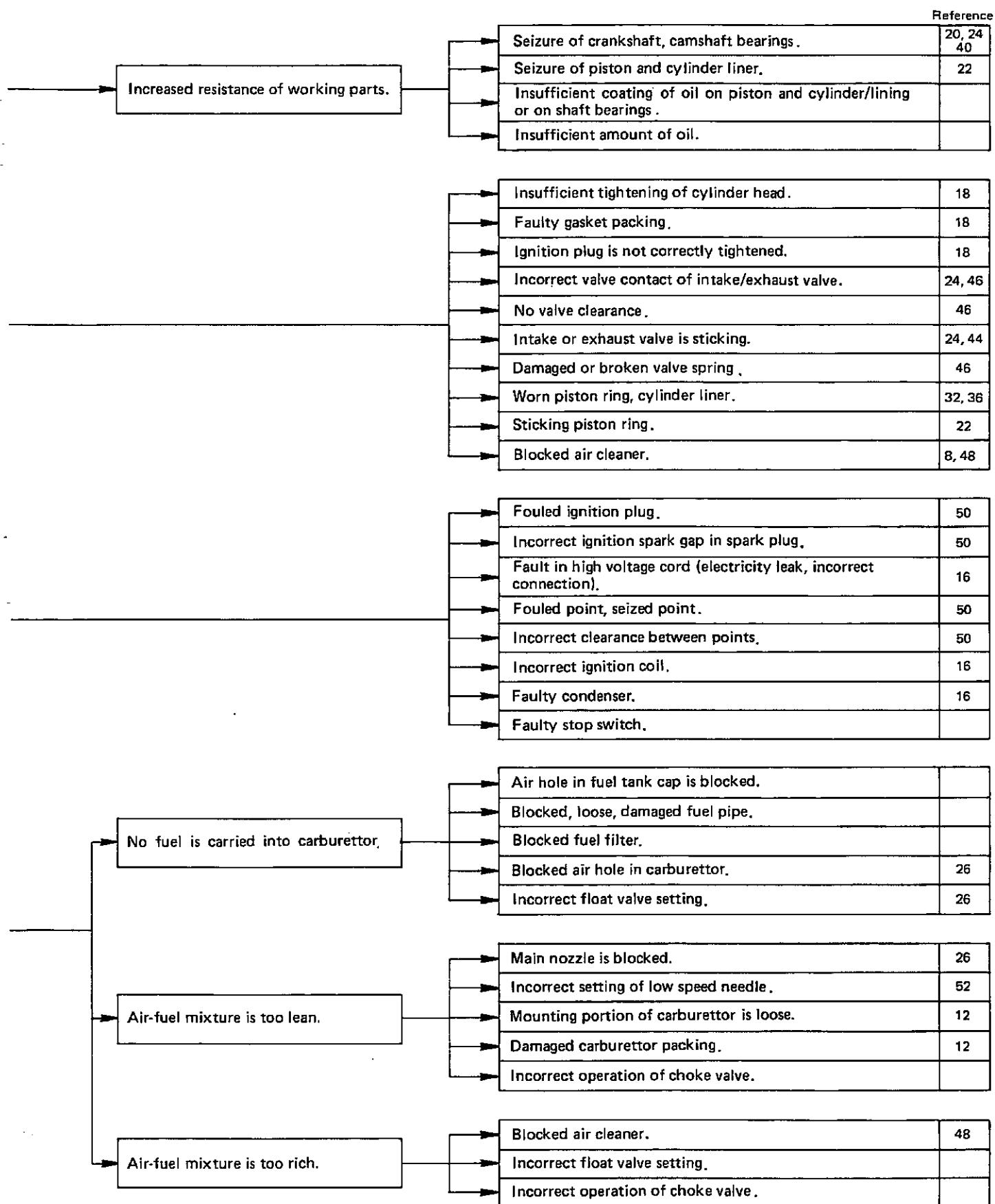
	Tools and test instruments Outils et instruments de contrôle	Procedure Procédé	Remarks Remarques
		<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Tighten up the pilot screw slightly, and turn it back 7/8.</li> <li>1) Serrer légèrement la vis pilote, puis la dévisser de 7/8.</li> </ol>	
	 	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Actuate the engine at maximum speed, under no load, for about 20 minutes.</li> <li>2) Set speed to 725 ~ 775 rpm by means of the carburettor stopper.</li> <li>3) Next set speed to 800 ~ 850 rpm by means of the low-speed screw of the speed adjustment plate.</li> <li>1) Faire tourner le moteur au régime maximum à vide pendant environ 20 minutes</li> <li>2) Régler le régime à 725 ~ 775 tr/mn au moyen de la butée de carburateur.</li> <li>3) Ensuite régler le régime à 800 ~ 850 tr/mn au moyen de la vis de ralenti de la plaque de réglage de régime.</li> </ol>	

Item Pièce	Location Placement	Reference value Norme de référence	
<p><b>Servicing 3</b> Maximum no-load speed</p> <p><b>Entretien 3</b> Régime de rotation maximum à vide</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• PTO shaft 1850 ~ 1900 rpm</li> <li>• Arbre de prise de force 1850 ~ 1900 tr/mn</li> </ul>	

	Tools and test instruments Outils et instruments de contrôle	Procédure Procédé	Remarks Remarques
		<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Actuate the engine at maximum speed, under no-load, for about 20 minutes.</li> <li>2) Set speed to 1850 ~ 1900 rpm by means of the high speed adjustment screw of the speed adjustment plate.</li> </ol> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Faire tourner le régime au régime maximum à vide pendant environ 20 minutes.</li> <li>2) Régler le régime à 1850 ~ 1900 tr/mn au moyen de la vis de réglage de haut régime de la plaque de réglage de régime.</li> </ol>	

# TROUBLESHOOTING





**UNSATISFACTORY IDLING AND LOW SPEED OPERATION.**

- Ignition spark is weak or there is sometimes ignition failure.
- Ignition spark is normal.

**INSUFFICIENT OUTPUT, UNSATISFACTORY HIGH SPEED OPERATION.**

- Ignition spark is weak or there is sometimes mis-firing.
- Ignition spark is normal.
- Insufficient compression.

**EXCESSIVE CONSUMPTION OF OIL.**

- Colour of exhaust gas is normal.
- Exhaust gas is white.

	See previous page.	
Fault in fuel system.	Incorrect idling adjustment, incorrect pilot screw setting.	52
	Carburettor mounting portion is loose. (permitting unrequired intake of air)	12
	Fault in fuel (admixture of water).	
Incorrect operation of valve mechanism.	Valve clearance is too large.	46
	Incorrect valve timing.	20
	Valve is sticking.	24, 44
Incorrect governor operation.	Governor sleeve does not permit correct sliding.	20
	Governor lever shaft does not function properly.	20
	Deformed spring.	
	See previous page.	
Faulty fuel system.	Throttle valve is completely open.	26
	Blocked air cleaner element.	48
	Blocked, loose, damaged fuel pipe.	
	Blocked fuel filter.	
	Faulty fuel.	
	Air hole of fuel tank cap is blocked.	
	See previous page.	
Oil leakage.	Insufficient tightening of mounting portions of various elements.	
	Faulty packing.	
	Faulty oil seal.	
	Blocked bleeder.	
Blow-out of oil.	Excessive amount of oil.	
	Bleeder remains open and fails to close.	
Oil rise.	Worn piston ring.	36
	Worn piston.	
	Worn cylinder.	32
	Excessive amount of oil.	
	Blocked bleeder.	



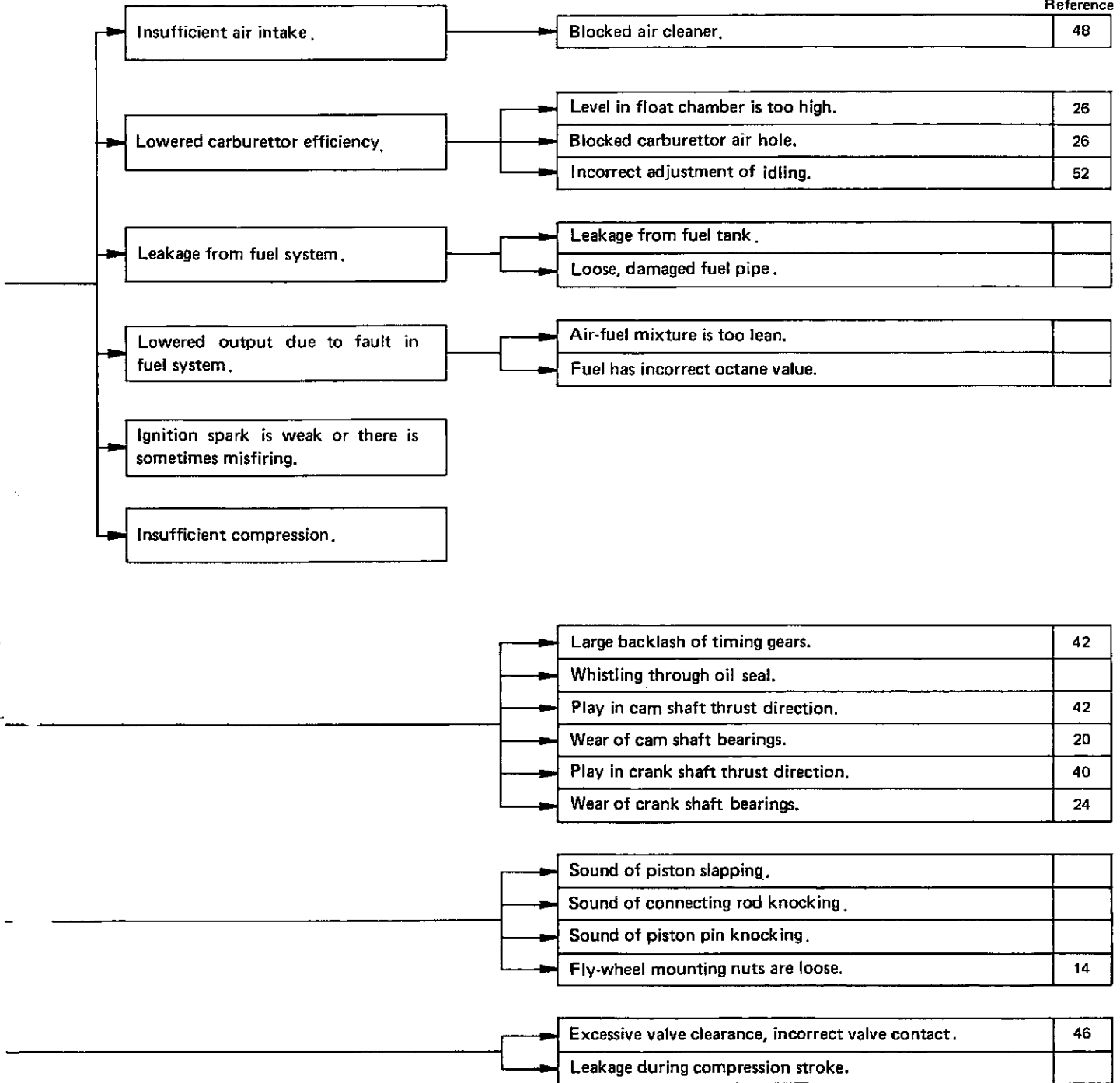
EXHAUST GAS IS  
WHITE.

EXCESSIVE NOISE  
OR UNUSUAL  
SOUNDS.

Often heard during idling.

Often heard in particular  
operating conditions (low  
speed → acceleration →  
high speed; or high speed  
→ low speed)

Heard constantly.

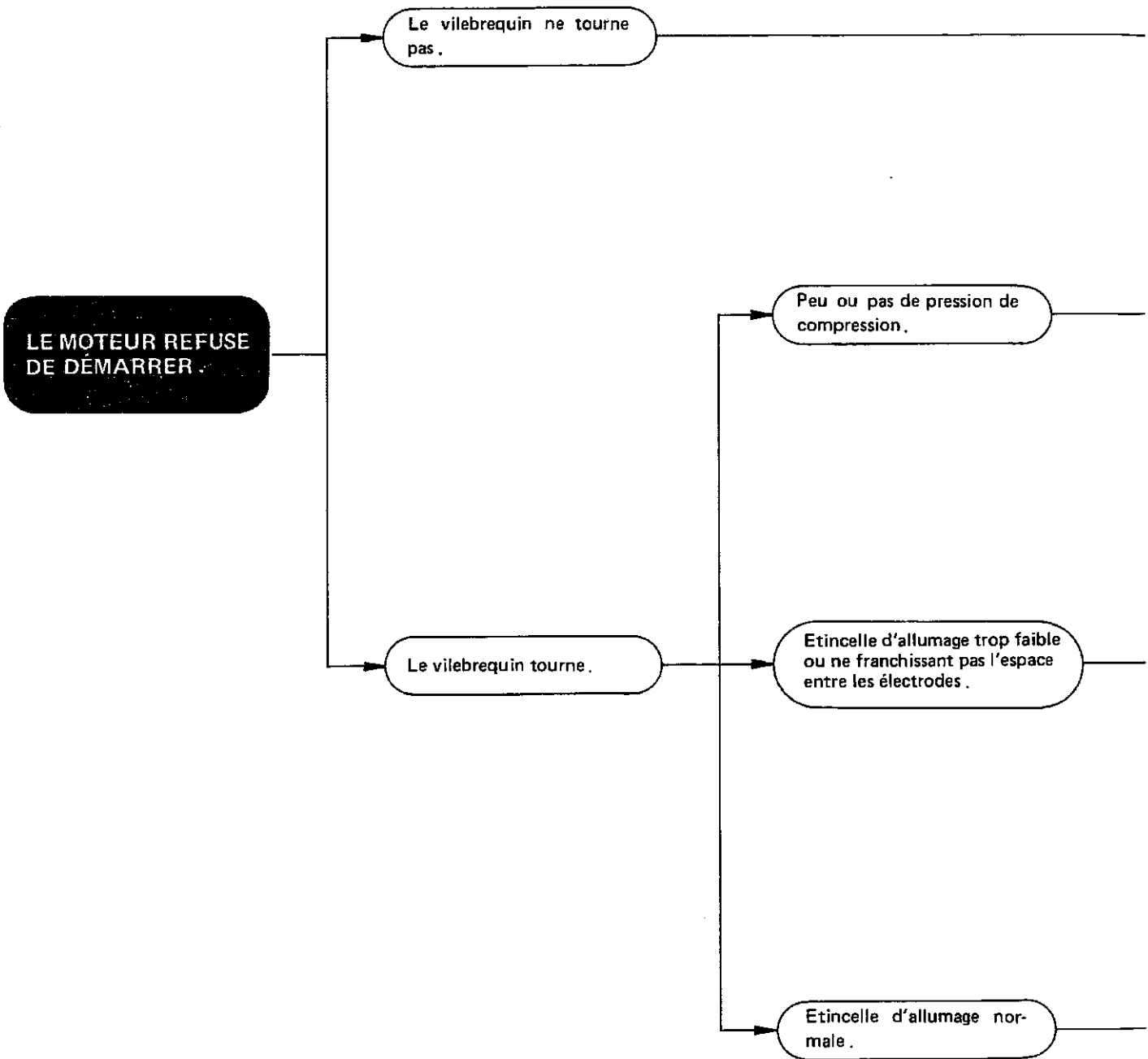


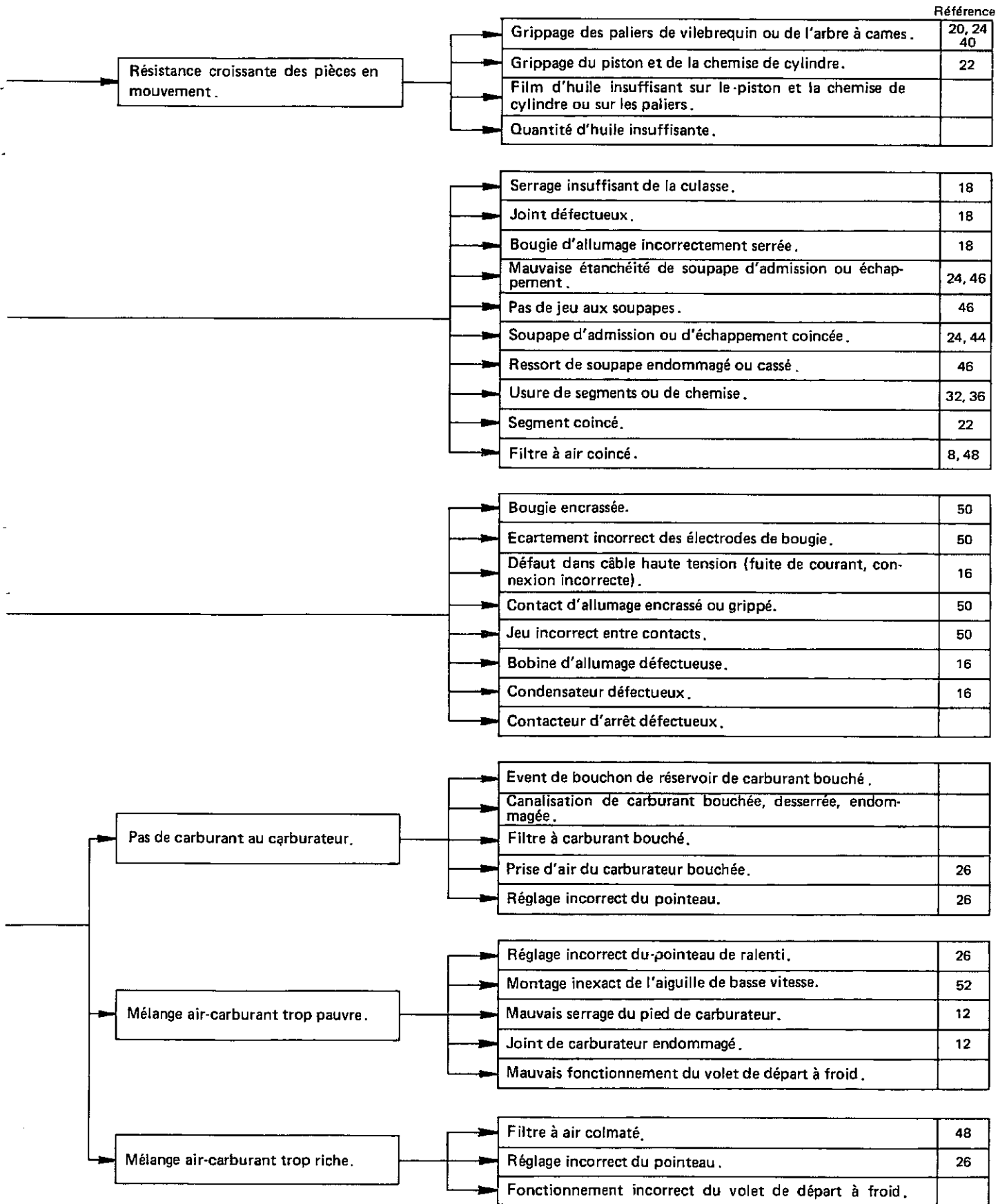
ABNORMAL  
COMBUSTION

---

Knocking.	Incorrect fuel is being used.	
	Air-fuel mixture is too lean.	
	Carbon deposit in combustion chamber.	18
	Spark plug runs too cold.	
	Engine is over-heated.	
	Development of hot points in combustion chamber.	
Pre-ignition.	Over-heated spark plug.	
	Carbon deposit.	18
	Over-heated exhaust valve.	
Running-on.	Incorrect fuel is being used.	
	Carbon deposit in combustion chamber.	18
	Excessive compression.	
	Over-heating of engine.	
	Idling is too high.	52
	Development of hot points.	
After fire (banging).	Level in float bowl is too high.	26
	Incorrect adjustment of idling.	
	Blocked air cleaner element.	48
	Choke valve does not function correctly.	
	Incorrect operation of valve elements.	
	Incorrect fuel is being used.	
	Ignition timing is incorrect.	
Back-firing.	Level in float bowl is too low.	26
	Blocked slow and main jets.	26
	Incorrect fuel is being used.	
	Incorrect adjustment of idling.	52
	Looseness of carburettor mounting portion.	12
	Insufficient pressure on compression stroke.	
	Incorrect ignition timing.	

