

CONTENTS

I. SPECIFICATIONS	
1. SPECIFICATIONS	4
2. PERFORMANCE CURVES	12
II. SERVICE INFORMATION	
1. GENERAL SAFETY	14
2. SERVICE RULES	16
3. SERIAL NUMBER LOCATION	16
4. MAINTENANCE STANDARDS	18
5. TORQUE VALUES	22
6. SPECIAL TOOLS	26
7. TROUBLESHOOTING	28
8. MAINTENANCE SCHEDULE	44
III. MAINTENANCE	
1. ENGINE OIL CHANGE	46
2. AIR CLEANER CLEANING	46
3. SPARK PLUG CLEANING/ADJUSTMENT	48
4. SPARK TEST	48
5. VALVE CLEARANCE ADJUSTMENT	50
6. CARBURETOR ADJUSTMENT	50
7. GOVERNOR ADJUSTMENT	52
8. CYLINDER COMPRESSION CHECK	52
9. SEDIMENT CUP AND FUEL FILTER CLEANING	54
10. IMPELLER CLEARANCE	56
IV. DISASSEMBLY AND SERVICE	
1. AIR CLEANER, MUFFLER	58
2. RECOIL STARTER, FAN COVER	62
3. CARBURETOR	70
4. FUEL TANK	74
5. FUEL TANK, GOVERNOR LINKAGE	76
6. CYLINDER HEAD, VALVES	80
7. CYLINDER BARREL, CRANKCASE	90
8. CRANKSHAFT, PISTON	94
9. OIL ALERT UNIT	104
10. PUMP	108

SOMMAIRE

I. CARACTERISTIQUES	
1. CARACTERISTIQUES	6
2. COURBES DE PERFORMANCES	13
II. INFORMATIONS POUR L'ENTRETIEN	
1. SECURITE GENERALE	15
2. REGLES D'ENTRETIEN	17
3. EMPLACEMENT DES NUMEROS DE SERIE	17
4. VALEURS STANDARD D'ENTRETIEN	19
5. COUPLES DE SERRAGE	23
6. OUTILS SPECIAUX	27
7. DEPISTAGE DES PANNES	32
8. PROGRAMME D'ENTRETIEN	44
III. ENTRETIEN	
1. RENOUELEMENT DE L'HUILE MOTEUR	47
2. NETTOYAGE DU FILTRE A AIR	47
3. NETTOYAGE/REGLAGE DE LA BOUGIE D'ALLUMAGE	49
4. ESSAI D'ETINCELLE	49
5. REGLAGE DU JEU AUX SOUPAPES	51
6. REGLAGE DU CARBURATEUR	51
7. REGLAGE DU REGULATEUR	53
8. CONTROLE DE LA COMPRESSION DU CYLINDRE	53
9. NETTOYAGE DE LA COUPELLE DE SEDIMENTATION ET DU FILTRE A ESSENCE	55
10. JEU DE LA TURBINE	57
IV. DEMONTAGE ET ENTRETIEN	
1. FILTRE A AIR, SILENCIEUX	59
2. LANCEUR A RAPPEL AUTOMATIQUE, CAPOTAGE DE VENTILATEUR	63
3. CARBURATEUR	71
4. RESERVOIR D'ESSENCE, TRINGLERIE DE REGULATEUR	75
5. VOLANT, BOBINE D'ALLUMAGE	77
6. CULASSE, SOUPAPES	81
7. FUT DE CYLINDRE, CARTER MOTEUR	91
8. VILEBREQUIN, PISTON	95
9. UNITE D'ALERTE DE L'HUILE	105
10. POMPE	109

INHALTSVERZEICHNIS

I. TECHNISCHE DATEN	
1. TECHNISCHE DATEN	8
2. LEISTUNGSKURVEN	13
II. WARTUNGSMANUAL	
1. ALLGEMEINE VORSICHTSMASSNAHMEN	15
2. REGELN FÜR DIE WARTUNG	17
3. LAGEDER SERIENNUMMER	17
4. WARTUNGSNORMEN	20
5. ANZUGSWERTE	24
6. SPEZIALWERKZEUGE	27
7. FEHLERSUCHE	36
8. WARTUNGSPLAN	45
III. WARTUNG UND INSTANDHALTUNG	
1. MOTORÖLWECHSEL	47
2. REINIGUNG DES LUFTFILTERS	47
3. REINIGEN/EINSTELLEN DER ZÜNDKERZE	49
4. ZÜNDKERZENTEST	49
5. EINSTELLUNG DES VENTILSPIELS	51
6. VERGASEREINSTELLUNG	51
7. EINSTELLUNG DES DREHZAHNREGLERS	53
8. KOMPRESSIIONS-DRUCKMESSUNG	53
9. BODENSATZFILTER UND KRAFTSTOFFSIEB	55
10. FLÜGELRADSPIEL	57
IV. AUSBAU UND WARTUNG	
1. LUFTFILTER, AUSPUFF	59
2. RÜCKLAUFANLASSER, VENTILATOR- HAUBE	63
3. VERGASER	71
4. KRAFTSTOFFBEHÄLTER, DREHZAHNREGLER- GESTÄNGE	75
5. SCHWUNGSCHLEIBE, ZÜNDSPULE	77
6. ZYLINDERKOPF, VENTILE	81
7. ZYLINDERLAUF, KURBELGEHÄUSE	91
8. KURBELWELLE, KOLBEN	95
9. ÖLWARNEINHEIT	105
10. PUMPE	109

INDICE

I. ESPECIFICACIONES	
1. ESPECIFICACIONES	10
2. CURVAS DE RENDIMIENTO	13
II. INFORMACION DE SERVICIO	
1. SEGURIDAD GENERAL	15
2. NORMAS DE SERVICIO	17
3. UBICACION DE NUMERO DE SERIE	17
4. NORMAS DE MANTENIMIENTO	21
5. VALORES DE LOS PARES DE TORSION	25
6. HERRAMIENTAS ESPECIALES	27
7. LOCALIZACION Y REPARACION DE AVERIAS	40
8. PROGRAMA DE MANTENIMIENTO	45
III. MANTENIMIENTO	
1. CAMBIO DE ACEITE DE MOTOR	47
2. LIMPIEZA DE DEPURADOR DE AIRE	47
3. LIMPIEZA/AJUSTE DE BUJIA	49
4. PRUEBA DE CHISPA	49
5. AJUSTE DE HOLGURA DE VALVULA	51
6. AJUSTE DE CARBURADOR	51
7. AJUSTE DE GOBERNADOR	53
8. VERIFICACION DE COMPRESION DE CILINDRO	53
9. LIMPIEZA DE COPA DE SEDIMENTO Y DE FILTRO DE COMBUSTIBLE	55
10. HOLGURA DE IMPULSOR	57
IV. DESENSAMBLAJE Y SERVICIO	
1. DEPURADOR DE AIRE, SILENCIADOR	59
2. ARRANCADOR DE RETROCESO, CUBIERTA DE VENTILADOR	63
3. CARBURADOR	71
4. DEPOSITO DE COMBUSTIBLE, ARTICULACION DE GOBERNADOR	75
5. VOLANTE, BOBINA DE IGNICION	77
6. CULATA, VALVULAS	81
7. CUERPO DE CILINDRO, CARTER	91
8. CIGÜEÑAL, PISTON	95
9. UNIDAD DE ALARMA DE ACEITE	105
10. BOMBA	109

CONTENTS

I. SPECIFICATIONS	3
1. SPECIFICATIONS	3
II. SERVICE INFORMATION	11
1. OUTLINE OF CHANGES	11
2. MAINTENANCE STANDARDS	15
3. MAINTENANCE SCHEDULE	23
III. DISASSEMBLY AND SERVICE	28
1. RECOIL STARTER	28
2. IGNITION COIL	30

TABLE DES MATIERES

I. SPECIFICATIONS	5
1. SPECIFICATIONS	5
II. INFORMATIONS D'ENTRETIEN	12
1. LISTE DES MODIFICATIONS	12
2. VALEURS STANDARDS ET LIMITES DE SERVICE	17
3. CALENDRIER D'ENTRETIEN	24
III. DEMONTAGE ET ENTRETIEN	29
1. DEMARREUR A CORDE	29
2. BOBINE D'ALLUMAGE	31

INHALT

I. TECHNISCHE DATEN	7
1. TECHNISCHE DATEN	7
II. WARTUNGSMITTEILUNGEN	13
1. ERLÄUTERUNG DER ÄNDERUNGEN	13
2. WARTUNGSSPEZIFIKATIONEN	19
3. WARTUNGSPLAN	25
III. ZERLEGUNGS- UND WARTUNGSARBEITEN	29
1. RÜCKLAUFANLASSER	29
2. ZÜNDSPULE	31

ÍNDICE

I. ESPECIFICACIONES	9
1. ESPECIFICACIONES	9
II. INFORMACIÓN DE SERVICIO	14
1. DESCRIPCIÓN GENERAL DE LOS CAMBIOS	14
2. ESTÁNDARES DE MANTENIMIENTO	21
3. PROGRAMA DE MANTENIMIENTO	26
III. DESMONTAJE Y SERVICIO	29
1. ARRANCADOR DE RETROCESO	29
2. BOBINA DE ENCENDIDO	31

I. SPECIFICATIONS

HONDA
WH15X/WH20X

1. SPECIFICATIONS

2. PERFORMANCE CURVES

1. SPECIFICATIONS

	MODEL	WH15X	WH20X	
	TYPE	C, D, DX	C, D, DX	DF
Overall length		430 mm (16.9 in)	435 mm (17.1 in)	520 mm (20.5 in)
Overall width		360 mm (14.2 in)	375 mm (14.8 in)	400 mm (15.7 in)
Overall height		400 mm (15.7 in)	400 mm (15.7 in)	450 mm (17.7 in)
Dry weight		22.0 kg (48.5 lb)	23.5 kg (51.8 lb)	27.0 kg (59.5 lb)
Operating weight (incl. gas, oil)		24.5 kg (54.0 lb)	26.5 kg (58.4 lb)	30.0 kg (66.1 lb)

ENGINE

		WH15X	WH20X
Model		HONDA engine GX110	HONDA engine GX140
Type		4-stroke, overhead valve single cylinder, inclined by 25°	—
Total displacement		107 cm ³ (6.6 cu in)	144 cm ³ (8.8 cu in)
Bore and stroke		57 × 42 mm (2.2 × 1.7 in)	64 × 45 mm (2.5 × 1.8 in)
Max. horsepower		2.6 kw/3600 min ⁻¹ (3.5 HP/3600 rpm)	3.8 kw/3600 min ⁻¹ (5.0 HP/3600 rpm)
Max. torque	Crank PTO	6.9 N.m (70 kg-cm, 5.1 ft-lb)/2500 rpm	9.8 N.m (100 kg-cm, 7.2 ft-lb)/2500 rpm
Compression ratio		8.75 : 1	—
Cooling system		Forced-air cooling	—
Ignition system		Transistorized magneto ignition	—
Ignition timing		25° B.T.D.C.	—
Spark plug		BP6 ES (NGK), W20EP-U (ND) BPR6 ES (NGK), W20EPR-U (ND)	—
Carburetor		Horizontal type, butterfly valve	—
Air cleaner		Semi-dry type	—
Governor		Centrifugal	—
Lubricating system		Forced splash type	—
Oil capacity		0.6ℓ (0.63 USqt, 0.53 Imp.qt)	—
Starting system		Recoil starter	—
Stopping system		Primary circuit ground	—
Fuel used		Regular gasoline (lead-free)	—
Fuel tank capacity		2.5ℓ (0.66 US gal, 0.55 Imp.gal)	3.6ℓ (0.95 US gal, 0.79 Imp. gal)
PTO shaft rotation		Counterclockwise (from PTO side)	—

HONDA

WH15X/WH20X

WATER PUMP

	WH15X	WH20X
Type	Self-feed, suction pump	←
Drive system	Direct coupled	←
Suction aperture	40 mm (1.6 in)	50 mm (2 in)
Discharge aperture	40 mm (1.6 in)	50 mm (2 in)
Total head lift (max.)	50 m (164 ft)	←
Suction head lift (max.)	8 m (26.2 ft)	←
Maximum discharge capacity	400 ℓ (106 US gal)	500 ℓ (132 US gal)
Self-feed time	40 sec./5 m (15.4 ft)	60 sec./5 m (15.4 ft)
Rating speed	3,000 min ⁻¹ (rpm)	3,850
No load maximum speed	3,950 min ⁻¹ (rpm)	3,950 min ⁻¹ (rpm)
Fuel consumption	1.0 ℓ (0.26 US gal)/hr.	1.5 ℓ (0.4 US gal) /hr.
Priming water capacity	2.3 ℓ (0.6 US gal)	←