# DEPANNAGE





**MAUVAIS FONCTIONNEMENT AU RALENTI ET À BAS RÉGIME.**

- Etincelle d'allumage trop faible ou ratés occasionnels.
- Etincelle d'allumage normale.

**PUISSANCE INSUFFISANTE, MAUVAIS FONCTIONNEMENT À HAUT RÉGIME.**

- Etincelle faible et ratés occasionnels.
- Etincelle d'allumage normale.
- Compression insuffisante.

**CONSOMMATION D'HUILE EXCESSIVE.**

- Couleur des gaz d'échappement normale.
- Gaz d'échappement blancs.

		Référence
		Voir page précédente
Défaut dans le circuit d'alimentation.	Réglage de ralenti incorrect, réglage incorrect de vis pilote.	52
	Mauvais serrage du pied de carburateur (permettant une entrée d'air indésirable).	12
	Défaut du carburant (contient de l'eau).	
Mauvais fonctionnement de la distribution.	Jeu aux soupapes trop important.	46
	Calage des soupapes incorrect.	20
	Coincement d'une soupape.	24, 44
Fonctionnement incorrect du régulateur de régime.	Manchon de régulateur ne permettant pas un coulisement correct.	20
	Arbre de levier de régulateur de régime ne fonctionnant pas correctement.	20
	Ressort déformé.	
		Voir page précédente.
Système d'alimentation défectueux.	Papillon complètement ouvert.	26
	Elément de filtre à air colmaté.	48
	Conalisation de carburant bouchée, disjointe ou endommagée.	
	Filtre à air colmaté.	
	Carburant défectueux.	
	Event de bouchon de réservoir de carburant bouché.	
		Voir page précédente.
Fuite d'huile.	Serrage insuffisant des parties de montage des divers éléments.	
	Joint défectueux.	
	Joint à huile défectueux.	
	Purgeur bouché.	
Refoulement d'huile.	Quantité d'huile excessive.	
	Le purgeur reste ouvert et ne se ferme pas.	
Montée d'huile.	Usure des segments.	36
	Usure du piston.	
	Cylindre usé.	32
	Quantité d'huile excessive.	
	Purgeur bouché.	



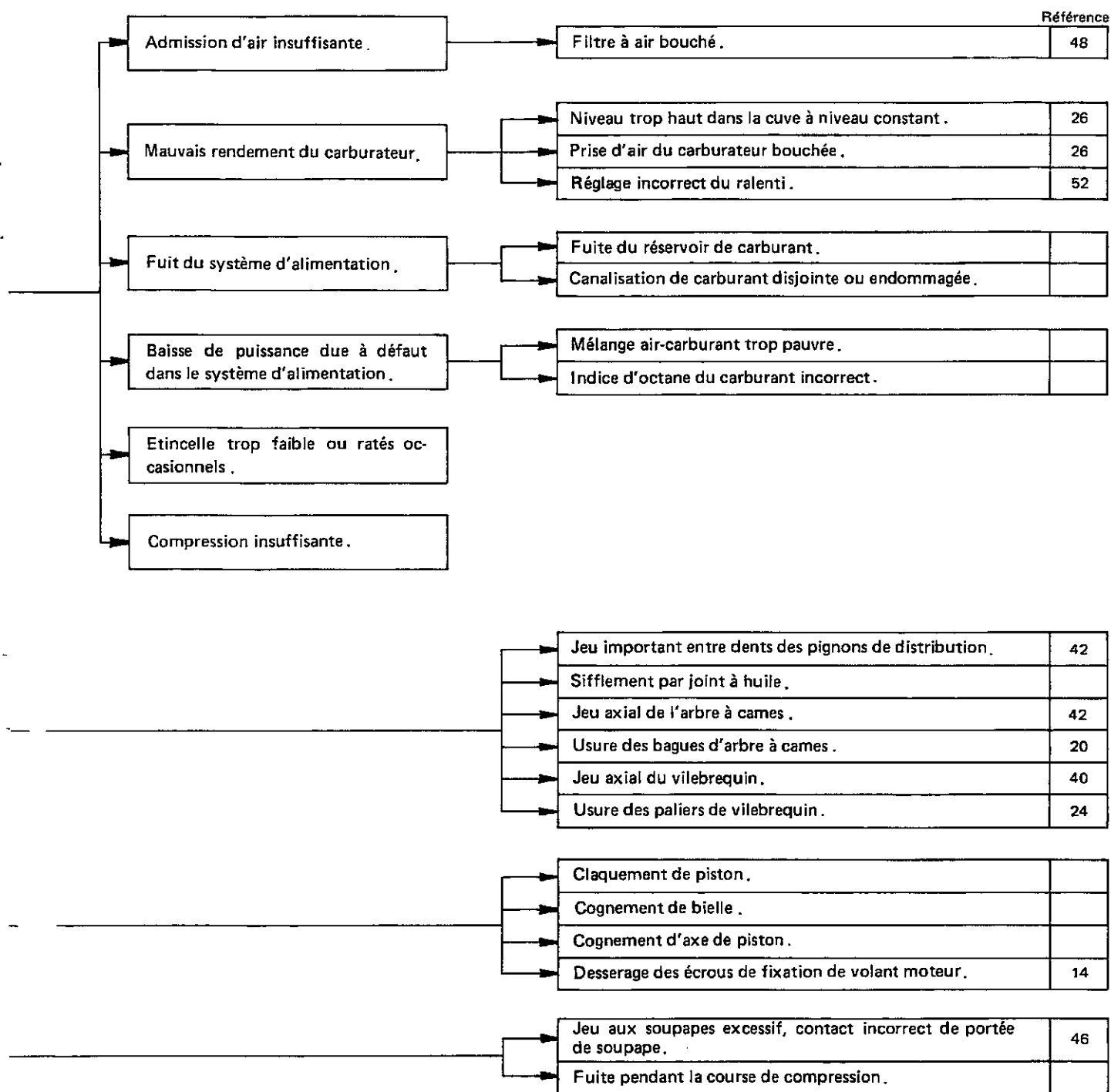
**CONSOMMATION  
DE CARBURANT  
EXCESSIVE .**

**BRUIT EXCESSIF  
OU ANORMAL .**

Bruit se produisant sou-  
vent au ralenti .

Se manifeste souvent dans des con-  
ditions de fonctionnement parti-  
culières (bas régime → accélération  
→ haut régime; ou haut régime →  
bas régime) .

Se manifeste constamment .



COMBUSTION  
ANORMALE.

---

		Référence
Cognement .	Utilisation de carburant incorrect .	
	Mélange air-carburant trop pauvre .	
	Calaminage de la chambre de combustion .	18
	Fonctionnement trop froid de la bougie .	
	Surchauffe du moteur .	
	Points chauds dans la chambre de combustion .	
Pré-allumage .	Bougie surchauffée .	
	Calaminage .	18
	Soupape d'échappement surchauffée .	
Auto-allumage .	Utilisation d'un carburant incorrect .	
	Calaminage de la chambre de combustion .	18
	Compression excessive .	
	Surchauffe du moteur .	
	Régime de ralenti trop élevé .	52
	Points chauds .	
Auto-allumage (détonation) .	Niveau de cuve trop haut .	26
	Réglage incorrect du ralenti .	
	Élément de filtre à air colmaté .	48
	Mauvais fonctionnement du volet de départ à froid .	
	Fonctionnement incorrect de la distribution .	
	Utilisation d'un carburant incorrect .	
	Calage de l'allumage incorrect .	
Retours de flamme .	Niveau de cuve trop bas .	26
	Gicleurs de ralenti et principal bouchés .	26
	Utilisation d'un carburant incorrect .	
	Réglage incorrect du ralenti .	52
	Mauvais serrage du pied de carburateur .	12
	Pression de compression insuffisante .	
	Calage de l'allumage incorrect .	

### **III. MAIN BODY OF MACHINE**

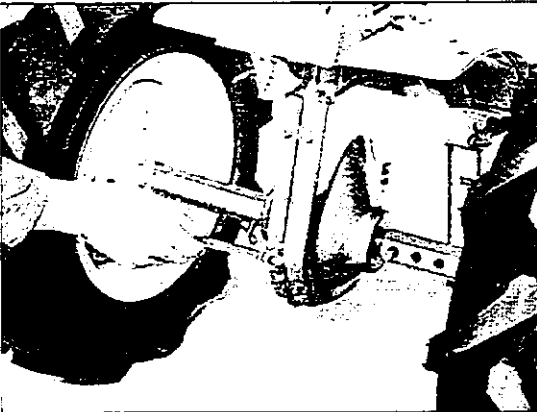



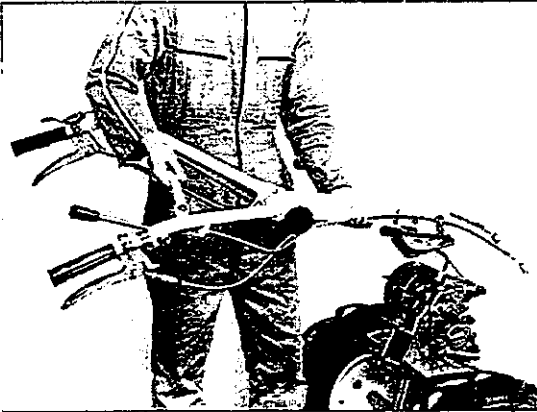





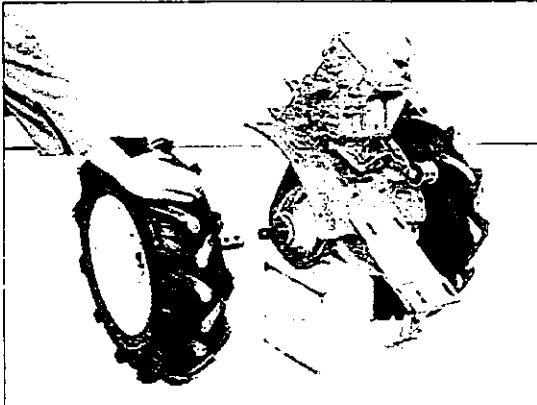



### **III. CORPS PRINCIPAL DE LA MACHINE**

# DISASSEMBLY

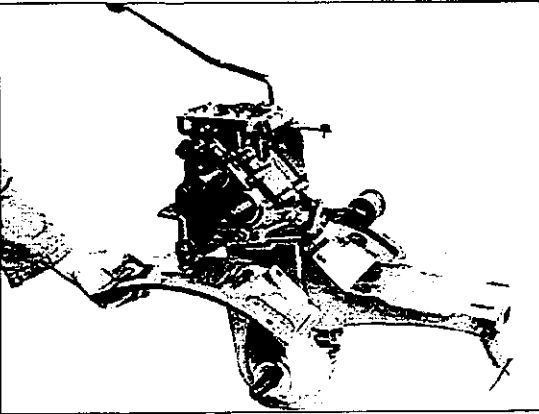


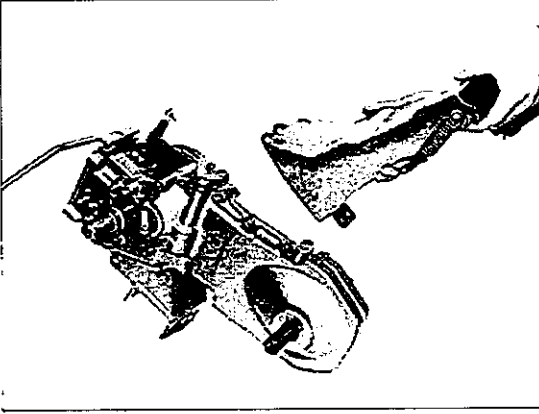





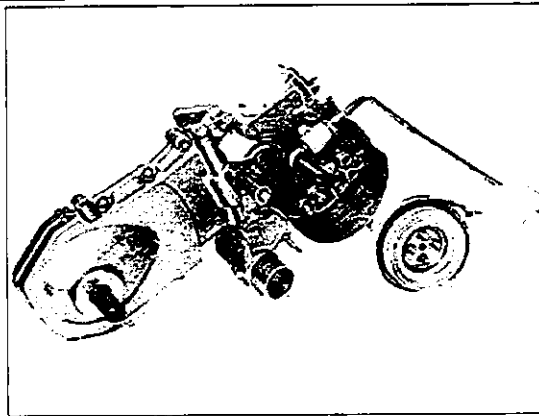



# DEMONTAGE

## 1. EXTERNALLY MOUNTED ELEMENTS

## 1. ELEMENTS MONTES EXTERIEUREMENT

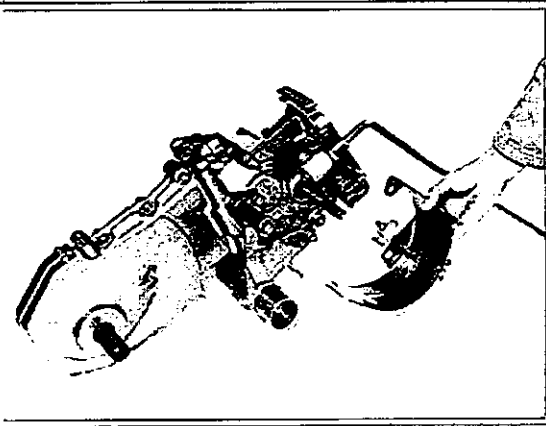


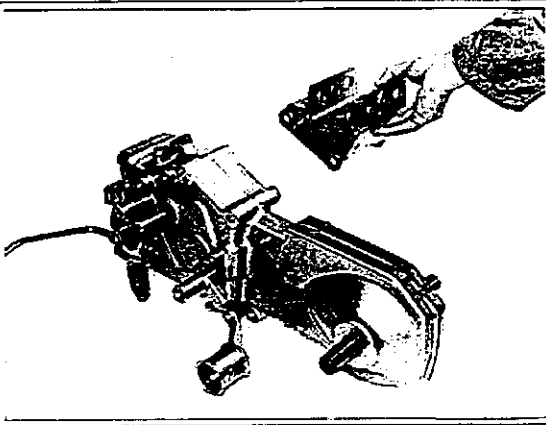




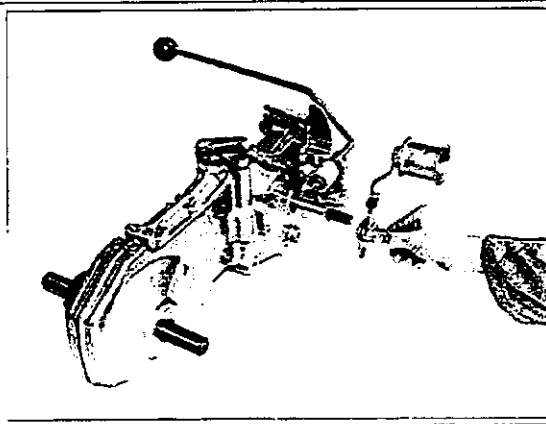


Item Pièce	Location Placement	Bolts and nuts Boulons et écrous	Tools Outils	
<p>Disassembly 1 Transmission oil</p> <p>Démontage 1 Huile de transmission</p>		 .....1  .....1	 12	
<p>Disassembly 2 Handle</p> <p>Démontage 2 Timon</p>		 .....2  .....2  M10x25 .....4	 14 	
<p>Disassembly 3 Wheel, Wheel tubes</p> <p>Démontage 3 Roues, Tubes de roues</p>		 .....2  .....2		

	<b>Procedure Procédé</b>	<b>Remarks Remarques</b>
	1) Remove drain plug. 2) Drain out the transmission oil.  1) Déposer le bouchon de vidange. 2) Vidanger l'huile de transmission.	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Transmission oil quantity: 1.4 l (0.37 gal.).</li> <li>● Quantité d'huile de transmission: 1,4 l.</li> </ul>
	1) Detach the left and right steering clutch wires from the steering rod lever. 2) Detach the main clutch wire from the tension pulley. 3) Detach the turning stand mounting bolts. 4) Remove handls.  1) Détacher les câbles d'embrayage de direction gauche et droit du levier de barre de direction. 2) Détacher le câble d'embrayage principal de la poulie de tension. 3) Détacher les boulons de fixation du support tournant. 4) Déposer le timon.	
	1) Remove snap pins and axle pins. 2) Remove wheels together with wheel tubes.  1) Déposer les goupilles élastiques et les goupilles d'essieu. 2) Déposer les roues ainsi que les tubes de roues.	

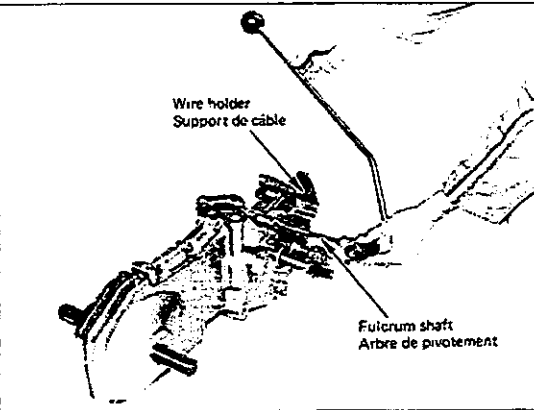


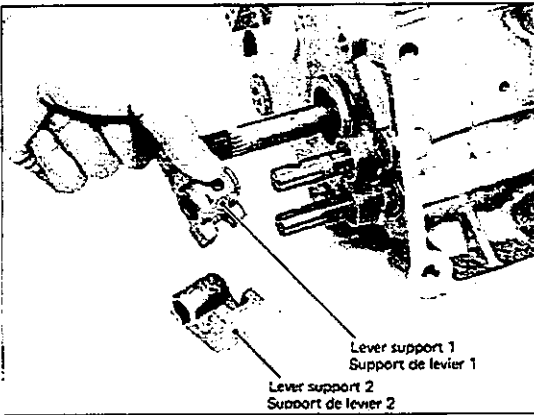


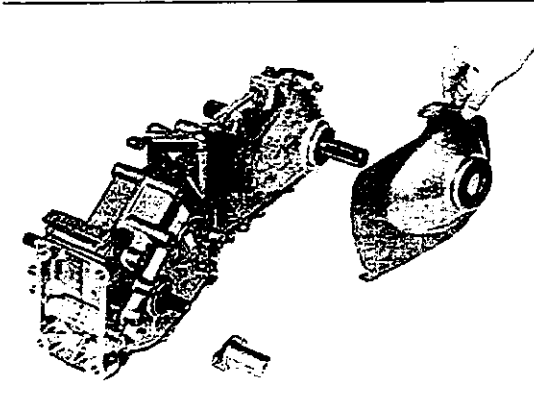


Item Pièce	Location Placement	Bolts and nuts Boulons et écrous	Tools Outils					
<b>Disassembly 4</b> Fender <b>Démontage 4</b> Pare-chocs		 <table border="0" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"> <tr> <td style="border-left: 1px solid black; padding-left: 5px;">M8x16</td> <td style="padding-left: 5px;">5</td> </tr> <tr> <td style="border-left: 1px solid black; padding-left: 5px;">M8x20</td> <td style="padding-left: 5px;">1</td> </tr> </table>	M8x16	5	M8x20	1	 12	
M8x16	5							
M8x20	1							
<b>Disassembly 5</b> Front frame assembly <b>Démontage 5</b> Ensemble châssis avant		 M8x18 .....2  M10x55 .....1  M10.....1	 12 14  (When reassembling) (Au remontage) 					
<b>Disassembly 6</b> Pulley <b>Démontage 6</b> Poulie		 M8x20 .....1	 12  (When reassembling) (Au remontage) 					



	<b>Procedure Procédé</b>	<b>Remarks Remarques</b>
	1) Detach the mounting bolts. 2) Remove fender.  1) Déposer les vis de fixation. 2) Déposer le pare-chocs.	
	1) Detach the mounting bolts. 2) Remove front frame assembly.  1) Déposer les vis de fixation. 2) Déposer l'ensemble bâti avant.	(When reassembling) ● Tightening torque of front frame assembly set bolts: M8: 18.63 ~ 32.36 N·m 190 ~ 330 kgf·cm 13.74 ~ 23.87 lb.ft. M19: 39.22 ~ 64.72 N·m 400 ~ 660 kgf·cm 28.93 ~ 47.74 lb.ft.  (Au remontage) ● Couple de serrage des boulons de fixation d'ensemble bâti avant: M8: 18,63 ~ 32,36 N·m 190 ~ 330 kgf·cm M19: 39,22 ~ 64,72 N·m 400 ~ 660 kgf·cm
	1) Detach mounting bolt. 2) Remove pulley.  1) Déposer le boulon de montage. 2) Déposer la poulie.	(When reassembling) ● Tightening torque of pulley set bolt: 18.63 ~ 32.36 N·m 190 ~ 330 kgf·cm 13.74 ~ 23.87 lb.ft.  (Au remontage) ● Couple de serrage de boulon de fixation de poulie: 18,63 ~ 32,36 N·m 190 ~ 330 kgf·cm

Item Pièce	Location Placement	Bolts and nuts Boulons et écrous	Tools Outils	
<b>Disassembly 7</b> Support (rear)  <b>Démontage 7</b> Support (arrière)		 M8x18 .....2	 12	
<b>Disassembly 8</b> Hitch  <b>Démontage 8</b> Attelage		 M10.....2   M10.....2	 14  (When reassembling) (Au remontage)  	
<b>Disassembly 9</b> Tension pulley  <b>Démontage 9</b> Poulie de tension		 M8x16 .....1	 12	

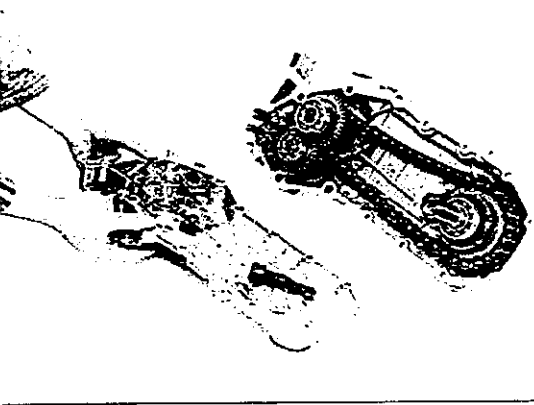
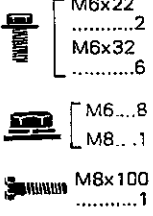


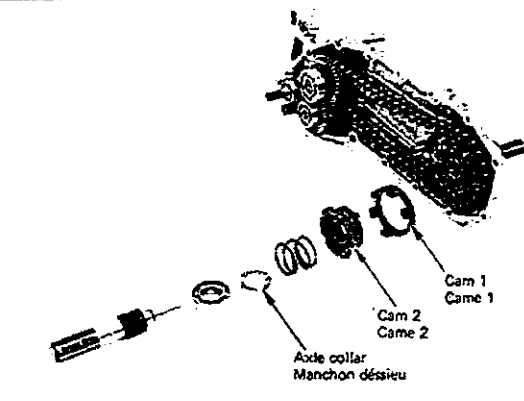
	<b>Procedure Procédé</b>	<b>Remarks Remarques</b>
	1) Detach set bolts. 2) Remove support (rear).  1) Déposer les boulons de fixation. 2) Déposer le support (arrière).	
	1) Detach the set bolts. 2) Detach the hitch.  1) Déposer les boulons de fixation. 2) Déposer l'attelage.	(When reassembling) ● Tightening torque of hitch set nuts: 39.22 ~ 64.72 N·m 400 ~ 660 kgf-cm 28.93 ~ 47.74 lb.ft.  (Au remontage) ● Couple de serrage des écrous de fixation d'attelage: 39,22 ~ 64,72 N·m 400 ~ 660 kgf-cm
	1) Detach the set bolt. 2) Remove the tension pulley and the tension arm fulcrum shaft together.  1) Déposer le boulon de fixation. 2) Déposer la poulie de tension et l'arbre de pivotement de bras de tension d'un seul bloc.	

Item Pièce	Location Placement	Bolts and nuts Boulons et écrous	Tools Outils	
<p><b>Disassembly 10</b> Main speed change lever, Main clutch wire holder</p> <p><b>Démontage 10</b> Lever principal de change- ment de vitesses, Support de câble d'embrayage principal</p>		<p>Special bolt Boulon spécial M8.....1</p>  M8.....2	 14	
<p><b>Disassembly 11</b> Lever holders 1, 2</p> <p><b>Démontage 11</b> Supports de leviers 1 et 2</p>		 M6x16 .....2	 10	
<p><b>Disassembly 12</b> Case covers (left, right), Cover (axle)</p> <p><b>Démontage 12</b> Couvercles de carter (gauche, droit), Couvercle (essieu)</p>		 M6x10 .....2	 10	

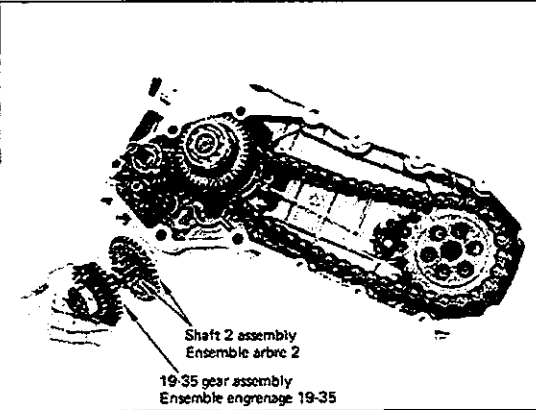
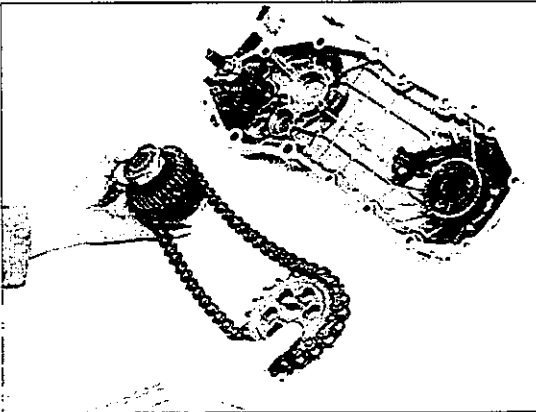
Procedure Procédé	Remarks Remarques
<p>1) Remove the speed change lever fulcrum shaft nuts.  2) Remove the speed change lever fulcrum shaft and the speed change lever together.  3) Detach the main clutch wire holder set bolts.  4) Remove the main clutch wire holder.</p> <p>1) Déposer les écrous de l'arbre de pivot de levier de changement de vitesses.  2) Déposer d'un seul bloc l'arbre de pivotement de levier de changement de vitesses et le levier de changement de vitesses.  3) Déposer les boulons de fixation de support de câble d'embrayage principal.  4) Déposer le support de câble d'embrayage principal.</p>	
<p>1) Detach the set bolts.  2) Remove lever holders 1, 2.</p> <p>1) Déposer les boulons de fixation.  2) Déposer les supports de leviers 1, 2.</p>	
<p>1) Detach the set bolts.  2) Remove the case covers (left, right) and cover (axle).</p> <p>1) Déposer les boulons de fixation.  2) Déposer les couvercles de carter (gauche, droit) et le couvercle (essieu).</p>	

## 2. TRANSMISSION SYSTEM

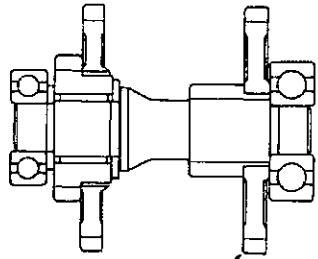
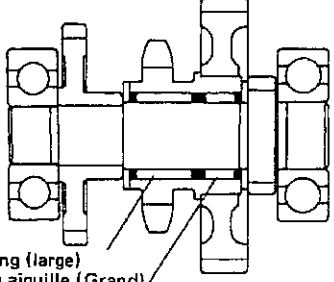
## 2. SYSTEME DE TRANSMISSION

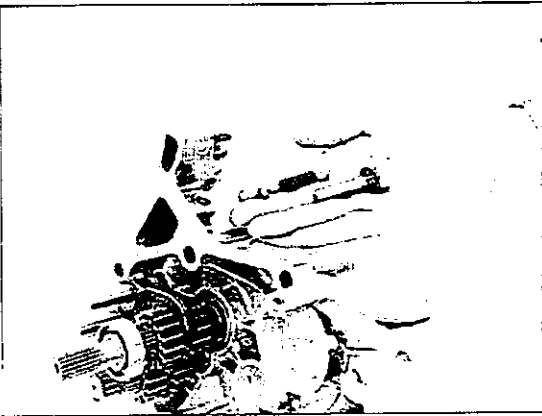


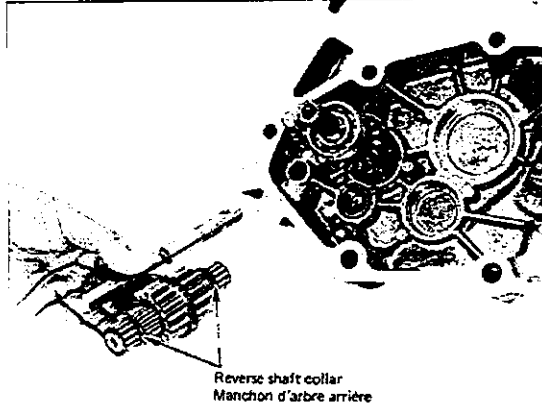
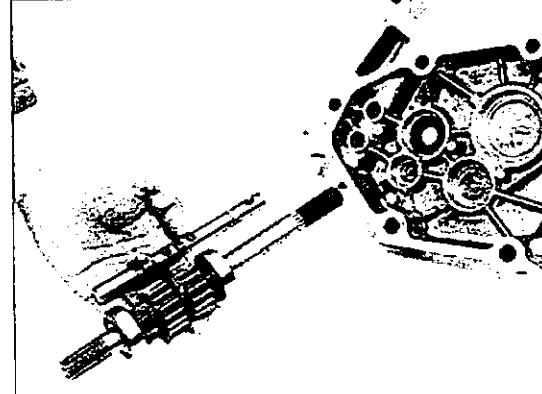
Item Pièce	Location Placement	Bolts and nuts Boulons et écrous	Tools Outils	
<p><b>Disassembly 1</b> Transmission case (right)</p> <p><b>Démontage 1</b> Carter de transmisson (droit)</p>		 <p>M6x22 .....2 M6x32 .....6 M6...8 M8...1 M8x100 .....1</p>	 <p>10 12</p> <p>(When reassembling) (Au remontage)</p> 	
<p><b>Disassembly 2</b> Axle 2</p> <p><b>Démontage 2</b> Essieu 2</p>	 <p>Axle collar Manchon d'essieu</p> <p>Cam 2 Came 2</p> <p>Cam 1 Came 1</p>			

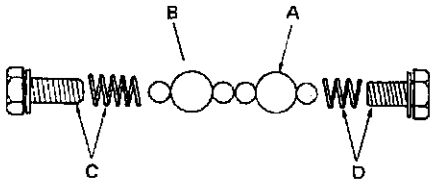
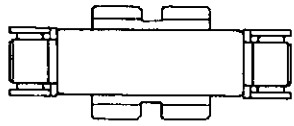
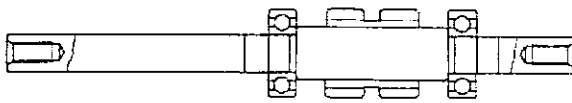
	<b>Procedure Procédé</b>	<b>Remarks Remarques</b>
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Detach the left and right transmission cases set bolts.</li> <li>2) Separate the transmission cases to the left and the right, while lightly tapping shaft 1 on the right-hand transmission case side and the axle.</li> </ol> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Déposer les boulons de fixation de carters de transmission gauche et droit.</li> <li>2) Séparer les carters de transmission vers la gauche et la droite tout en frappant légèrement sur l'arbre 1 du côté carter de transmission droit et l'essieu.</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Leave the shaft and all the gear elements in the left-hand transmission case side.</li> <li>● Tightening torque of transmission case set bolts: M6: 7.84 ~ 13.73 N·m 80 ~ 140 kgf·cm 5.79 ~ 10.13 lb.ft.</li> <li>● Laisser l'arbre et tous les engrenages dans le carter de transmission gauche.</li> <li>● Couple de serrage des boulons de fixation de carter de transmission: M6: 7,84 ~ 13,73 N·m 80 ~ 140 kgf·cm</li> </ul> <div data-bbox="903 1115 1445 1525" style="text-align: center;"> </div>
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Pull out the axle.</li> <li>2) Detach the ball bearing.</li> <li>3) Remove axle collar.</li> <li>4) Remove steering clutch spring.</li> <li>5) Remove cam 2.</li> <li>6) Remove cam 1.</li> </ol> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Sortir l'essieu</li> <li>2) Déposer le roulement à billes.</li> <li>3) Déposer le manchon d'essieu.</li> <li>4) Déposer le ressort d'embrayage de direction.</li> <li>5) Déposer la came 2.</li> <li>6) Déposer la came 1.</li> </ol>	

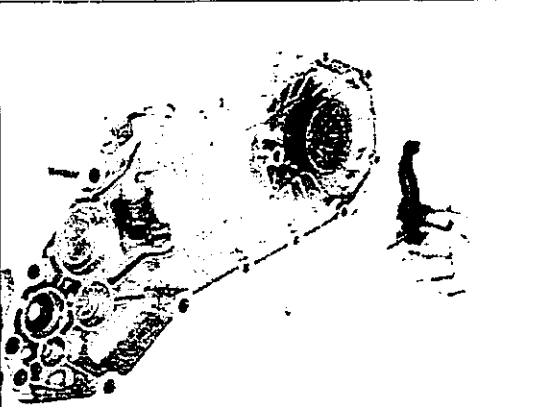
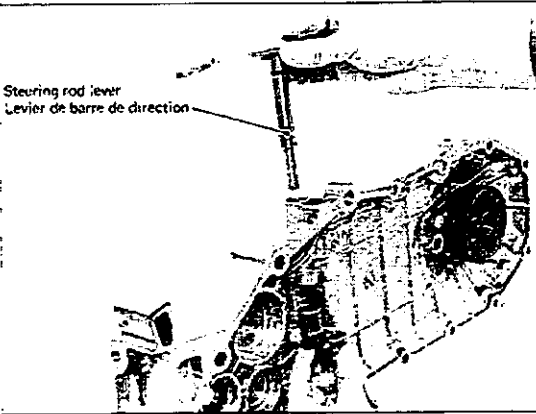

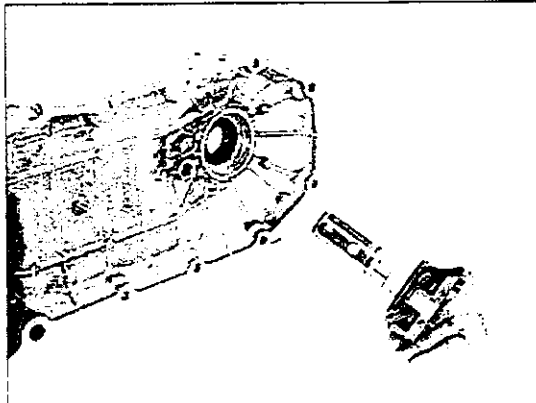

Item Pièce	Location Placement	Bolts and nuts Boulons et écrous	Tools Outils	
<p><b>Disassembly 3</b> Shaft 2 assembly, 19 – 35 gear assembly</p> <p><b>Démontage 3</b> Ensemble arbre 2, Ensemble engrenage 19 – 35</p>	 <p>Shaft 2 assembly Ensemble arbre 2</p> <p>19-35 gear assembly Ensemble engrenage 19-35</p>			
<p><b>Disassembly 4</b> Shaft 3, 10 – 39 sprocket gear assembly, Gear 31, Chain, Sprocket 20</p> <p><b>Démontage 4</b> Arbre 3, Ensemble roues dentées 10 – 39, Pignon 31, Chaîne, Roue dentée 20</p>				