I. CARACTERISTIQUES

1. CARACTERISTIQUES

2. COURBES DE PERFORMANCES

1. CARACTERISTIQUES

MODELE	WH15X	WH20X	
TYPE	C, D, DX	C, D, DX	DF
Longueur hors-tout	430 mm	435 mm	520 mm
Largeur hors-tout	360 mm	375 mm	400 mm
Hauteur hors-tout	400 mm	400 mm	450 mm
Poids à sec	22,0 kg	23,5 kg	27,0 kg
Poids en ordre de marche (pleins d'essence et d'huile effectués)	24,5 kg	26,5 kg	30,0 kg

MOTEUR

	WH15X	WH20X
Modèle	Moteur HONDA GX110	Moteur HONDA GX140
Type	4 temps, à soupape en tête, monocylindre incliné de 25°	—
Cylindrée totale	107 cm ³	144 cm ³
Alésage et course	57 × 42 mm	64 × 45 mm
Puissance maximale	2,6 kW/3600 min ⁻¹	3,8 kW/3600 min ⁻¹
Couple maximum	6,9 N•m/2500 tr/mn	9,8 N•m/2500 tr/mn
Prise de force au vilebrequin	8,75 : 1	—
Rapport de compression	Refroidissement par air pulsé	—
Système de refroidissement	Allumage transistorisé à volant magnétique	—
Système d'allumage	25° avant le P.M.H.	—
Avance à l'allumage	BP6 ES (NGK), W20EP-U (ND)	—
Bougie d'allumage	BPR6 ES (NGK), W20EPR-U (ND)	—
Caburateur	Type horizontal, à papillon	—
Filtre à air	Type semi-sec	—
Régulateur	Centrifuge	—
Système de graissage	Type à barbotage forcé	—
Contenance en huile	0,6 lit.	—
Système de démarrage	Lanceur à rappel automatique	—
Système d'arrêt	Mise à la terre du circuit primaire	—
Essence utilisée	Essence ordinaire (sans plomb)	—
Capacité du réservoir d'essence	2,5ℓ	3,6ℓ
Rotation de l'arbre de prise de force	Dans le sens inverse des aiguilles d'une montre (vue du côté de la prise de force)	—

HONDA

WH15X/WH20X

POMPE A EAU

	WH15X	WH20X
Type	Pompe d'aspiration à alimentation automatique	←
Système d'entraînement	Accouplement direct	←
Ouverture d'admission	40 mm	50 mm
Ouverture de refoulement	40 mm	50 mm
Hauteur de refoulement totale (maxi)	50 m	←
Hauteur d'admission (maxi)	8 m	←
Capacité de refoulement maxi	400 l/mn	500 l/mn
Durée d'alimentation automatique	40 s/5 m	60 s/5 m
Régime nominal	3.000 min ⁻¹ (tr/mn)	3.850
Régime maximum hors charge	3.950 min ⁻¹ (tr/mn)	3.950 min ⁻¹ (tr/mn)
Consommation d'essence	1,0 l	1,5 l
Contenance en eau d'amorçage	2,3 l	←

I. TECHNISCHE DATEN

1. TECHNISCHE DATEN	2. LEISTUNGSKURVEN
---------------------	--------------------

1. TECHNISCHE DATEN

	MODELL	WH15X	WH20X	
	TYP	C, D, DX	C, D, DX	DF
Gesamtlänge		430 mm	435 mm	520 mm
Gesamtbreite		360 mm	375 mm	400 mm
Gesamthöhe		400 mm	400 mm	450 mm
Trockengewicht		22,0 kg	23,5 kg	27,0 kg
Einsatzgewicht (mit Kraftstoff, Öl)		24,5 kg	26,5 kg	30,0 kg

MOTOR

	WH15X	WH20X
Model	HONDA-Motor GX110	HONDA-Motor GX140
Typ	Einzyylinder-Viertaktmotor mit obenliegendem Ventil Neigung um 25°	
Gesamthubraum	107 cm ³	144 cm ³
Bohrung x Hub	57 x 42 mm	64 x 45 mm
Maximale Leistung	2,6 kw/3600 Min ⁻¹	3,8 kw/3600 Min ⁻¹
Maximales Drehmoment PTO-Welle	6,9 N-m/2500 rpm	9,8 N-m/2500 rpm
Verdichtungsverhältnis	8,75 : 1	—
Kühlsystem	Druckluftkühlung	—
Zündsystem	Transistor-Magnetzündung	—
Zündpunkteinstellung	25° vor dem OT	—
Zündkerze	BP6 ES (NGK), W20EP-U (ND) BPR6 ES (INGK), W20EPR-U (ND)	—
Vergaser	Horizontale Drosselklappen	—
Luftfilter	Doppelfilter-Trockentyp (Doppelement Typ) Halbtrockentyp	—
Drehzahlregler	Fliehkraftregler	—
Schmiersystem	Druckspritzschmierung	—
Ölfassungsvermögen	0,6l	—
Anlaßsystem	Rücklaufanlasser	—
Abstellsystem	Primärstromkreiserdung	—
Verwendeter Kraftstoff	Normales, bleifreies Benzin	—
Fassungsvermögen des Kraftstoffbehälters	2,5l	3,6l
Ölfassungsvermögen für Drehrichtung der PTO-Welle	Gegenuhrzeigerrichtung (von PTO-Seite)	

HONDA

WH15X/WH20X

WASSERPUMPE

	WH15X	WH20X
Typ	Selbstzufluß Saugpumpe	←
Treibsystem	Direktkupplung	←
Saugöffnung	40 mm	50 mm
Entladungsöffnung	40 mm	50 mm
Gesamtgefälle (max.)	50 m	←
Sauggefälle (max.)	8 m	←
Max. Entladungs-Leistungsfähigkeit	400 l/Min	500 l/Min
Selbstzuflußzeit	40 Sek./5M	60 Sek./5M
Sollgeschwindigkeit	3.000 min ⁻¹ (rpm)	3.850
Max. Geschwindigkeit (Ungeladen)	3.950 min ⁻¹ (rpm)	3.950 min ⁻¹ (rpm)
Kraftstoffaufnahme	1,0 l/hr.	1,5 l/hr.
Initialwasser-Fassungsvermögen	2,3 l	←

I. ESPECIFICACIONES

1. ESPECIFICACIONES

2. CURVAS DE RENDIMIENTO

1. ESPECIFICACIONES

MODELO	WH15X	WH20X	
	C, D, DX	C, D, DX	DF
Longitud total	430 mm	435 mm	520 mm
Ancho total	360 mm	375 mm	400 mm
Altura total	400 mm	400 mm	450 mm
Peso seco	22,0 kg	23,5 kg	27,0 kg
Peso de operación(incluido gasoline, aceite)	24,5 kg	26,5 kg	30,0 kg

MOTOR

	WH15X	WH20X
Modelo	Motor HONDA GX110	Motor HONDA GX140
Tipo	4 tiempos, válvula en culata, monocilindro inclinado 25°	
Cilindrada total	107 cm ³	144 cm ³
Diámetro interior y carrera	57 × 42 mm	64 × 45 mm
Potencia máxima	2,6 kw/3600 min ⁻¹	3,8 kw/3600 min ⁻¹
Par motor máximo PTO de cigüeñal	6,9 N-m/2500 rpm	9,8 N-m/2500 rpm
Razón de compresión	8,75 : 1	—
Sistema de enfriamiento	Enfriamiento por aire forzado	—
Sistema de ignición	Ignición por magneto transistorizada	—
Sincronización de ignición	25° A.P.M.S.	—
Bujía	BP6 ES (NGK), W20EP-U (ND)	—
Carburador	BPR6 ES (NGK), W20EPR-U (ND)	—
Depurador de aire	Tipo horizontal, válvula de mariposa	—
Gobernador	Tipo semiseco	—
Sistema de lubricación	Centrífugo	—
Capacidad de aceite	Tipo salpicadura forzada	—
Sistema de arranque	0,6l	—
Sistema de detención	Arrancador de retroceso	—
Combustible utilizado	Tierra de circuito primario	—
Capacidad de depósito de combustible	Gasolina común (sin plomo)	—
Rotación de eje de PTO	2,5l	3,6l
	En sentido contrario a las agujas del reloj (desde el lado de PTO)	

HONDA

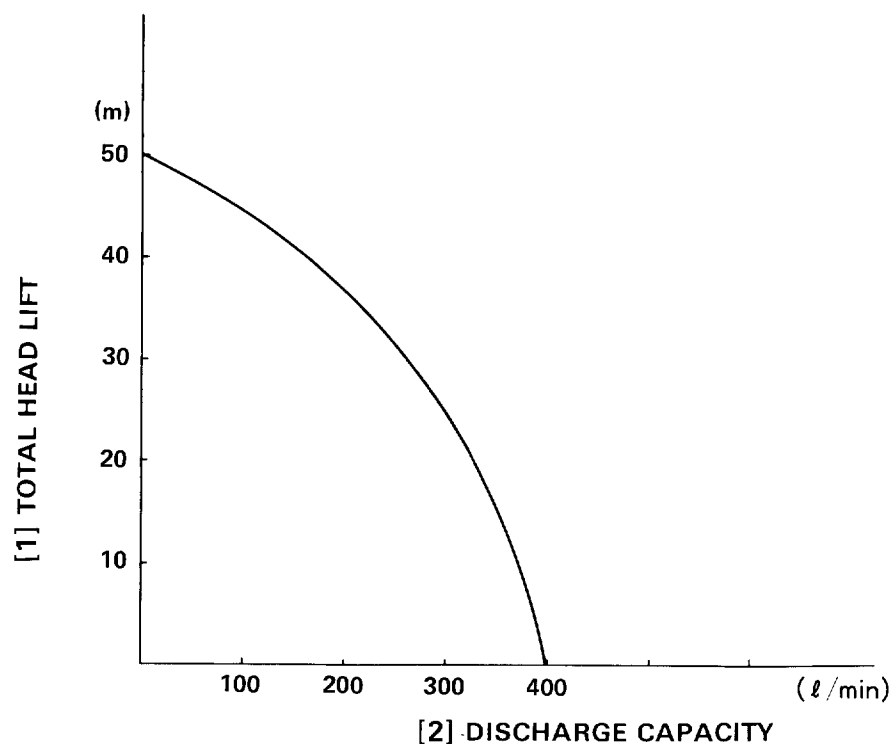
WH15X/WH20X

BOMBA DE AGUA

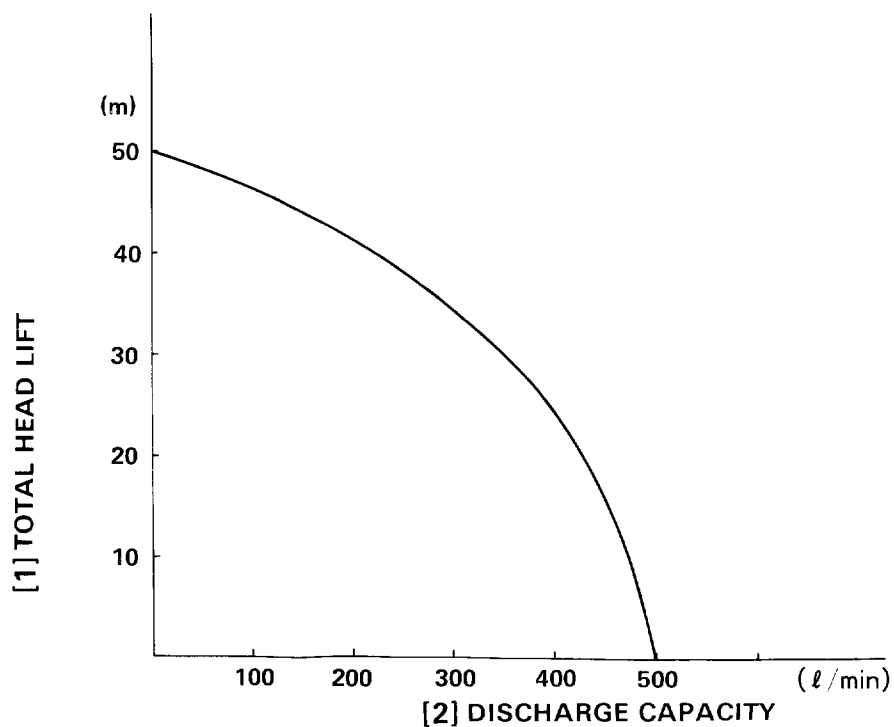
	WH15X	WH20X
Tipo	Bomba de succión, autoalimentada	←
Sistema de impulsión	Directamente acoplado	←
Abertura de succión	40 mm	50 mm
Abertura de descarga	40 mm	50 mm
Altura de elevación total (máx.)	50 m	←
Altura de elevación de succión (máx.)	8 m	←
Capacidad de descarga máxima	400 ℓ/min	500 ℓ/min
Tiempo de autoalimentación	40 seg./5 m	60 seg./5 m
Velocidad nominal	3.000 min ⁻¹	3.850
Velocidad máxima sin carga	3.950 min ⁻¹	3.950 min ⁻¹
Consumo de combustible	1,0 ℓ/hr.	1,5 ℓ/hr.
Capacidad de agua de cebado	2,3 ℓ	←