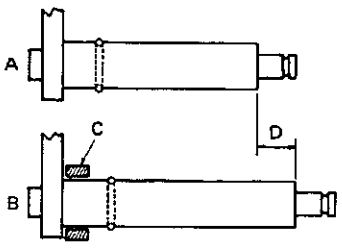


	<b>Procedure</b> <b>Procédé</b>	<b>Remarks</b> <b>Remarques</b>
	<p>1) Take out the shaft 2 assembly and the 19 – 35 gear assembly from the transmission case, also pulling out shaft 3.</p> <p>1) Sortir l'ensemble arbre 2 et l'ensemble engrenage 19 – 35 du carter de transmission, tout en sortant l'arbre 3.</p>	<p>Fig. 11 2nd shaft  Fig. 11 Deuxième arbre</p>  <p>Chamfered surface  Surface biseautée</p>
	<p>1) Take out the chain and shaft sprocket 20 together with shaft 3, from the transmission case.</p> <p>1) Sortir la chaîne et la roue dentée 20 de l'arbre en même temps que l'arbre 3.</p>	<p>(When reassembling)  • Make sure to set the needle bearing in the right position.</p> <p>(Au remontage)  • S'assurer que le roulement à aiguilles est monté dans la bonne position.</p> <p>Fig. 12 3rd shaft  Fig. 12 Troisième arbre</p>  <p>Needle bearing (large)  Roulement à aiguille (Grand)</p> <p>Needle bearing (small)  Roulement à aiguille (Petit)</p>

Item Pièces	Location Placement	Bolts and nuts Boulons et écrous	Tools Outils	
<p><b>Disassembly 5</b> Spring bolts</p> <p><b>Démontage 5</b> Boulons de ressorts</p>		<p>Special bolts Boulons spéciaux M10...2</p>  M10...2	 14	
<p><b>Disassembly 6</b> Rear shaft, Gear 15, Fork shafts</p> <p><b>Démontage 6</b> Arbre arrière, Pignon 15, Arbres de fourchettes</p>	 <p>Reverse shaft collar Manchon d'arbre arrière</p>			
<p><b>Disassembly 7</b> Shaft 1, Gear 15, Fork shafts</p> <p><b>Démontage 7</b> Arbre 1, Pignon 15, Arbres de fourchettes</p>	 <p>Reverse shaft collar Manchon d'arbre arrière</p>			

	<b>Procedure</b> <b>Procédé</b>	<b>Remarks</b> <b>Remarques</b>
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Detach the spring bolts.</li> <li>2) Remove the springs.</li> <li>3) Remove the ball.</li> </ol> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Déposer les boulons de ressorts.</li> <li>2) Déposer les ressorts.</li> <li>3) Déposer la bille.</li> </ol>	<p>(When reassembling)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Make sure spring bolt and spring length are correct.</li> </ul> <p>(Au remontage)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● S'assurer que la longueur du boulon de ressort et celle du ressort sont correctes.</li> </ul> <p><b>Fig. 13 Shift fork assembly</b>  <b>Fig. 13 Montage de fourchette de sélection</b></p>  <p>A. Shift fork at back shaft side  Fourchette de sélection sur le côté de l'arbre arrière</p> <p>B. Shift fork at 1st axis  Fourchette de sélection au premier axe</p> <p>C. Spring Bolt            Long  Boulon de ressort    Long</p> <p>D. Spring Bolt            Short  Boulon de ressort    Court</p>
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Put each shift fork to the neutral position.</li> <li>2) Take the rear shaft and the fork shafts out of the transmission case together.</li> <li>3) Remove the rear shaft collar.</li> <li>4) Remove the ball.</li> </ol> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Placer chaque fourchette de sélection en position point mort.</li> <li>2) Sortir ensemble du carter de transmission l'arbre arrière et les arbres de fourchettes.</li> <li>3) Déposer le manchon d'arbre arrière.</li> <li>4) Déposer la bille.</li> </ol>	<p><b>Fig. 14 Back shaft</b>  <b>Fig. 14 Arbre arrière</b></p> 
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Take shaft 1 and gear 15 out of the transmission case.</li> </ol> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Sortir du carter de transmission l'arbre 1 et le pignon 15.</li> </ol>	<p><b>Fig. 15 1st shaft</b>  <b>Fig. 15 Premier arbre</b></p> 

Item Pièce	Location Placement	Bolts and nuts Boulons et écrous	Tools Outils	
<p><b>Disassembly 8</b> Steering fork, Steering rod wire</p> <p><b>Démontage 8</b> Fourchette de direction, Câble de barre de direction</p>				
<p><b>Disassembly 9</b> Lever, Steering rod levers</p> <p><b>Démontage 9</b> Levier, Leviers de barre de direction</p>		<p>..... 1</p> <p>..... 1</p>		
<p><b>Disassembly 10</b> Axle 1</p> <p><b>Démontage 10</b> Essieu 1</p>				

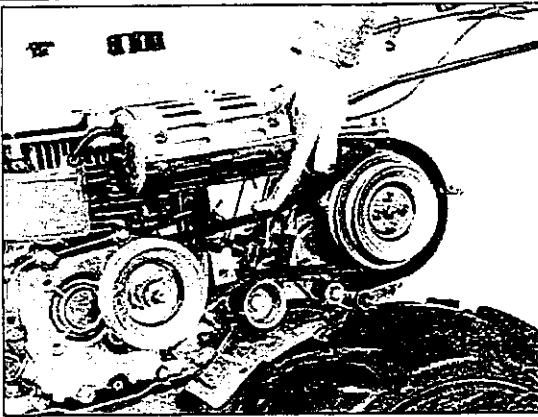
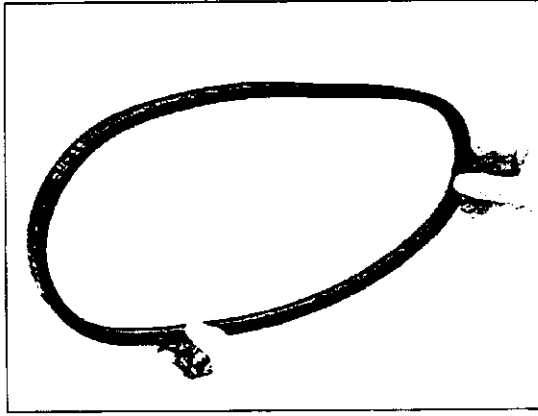
	<p style="text-align: center;">Procedure Procédé</p>	<p style="text-align: center;">Remarks Remarques</p>
	<p>1) Detach the steering fork. 2) Detach the steering rod wire.</p> <p>1) Déposer la fourchette de direction. 2) Déposer le câble de barre de direction.</p>	
	<p>1) Remove the head pin. 2) Remove the lever. 3) Pull out the steering rod levers.</p> <p>1) Déposer la goupille à tête. 2) Déposer le levier. 3) Sortir les leviers de barre de direction.</p>	<p>(When reassembling) ● Do not mix up the left and the right steering rod levers.</p> <p>(Au remontage) ● Ne pas mélanger les leviers de barre de direction gauche et droit.</p> <p><b>Fig. 16 Steering rod lever assembly</b> <b>Fig. 16 Montage de levier de barre de direction</b></p>  <p>A. Steering rod lever (left) Levier de barre de direction (gauche)</p> <p>B. Steering rod lever (right) Levier de barre de direction (droite)</p> <p>C. Collar Collier</p> <p>D. Right steering rod lever is 9.5 mm (0.03740 in.) longer than the left one. Le levier de barre de direction droit est plus long de 9,5 mm que celui de gauche.</p>
	<p>1) Tap axle 1 out with plastic hammer. 2) Remove the ball bearing. 3) Remove the axle collar, steering clutch spring, cam 2 and cam 1, in the respective order.</p> <p>1) Sortir l'essieu 1 à coups de marteau en plastique. 2) Déposer le roulement à billes. 3) Déposer le manchon d'essieu, le ressort d'embrayage de direction, la came 2 et la came 1, dans l'ordre cité.</p>	



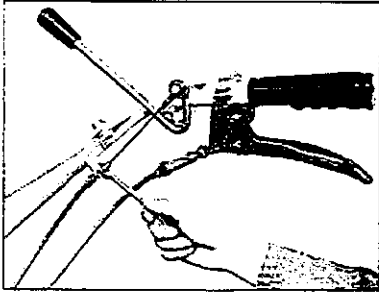
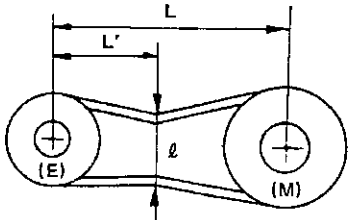
# SERVICING

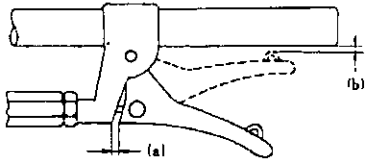
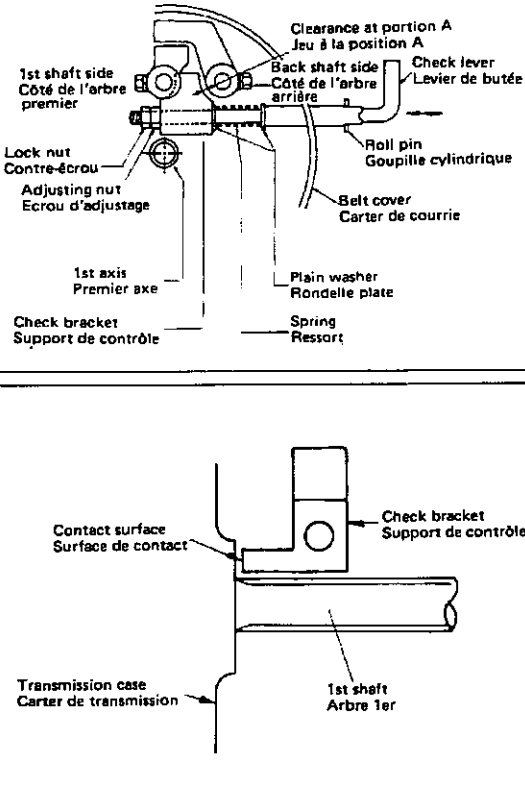
# ENTRETIEN

## 1. EXTERNALLY MOUNTED ELEMENTS





## 1. ELEMENTS MONTES EXTERIEUREMENT

Item Pièce	Location Placement	Reference value Norme de référence
<p><b>Servicing 1</b> Belt tension</p> <p><b>Entretien 1</b> Tension de la courroie</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Standard dimensions Belt goes in 10 ~ 15 mm (0.3937 ~ 0.5906 in.) upon application of pressure of 14.709 N (1.5 kgf., 3.3075 lb.).</li> <li>• Cotes standard Flèche de 10 ~ 15 mm sous une force de 14,709 N (1,5 kgf.)</li> </ul>
<p><b>Servicing 2</b> Belt useability limit</p> <p><b>Entretien 2</b> Limite d'utilisation de la courroie</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Useability limit Surface splits are within up to 3 places.</li> <li>• Limite d'utilisation Il y a des craquelures superficielles en 3 emplacements au maximum.</li> </ul>

Tools and test instruments Outils et instruments de contrôle	Procedure Procédé	Remarks Remarques
 12 	<p>1) Engage the clutch, and adjust with the wire adjustment fitting so that the center of the belt goes in 10~15 mm (0.3937~0.5906 in.) when it is pressed with a weight of 14.709N (1.5 kgf, 3.3075 lb.).</p> <p>1) Enbrayer et régler le câble avec le tendeur de câble de telle sorte que la flèche au centre de la courroie soit de 10~15 mm sous une force de 1,5 kgf.</p>	<p>Wire adjustment fitting. Tendeur de câble.</p> 
	<p>1) Replace the belt with a new one if there is found surface split at more than 3 places.</p> <p>2) If the belt is replaced with a new one, determine engine mounting position in the manner shown in the drawing on the right.</p> <p>1) Remplacer la courroie par une neuve si elle présente des craquelures superficielles en plus de 3 emplacements.</p> <p>2) En cas de remplacement de la courroie, déterminer la position de montage du moteur de la manière indiquée sur le dessin de droite.</p>	<p>Fig. 17 Engine setting position during belt replacement Fig. 17 Position de montage du moteur lors du remplacement de la courroie</p>  <p><math>L' = 130 \text{ mm (5.1181 in.)}</math> <math>l = 45 \text{ mm (1.7717 in.)}</math></p>

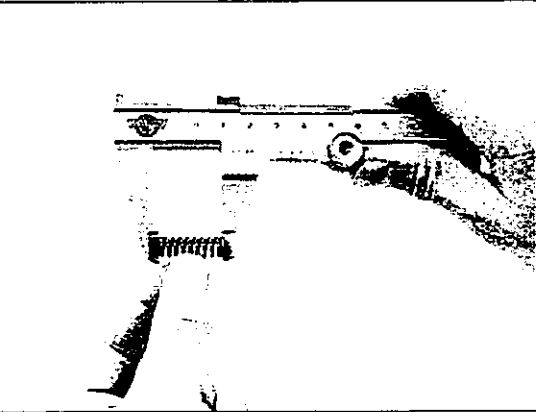
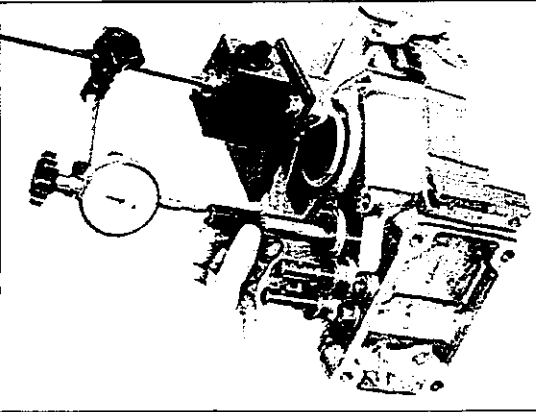
Item Pièce	Location Placement	Reference values Norme de référence	
<p><b>Servicing 3</b> Play of steering clutch lever</p> <p><b>Entretien 3</b> Jeu au levier d'embrayage de direction</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Standard dimensions when completely disengaged b = 0 ~ 5 mm 0 ~ 0.1969 in.</li> <li>• Cotes standard complètement débrayé b = 0 ~ 5 mm</li> </ul>	
<p><b>Servicing 4</b> Reversing check adjustment</p> <p><b>Entretien 4</b> Réglage de la butée d'inversion de marche</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Standard dimensions Clearance at A portion = 1 ~ 1.5 mm 0.0394 ~ 0.0591 in.</li> <li>• Cotes standard Jeu à la partie A = 1 ~ 1,5 mm</li> </ul>	



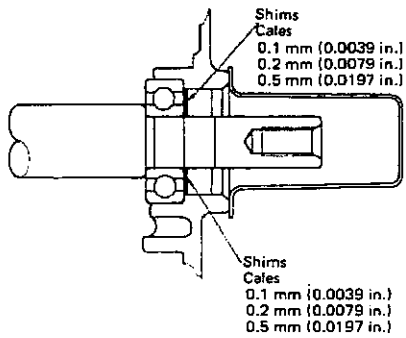


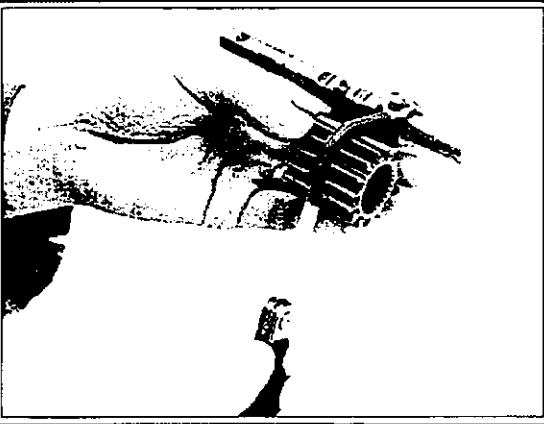
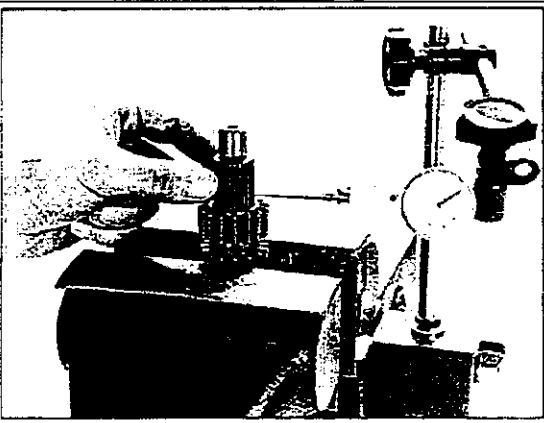
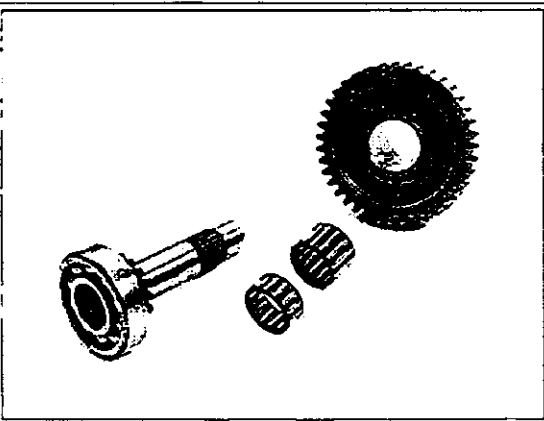
	Tools and test instruments Outils et instruments de contrôle	Procedure Procédé	Remarks Remarques
	 12 14 	<p>1) Adjust with the wire adjustment fitting so that dimension b does not exceed 5 mm (0.1969 in.) when the steering clutch is completely disengaged.</p> <p>1) Régler avec le tendeur de câble de telle sorte que la cote b ne dépasse pas 5mm lorsque l'embrayage de direction est complètement libéré.</p>	
	 10 	<p>1) Set the check element so that contact surface is by the side of the transmission case and the check lever is upright (with the roll pin in the slide groove), and make adjustment with the nut to bring the clearance between portion A and the rear shaft connection side to 1~1.5 mm (0.0394~0.0591 in.)</p> <p>2) Provisionally fix the element by means of the lock nut.</p> <p>3) Pull out the check lever and turn it down sideways, and bring the roll pin into position in the shallow groove, then check that clearance between the shaft 1 side and the check element is 1~1.5 mm (0.0394~0.0591 in.)</p> <p>4) Tighten up the lock nut.</p> <p>5) After completion of the above, leave the check lever in the sideways position (shallow groove side).</p> <p>1) Placer l'élément de butée de telle sorte que la surface de contact soit à côté du carter de transmission et que le levier de butée soit vertical (avec la goupille cylindrique dans la rainure de coulissement), et effectuer le réglage avec l'écrou pour amener le jeu entre la partie A et le côté raccordement à l'arbre arrière à 1~1,5mm.</p> <p>2) Fixer provisoirement l'élément au moyen du contre-écrou.</p> <p>3) Sortir le levier de butée et le tourner latéralement vers le bas, et amener la goupille cylindrique en position dans la rainure peu profonde, puis vérifier que le jeu entre le côté arbre 1 et l'élément de butée est 1~1,5mm.</p> <p>4) Serrer le contre-écrou.</p> <p>5) Une fois les opérations ci-dessus terminées, laisser le levier de butée en position latérale (côté rainure peu profonde).</p>	


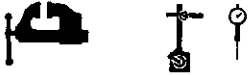
## 2. TRANSMISSION SYSTEM

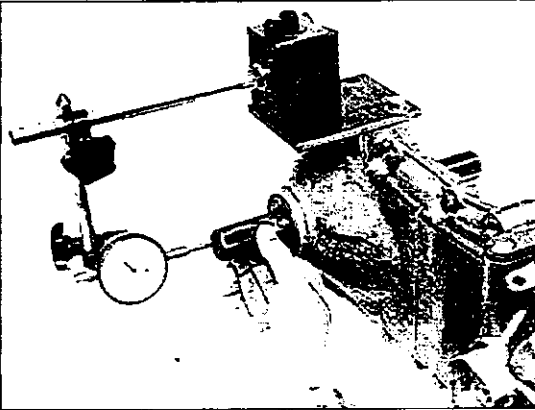
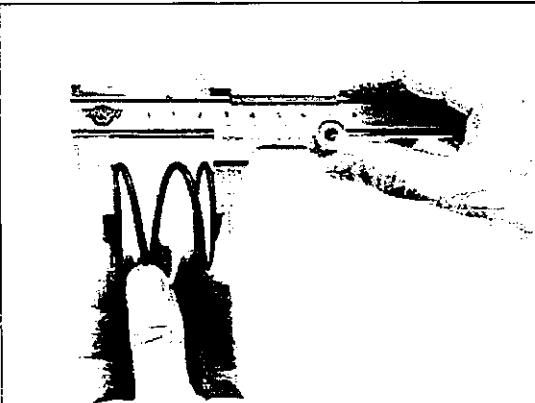
## 2. SYSTEME DE TRANSMISSION


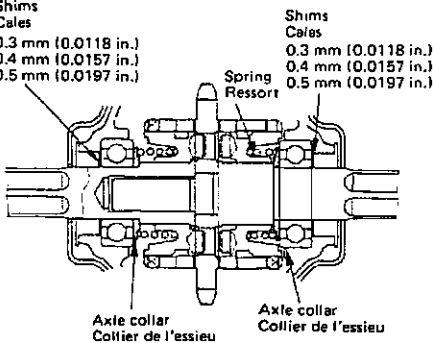

Item Pièce	Location Placement	Reference value Norme de référence
<p><b>Servicing 1</b> Free length of speed change stop spring</p> <p><b>Entretien 1</b> Longueur libre du ressort d'arrêt de changement de vitesse</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Standard dimension 22 mm 0.8661 in.</li> <li>• Useability limit 2/3</li> <li>• Cote standard 22 mm</li> <li>• Limite d'utilisation 2/3</li> </ul>
<p><b>Servicing 2</b> Axial play of shaft 1</p> <p><b>Entretien 2</b> Jeu axial de l'arbre 1</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Standard dimensions 0.1 ~ 0.2 mm 0.0039 ~ 0.0079 in.</li> <li>• Cotes standard 0,1 ~ 0,2 mm</li> </ul>

	Tools and test instruments Outils et instruments de contrôle	Procedure Procédé	Remarks Remarques
		<p>1) Measure the free length and change the spring if the useability limit is exceeded.</p> <p>1) Mesurer la longueur libre et remplacer le ressort si la limite d'utilisation est dépassée.</p>	
		<p>1) Measure axial play, and if it is outside the standard dimension range, adjust with a shim. Shim thickness: 0.1mm, 0.2mm, 0.5mm (0.0039 in, 0.0079 in, 0.0197 in)</p> <p>1) Mesurer le jeu axial et, s'il dépasse la fourchette standard, le régler avec une cale. Epaisseurs de cales: 0,1mm, 0,2mm, 0,5mm</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Be careful to insert the shim in the correct position. (Right side)</li> <li>• Prendre garde d'introduire la cale en position correcte. (Côte droit)</li> </ul> <p><b>Fig. 18 Shim position</b> <b>Fig. 18 Position des cales</b></p> 

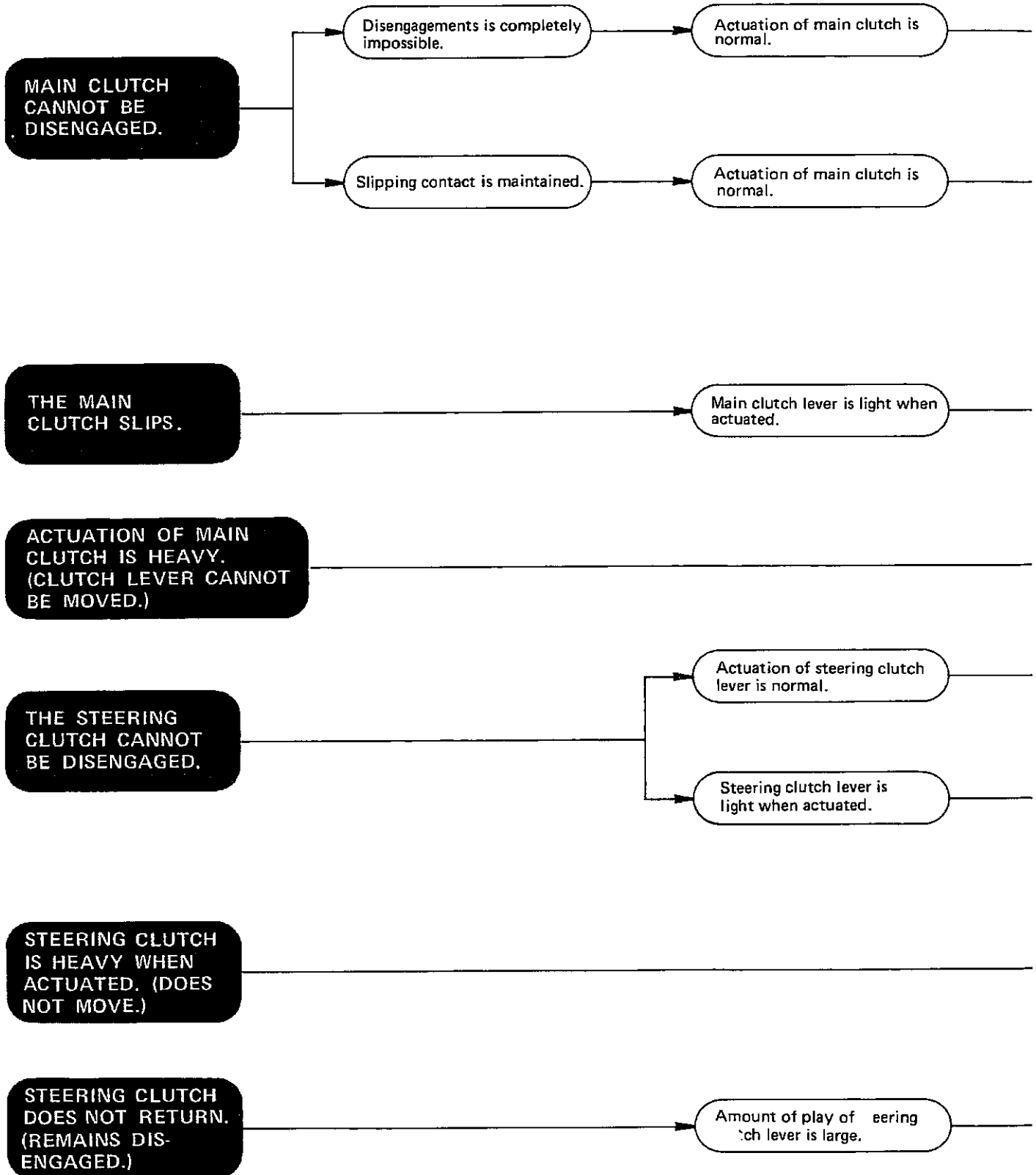
Item Pièce	Location Placement	Reference value Norme de référence	
<p><b>Servicing 3</b> Clearance between shift fork and gear groove</p> <p><b>Entretien 3</b> Jeu entre fourchette de sélection et gorge de pignon</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Standard dimensions 0.13 ~ 0.3 mm 0.0051 ~ 0.0118 in.</li> <li>• Useability limit 0.5 mm 0.0197 in.</li> <li>• Cotes standard 0,13 ~ 0,30 mm</li> <li>• Limite d'utilisation 0,5 mm</li> </ul>	
<p><b>Servicing 4</b> Play of spline shaft in the direction of rotation</p> <p><b>Entretien 4</b> Jeu de l'arbre cannelé dans le sens de rotation</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Standard dimensions 0.05 ~ 0.15 mm 0.0020 ~ 0.0059 in.</li> <li>• Useability limit 0.2 mm 0.0079 in.</li> <li>• Cotes standard 0,05 ~ 0,15 mm</li> <li>• Limite d'utilisation 0,2 mm</li> </ul>	
<p><b>Servicing 5</b> Binding marks, or wear of needle bearings 1 and 2 in shaft 3.</p> <p><b>Entretien 5</b> Marques de coincement ou usure des roulements à aiguilles 1 et 2 dans l'arbre 3</p>			

	Tools and test instruments Outils et instruments de contrôle	Procedure Procédé	Remarks Remarques
		<p>1) Set the fork shift in the gear groove and measure the clearance with the feeler gauge.</p> <p>2) Effect replacement if the useability limit is exceeded.</p> <p>1) Placer la fourchette dans la gorge et mesurer le jeu avec la jauge d'épaisseur</p> <p>2) Effectuer le remplacement si la limite d'utilisation est dépassée.</p>	
		<p>1) Tighten gear to vice.</p> <p>2) Set lever test to shaft.</p> <p>3) Measure the play by manual operation of shaft.</p> <p>4) Replace with the new one if the useability limit is exceeded.</p> <p>1) Immobiliser le pignon dans l'étau.</p> <p>2) Fixer le levier de contrôle sur l'arbre.</p> <p>3) Mesurer le jeu en actionnant l'arbre manuellement.</p> <p>4) Le remplacer par un élément neuf s'il dépasse la limite d'utilisation.</p>	
		<p>1) Inspect binding marks and wear of needle bearings and replace with new parts if necessary.</p> <p>1) Examiner si les roulements à aiguilles présentent des marques de coincement et d'usure et les remplacer par des roulements neufs si nécessaire.</p>	

Item Pièce	Location Placement	Reference value Norme de référence	
<p><b>Servicing 6</b> Axial play of axle</p> <p><b>Entretien 6</b> Jeu axial de l'essieu</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Standard dimensions 0 ~ 1.04 mm 0 ~ 0.0409 in.</li> <li>• Cotes standard 0 ~ 1,04 mm</li> </ul>	
<p><b>Servicing 7</b> Free length of steering clutch spring</p> <p><b>Entretien 7</b> Longueur libre du ressort d'embrayage de direction</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Standard dimension 37 mm 1.4567 in.</li> <li>• Useability limit 35.85 mm 1.4114 in.</li> <li>• Cote standard 37 mm</li> <li>• Limite d'utilisation 35,85 mm</li> </ul>	

Tools and test instruments Outils et instruments de contrôle	Procedure Procédé	Remarks Remarques
	<p>1) Measure axial play, and if it is outside the standard dimension range, adjust with a shim. Shim thickness: 0,3mm, 0,4mm, 0,5mm (0.0118 in, 0.0157 in, 0.0197 in)</p> <p>1) Mesurer le jeu axial et s'il est en dehors des tolérances, régler avec une cale. Epaisseurs de cales: 0,3mm; 0,4mm; 0,5mm</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Be careful to insert the shim in the correct position.</li> <li>● Prendre soin d'introduire la cale en position correcte.</li> </ul> <p><b>Fig. 19 Shim position</b> <b>Fig. 19 Position des cales</b></p>  <p>* For right and left adjustment, use the same shims. * Pour ajustage droit et gauche, employer les mêmes cales.</p>
	<p>1) Measure the free length, and replace the spring if the useability limit is exceeded.</p> <p>1) Mesurer la longueur libre et remplacer le ressort si la limite d'utilisation est dépassée.</p>	

# TROUBLESHOOTING





Reference

→	V belt is too tight. (distance between engine pulley and main pulley too great.)	90
	Rust on tension arm support point.	78
	Tension arm return spring is damaged.	78

→	V belt is too tight. (distance between engine pulley and main pulley is too great.)	90
	Incorrect adjustment of belt tension pulley.	90
	Rust on tension arm support point.	78
	Return spring of tension arm is damaged.	78

→	V belt is not tight enough.	Incorrect adjustment of main clutch wire.	90
		Distance between engine pulley and main pulley is too short.	90
		Worn pulley.	
	V belt is damaged or worn.	90	

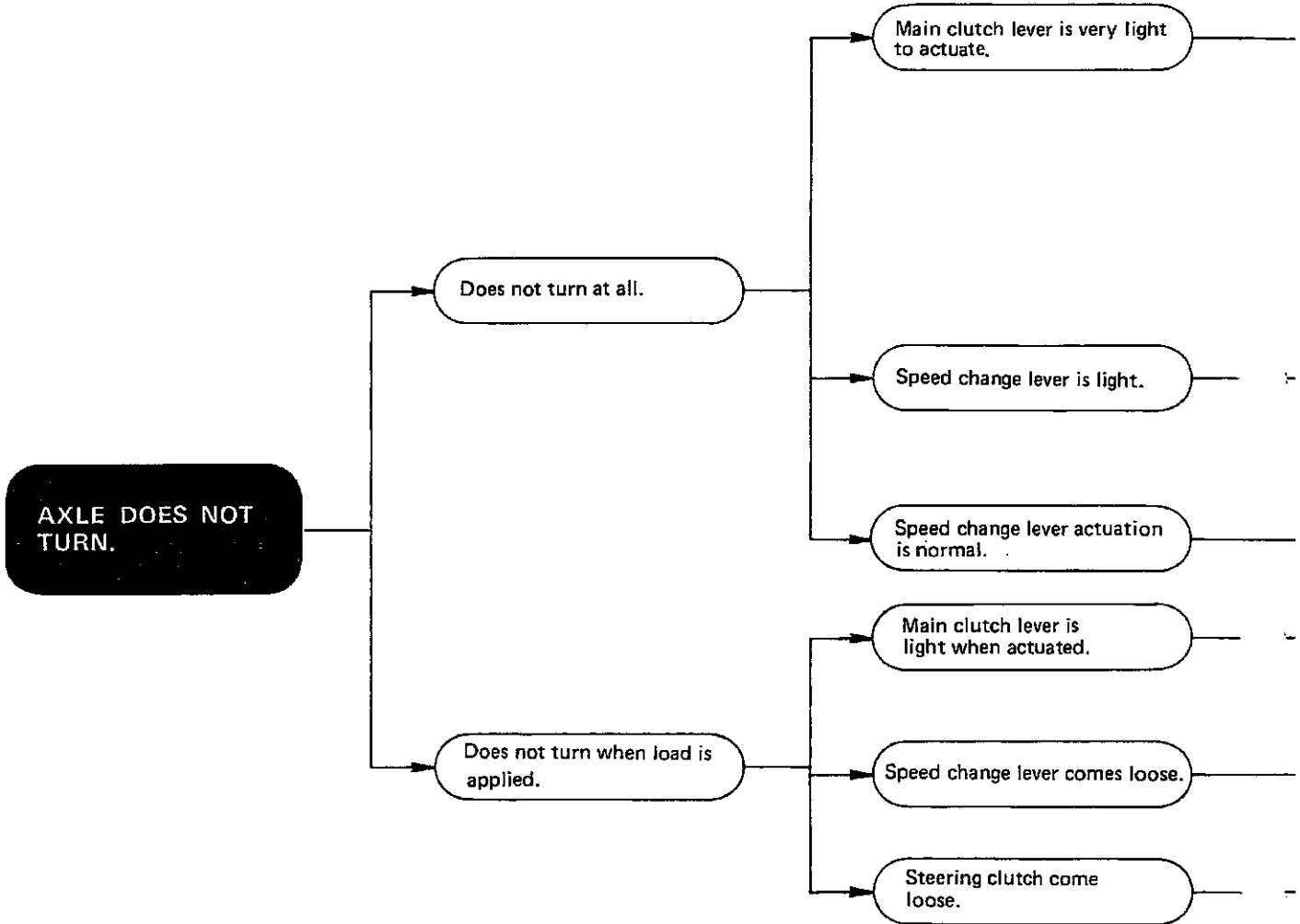
→	Incorrect adjustment of main clutch wire (too tight).	90
	Rusted main clutch wire.	

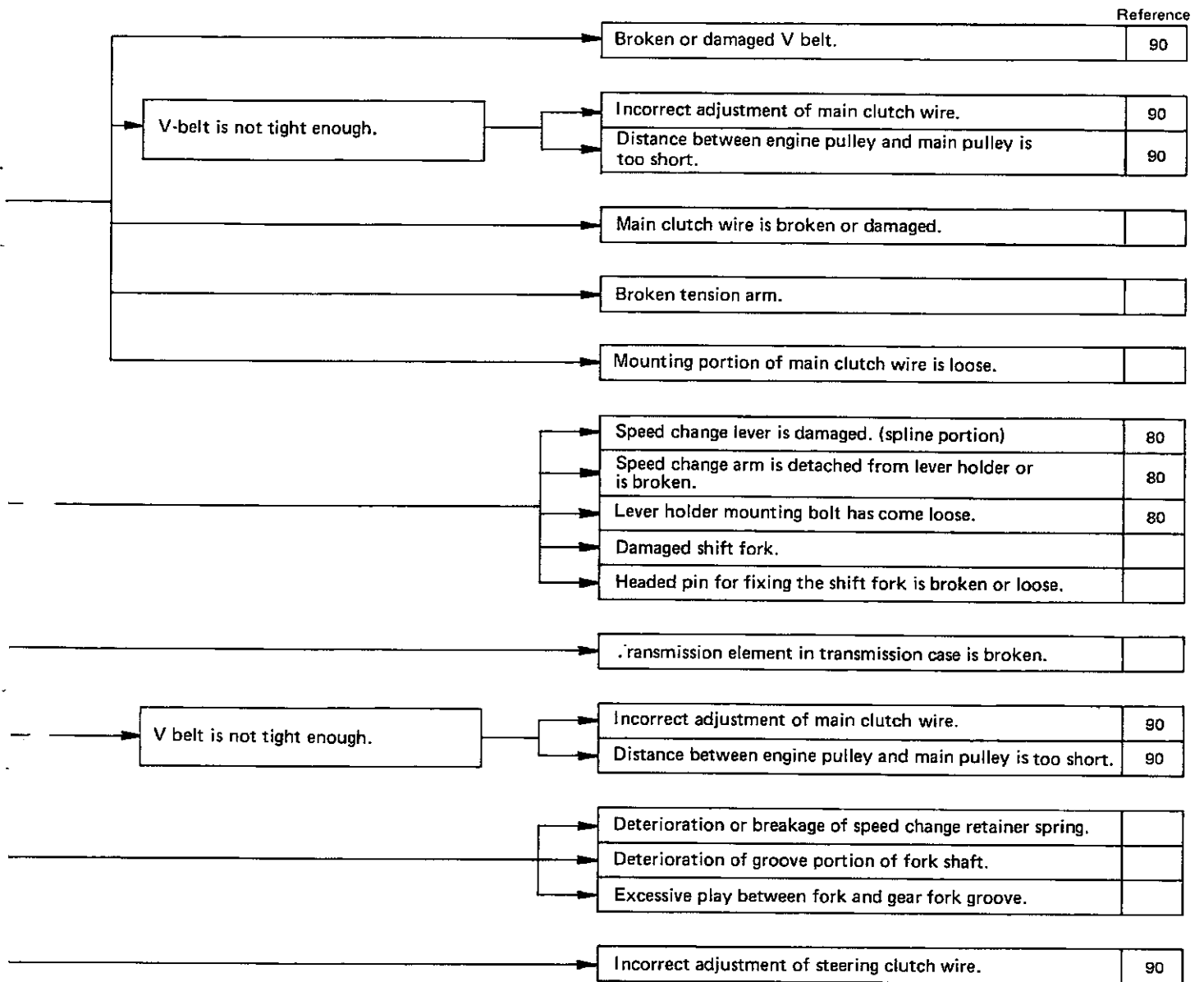
→	Incorrect adjustment of steering clutch wire.	92
---	---	----

→	Steering clutch wire is broken.	
	Wire holder has come loose.	
	Head pin for wire mounting has come loose.	
	Steering rod wire is broken.	
	Holder of steering rod wire has come loose.	