2. PERFORMANCE CURVES

< WH15X >



< WH20X >



**2. COURBES DE PERFOR-
MANCES**

- [1] HAUTEUR DE REFOULEMENT
TOTALE
- [2] CAPACITE DE REFOULEMENT

2. LEISTUNGSKURVEN

- [1] GESAMTGEFÄLLE
- [2] ENTLADUNGSVERMÖGEN

**2. CURVAS DE
RENDIMIENTO**

- [1] ALTURA DE ELEVACION TOTAL
- [2] CAPACIDAD DE DESCARGA

II. SERVICE INFORMATION

HONDA
WH15X/WH20X

- | | |
|---------------------------|-------------------------|
| 1. GENERAL SAFETY | 5. TORQUE VALUES |
| 2. SERVICE RULES | 6. SPECIAL TOOLS |
| 3. SERIAL NUMBER LOCATION | 7. TROUBLESHOOTING |
| 4. MAINTENANCE STANDARDS | 8. MAINTENANCE SCHEDULE |

1. GENERAL SAFETY

Pay attention to these symbols and their meaning:

 WARNING

Indicates a strong possibility of severe personal injury or loss of life if instructions are not followed.

CAUTION: Indicates a possibility of personal injury or equipment damage if instructions are not followed.

 WARNING

Stop the engine and remove the spark plug before servicing.

If the motor must be running to do some work, make sure the area is well ventilated. Never run the engine in a closed area.

The exhaust contains poisonous carbon monoxide gas.

 WARNING

Gasoline is extremely flammable and is explosive under certain conditions. Do not smoke or allow flames or sparks in your working area.

CAUTION:

Keep away from rotating or hot parts and high tension wires when the engine is run with the cover off.

II. INFORMATIONS POUR L'ENTRETIEN

1. SECURITE GENERALE
2. REGLES D'ENTRETIEN
3. EMBLACEMENT DES NUMEROS DE SERIE
4. VALEURS STANDARD D'ENTRETIEN
5. COUPLES DE SERRAGE
6. OUTILS SPECIAUX
7. DEPISTAGE DES PANNES
8. PROGRAMME D'ENTRETIEN

1. SECURITE GENERALE

Prêter une attention particulière aux symboles suivants et à leur signification :

ATTENTION

Signale une forte possibilité de blessures graves ou un risque d'accident mortel si les instructions ne sont pas suivies.

PRECAUTION :

Signale une possibilité de blessures ou d'endommagement de l'équipement si les instructions ne sont pas suivies.

ATTENTION

Avant toute opération d'entretien, arrêter le moteur et déposer la bougie d'allumage.

Si le moteur doit tourner lors d'une intervention, s'assurer que le local est bien aéré. Ne jamais faire tourner le moteur dans un endroit clos. Les gaz d'échappement contiennent du monoxyde de carbone, gaz toxique.

ATTENTION

L'essence est une substance extrêmement inflammable qui peut exploser dans certaines conditions. Ne pas fumer ni autoriser de flammes ou étincelles dans la zone de travail.

PRECAUTION:

S'écarter des pièces rotatives ou chaudes et des fils haute tension lorsque le moteur tourne sans capot.

II. WARTUNGSMITTEILUNG

1. ALLGEMEINE VORSICHTSMASSNAHMEN
2. REGELN FÜR DIE WARTUNG
3. LAGE DER SERIENNUMMER
4. WARTUNGSNORMEN
5. ANZUGSWERTE
6. SPEZIALWERKZEUGE
7. FEHLERSUCHE
8. WARTUNGSPLAN

1. ALLGEMEINE VORSICHTSMASSNAHMEN

Achten Sie auf folgende Symbole und deren Bedeutung:

WARNUNG

Warnt vor Verletzungs- oder Lebensgefahr, falls die Anweisungen nicht befolgt werden.

VORSICHT:

Warnt vor der Möglichkeit von Verletzungen oder Beschädigung von Ausrüstungsteilen, falls die Anweisungen nicht befolgt werden.

WARNUNG

Vor Beginn von Wartungsarbeiten den Motor abstellen und die Zündkerze heraus-schrauben. Wenn für bestimmte Arbeiten der Motor laufen muß, für ausreichende Belüftung sorgen. Den Motor niemals in geschlossenen Räumen betreiben. Die Ausuffgase enthalten giftiges Kohlenmonoxyd.

WARNUNG

Benzin ist unter bestimmten Bedingungen leicht entflammbar und explosiv. Innerhalb des Arbeitsbereichs nicht rauchen und offenes Feuer und Funken fernhalten.

VORSICHT:

Beim Betrieb des Motors mit entfernter Schutzabdeckung, außerhalb der Reichweite von Rotationsteilen, heißen Bauteilen und Hochspannungskabeln bleiben.

II. INFORMACION DE SERVICIO

1. SEGURIDAD GENERAL
2. NORMAS DE SERVICIO
3. UBICACION DE NUMERO DE SERIE
4. NORMAS DE MANTENIMIENTO
5. VALORES DE PAR DE APRIETE
6. HERRAMIENTAS ESPECIALES
7. LOCALIZACION Y REPARACION DE AVERIAS
8. PROGRAMA DE MANTENIMIENTO

1. SEGURIDAD GENERAL

Preste atención a estos símbolos y a su significado:

ADVERTENCIA

Indica gran posibilidad de severos daños personales o pérdida de la vida si no se siguen las instrucciones.

PRECAUCION:

Indica posibilidad de daños personales o de equipo si no se siguen las instrucciones.

ADVERTENCIA

Detenga el motor y retire la bujía antes de efectuar el servicio.

Si el motor tiene que estar funcionando para hacer algún trabajo, asegúrese de que el área esté bien ventilada. Nunca haga funcionar el motor en un local cerrado. El escape contiene gas venenoso de monóxido de carbono.

ADVERTENCIA

La gasolina es extremadamente inflamable y es explosiva bajo ciertas condiciones. No fume ni permita llamas o chispas en su área de trabajo.

PRECAUCION:

Manténgase lejos de partes rotativas o calientes y de líneas de alta tensión cuando el motor esté funcionando sin la cubierta.

2. SERVICE RULES

1. Use genuine Honda or Honda-recommended parts and lubricants or their equivalents. Parts that do not meet Honda's design specifications may damage the unit.
2. Use the special tools designed for the product.
3. Install new gaskets, O-rings, etc. when reassembling.
4. When torquing bolts or nuts, begin with larger-diameter or inner bolt first and tighten to the specified torque diagonally, unless a particular sequence is specified.
5. Clean parts in cleaning solvent upon disassembly. Lubricate any sliding surface before reassembly.
6. After reassembly, check all parts for proper installation and operation.
7. Many screws used in this machine are self-tapping. Be aware that cross-threading or overtightening these screws will strip the female threads and ruin the hole.
8. Use only metric tools when servicing this unit. Metric bolts, nuts and screws are not interchangeable with nonmetric fasteners. The use of incorrect tools and fasteners may damage the unit.
9. Follow the instructions represented by these symbols when they are used.:

p.: Indicates the reference page

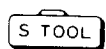
0 x 0 (O): Indicates the type and quantity of flange bolts used.
HEX: Hexagonal



: [1] Apply oil.



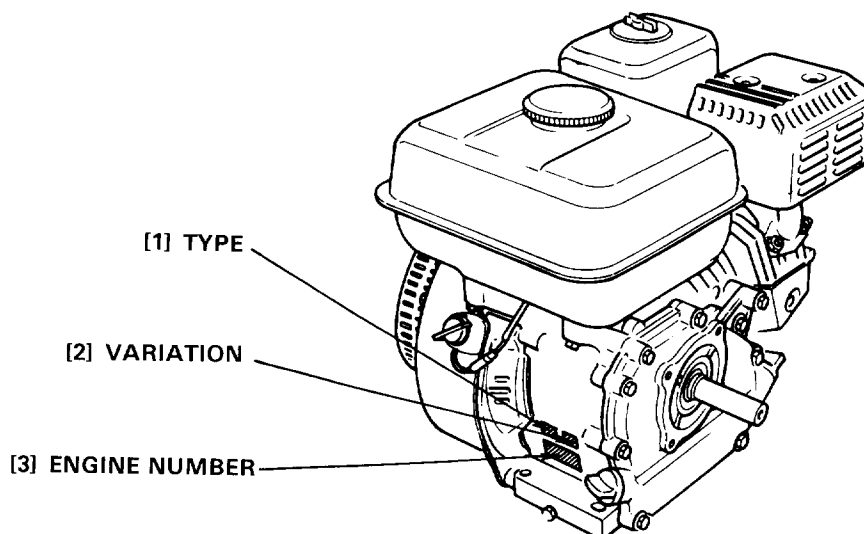
: [2] Apply grease.



: [3] Use special tool.

3. SERIAL NUMBER LOCATION

The engine number, the type and the variation are stamped on the crank case of the engine. These details should be quoted when ordering parts or making inquiries.



2. REGLES D'ENTRETIEN

1. Utiliser des pièces ou lubrifiants Honda d'origine ou recommandés par Honda, ou leur équivalent. Des pièces qui ne répondent pas aux spécifications de conception de Honda risquent d'endommager le moteur.
2. Utiliser les outils spéciaux conçus pour ce moteur.
3. Au remontage, poser de nouveaux joints, joints toriques, etc.
4. Pour le serrage des boulons ou écrous, commencer par celui ayant le plus grand diamètre ou se trouvant le plus à l'intérieur, et les serrer au couple spécifié en diagonale, à moins qu'un ordre de serrage particulier ne soit spécifié.
5. Après le démontage, nettoyer les pièces dans un solvant de dégraissage. Avant le remontage, lubrifier toutes les surfaces de glissement.
6. Après le remontage, s'assurer que les pièces sont bien installées et qu'elles fonctionnent correctement.
7. De nombreuses vis utilisées sur ce moteur sont auto-taraudeuses. Si ces vis sont mal engagées ou trop serrées, elles arracheront les filets femelles et endommageront l'orifice.
8. Pour l'entretien de ce moteur, n'utiliser que des outils métriques. Les boulons, écrous et vis métriques ne sont pas interchangeables avec des pièces non métriques. L'utilisation d'outils et de fixations incorrects risque d'endommager le moteur.
9. Lorsque ces symboles apparaissent, suivre les instructions qu'ils représentent :

P.: Indique la page de référence
 0 x 0 (O): Indique le type et la quantité des boulons à collerette utilisés.
 HEX: Hexagonal

[1] Passer de l'huile
 [2] Passer de la graisse
 [3] Utiliser l'outil spécial

3. EMBLACEMENT DES NUMEROS DE SERIE

Le numéro du moteur, le type et la version sont estampillés sur le carter moteur. Ces indications doivent être mentionnées lors du passage d'une commande de pièces ou d'une demande de renseignements.

- [1] TYPE
 [2] VERSION
 [3] NUMERO DE MOTEUR

2. REGELN FÜR DIE WARTUNG

1. Nur Originalteile von Honda bzw. von Honda empfohlene Ersatzteile, Schmiermittel oder dergleichen verwenden. Bauteile, die nicht den von Honda festgelegten Spezifikationen entsprechen, können zur Beschädigung des Geräts führen.
2. Die für das Gerät ausgelegten Spezialwerkzeuge verwenden.
3. Beim Wiederzusammenbau nur neue Dichtungen, O-Ringe usw. einsetzen.
4. Beim Anziehen von Schrauben oder Muttern zuerst mit solchen größeren Durchmessers bzw. mit den inneren Schrauben beginnen. Schrauben und Muttern mit den vorgeschriebenen Anzugsdrehmomenten in diagonaler Weise festziehen, sofern keine andere Reihenfolge festgelegt ist.
5. Beim Auseinanderbau die Einzelteile in Reinigungslösung waschen. Alle Gleitflächen vor dem Wiedereinbau schmieren.
6. Nach erfolgtem Zusammenbau sämtliche Teile auf korrekte Montage und einwandfreien Betrieb überprüfen.
7. In dieser Maschine werden viele selbstschneidende Schrauben verwendet. Bei zu starkem Eindrehen solcher Schrauben werden deren Gewindegänge ausgeweitet und somit die betreffenden Löcher unbrauchbar.
8. Zur Wartung dieser Maschine nur metrische Werkzeuge benutzen. Metrische Schrauben oder Muttern sind nicht mit nichtmetrischen Befestigungsmitteln austauschbar. Der Einsatz falscher Werkzeuge oder Befestigungsmittel kann zur Beschädigung der Maschine führen.
9. Befolgen Sie die durch diese Symbole angezeigten Anweisungen:

P.: Gibt eine Seite mit Bezugsinformation an
 0 x 0 (O): Bezeichnet Typ und Menge der verwendeten Flanschschrauben.
 HEX: Sechskant

[1] Öl zugeben
 [2] Fett auftragen
 [3] Spezialwerkzeug benutzen

3. LAGEDER SERIENNUMMER

Motornummer, Typ und Variation sind in das Kurbelgehäuse des Motors eingeschlagen. Bei Anfragen oder bei Bestellungen von Ersatzteilen immer diese Nummer angeben.

- [1] Typ
 [2] Variation
 [3] Motornummer

2. NORMAS DE SERVICIO

1. Utilice piezas y lubricantes genuinos de Honda o recomendados por Honda o sus equivalentes. Las piezas que no satisfacen las especificaciones de diseño de Honda podrían dañar la unidad.
2. Utilice las herramientas especiales diseñadas para el producto.
3. Instale nuevas juntas, juntas tóricas, etc. cuando reensamble.
4. Cuando apriete pernos o tuercas, comience primero con los pernos de diámetros más grandes o interiores y apriete al par de apriete especificado, diagonalmente, a menos que una secuencia particular esté especificada.
5. Limpie las piezas en solvente de limpieza al desmontar. Lubrique cualquier superficie deslizante antes del reensamblaje.
6. Después del reensamblaje, verifique todas las piezas para una instalación y operación apropiadas.
7. Muchos tornillos utilizados en esta máquina son autorroscantes. Tenga presente que el estropeo de roscas o el sobreapriete de estos tornillos dañará las roscas de las hembras y arruinarán el orificio.
8. Utilice sólo herramientas métricas cuando efectúe el servicio a esta unidad. Pernos, tuercas y tornillos métricos no son intercambiables con afianzadores no métricos. El uso de herramientas y afianzadores incorrectos puede dañar la unidad.
9. Siga las instrucciones representadas por estos símbolos cuando éstos sean utilizados:

P. Indica la página de referencia
 0 x 0 (O): Indica el tipo y la cantidad de pernos de brida utilizados.
 HEX: Hexagonal

[1] Aplique aceite.
 [2] Aplique grasa
 [3] Utilice herramienta especial

3. UBICACION DE NUMERO DE SERIE

El número de motor, el tipo y la variación están estampados en el cárter del motor. Estos detalles deben ser mencionados cuando solicite piezas o efectúe consultas.

- [1] TIPO
 [2] VARIACION
 [3] NUMERO DE MOTOR

4. MAINTENANCE STANDARDS

Part	Item	WH15X		WH20X	
		Standard	Service limit	Standard	Service limit
Engine	Max. rpm	3,950 ± 100 rpm	—	3,950 ± 100 rpm	—
	Idle speed	1,400 ⁺²⁰⁰ / ₋₁₅₀ rpm	—	—	—
	Cylinder compression	6.0~8.5 kg/cm ³ (600 rpm)	—	—	—
Cylinder	Sleeve ID	57.000 ~ 57.015mm (2.2441 ~ 2.2447 in)	57.165mm (2.2506 in)	64.0 ~ 64.015mm (2.5197 ~ 2.5202 in)	64.165mm (2.5262 in)
Piston	Skirt OD	56.965 ~ 56.985mm (2.2427 ~ 2.2435 in)	56.55mm (2.226 in)	63.965 ~ 63.985mm (2.5183 ~ 2.5191 in)	63.55mm (2.502 in)
	Piston-to-cylinder clearance	0.015 ~ 0.050 mm (0.0006 ~ 0.0020 in)	0.12mm (0.005 in)	—	—
	Piston pin bore ID	13.002 ~ 13.008mm (0.5119 ~ 0.5121 in)	13.048mm (0.5137 in)	18.002 ~ 18.008mm (0.7087 ~ 0.7090 in)	18.048mm (0.7105 in)
	Pin OD	12.994 ~ 13.0mm (0.5116 ~ 0.5118 in)	12.954mm (0.510 in)	17.994 ~ 18.0mm (0.7084 ~ 0.7087 in)	17.954mm (0.7068 in)
	Pin-to-pin bore clearance	0.002 ~ 0.014mm (0.0001 ~ 0.0006 in)	0.08mm (0.0031 in)	0.002 ~ 0.014mm (0.0001 ~ 0.0006 in)	0.06mm (0.0024 in)
Piston rings	Ring width top/second	1.5mm (0.06 in)	1.37mm (0.054 in)	—	—
	Oil	2.5mm (0.10 in)	2.37mm (0.093 in)	—	—
	Ring side clearance	0.015 ~ 0.045mm (0.0006 ~ 0.0018 in)	0.15mm (0.006 in)	—	—
	Ring end gap top/second	0.2 ~ 0.4mm (0.008 ~ 0.016 in)	1.0mm (0.04 in)	—	—
	Oil	0.15 ~ 0.35mm (0.006 ~ 0.014 in)	1.0mm (0.04 in)	—	—
Connecting rod	Small end ID	13.005 ~ 13.020mm (0.5120 ~ 0.5126 in)	13.07mm (0.5146 in)	18.005 ~ 18.020mm (0.7089 ~ 0.7094 in)	18.07mm (0.711 in)
	Connecting rod-to-piston pin clearance	0.005 ~ 0.026mm (0.0002 ~ 0.001 in)	0.08mm (0.0031 in)	—	—
	Big-end oil clearance	0.04 ~ 0.063mm (0.0016 ~ 0.0025 in)	0.12mm (0.0047 in)	—	—
	Big-end axial clearance	0.1 ~ 0.7mm (0.004 ~ 0.028 in)	1.1mm (0.0433 in)	—	—
Crankshaft	Crankpin OD	26.0mm (1.024 in)	25.92mm (1.020 in)	30.0mm (1.181 in)	29.92mm (1.178 in)
Valves	Tappet clearance	IN 0.15 ± 0.02mm (0.006 ± 0.0008 in)	—	—	—
		EX 0.20 ± 0.02mm (0.008 ± 0.0008 in)	—	—	—
	Stem OD	IN 5.468 ~ 5.480mm (0.2153 ~ 0.2157 in)	5.318mm (0.2094 in)	—	—
		EX 5.425 ~ 5.440mm (0.2136 ~ 0.2142 in)	5.275mm (0.2077 in)	—	—
	Guide ID	IN/EX 5.500 ~ 5.512mm (0.2165 ~ 0.2170 in)	5.562mm (0.2190 in)	—	—
	Stem clearance	IN 0.020 ~ 0.044mm (0.0008 ~ 0.0017 in)	0.10mm (0.004 in)	—	—
		EX 0.060 ~ 0.087mm (0.0024 ~ 0.0034 in)	0.12mm (0.005 in)	—	—
	Seat width	0.8mm (0.031 in)	2.0mm (0.079 in)	—	—
Camshaft	Spring free length	34.0mm (1.339 in)	32.5mm (1.280 in)	—	—
	Cam height	IN 22.70 mm (1.091 in)	27.45mm (1.081 in)	—	—
	Journal OD	EX 27.75mm (1.093 in)	27.50mm (1.083 in)	—	—
Carburetor	Main jet	# 60	—	# 68	—
	Float height	13.7 ± 1.5mm (0.54 ± 0.06 in)	—	—	—
	Pilot screw opening	2-1/4 turns	—	1 turn	—
Spark plug	Gap	0.7 ~ 0.8 mm (0.028 ~ 0.031 in)	—	—	—
Transistorized ignition coil	Secondary no load voltage	15kV 300rpm	13kV 300rpm	—	—
	Resistance values	—	—	—	—
	Primary side	0.8 ± 0.1Ω	—	—	—
	Secondary side	7.0 ± 0.7 kΩ	—	—	—
	Clearance to flywheel (air gap)	0.4 ± 0.2mm (0.016 ± 0.008 in)	—	—	—

4. VALEURS STANDARD D'ENTRETIEN

Pièce	Description	WH15X		WH20X	
		Valeur standard	Limite de service	Valeur standard	Limite de service
Moteur	Régime maximum Régime de ralenti Compression du cylindre	3.950 ± 100 tr/mn 1.400 ± 150 tr/mn $6,0 \sim 8,5$ kg/cm ³ (600 rpm)	— —	3.950 ± 100 tr/mn — —	— —
Cylindre	Diamètre intérieur de chemise	57,000 ~ 57,015mm	57,165mm	64,0 ~ 64,015mm	64,165mm
Piston	Diamètre extérieur de jupe Jeu du piston dans le piston Diamètre intérieur d'alésage d'axe de piston Diamètre extérieur d'axe de piston Jeu de l'axe dans l'orifice de piston	56,965 ~ 56,985mm 0,015 ~ 0,050 mm 13,002 ~ 13,008mm 12,994 ~ 13,0mm 0,002 ~ 0,014mm	56,55mm 0,12mm 13,048mm 12,954mm 0,08mm	63,965 ~ 63,985mm — 18,002 ~ 18,008mm 17,994 ~ 18,0mm 0,002 ~ 0,014mm	63,55mm — 18,048mm 17,954mm 0,06mm
Segment de piston	Largeur de segment de feu/étanchéité/râcleur Jeu latéral des segments Jeu à la coupe des segments de feu/étanchéité/râcleur	1,5mm 2,5mm 0,015 ~ 0,045mm 0,2 ~ 0,4mm 0,15 ~ 0,35mm	1,37mm 2,37mm 0,15mm 1,0mm 1,0mm	— — — — —	— — — — —
Bielle	Diamètre intérieur de pied de bielle Jeu d'axe de piston dans la bielle Jeu de lubrification de tête de bielle Jeu axial de tête de bielle	13,005 ~ 13,020mm 0,005 ~ 0,026mm 0,04 ~ 0,063mm 0,1 ~ 0,7mm	13,07mm 0,08mm 0,12mm 1,1mm	18,005 ~ 18,020mm — — —	18,07mm — — —
Vilebrequin	Diamètre extérieur de maneton	26,0mm	25,92mm	30,0mm	29,92mm
Soupapes	Jeu aux poussoirs Diamètre extérieur de queue de soupape Diamètre intérieur de guide de soupape Jeu aux queues de soupape Largeur de siège Longueur libre de ressort	ADM 0,15 ± 0,02mm ECH 0,20 ± 0,02mm ADM 5,468 ~ 5,480mm ECH 5,425 ~ 5,440mm ADM/ECH 5,500 ~ 5,512mm ADM 0,020 ~ 0,044mm ECH 0,060 ~ 0,087mm 0,8mm 34,0mm	— — 5,318mm 5,275mm 5,562mm 0,10mm 0,12mm 2,0mm 32,5mm	— — — — — — — — —	— — — — — — — — —
Arbre à cames	Hauteur de de came Diamètre extérieur de tourillon	ADM 27,70mm ECH 27,75mm 14,00mm	27,45mm 27,50mm 13,916mm	— — —	— — —
Carburateur	Gicleur principal Hauteur de flotteur Ouverture de la vis de richesse	n°60 13,7 ± 1,5mm 2-1/4 tours	— — —	n°68 — 1 tour	— — —
Bougie d'allumage	Ecartement des électrodes	0,7 ~ 0,8 mm	—	—	—
Bobine d'allumage transistorisée	Tension hors charge secondaire Valeurs de résistance Côté primaire Côté secondaire Jue au volant (entrefer)	15kV/300rpm 0,8 ± 0,1Ω 7,0 ± 0,7kΩ 0,4 ± 0,2mm	13kV/300rpm — — —	— — — —	— — — —