→	Steering clutch wire is rusted.	
	Steering rod lever is rusted.	

→	Return spring has fallen off.	
---	-------------------------------	--

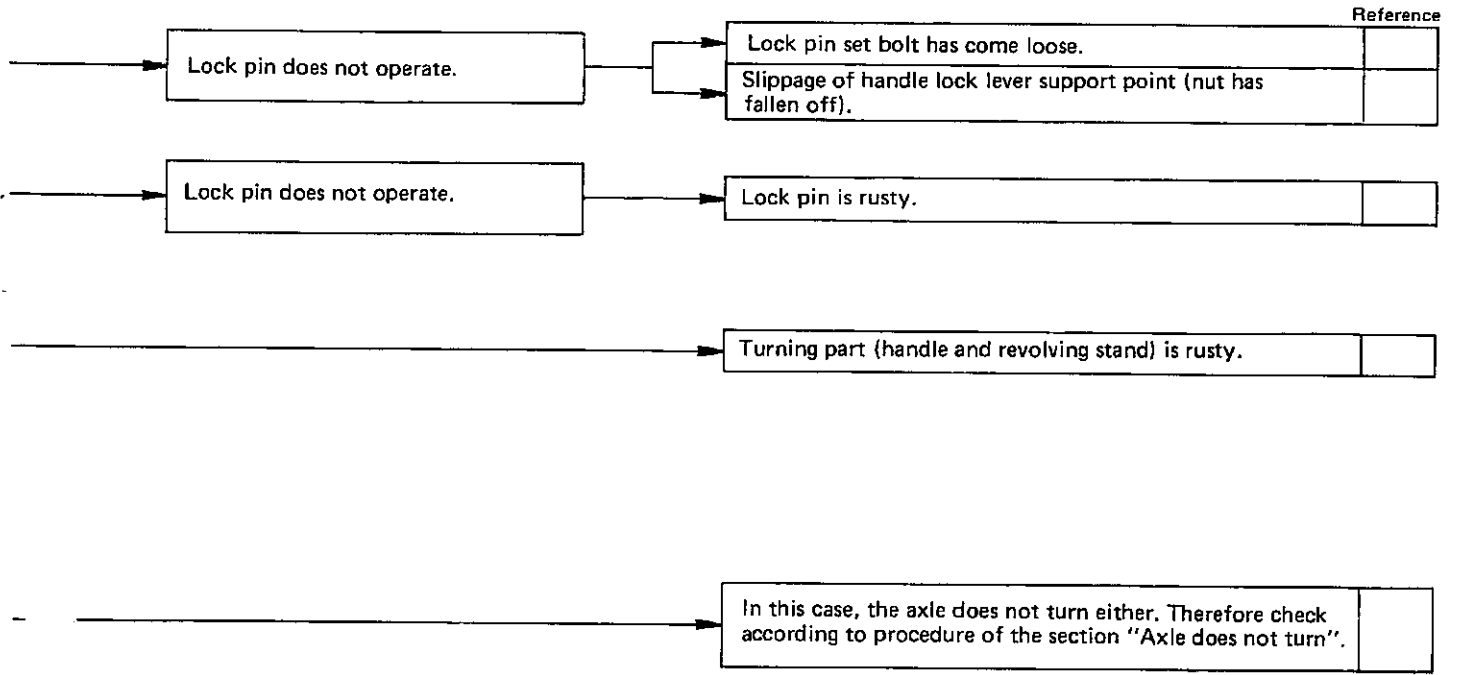




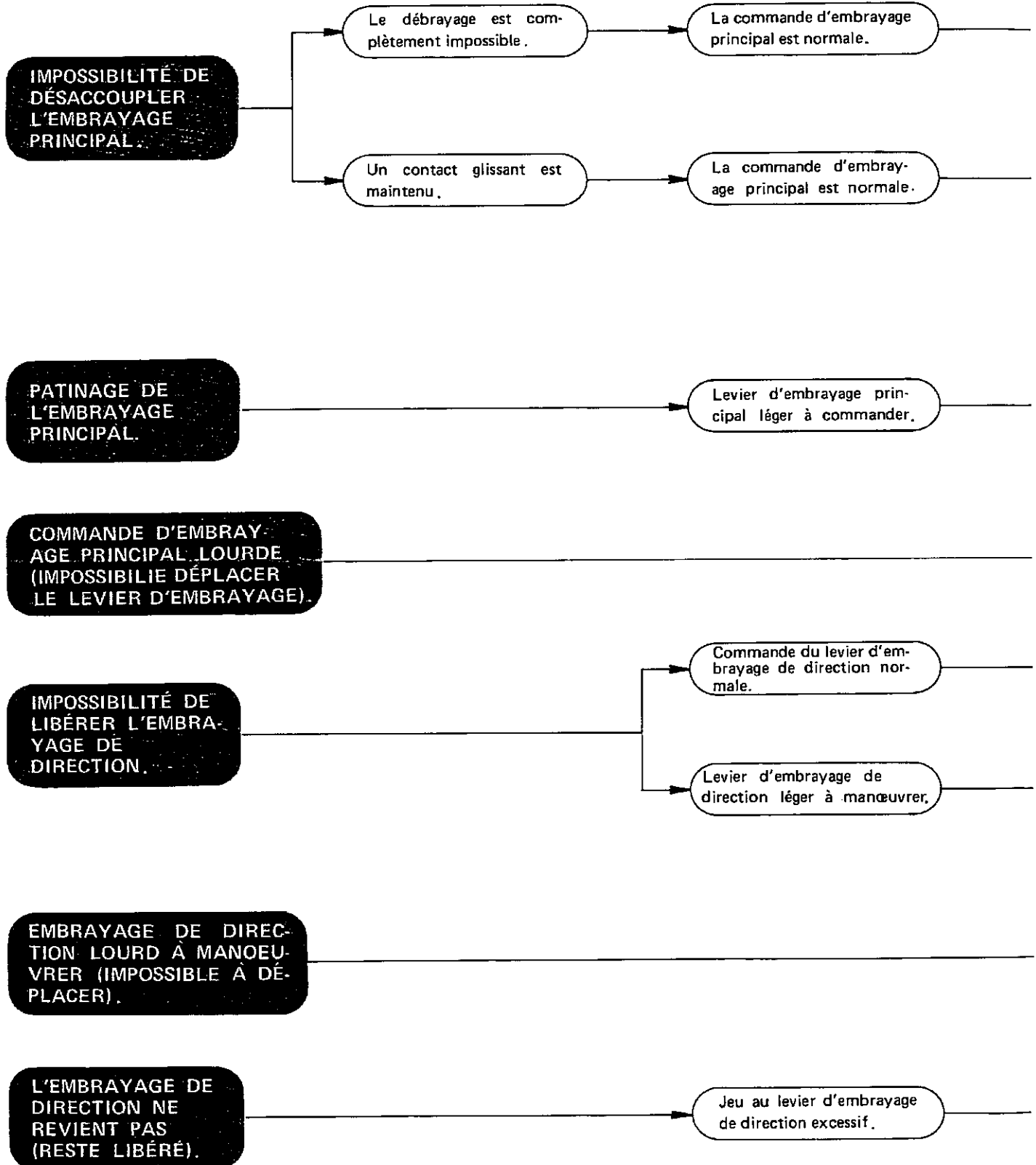
**HANDLE DOES NOT TURN.**

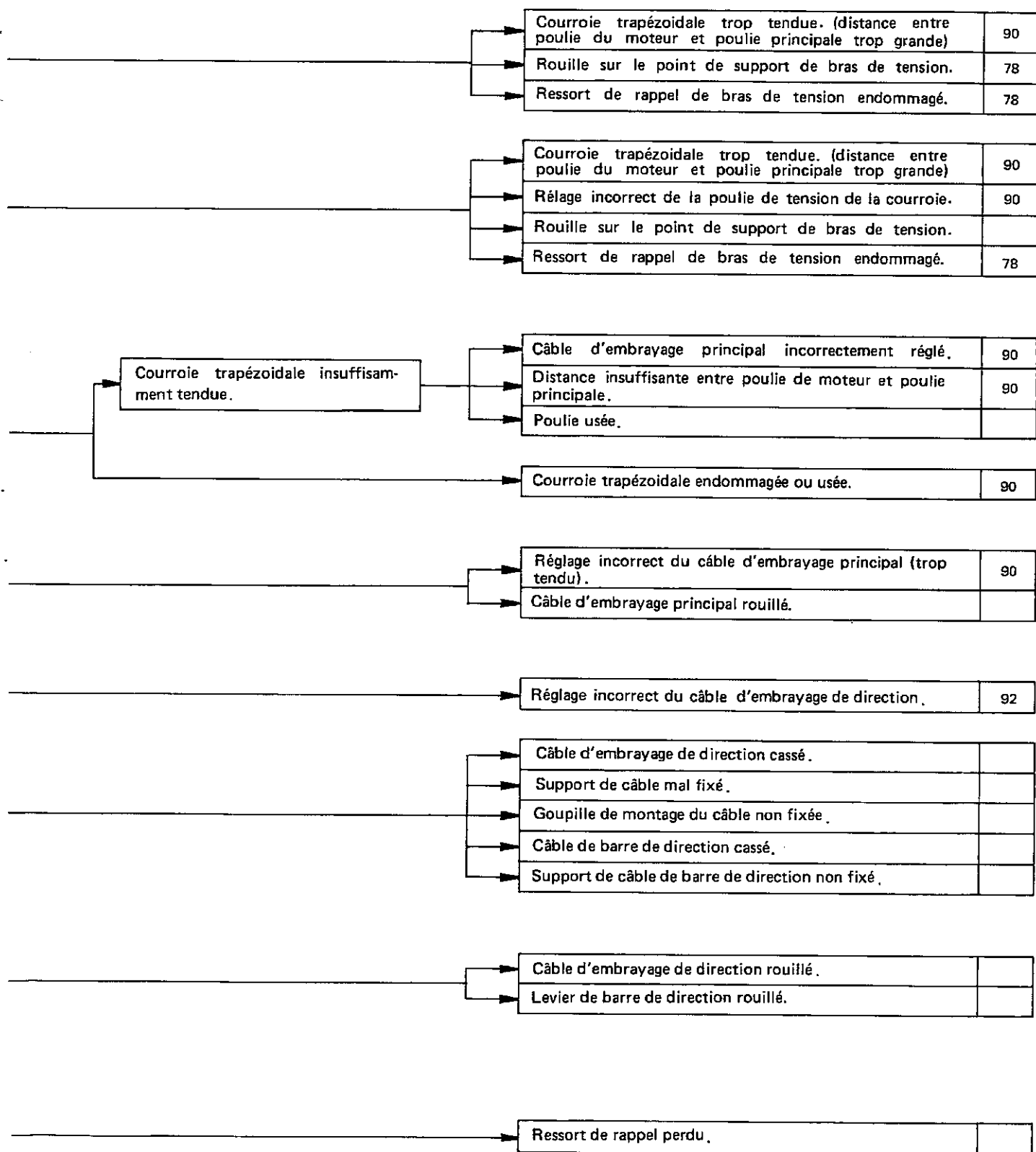
- Handle lock lever is light to actuate.
- Handle lock lever actuation is heavy.
- Handle lock lever actuation is normaly.

**PTO SHAFT DOES NOT TURN.**

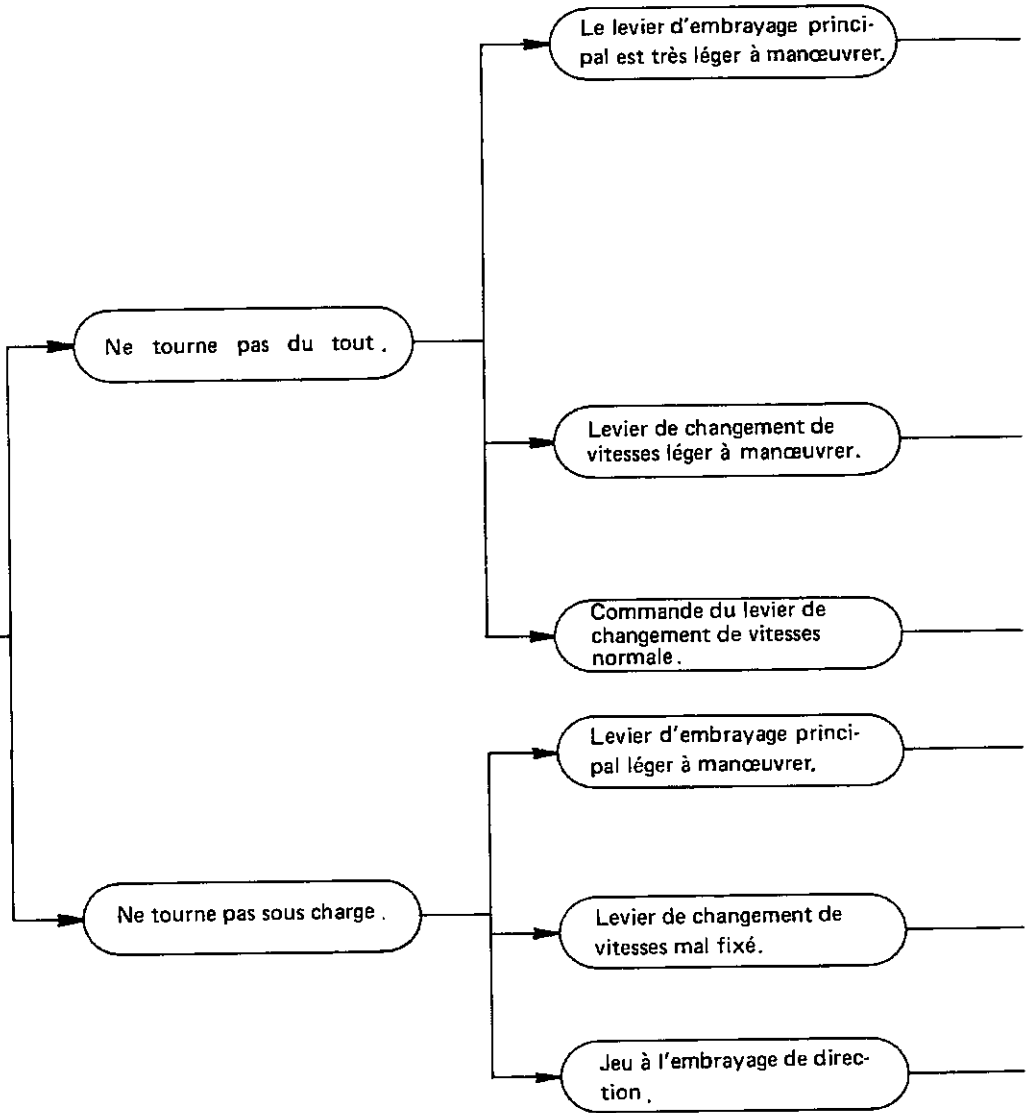


# DEPANNAGE





L'ESSIEU NE  
TOURNE PAS.



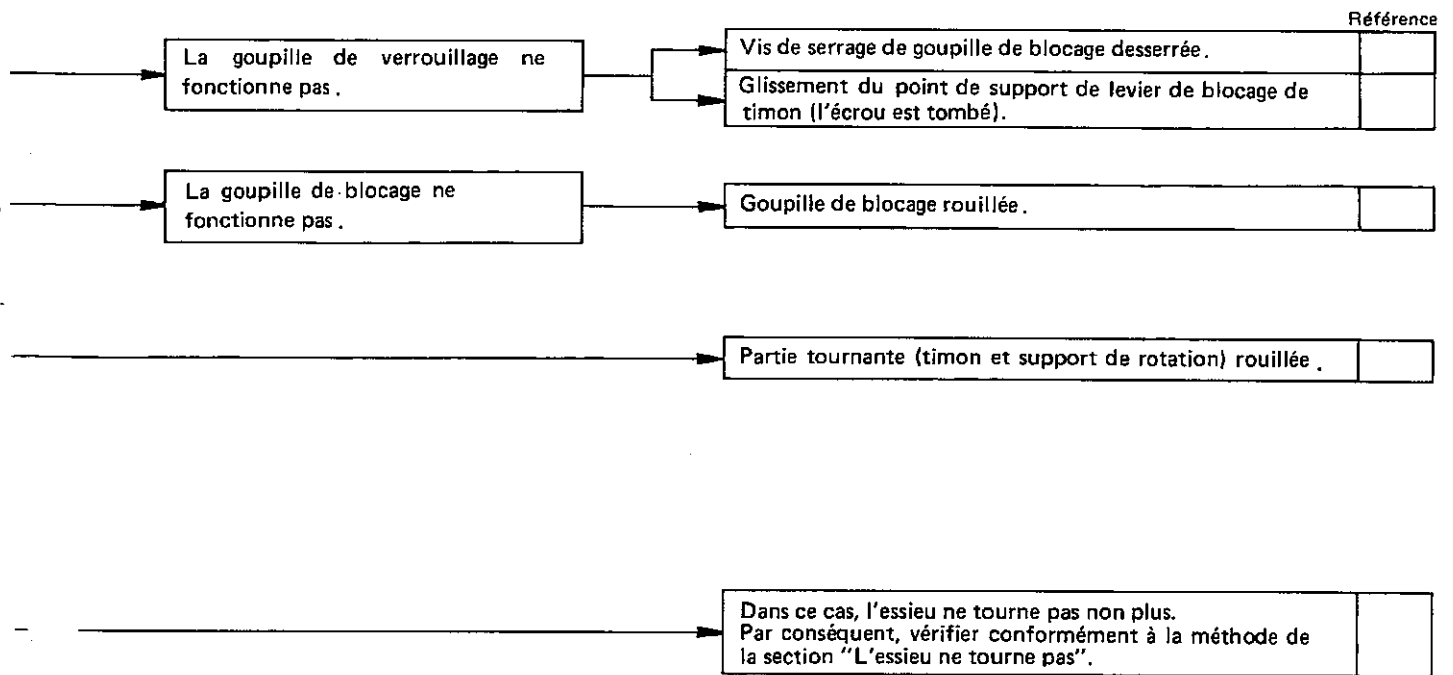


		Référence
		Courroie trapézoïdale cassée ou endommagée. 90
→	Courroie trapézoïdale insuffisamment tendue.	Réglage incorrect du câble d'embrayage principal. 90
		Distance insuffisante entre poulie de moteur et poulie principale. 90
→		Câble d'embrayage principal cassé ou endommagé.
→		Rupture de bras de tension.
→		Partie de montage du câble d'embrayage principal mal fixée.
→		Levier de changement de vitesses endommagé (partie cannelée). 80
		Bras de changement de vitesses détaché du support de levier ou cassé. 80
		Boulon de fixation du support de levier desserré. 80
		Fourchette de changement endommagée.
		Goupille à tête pour fixation de la fourchette de sélection cassée ou délogée.
→		Élément de transmission cassé dans carter de transmission.
→	Courroie trapézoïdale insuffisamment tendue.	Réglage incorrect du câble d'embrayage principal. 90
		Distance insuffisante entre poulie de moteur et poulie principale. 90
→		Détérioration ou rupture du ressort de retenue de changement de vitesses.
		Détérioration de la partie rainurée de l'arbre de fourchette.
		Jeu excessif entre fourchette et gorge de fourchette sur le pignon.
→		Régâge incorrect du câble d'embrayage de direction. 90

**LE TIMON NE  
TOURNE PAS.**

- Levier de verrouillage de timon léger à manœuvrer.
- Manœuvre du levier de blocage de timon difficile.
- Fonctionnement du levier de blocage de timon normal.