4. WARTUNGSNORMEN

Bauteil	Posten	WH15X		WH20X	
		Norm	Verschleißgrenze	Norm	Verschleißgrenze
Motor	Höchstzahl	3.950 ± 100rpm	—	3.950 ± 100rpm	—
	Leerlaufzahl	1.400 $\pm$ 200 rpm 150	—	—	—
	Zylinderdichtung	6,0 ~ 8,5 kg/cm ³ (600 rpm)	—	—	—
Zylinder	Innendurchmesser der Laufbuchse	57,000 ~ 57,015mm	57,165mm	64,0 ~ 64,015mm	64,165mm
Kolben	Außendurchmesser am Mantel	56,965 ~ 56,985mm	56,55mm	63,965 ~ 63,985mm	63,55mm
	Spiel zwischen Kolben und Zylinder	0,015 ~ 0,050 mm	0,12mm	—	—
	Innendurchmesser der Kolbenbolzenbohrung	13,002 ~ 13,008mm	13,048mm	18,002 ~ 18,008mm	18,048mm
	Außendurchmesser des Kolbenbolzens	12,994 ~ 13,0mm	12,954mm	17,994 ~ 18,0mm	17,954mm
Kolbenring	Spiel zwischen Bolzen und Bohrung	0,002 ~ 0,014mm	0,08mm	0,002 ~ 0,014mm	0,06mm
	Breite: oberster Ring/zweiter Ring/Ölabstreifring	1,5mm	1,37mm	—	—
	Kolbenring-Seitenspiel	2,5mm	2,37mm	—	—
	Stoßfuge: oberster Ring/zweiter Ring/Ölabstreifring	0,015 ~ 0,045mm	0,15mm	—	—
Pleuelstange	Stoßfuge: oberster Ring/zweiter Ring/Ölabstreifring	0,2 ~ 0,4mm	1,0mm	—	—
		0,15 ~ 0,35mm	1,0mm	—	—
	Innendurchmesser des Pleuelkopfs	13,005 ~ 13,020mm	13,07mm	18,005 ~ 18,020mm	18,07mm
	Spiel zwischen Pleuelstange und Pleuelbolzen	0,005 ~ 0,026mm	0,08mm	—	—
Kurbelwelle	Ölabstand zum Pleuelfuß	0,04 ~ 0,063mm	0,12mm	—	—
	Axialspiel des Pleuelfußes	0,1 ~ 0,7mm	1,1mm	—	—
	Außendurchmesser des Pleuelzapfens	26,0mm	25,92mm	30,0mm	29,92mm
Ventil	Stößelspiel	EIN 0,15 ± 0,02mm	—	—	—
		AUS 0,20 ± 0,02mm	—	—	—
	Innendurchmesser des Ventilschafts	EIN 5,468 ~ 5,480mm	5,318mm	—	—
		AUS 5,425 ~ 5,440mm	5,275mm	—	—
	Innendurchmesser der Ventilführung	EIN/AUS 5,500 ~ 5,512mm	5,562mm	—	—
	Spiel des Ventilschafts	EIN 0,020 ~ 0,044mm	0,10mm	—	—
		AUS 0,060 ~ 0,087mm	0,12mm	—	—
	Breite des Ventilsitzes	0,8mm	2,0mm	—	—
	Länge der Ventilsfeder (unbelastet)	34,0mm	32,5mm	—	—
Nockenwelle	Nockenlänge	EIN 27,70mm	27,45mm	—	—
		AUS 27,75mm	27,50mm	—	—
	Außendurchmesser des Lagerzapfens	14,00mm	13,916mm	—	—
Vergaser	Hauptdüse	Nr. 60	—	Nr. 68	—
	Schwimmerhöhe	13,7 ± 1,5mm	—	—	—
	Führungsschraubenöffnung	2-1/4	—	1	—
Zündkerze	Elektrodenabstand	0,7 ~ 0,8 mm	—	—	—
Transistor-Zündspule	Sekundäre Leerlaufspannung	15kV/300rpm	13kV/300rpm	—	—
	Widerstandswerte			—	—
	Primärseite	0,8 ± 0,1Ω	—	—	—
	Sekundärseite	7,0 ± 0,7 kΩ	—	—	—
	Luftlücke der Schwungradscheibe	0,4 ± 0,2mm	—	—	—

HONDA

WH15X/WH20X

4. NORMAS DE MANTENIMIENTO

Parte	Item	WH15X		WH20X	
		Normal	Límite de servicio	Normal	Límite de servicio
Motor	Rpm máxima	3,950 ± 100rpm	—	3,950 ± 100rpm	—
	Velocidad de marcha en vacío	1,400 ⁺²⁰⁰ ₋₁₅₀ rpm	—	—	—
	Compresión de cilindro	6,0~8,5kg/cm ³ (600 rpm)	—	—	—
Cilindro	Diámetro interior de camisa	57,000 ~ 57,015mm	57,165mm	64,0 ~ 64,015mm	64,165mm
Pistón	Diámetro exterior de falda	56,965 ~ 56,985mm	56,55mm	63,965 ~ 63,985mm	63,55mm
	Holgura entre pistón y cilindro	0,015 ~ 0,050mm	0,12mm	—	—
	Diámetro Interior del calibre del pasador de pistón.	13,002 ~ 13,008mm	13,048mm	18,002 ~ 18,008mm	18,048mm
	Diámetro exterior de pasador	12,994 ~ 13,0mm	12,954mm	17,994 ~ 18,0mm	17,954mm
Anillo de pistón	Holgura entre pasador y orificio de pasador	0,002 ~ 0,014mm	0,08mm	0,002 ~ 0,014mm	0,06mm
	Ancho de anillo superior/segundo/de aceite	1,5mm	1,37mm	—	—
		2,5mm	2,37mm	—	—
	Holgura lateral de anillo	0,015 ~ 0,045mm	0,15mm	—	—
Biela	Luz de extremo de anillo superior/segundo/de aceite	0,2 ~ 0,4mm	1,0mm	—	—
		0,15 ~ 0,35mm	1,0mm	—	—
	Diámetro interior de pie de biela	13,005 ~ 13,020mm	13,07mm	18,005 ~ 18,020mm	18,07mm
	Holgura entre biela y pasador de pistón	0,005 ~ 0,026mm	0,08mm	—	—
Cigüeñal	Holgura de aceite de cabeza de biela	0,04 ~ 0,063mm	0,12mm	—	—
	Juego axial de cabeza de biela	0,1 ~ 0,7mm	1,1mm	—	—
	Diámetro exterior de muñones	26,0mm	25,92mm	30,0mm	29,92mm
Válvula	Huelgo de empujavalvula	IN 0,15 ± 0,02mm	—	—	—
		EX 0,20 ± 0,02mm	—	—	—
	Diámetro exterior de vástago	IN 5,468 ~ 5,480mm	5,318mm	—	—
		EX 5,425 ~ 5,440mm	5,275mm	—	—
	Diámetro interior de guía	IN/EX 5,500 ~ 5,512mm	5,562mm	—	—
	Holgura de vástago	IN 0,020 ~ 0,044mm	0,10mm	—	—
		EX 0,060 ~ 0,087mm	0,12mm	—	—
	Ancho de asiento	0,8mm	2,0mm	—	—
Eje de levas	Longitud libre de resorte	34,0mm	32,5mm	—	—
	Altura de leva	IN 27,70mm	27,45mm	—	—
		EX 27,75mm	27,50mm	—	—
Carburador	Diámetro exterior de muñones	14,00mm	13,916mm	—	—
	Surtidor principal	No.60	—	No.68	—
	Altura de flotador	13,7 ± 1,5mm	—	—	—
Bujía	Apertura de tornillo auxiliar	2-1/4	—	1	—
	Luz	0,7 ~ 0,8 mm	—	—	—
Bobina de ignición transistorizada	Tensión de secundario sin carga	15kV/300rpm	13kV/300rpm	—	—
	Valores de resistencia	—	—	—	—
	Lado de primario	0,8 ± 0,1Ω	—	—	—
	Lado de secundario	7,0 ± 0,7kΩ	—	—	—
Bobina de ignición transistorizada	Holgura a volante (luz de aire)	0,4 ± 0,2mm	—	—	—
		—	—	—	—

5. TORQUE VALUES

Unit: N.m (kg-cm, ft-lb)

ITEM	THREAD DIAMETER	TORQUE
Connecting rod bolt	7 mm special bolt	11-13 (110-130, 8.0-9.4)
Cylinderhead bolt	8 mm bolt	22-26 (220-260, 15.9-18.8)
Flywheel nut	14 mm special bolt	70-80 (700-800, 50.6-57.9)
Pivot lock nut	6 mm special nut	8-12 (80-120, 5.8-8.7)
Pivot bolt	6 mm special bolt	8-12 (80-120, 5.8-8.7)
Crankcase cover bolt WH15X	6 mm CT bolt	10-14 (100-140, 7.2-10.7)
WH20X	8 mm bolt	22-26 (220-260, 15.9-18.8)
Fuel strainer joint nut	10 mm special nut	2-3 (20-30 , 1.4-2.2)
Muffler attachment nut	8 mm nut	22-26 (220-260, 15.9-18.8)
Inlet pipe	8 mm bolt	20-28 (200-280, 14.5-20.2)
Outlet pipe	8 mm bolt	20-28 (200-280, 14.5-20.2)
Impeller	16mm nut	20-30 (200-300, 14.5-21.7)
Volute case	6 mm cap nut	8-12 (80- 120, 5.8- 8.7)
Carrying handle nut	14 mm nut	20-30 (200-300, 14.5-21.7)
Standard torque	5 mm bolt, nut	4-7 (40-70 , 2.9-5.1)
	6 mm bolt, nut	8-12 (80-120, 5.8-8.7)
	8 mm bolt, nut	20-28 (200-280, 14.5-20.2)
	10 mm bolt, nut	35-40 (350-400, 25.3-28.9)

- Standard torque should be referred to in the case of bolts and nuts which are not specially specified.
- (CT) indicates a self-tapping bolt

5. COUPLES DE SERRAGE

Unité: N·m (kg·cm)

ELEMENT	DIAMETRE DU FILETAGE	COUPLE DE SERRAGE
Boulon de bielle	Boulon spécial de 7 mm	11–13 (110–130)
Boulon de culasse	Boulon de 8 mm	22–26 (220–260)
Ecrou de volant magnétique	Boulon spécial de 14 mm	70–80 (700–800)
Contre-écrou de pivot	Ecrou spécial de 6 mm	8–12 (80–120)
Boulon-pivot	Boulon spécial de 6 mm	8–12 (80–120)
Vis de couvercle de carter WH15X	Vis CT de 6 mm	10–14 (100–140)
WH20X	Vis de 8 mm	22–26 (220–260)
Ecrou d'assemblage du filtre à carburant	Ecrou spécial de 10 mm	2–3 (20–30)
Ecrou de fixation du pot d'échappement	Ecrou de 8 mm	22–26 (220–260)
Conduite d'entrée	Boulon de 8 mm	20–28 (200–280)
Conduite de sortie	Boulon de 8 mm	20–28 (200–280)
Turbine	Ecrou de 16 mm	20–30 (200–300)
Carter hélicoïdal	Ecrou-capuchon de 6 mm	8–12 (80–120)
Ecrou de poignée de transport	Ecrou de 14 mm	20–30 (200–300)
Couple de serrage standard	Boulon, écrou de 5 mm	4–7 (40–70)
	Boulon, écrou de 6 mm	8–12 (80–120)
	Boulon, écrou de 8 mm	20–28 (200–280)
	Boulon, écrou de 10 mm	35–40 (350–400)

- Se référer aux couples de serrage standard dans le cas des boulons et écrous dont les couples ne sont pas spécifiés.
- (CT) indique une vis Parker.

5. ANZUGSWERTE

Einheit: Nm (kg-cm)

POSTEN	GEWINDEDURCHMESSER	ANZUGSMOMENT
Verbindungsstangenschraube	7mm-Spezialschraube	11–13 (110–130)
Zylinderkopfschraube	8mm-Schraube	22–26 (220–260)
Schwungradmutter	14 mm-Spezialschraube	70–80 (700–800)
Zapfengegenmutter	6mm-Spezialmutter	8–12 (80–120)
Zapfenschraube	6mm-Spezialschraube	8–12 (80–120)
Schraube für Kurbelgehäusedeckel		
WH15X	6mm-CT-Schraube	10–14 (100–140)
WH20X	8mm-Schraube	22–26 (220–260)
Gelenkmutter für Kraftstoffsieb	10mm-Spezialmutter	2–3 (20–30)
Auspufftopf-Befestigungsmutter	8mm-Mutter	22–26 (220–260)
Ansaugrohr	8mm-Schraube	20–28 (200–280)
Auslaßrohr	8mm-Schraube	20–28 (200–280)
Laufgrad	16mm-Mutter	20–30 (200–300)
Evolutgehäuse	6mm-Hutmutter	8–12 (80–120)
Haltegriffmutter	14mm-Mutter	20–30 (200–300)
Standard-Anzugsmoment	5mm-Schraube, Mutter	4–7 (40–70)
	6mm-Schraube, Mutter	8–12 (80–120)
	8mm-Schraube, Mutter	20–28 (200–280)
	10mm-Schraube, Mutter	35–40 (350–400)

- Für Schrauben und Muttern ohne besondere Angaben gelten die Standard-Anzugsmomente.
- (CT) bezeichnet Schneidschrauben.

HONDA

WH15X/WH20X

5. VALORES DE LOS PARES DE TORSION

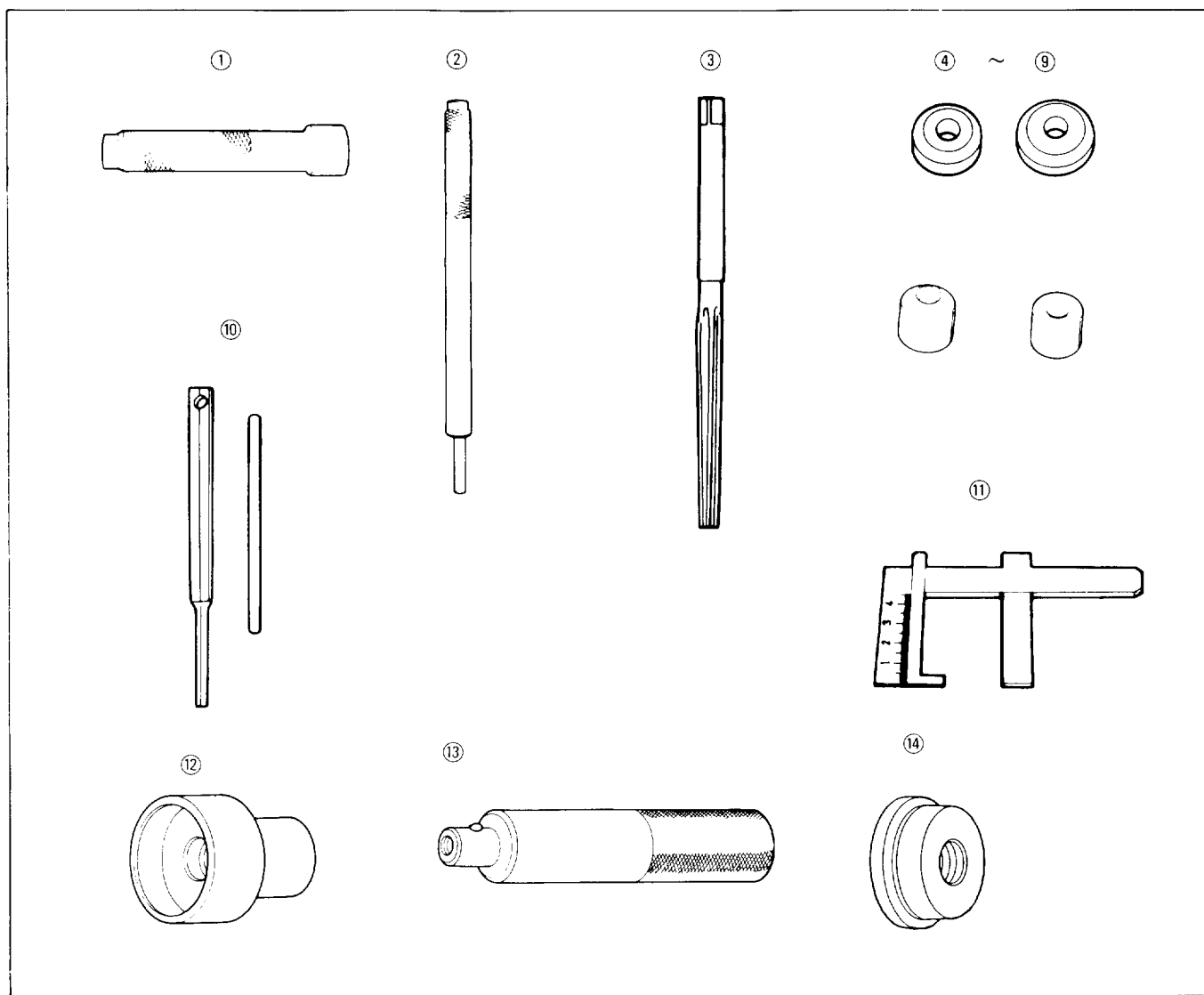
Unidad: N·m (kg·cm)

ITEM	DIAMETRO DE LA ROSCA	PAR DE APRIETE
Perno de la biela	Perno especial de 7 mm	11–13 (110–130)
Perno de la cabeza del cilindro	Perno de 8 mm	22–26 (220–260)
Tuerca del volante	Perno especial de 14 mm	70–80 (700–800)
Tuerca de seguridad del pivote	Tuerca especial de 6 mm	8–12 (80–120)
Perno del pivote	Perno especial de 6 mm	8–12 (80–120)
Perno de la tapa del cárter WH15X	Perno CT de 6 mm	10–14 (100–140)
WH20X	Perno de 8 mm	22–26 (220–260)
Tuerca de la junta del filtro de combustible	Tuerca especial de 10 mm	2–3 (20–30)
Tuerca de fijación del silenciador	Tuerca de 8 mm	22–26 (220–260)
Tubo de entrada	Perno de 8 mm	20–28 (200–280)
Tubo de salida	Perno de 8 mm	20–28 (200–280)
Impulsor	Tuerca de 16 mm	20–30 (200–300)
Envoltura voluta	Tuerca de sombrerete de 6 mm	8–12 (80–120)
Tuerca de la manija de transporte	Tuerca de 14 mm	20–30 (200–300)
Par de apriete normal	Perno, tuerca de 5 mm	4–7 (40–70)
	Perno, tuerca de 6 mm	8–12 (80–120)
	Perno, tuerca de 8 mm	20–28 (200–280)
	Perno, tuerca de 10 mm	35–40 (350–400)

- En el caso de pernos y tuercas que no se especifiquen en forma especial, es necesario referirse al par de apriete normal.
- (CT) indica un perno autorroscante.

6. SPECIAL TOOLS

Tool name	Tool number	Application
1. Timing gear driver 2. Valve guide driver 3. Valve guide reamer	07945—8940000 07942—8920000 07984—2000000 or 07984—4600000	Crankshaft timing gear installation Valve guide removal/installation Valve guide ID reaming
4. Diamond cutter 45° 27.5φ 5. Diamond cutter 32° 28φ 6. Diamond cutter 45° 24.5φ 7. Diamond cutter 32° 25φ 8. Diamond cutter 45° 22φ 9. Diamond cutter 32° 22φ	07780—0010200 07780—0012100 07780—0010100 07780—0012000 07780—0010700 07780—0012601	WH20X Inlet valve seat surface reconditioning WH20X Inlet valve seat flat reconditioning WH20X Exhaust valve seat surface reconditioning WH20X Exhaust valve seat flat reconditioning WH15X Inlet exhaust valve seat surface reconditioning WH15X Inlet exhaust valve flat reconditioning
10. Diamond cutter holder 5.5mm	07781—0010101	Valve seat reconditioning
11. Float level gauge	07401—0010000	Carburetor float level inspection
12. Water seal driver attachment 13. Driver handle 14. Outer driver 32x35 mm	07948—9540000 07949—6110000 07746—0010100	Mechanical seal removal/installation Mechanical seal removal/installation Mechanical seal removal



6. OUTILS SPECIAUX

Désignation d'outil	Número d'outil	Application
1. Chasoir de pignon de distribution 2. Chasoir de guide de soupape 3. Alésoir de guide de soupape	07945—8940000 07942—8920000 07984—2000000 ou 07984—4600000	Repose du pignon de distribution du vilebrequin Dépose/repose des guides de soupape Alésage de l'intérieur des guides de soupape
4. Fraise diamant à 45° ϕ 27,5 5. Fraise diamant à 32° ϕ 28 6. Fraise diamant à 45° ϕ 24,5 7. Fraise diamant à 32° ϕ 25 8. Fraise diamant à 45° ϕ 22 9. Fraise diamant à 32° ϕ 22	07780—0010200 07780—0012100 07780—0010100 07780—0012000 07780—0010700 07780—0012601	Rectification superficielle de siège de soupape d'admission pour WH20X Rectification plane de siège de soupape d'admission pour WH20X Rectification superficielle de siège de soupape d'échappement pour WH20X Rectification plane de siège de soupape d'échappement pour WH20X Rectification superficielle de siège de soupape d'échappement pour WH15X Rectification plane de siège de soupape d'admission pour WH15X
10. Porte-fraise diamant, 5,5mm	07781—0010101	Rectification des sièges de soupape
11. Calibre de hauteur de flotteur	07401—0010000	Contrôle de la hauteur de flotteur du carburateur
12. Accessoire de chasoir de joint d'étanchéité d'eau 13. Manche de chasoir 14. Chasoir externe 32x35	07948—9540000 07949—6110000 07746—0010100	Dépose/repose de joint mécanique Dépose/repose de joint mécanique Dépose du joint mécanique