**L'ARBRE DE PRISE  
DE FORCE NE  
TOURNE PAS.**



**IV. SERVICE DIRECTIONS**

**IV. MODE D'ENTRETIEN**

**ENGINE  
MOTEUR**

		<b>GN100 system Système GN100</b>	
<b>CYLINDER HEAD CULASSE</b>	Amount of engine oil Quantité d'huile moteur	0.4 ℓ 0.11 gal.	
	Correction limit of strain in cylinder head Limite de correction de contrainte dans la culasse	0.1 mm 0.0039 in.	
	Gasket thickness Epaisseur du joint	1.4 ~ 1.5 mm 0.0551 ~ 0.0591 in.	
<b>CYLINDER CYLINDRE</b>	Standard value of inner diameter of liner Valeur standard du diamètre intérieur de la chemise	55.97 ~ 55.99 mm 2.2035 ~ 2.2043 in.	
	Correction limit of inner diameter of liner Limite de correction de diamètre intérieur de la chemise	0.2 mm 0.0079 in.	
	Clearance between piston and liner Jeu entre piston et chemise	0.01 ~ 0.05 mm 0.0004 ~ 0.0020 in.	
<b>PISTON PISTON</b>	Standard value of outer diameter of piston Valeur standard du diamètre extérieur du piston	55.92 ~ 55.94 mm 2.2016 ~ 2.2024 in.	
	Clearance between piston pin hole and piston pin Jeu entre alésage pour axe de piston et axe de piston	Interference Serrage 0.009 ~ 0.010 mm 0.00035 ~ 0.00039 in.	
<b>PISTON PIN AXE DE PISTON</b>	Standard value of outer diameter of piston pin Valeur standard du diamètre extérieur de l'axe de piston	12.001 ~ 12.009 mm 0.4725 ~ 0.4728 in.	
	Clearance between piston pin and rod small end inner diameter Jeu entre axe de piston et diamètre intérieur de pied de bielle	0.031 mm 0.0012 in.	
	Wear limit of the above Limite d'usure de la cote ci-dessus	0.1 mm 0.0039 in.	

	GN145 system Système GN145	GN185 system Système GN185	GN250 system Système GN250	Remarks Remarques
	0.55 ℓ 0.15 gal.	0.6 ℓ 0.16 gal.	0.85ℓ 0.22 gal.	
	←	←	←	
	1.4 ~ 1.7 mm 0.0551 ~ 0.0669 in.	1.4 ~ 1.5 mm 0.0551 ~ 0.0591 in.	1.4 ~ 1.6 mm 0.0551 ~ 0.0630 in.	
	62.00 ~ 62.02 mm 2.4409 ~ 2.4417 in.	67.00 ~ 67.02 mm 2.6378 ~ 2.6386 in.	71.98 ~ 72.00 mm 2.8339 ~ 2.8346 in.	
	←	←	←	
	0.05 ~ 0.09 mm 0.0020 ~ 0.0035 in.	←	0.06 ~ 0.10 mm 0.0024 ~ 0.0039 in.	
	61.98 ~ 61.91 mm 2.4366 ~ 2.4374 in.	66.93 ~ 66.95 mm 2.6350 ~ 2.6358 in.	71.90 ~ 71.92 mm 2.8307 ~ 2.8315 in.	
	Interference Serrage 0 ~ 0.013 mm 0 ~ 0.0005 in.	←	Clearance Jeu 0.001 mm 0.00004 in. Interference Serrage 0.007 mm 0.00028 in.	
	13 ~ 13.005 mm 0.5118 ~ 0.5120 in.	15 ~ 15.005 mm 0.5906 ~ 0.5907 in.	16.495 ~ 16.5 mm 0.6494 ~ 0.6496 in.	
	0.015 ~ 0.030 mm 0.0006 ~ 0.0012 in.	←	Clearance Jeu 0.010 ~ 0.033 mm 0.0004 ~ 0.0013 in.	
	←	←	←	

		GN100 system Système GN100	
<b>PISTON RINGS SEGMENTS DE PISTON</b>	Size of piston ring gaps Largeur des coupes de segments	0.2 ~ 0.4 mm 0.0079 ~ 0.0157 in.	
	Wear limit of the above Limite d'usure des cotes ci-dessus	0.9 mm 0.0354 in.	
	Clearance between rings and ring grooves Jeu entre segments et gorges de segments	0.02 ~ 0.06 mm 0.0008 ~ 0.0024 in.	
	Wear limit of the above Limite d'usure des cotes ci-dessus	0.2 mm 0.0079 in.	
<b>CONNECTING ROD BIELLE</b>	Standard value of diameter of rod big end hole (assembled with bush) Valeur standard de l'alésage de tête de bielle (avec coussinet monté)	22.5 ~ 22.521 mm 0.8858 ~ 0.8867 in.	
	Standard value of diameter of rod small end hole Valeur standard du diamètre d'alésage de pied de bielle	12.025 ~ 12.035 mm 0.4734 ~ 0.4738 in.	
	Standard value of width of rod big end Valeur standard de la largeur de tête de bielle	21.1 ~ 21.6 mm 0.8307 ~ 0.8504 in.	
	Rod side clearance Jeu latéral de bielle	0.3 ~ 1.0 mm 0.0118 ~ 0.0394 in.	
	Correction limit of rod bending (per 100 mm (3.9370 in.)) Limite de correction de flexion de bielle (par 100 mm)	0.002 mm 0.00008 in.	
<b>CRANK PIN MANETON</b>	Standard value of outer diameter of crank pin Valeur standard du diamètre extérieur de maneton	22.47 ~ 22.48 mm 0.8846 ~ 0.8850 in.	
	Correction limit of the above Limite de correction de la cote ci-dessus	0.8 mm 0.0315 in.	
	Clearance between crank pin and rod big end Jeu entre maneton et tête de bielle	0.020 ~ 0.051 mm 0.0008 ~ 0.0020 in.	
	Wear limit of the above Limite d'usure de la cote ci-dessus	0.1 mm 0.0039 in.	
<b>CRANK SHAFT VILEBREQUIN</b>	Crank shaft side clearance Jeu latéral du vilebrequin	0.02 ~ 0.1 mm 0.0008 ~ 0.0039 in.	
	Wear limit of the above Limite d'usure de la cote ci-dessus	0.2 mm 0.0079 in.	

	GN145 system Système GN145	GN185 system Système GN185	GN250 system Système GN250	Remarks Remarques
	←	←	←	
	←	←	←	
	←	←	Top 0.05 ~ 0.09 mm Supérieur 0.0020 ~ 0.0035 in. 2nd-oil 0.02 ~ 0.06 mm Deuxième-Huile 0.00008 ~ 0.0001 in.	
	←	←	←	
	24 ~ 24.021 mm 0.9449 ~ 0.9457 in.	25.5 ~ 25.521 mm 1.0039 ~ 1.0048 in.	27 ~ 27.021 mm 1.0630 ~ 1.0638 in.	
	13.015 ~ 13.025 mm 0.5124 ~ 0.5128 in.	15.015 ~ 15.025 mm 0.5911 ~ 0.5915 in.	16.510 ~ 16.528 mm 0.6500 ~ 0.6507 in.	
	24 ~ 24.5 mm 0.9449 ~ 0.9646 in.	25 ~ 25.5 mm 0.9843 ~ 1.0039 in.	28 ~ 28.5 mm 1.1024 ~ 1.1220 in.	
	0.5 ~ 1.1 mm 0.0197 ~ 0.0433 in.	←	←	
	←	←	←	
	23.967 ~ 23.982 mm 0.9436 ~ 0.9442 in.	25.467 ~ 25.482 mm 1.0026 ~ 1.0032 in.	26.967 ~ 26.982 mm 1.0617 ~ 1.0623 in.	
	0.1 mm 0.0039 in.	←	←	
	0.018 ~ 0.054 mm 0.0007 ~ 0.0021 in.	←	←	
	←	←	←	
	←	←	0.2 mm (0.0079 in.) or less 0.2 mm ou moins	Adjust with shim Régler avec cale d'épaisseur
	←	←	←	



		GN100 system Système GN100	
<b>CAM SHAFT ARBRE À CAMES</b>	Standard value of cam shaft diameter (frame side) Valeur standard du diamètre d'arbre à cames (côté châssis)	11.973 ~ 11.984 mm 0.4714 ~ 0.4718 in.	
	Ditto (fan side) Idem (côté ventilateur)	16.978 ~ 16.987 mm 0.6684 ~ 0.6688 in.	
	Ditto (cam gear inside contact portion). Idem (pignon de distribution dans partie de contact)	19.959 ~ 20.979 mm 0.7858 ~ 0.8259 in.	
	Cam shaft side clearance Jeu latéral d'arbre à cames	0.02 ~ 0.10 mm 0.0008 ~ 0.0039 in.	
	Ditto: wear limit Idem: limite d'usure	0.2 mm 0.0079 in.	
<b>GEAR PIGNON</b>	Gear back-lash Jeu entre dents d'engrenage	0.03 ~ 0.12 mm 0.0012 ~ 0.0047 in.	
	Ditto: wear limit Idem: limite d'usure	0.2 mm 0.0079 in.	
<b>VALVES AND TAPPETS SOUPAPES ET POUSSOIRS</b>	Standard diameter of valve stem (intake) Diamètre standard de la queue de soupape (admission)	5.467 ~ 5.580 mm 0.2152 ~ 0.2197 in.	
	Ditto (exhaust) Idem (échappement)	5.467 ~ 5.48 mm 0.2152 ~ 0.2157 in.	
	Standard value of valve guide inner diameter (intake) Valeur standard du diamètre intérieur de guide de soupape (admission)	5.5 ~ 5.512 mm 0.2165 ~ 0.2170 in.	
	Ditto (exhaust) Idem (échappement)	5.5 ~ 5.512 mm 0.2165 ~ 0.2170 in.	
	Clearance between valve and valve guide (intake) Jeu entre soupape et guide de soupape (admission)	0.008 ~ 0.033 mm 0.0003 ~ 0.0013 in.	
	Clearance between valve and valve guide (exhaust) Jeu entre soupape et guide de soupape (échappement)	0.038 ~ 0.062 mm 0.0015 ~ 0.0024 in.	
	Width of valve seat contact Largeur de contact sur siège de soupape	1.0 ~ 1.5 mm 0.0394 ~ 0.0591 in.	
	Valve clearance Jeu aux soupapes	0.19 ~ 0.25 mm 0.0075 ~ 0.0098 in.	
	Clearance between tappet and tappet hole Jeu entre poussoir et trou de poussoir	0.007 ~ 0.020 mm 0.0003 ~ 0.0008 in.	

	<b>GN145 system</b> <b>Système GN145</b>	<b>GN185 system</b> <b>Système GN185</b>	<b>GN250 system</b> <b>Système GN250</b>	<b>Remarks</b> <b>Remarques</b>
	19.984 ~ 19.993 mm 0.7868 ~ 0.7871 in.	←	29.980 ~ 29.989 mm 1.1803 ~ 1.1807 in.	Adjust with shim Régler avec cale d'épaisseur
	14.966 ~ 14.984 mm 0.5992 ~ 0.5899 in.	←	17.966 ~ 17.984 mm 0.7073 ~ 0.7080 in.	
	25.028 ~ 25.041 mm 0.9854 ~ 0.9859 in.	←	30.028 ~ 30.041 mm 1.1822 ~ 1.1827 in.	
	←	←	0.2 mm (0.0079 in.) or less 0.2 mm ou moins	
	←	←	←	
	←	←	0.029 ~ 0.123 mm 0.0011 ~ 0.0048 in.	
	←	←	←	
	6.960 ~ 6.975 mm 0.2740 ~ 0.2746 in.	←	←	
	6.94 ~ 6.96 mm 0.2732 ~ 0.2740 in.	6.950 ~ 6.965 mm 0.2736 ~ 0.2742 in.	←	
	7.010 ~ 7.035 mm 0.2760 ~ 0.2770 in.	←	7 ~ 7.015 mm 0.2756 ~ 0.2762 in.	
	7.010 ~ 7.035 mm 0.2760 ~ 0.2770 in.	←	7 ~ 7.015 mm 0.2756 ~ 0.2762 in.	
	0.035 ~ 0.075 mm 0.0014 ~ 0.0030 in.	←	0.025 ~ 0.055 mm 0.0010 ~ 0.0022 in.	
	0.030 ~ 0.095 mm 0.0012 ~ 0.0037 in.	0.045 ~ 0.085 mm 0.0018 ~ 0.0033 in.	0.035 ~ 0.065 mm 0.0014 ~ 0.0026 in.	
	←	←	←	
	0.09 ~ 0.15 mm 0.0035 ~ 0.0059 in.	←	0.07 ~ 0.13 mm 0.0028 ~ 0.0051 in.	
	0.01 ~ 0.05 mm 0.0004 ~ 0.0020 in.	←	0.025 ~ 0.055 mm 0.0010 ~ 0.0022 in.	

		<b>GN100 system</b> <b>Système GN100</b>	
<b>ELECTRICAL SYSTEM</b> <b>SYSTÈME ÉLECTRIQUE</b>	At ignition A l'allumage	T.C. $-21^{\circ} \sim -25^{\circ}$	
	Point clearance Ecartement des contacts	0.3 ~ 0.5 mm 0.0118 ~ 0.0197 in.	
	Sparking gap of spark plug Ecartement des électrodes de bougie	0.7 mm 0.0276 in.	
<b>TIGHTENING TORQUE</b> <b>COUPLE DE SERRAGE</b>	Head bolt and nut Vis et écrous de culasse	20.59 ~ 24.52 N·m 2.1 ~ 2.5 kgf·m 15.19 ~ 18.08 lb.ft.	
	Rod cap bolt Boulons de têtes de bielles	11.08 ~ 11.47 N·m 1.13 ~ 1.17 kgf·m 8.17 ~ 8.46 lb.ft.	
	Fly-wheel Volant moteur	44.13 ~ 53.93 N·m 4.5 ~ 5.5 kgf·m 32.55 ~ 39.78 lb.ft.	
	Spark plug Bougies	21.57 ~ 27.46 N·m 2.2 ~ 2.8 kgf·m 15.91 ~ 20.25 lb.ft.	
	Crank case Carter moteur	4.41 ~ 7.35 N·m 0.45 ~ 0.75 kgf·m 3.25 ~ 5.42 lb.ft.	

	<b>GN145 system</b> <b>Système GN145</b>	<b>GN185 system</b> <b>Système GN185</b>	<b>GN250 system</b> <b>Système GN250</b>	<b>Remarks</b> <b>Remarques</b>
	←	←	←	
	←	0.3 ~ 0.4 mm 0.0118 ~ 0.0157 in.	←	
	←	←	←	
	21.47 ~ 27.46 N·m 2.2 ~ 2.8 kgf·m 15.91 ~ 20.25 lb.ft.	←	33.34 ~ 39.22 N·m 3.4 ~ 4.0 kgf·m 24.59 ~ 28.93 lb.ft.	
	13.73 ~ 19.61 N·m 1.4 ~ 2.0 kgf·m 10.13 ~ 14.47 lb.ft.	←	16.67 ~ 22.55 N·m 1.7 ~ 2.3 kgf·m 12.30 ~ 16.64 lb.ft.	
	50.99 ~ 68.64 N·m 5.2 ~ 7.0 kgf·m 37.61 ~ 50.63 lb.ft.	←	58.84 ~ 64.72 N·m 6.0 ~ 6.6 kgf·m 43.40 ~ 47.74 lb.ft.	
	←	←	←	
	13.73 ~ 19.61 N·m 1.4 ~ 2.0 kgf·m 10.13 ~ 14.47 lb.ft.	←	14.71 ~ 20.59 N·m 1.5 ~ 2.1 kgf·m 10.85 ~ 15.19 lb.ft.	