6. SPEZIALWERKZEUGE

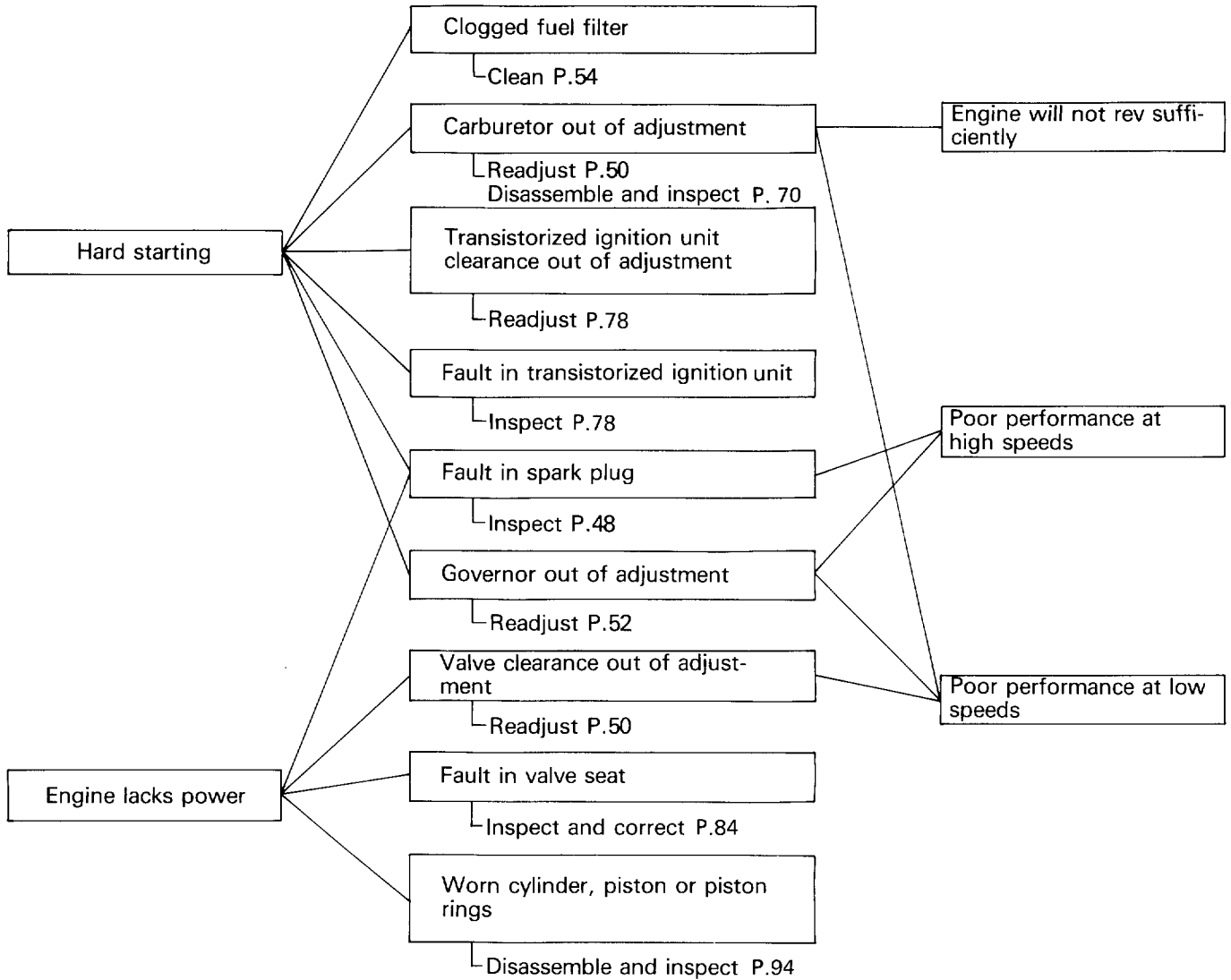
Werkzeugbezeichnung	Werkzeugnummer	Bemerkungen
1. Ventilsteuerungsdreher 2. Ventillführungsdreher 3. Ventillführungs-Reibahle	07945—8940000 07942—8920000 07984—2000000 oder 07984—4600000	Kurbelwellen-Nockenwellenrad Einstellung Ventilführer Aus-/Einbau Ventilführer-Innendurchmesser Nachschneiden
4. Diamantschneider 45° ϕ 27,5 5. Diamantschneider 32° ϕ 28 6. Diamantschneider 45° ϕ 24,5 7. Diamantschneider 32° ϕ 25 8. Diamantschneider 45° ϕ 22 9. Diamantschneider 32° ϕ 22	07780—0010200 07780—0012100 07780—0010100 07780—0012000 07780—0010700 07780—0012601	WH20X Einlaßventilsitzring-Oberfläche überholen WH20X Einlaßventilsitzring-Fläche überholen WH20X Auslaßventilsitzring-Oberfläche überholen WH20X Auslaßventilsitzring-Fläche überholen WH15X Ein-/Auslaßventilsitzring-Oberfläche überholen WH15X Ein-/Auslaßventilsitzring-Fläche überholen
10. Halter für Diamantschneider	07781—0010101	Ventilsitzring überholen
11. Schwimmerpegel-Meßgerät	07401—0010000	Überprüfung des Schwimmerpegels im Vergaser
12. Wasserdichtung-Eindreher 13. Drehergriff 14. Austreiber, 32x35	07948—9540000 07949—6110000 07746—0010100	Ein-/Ausbau der mechanischen Dichtung Ein-/Ausbau der mechanischen Dichtung Ausbau der Gleitringdichtung

6. HERRAMIENTAS ESPECIALES

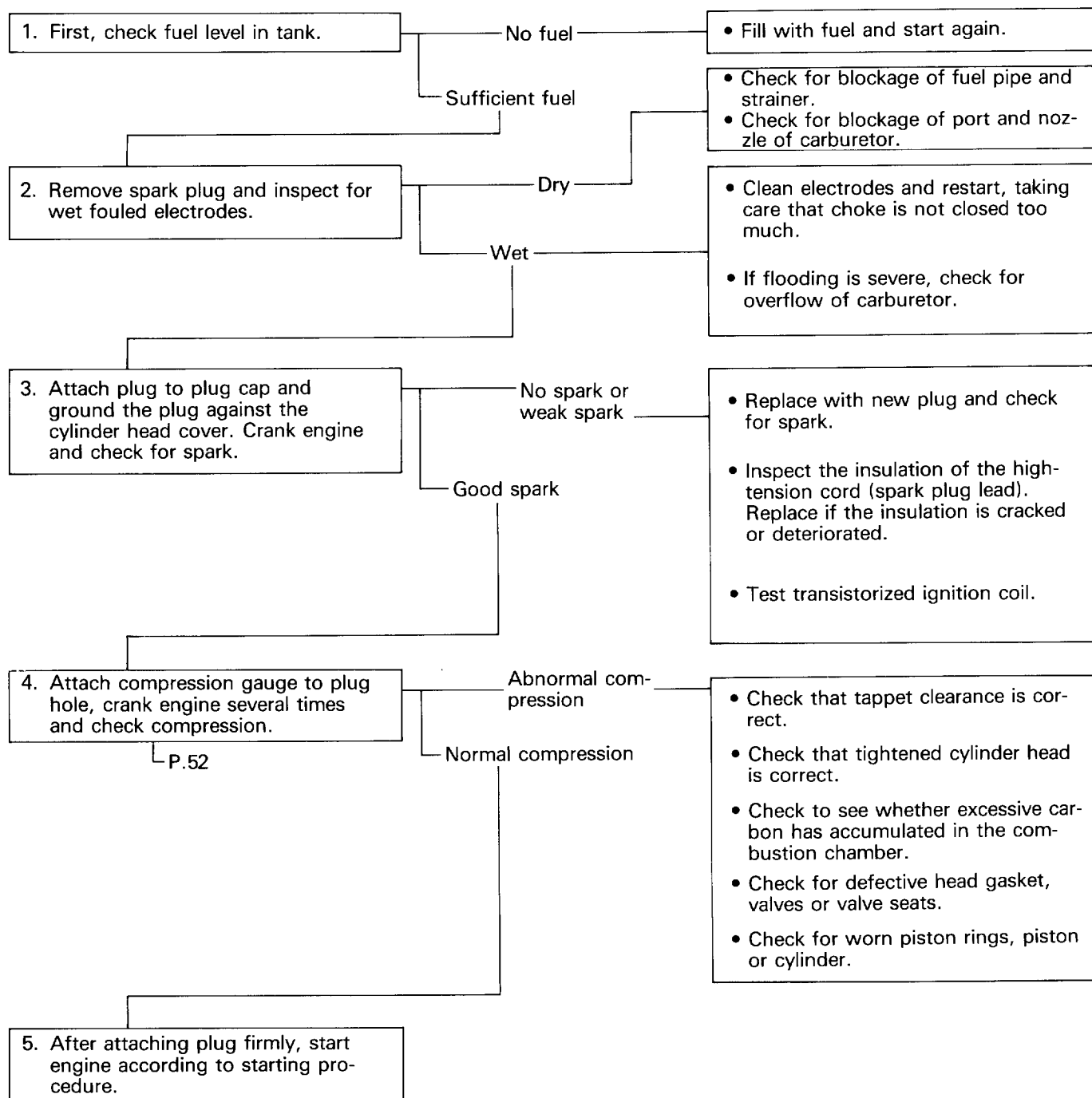
Nombre de herramienta	Número de herramienta	Aplicación
1. Instalador de engranaje de sincronización 2. Instalador de guía de válvula 3. Escariador de guía de válvula	07945—8940000 07942—8920000 07984—2000000 ó 07984—4600000	Instalación del engranaje de sincronización de cigüeñal Desmontaje/instalación de la guía de válvula Escariado de diámetro interior de la guía de válvula
4. Cortador de diamante de 45° ϕ 27,5 5. Cortador de diamante de 32° ϕ 28 6. Cortador de diamante de 45° ϕ 24,5 7. Cortador de diamante de 32° ϕ 25 8. Cortador de diamante de 45° ϕ 22 9. Cortador de diamante de 32° ϕ 22	07780—0010200 07780—0012100 07780—0010100 07780—0012000 07780—0010700 07780—0012601	Reacondicionamiento de la superficie de asiento de la válvula de admisión de WH20X Reacondicionamiento de la parte plana del asiento de la válvula de admisión WH20X Reacondicionamiento de la superficie de asiento de la válvula de escape WH20X Reacondicionamiento de la parte plana del asiento de la válvula de escape WH20X Reacondicionamiento de la superficie de asiento de válvula de escape y admisión WH15X Reacondicionamiento de la parte plana de la válvula de escape y admisión WH15X
10. Portador de cortador de diamante de 5,5mm	07781—0010101	Reacondicionamiento del asiento de válvula
11. Indicador de nivel de flotador	07401—0010000	Inspección de nivel de flotador de carburador
12. Accesorio de instalador de sello de agua 13. Manija de instalador 14. Instalador exterior 32x35	07948-9540000 07949-6110000 07746-0010100	Desmontaje/instalación del sello mecánico Desmontaje/instalación del sello mecánico Retiro de sello mecánico