		G	
<b>RUNNING ADJUSTMENT STANDARDS</b>  <b>RÉGLAGES STANDARD DE FONCTIONNEMENT</b>	Standard degree of opening of carburetor main needle valve Ouverture standard du pointeau principal de carburateur	Fixed Fixe	
	Max. no-load rotational speed (drive output shaft) Régime maximum de rotation à vide (arbre de sortie d'entraînement)	2050 ~ 2150 rpm (tr/mn)	
	Low speed rpm (idling) (drive output shaft) Régime de ralenti (arbre de sortie d'entraînement)	750 ~ 850 rpm (tr/mn)	
	Fuel consumption rate Consommation de carburant	310 g/ps·h	

		G	
<b>RUNNING ADJUSTMENT STANDARDS</b>  <b>RÉGLAGES STANDARD DE FONCTIONNEMENT</b>	Standard degree of opening of carburetor main needle valve times Ouverture standard du pointeau principal de carburateur	Fixed Fixe	
	Standard degree of opening of carburetor inlet needle valve Ouverture standard du volet d'admission du carburateur	7/8 ~ 3/8 times 7/8 ~ 3/8 fois	
	Max. no-load rotational speed (drive output shaft) Régime maxi de rotation à vide (arbre de sortie d'entraînement)	1950 ~ 2050 rpm (tr/mn)	
	Low speed rotational speed (drive output shaft) (idling) Régime de rotation de ralenti (arbre de sortie de transmission)	750 ~ 850 rpm (tr/mn)	
	Fuel consumption rate Consommation spécifique de carburant	300 g/ps·h	

Contact magnet type Contact de type magnétique				
GN100 System Système GN100				
	D	F	TS	Remarks
	←	←	←	
	4100 ~ 4300 rpm (tr/mn)	←	1750 ~ 1850 rpm (tr/mn)	
	1500 ~ 1700 rpm (tr/mn)	←	750 ~ 850 rpm (tr/mn)	
	←	←	←	

Contact magnet type Contact de type magnétique					
GN145 System Système GN145					
	D	F	JS	TS	Remarks
	←	←	←	←	
	←	—	—	—	
	3900 ~ 4100 rpm (tr/mn)	←	1950 ~ 2050 rpm (tr/mn)	←	
	1550 ~ 1650 rpm (tr/mn)	←	750 ~ 850 rpm (tr/mn)	←	
	←	←	←	←	

<b>RUNNING ADJUSTMENT STANDARDS</b>  <b>RÉGLAGES STANDARD DE FONCTIONNEMENT</b>	Standard degree of opening of carburettor main needle valve times Ouverture standard du pointeau principal de carburateur	
	Max. no-load rotational speed (drive output shaft) Régime maxi de rotation à vide (arbre de sortie d'entraînement)	
	Low speed rotational speed (drive output shaft) (idling) Régime de rotation de ralenti (arbre de sortie de transmission)	
	Fuel consumption rate Consommation spécifique de carburant	

		G	D
<b>RUNNING ADJUSTMENT STANDARDS</b>  <b>RÉGLAGES STANDARD DE FONCTIONNEMENT</b>	Standard degree of opening of carburettor main needle valve times Ouverture standard du pointeau principal de carburateur	Fixed Fixe	←
	Standard degree of opening of carburettor inlet needle valve times Ouverture standard du volet d'admission du carburateur	7/8 times 7/8 fois	←
	Max. no-load rotational speed (drive output shaft) Régime maxi de rotation à vide (arbre de sortie d'entraînement)	1950 ~ 2050 rpm (tr/mn)	3900 ~ 4100 rpm (tr/mn)
	Low speed rotational speed (drive output shaft) (idling) Régime de rotation de ralenti (arbre de sortie de transmission)	1200 ~ 1400 rpm (tr/mn)	1550 ~ 1650 rpm (tr/mn)
	Fuel consumption rate Consommation spécifique de carburant	300 g/ps-h	←

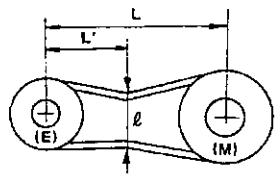
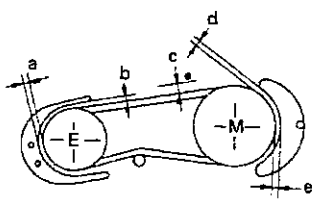
Contact magnet type Contact de type magnetique				
GN185 System Système GN185				
	G	D	F	Remarks
	Fixed Fixe	←	←	
	1950 ~ 2050 rpm (tr/mn0)	3900 ~ 4100 rpm (tr/mn)	←	
	750 ~ 850 rpm (tr/mn)	1550 ~ 1650 rpm (tr/mn)	←	
	300 g/ps-h	←	←	

Contact magnet type Contact de type magnétique							
GN250 System Système GN250							
	F	T	TA	TS	M	L	Remarks
	←	←	←	←	←	←	
	←	←	←	←	1-1/2 times 1-1/2 fois	7/8 times 7/8 fois	
	←	1800 ~ 1900 rpm (tr/mn)	1600 ~ 1700 rpm (tr/mn)	←	1950 ~ 2050 rpm (tr/mn)	←	
	←	1350 ~ 1450 rpm (tr/mn)	←	←	1250 ~ 1350 rpm (tr/mn)	←	
		←	320 g/ps-h	←	300 g/ps-h	←	



**MAIN BODY OF MACHINE**  
**CORPS PRINCIPAL DE LA MACHINE**

		T120-FR X GN100-TS	TR320-FR XGN100-TS		
<b>MAIN CLUTCH</b> <b>EMBAYAGE</b> <b>PRINCIPAL</b>	Main clutch type Type d'embrayage principal	Belt tension Tension de courroie	←		
	Mounting dimension in engine when belt is replaced. (Fig. 1) Cotes de montage dans le moteur lors du remplacement de la courroie. (Fig. 1)	(L) 235 mm 9.2520 in.	←		
		(L') 90 mm 3.5433 in.	←		
		(Ø) 60 ~ 65 mm 2.3622 ~ 2.5590 in.	←		
	Adjustment positions of belt press elements when belt is replaced. (Fig. 2) Positions de réglage des éléments de tension de courroie lors du remplace- ment de celle-ci. (Fig. 2)	(a)	—	—	
		(b)	—	—	
		(c)	—	—	
		(d)	—	—	
(e)		—	—		
Wear limit of belt Limite d'usure de la courroie	Surface cracks at more than 3 places Craquelures super- ficielles en plus de 3 emplacements	←			
Play of main clutch lever Jeu du levier principal d'embrayage	See section on drive belt tension dimensions Section sur valeurs de tension de courroie de transmission	←			
Wear limit of misalignment of pulley centers Limite de désalignement du centre des poulies dû à l'usure	3 mm 0.1181 in.	←			
Drive belt size X numbers of belt Dimension de courroie de transmission x nombres de courroie	SB33 x 1	SA32 x 1			

	(420-CFR) T420-FR X GN145-TS	T620-FR X GN185-TS	T720-FR X GN250-TS	Remarks Remarques
	←	←	←	Fig. 1
	285 mm 11.2205 in.	320 mm 12.5984 in.	325 mm 12.7953 in.	
	130 mm 5.1181 in.	130 ~ 140 mm 5.1181 ~ 5.5118 in.	120 ~ 140 mm 4.7244 ~ 5.5118 in.	
	45 mm 1.7717 in.	50 ~ 55 mm 1.9685 ~ 2.1654 in.	59 mm 2.3228 in.	
	—	4 ~ 7 mm 0.1575 ~ 0.2756 in.		
	—	3 ~ 5 mm 0.1181 ~ 0.1969 in.		
	—	3 ~ 5 mm 0.1181 ~ 0.1969 in.		
	—	3 ~ 5 mm 0.1181 ~ 0.1969 in.		
	—	6 ~ 8 mm 0.2362 ~ 0.3150 in.		
	←	←	←	
	←	←	←	
	←		←	
	SB36 x 1	SB41 x 2	SB42 x 2	

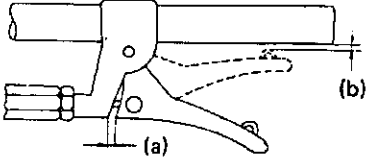
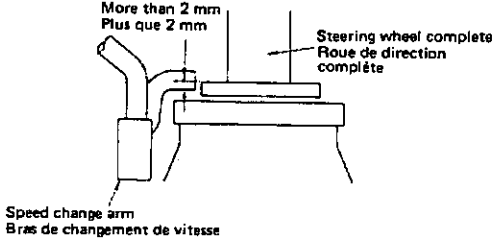
		T120-FR X GN100-TS	T320-FR X GN100-TS
<b>MAIN CLUTCH</b> <b>EMBAYAGE PRINCIPAL</b>	Drive belt tension Tension de courroie de transmission	Engage clutch and adjust wire so that a weight of 14.7N (1.5 kg, 3.3 lb.) pressing on the belt center makes it go in 10 ~ 15 mm (0.3937~0.5906 in.). Embrayer et régler le câble de telle sorte qu'une force de 14,7N (1,5 kg) exercée au centre de la courroie entraîne une flèche de 10~15 mm (0.3937 ~ 0.5906 in.).	←
	Check on main clutch functioning Contrôle de fonctionnement d'embrayage principal	Should disengage completely in response to declutching action of clutch lever at max. engine speed. Doit débrayer complètement en réponse à l'action de débrayage du levier d'embrayage au régime maximum du moteur.	←

(420-CFR) T420-FR X GN145-TS	T620-FR X GN185-TS	T720-FR X GN250-TS	Remarks Remarques
←	←	←	
←	←	←	

		T120-FR X GN100-TS	T320-FR X GN100-TS	
<b>MAIN GEAR CASE</b> <b>CARTER</b> <b>D'ENGRENAGE</b> <b>PRINCIPAL</b>	Gear back lash Jeu entre dents	0.1 ~ 0.2 mm 0.0039 ~ 0.0079 in.	←	
	Ditto: useable limit Idem: limite utilisable	0.5 mm 0.0197 in.	←	
	Play in spline rotation direction Jeu dans le sens de rotation des cannelures	0.05 mm 0.0020 in.	0.15 mm 0.0060 in.	
	Ditto: useable limit Idem: limite utilisable	0.2 mm 0.0079 in.	←	
	Clearance between shift fork and gear groove Jeu entre fourchette de sélection et gorge de pignon	—	0.13 ~ 0.3 mm 0.0051 ~ 0.0118 in.	
	Ditto: useable limit Idem: limite utilisable	—	0.5 mm 0.0197 in.	
	Free length of steering clutch spring Longueur libre du ressort d'embrayage de direction	—	—	
	Ditto: useable limit Idem: limite utilisable	—	—	
	Play in shaft axial direction Jeu dans le sens axial de l'arbre	0 ~ 1.3 mm 0 ~ 0.0512 in.	1st shaft 1 arbre 0.05 ~ 0.45 mm 0.0020 ~ 0.0177 in.	
	Position and thickness of shaft adjustment shim Position et épaisseur de cale de réglage d'arbre	1st shaft only, Left side 1 arbre seulement, Côté gauche 0.1, 0.2, 0.5 mm 0.0039, 0.0079, 0.0197 in.	1st shaft, Left side 1 arbre, Côté gauche 0.1, 0.2, 0.5 mm 0.0039, 0.0079, 0.0197 in.	
	Play in axial direction of axle Jeu dans le sens axial de l'essieu	0 ~ 1.3 mm 0 ~ 0.0512 in.	0 ~ 1.0 mm 0 ~ 0.0394 in.	
	Position and thickness of axle adjustment shim Position et épaisseur de la cale de réglage d'essieu	Left side Côté gauche 0.1, 0.2, 0.5 mm 0.0039, 0.0079, 0.0197 in.	←	
	Chain size (code) Taille de la chaîne (code)	DID520-38L	←	
	Axle starting (pre-load) torque Couple de rotation initiale de l'essieu (précharge)	4.903 N·m 0.5 kgf·m 3.6165 lb.ft.	←	

	(420-CFR) T420-FR X GN145-TS	T620-FR X GN185-TS	T720-FR X GN250-TS	Remarks Rmarques
	←	←	←	
	←	←	←	
	0.05 ~ 0.15 mm 0.0020 ~ 0.0060 in.	0.05 mm 0.0020 in.	←	
	←	←	←	
	←	←	←	
	←	←	←	
	37 mm 1.4567 in.	23.5 mm 0.9252 in.	25 mm 0.9843 in.	
	35.85 mm 1.4114 in.	22.8 mm 0.8976 in.	24.25 mm 0.9547 in.	
	1st shaft only 1 arbre seulement 0.1 ~ 0.2 mm 0.0039 ~ 0.0079 in.	0 ~ 0.5 mm 0 ~ 0.0197 in.	Right side Côté droit 0.5 mm 0.0197 in.	
	1st shaft only, Right side 1 arbre seule- ment, Côté droit 0.1, 0.2, 0.5 mm 0.039, 0.0079, 0.0197 in.	Left side Côté gauche 0.3, 0.5 mm 0.0118, 0.0197 in.	Right side Côté droit 0.5 mm 0.0197 in.	
	0 ~ 1.04 mm 0 ~ 0.0409 in.	0.2 ~ 0.8 mm 0.0079 ~ 0.0315 in.	0.2 ~ 1.0 mm 0.0079 ~ 0.0394 in.	
	0.3, 0.4, 0.5 mm 0.0118, 0.0157, 0.0197 in.	—	—	
	DID530HK50L	EK520SH-56L	EK630-48L	
	9.806 N·m 1 kgf·m 7.233 lb.ft.	4.903 N·m 0.5 kgf·m 3.6165 lb.ft.	←	

		T120-FR X GN100-TS	T320-FR X GN100-TS	
<b>STEERING CLUTCH</b> <b>EMBAYAGE DE DIRECTION</b>	Steering clutch type Type d'embrayage de direction	—	—	
	Steering clutch lever play (Fig. 3) Jeu au levier d'embrayage de direction (Fig. 3)	—	—	
	Ditto: Correction limit (Fig. 3) Idem: Limite de correction (Fig. 3)	—	—	
	Sliding rotation static torque Couple statique de rotation glissante	—	—	
<b>PLOUGHING CLUTCH</b> <b>EMBAYAGE DE LABOUR</b>	Adjustment of rear hitch wire (Fig. 4) Réglage du câble d'attelage arrière (Fig. 4)	—	—	

(420-CFR) T420-FR X GN145-TS	T620-FR X GN185-TS	T720-FR X GN250-TS	Remarks Remarques
(Cam type) (Type à came)	(Pawl type) (Type à cliquet)	←	<p data-bbox="1002 450 1062 477">Fig. 3</p> 
When clutch is completely disengaged En débrayage complet, (b) = 0 ~ 5 mm = 0 ~ 0.1969 in.	(a) = 0.5 ~ 2.0 mm = 0.0197 ~ 0.0787 in.	(a) = 0.5 mm = 0.0197 in.	
When clutch is completely disengaged, En débrayage complet, (b) = 0	(a) = 3 ~ 4 mm = 0.1181 ~ 0.1575 in.	←	
(1 mm) (0.0394 in.)	3 mm 0.1181 in.	3mm (0.1181 in.) or less 3 mm ou moins	
—	<p data-bbox="459 1048 676 1160">Contact between speed change lever and handle assembly --- at least 2 mm (0.0787 in.)</p> <p data-bbox="459 1193 667 1305">Contact entre levier de changement de vitesses et ensemble timon -----</p> <p data-bbox="459 1317 644 1339">--- au moins 2 mm</p>	—	<p data-bbox="995 1055 1054 1081">Fig. 4</p> 



		T120-FR X GN100-TS	T320-FR X GN100-TS	
<b>TIGHTENING TORQUE OF MAIN BOLTS AND NUTS</b>  <b>COUPLE DE SERRAGE DES VIS ET ÉCROUS PRINCIPAUX</b>	Set bolts and nuts of left and right covers of transmission case. Vis et écrous de serrage des couvercles gauche et droit de carter de transmission.	M6 7.8448 ~ 13.7284 N·m 0.8 ~ 1.4 kgf·m 5.7864 ~ 10.1262 lb.ft.	←	
	Engine set bolts and nuts Vis et écrous de fixation de moteur	M8 18.6314 ~ 32.3598 N·m 1.9 ~ 3.3 kgf·m 13.7427 ~ 23.8689 lb.ft.	←	
	Front hitch set bolts and nuts Vis et écrous de fixation d'attelage avant	—	—	
	Engine pulley set bolts and nuts Vis et écrous de fixation de poulie de moteur	M8 18.6314 ~ 32.3598 N·m 1.9 ~ 3.3 kgf·m 13.7427 ~ 23.8689 lb.ft.	←	
	Front frame set bolts and nuts Vis et écrous de châssis avant	M8 18.6314 ~ 32.3598 N·m 1.9 ~ 3.3 kgf·m 13.7427 ~ 23.8689 lb.ft.	←	i
	Main pulley set bolts and nuts Vis et écrous de fixation de poulie principale	M6 (Left, Gauche) 7.8448 ~ 13.7284 N·m 0.8 ~ 1.4 kgf·m 5.7864 ~ 10.1268 lb.ft.		

	(420-CFR) T420-FR X GN145-TS	T620-FR X GN185-TS	T720-FR X GN250-TS	Remarks Remarques
	—			
	M10 38.224 ~ 58.836 N·m 4 ~ 6 kgf·m 28.932 ~ 43.398 lb.ft.	←	←	
	M10 39.224 ~ 58.836 N·m 4 ~ 6 kgf·m 28.932 ~ 43.398 lb.ft.	←	←	
	←	←	←	
	M8 18.6314 ~ 32.3598 N·m 1.9 ~ 3.3 kgf·m 13.7427 ~ 23.8689 lb.ft.  M10 38.224 ~ 58.836 N·m 4 ~ 6 kgf·m 28.932 ~ 43.398 lb.ft.	M10 39.224 ~ 58.836 N·m 4 ~ 6 kgf·m 28.932 ~ 43.398 lb.ft.	M12 60.7972 ~ 106.8854 N·m 6.2 ~ 10.9 kgf·m 44.8446 ~ 78.8397 lb.ft.	
	M8 18.6314 ~ 32.4579 N·m 1.9 ~ 3.3 kgf·m 13.7427 ~ 23.9412 lb.ft.	←	←	

		T120-FR X GN100-TS	T320-FR X GN100-TS	
<b>TIGHTENING TORQUE OF MAIN BOLTS AND NUTS</b> <b>COUPLE DE SERRAGE DES VIS ET ÉCROUS PRINCIPAUX</b>	Steering fork set bolts and nuts Vis et écrous de fixation de fourchette de direction	—	—	
	Wheel set bolts and nuts Vis et écrous de fixation de roue	—	—	
	Main handle set bolts and nuts Vis et écrous de fixation de timon.	M8 18.6314 ~ 32.3598 N·m 1.9 ~ 3.3 kgf·m 13.7427 ~ 23.8689 lb.ft. M10 39.224 ~ 64.7196 N·m 4 ~ 6.6 kgf·m 28.932 ~ 47.7378 lb.ft.	M10 39.224 ~ 58.836 N·m 4 ~ 6 kgf·m 28.932 ~ 43.398 lb.ft.	
	Rear hitch set bolts and nuts Vis et écrous de fixation d'attelage arrière	M10 39.224 ~ 64.7196 N·m 4 ~ 6.6 kgf·m 28.932 ~ 47.7378 lb.ft.	←	

(420-CFR) T420-FR X GN145-TS	T620-FR X GN185-TS	T720-FR X GN250-TS	Remarks Remarques
—	—	M5 6.3739 N·m 0.65 kgf·m 4.7015 lb.ft.	
M14 46.0882 ~ 75.5062 N·m 4.7 ~ 7.7 kgf·m 33.9951 ~ 55.6941 lb.ft.		←	
M10 19.612 ~ 29.418 N·m 2 ~ 3 kgf·m 14.466 ~ 21.699 lb.ft.	M12 41.1852 ~ 60.7972 N·m 4.2 ~ 6.2 kgf·m 30.3786 ~ 44.8446 lb.ft.	←	
←	M10 39.224 ~ 64.7196 N·m 4 ~ 6.6 kgf·m 28.932 ~ 47.7378 lb.ft.	M12 60.7972 ~ 106.8854 N·m 6.2 ~ 10.9 kgf·m 44.8446 ~ 78.8397 lb.ft.	