7. TROUBLESHOOTING

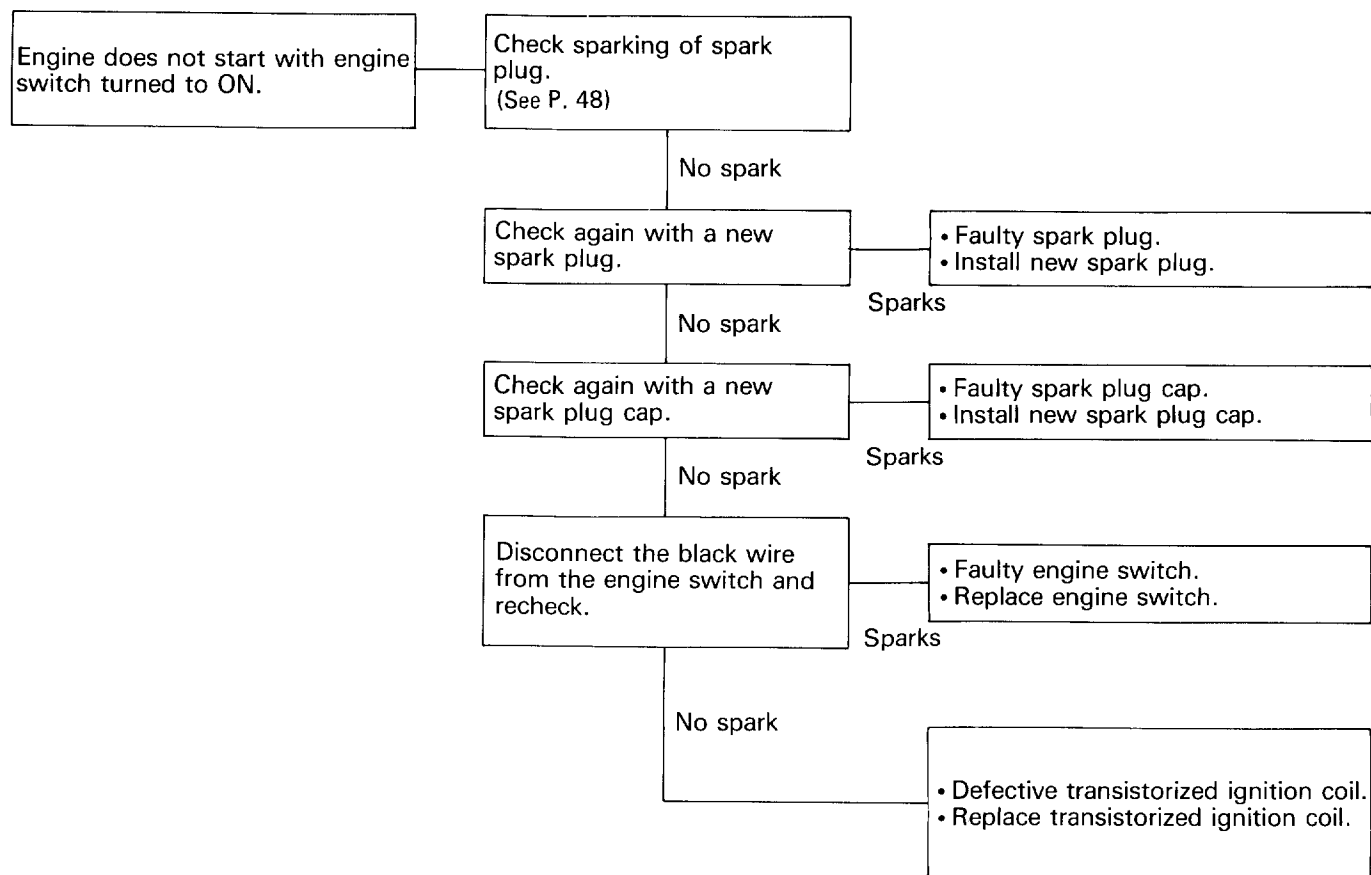
ENGINE



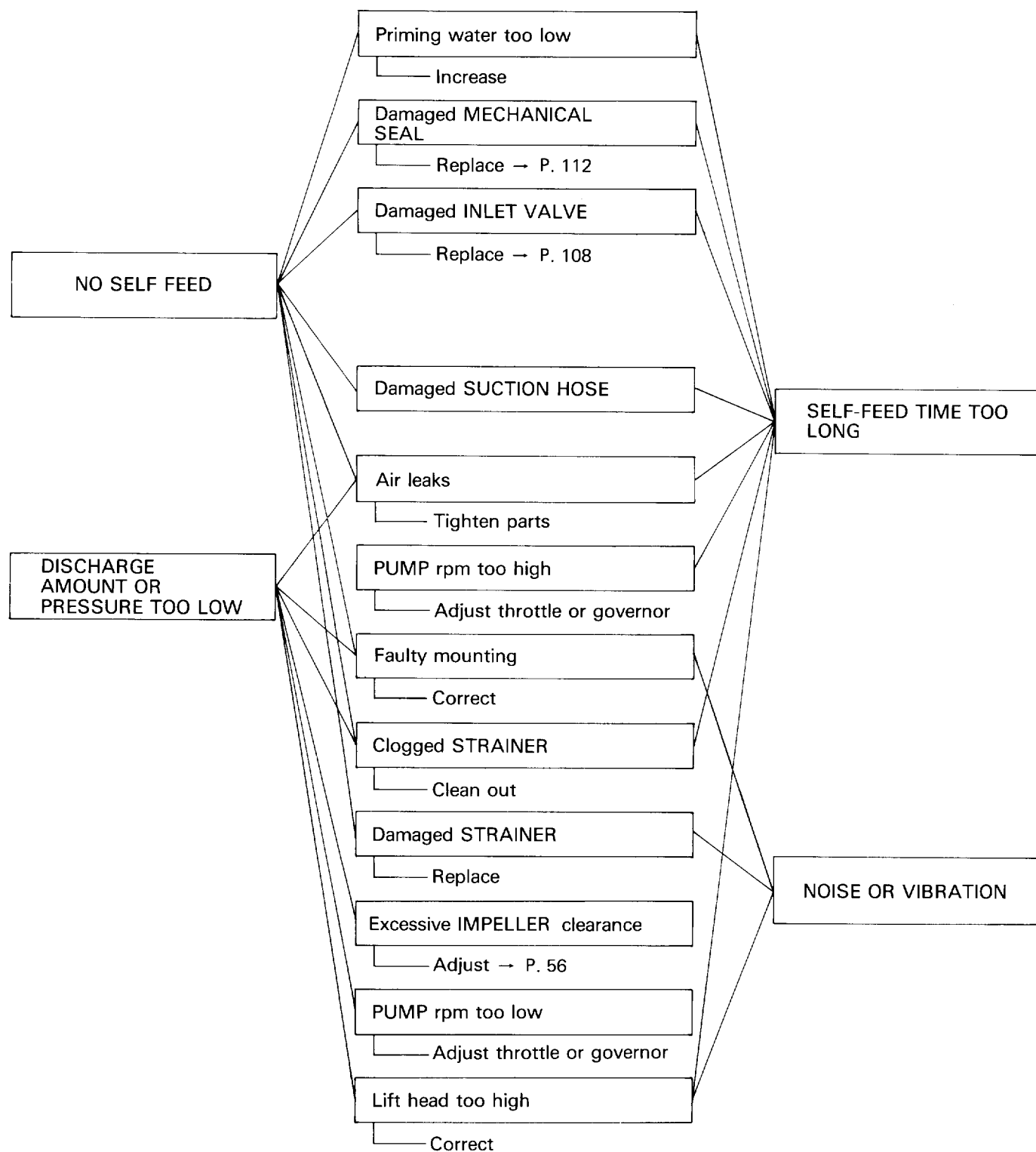
• HARD STARTING



• TRANSISTORIZED IGNITION COIL

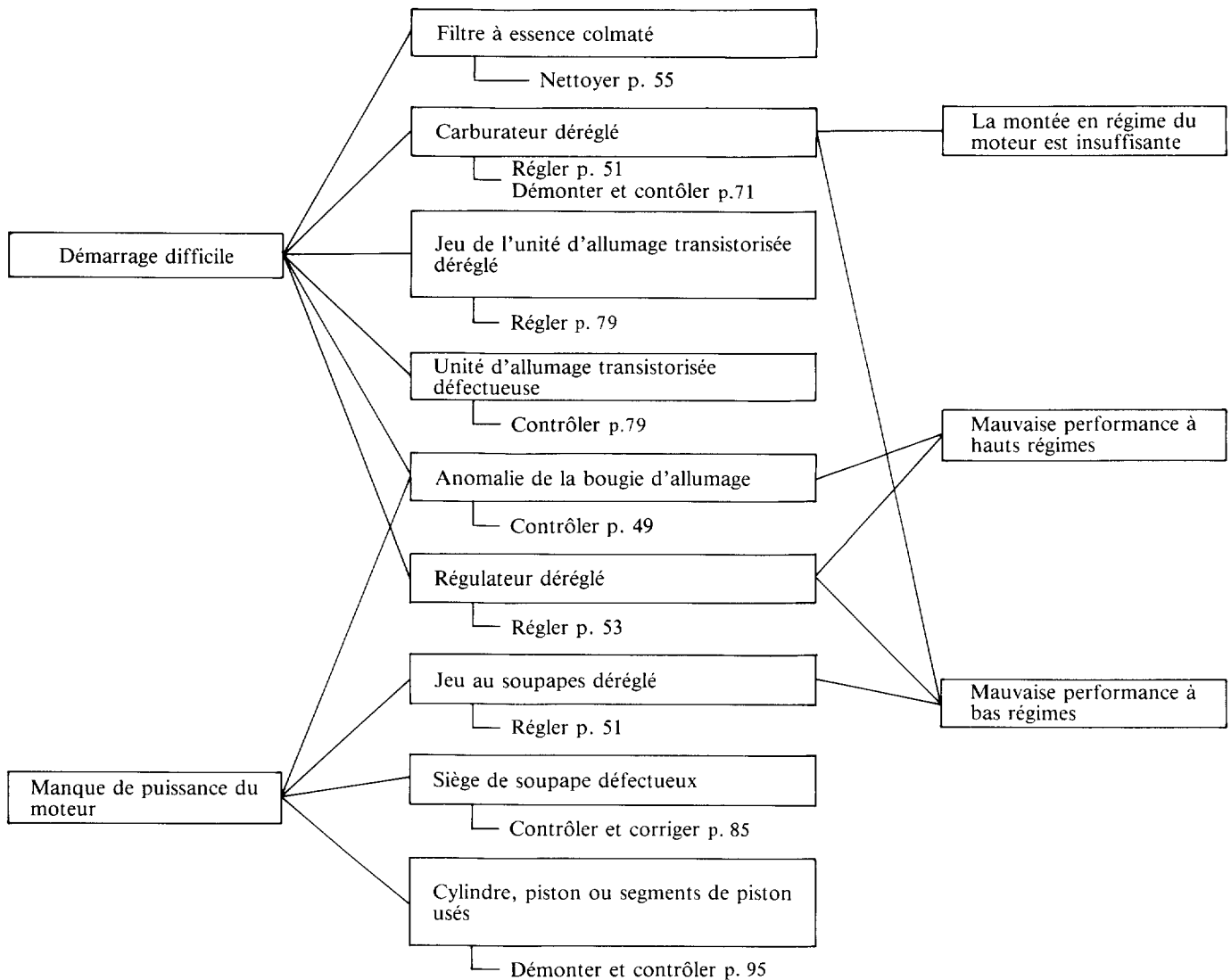


PUMP



7. DEPISTAGE DES PANNES

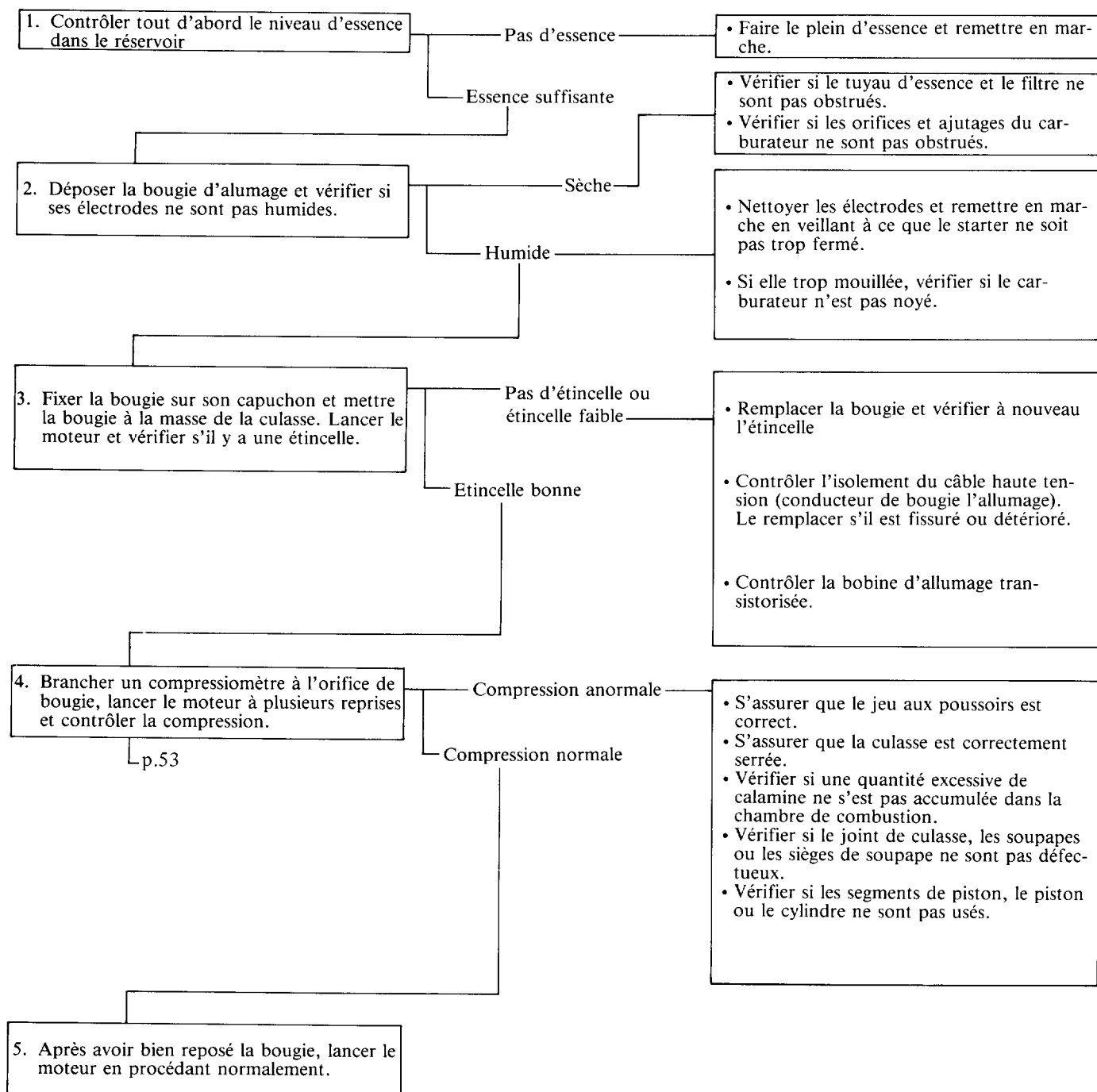
MOTEUR



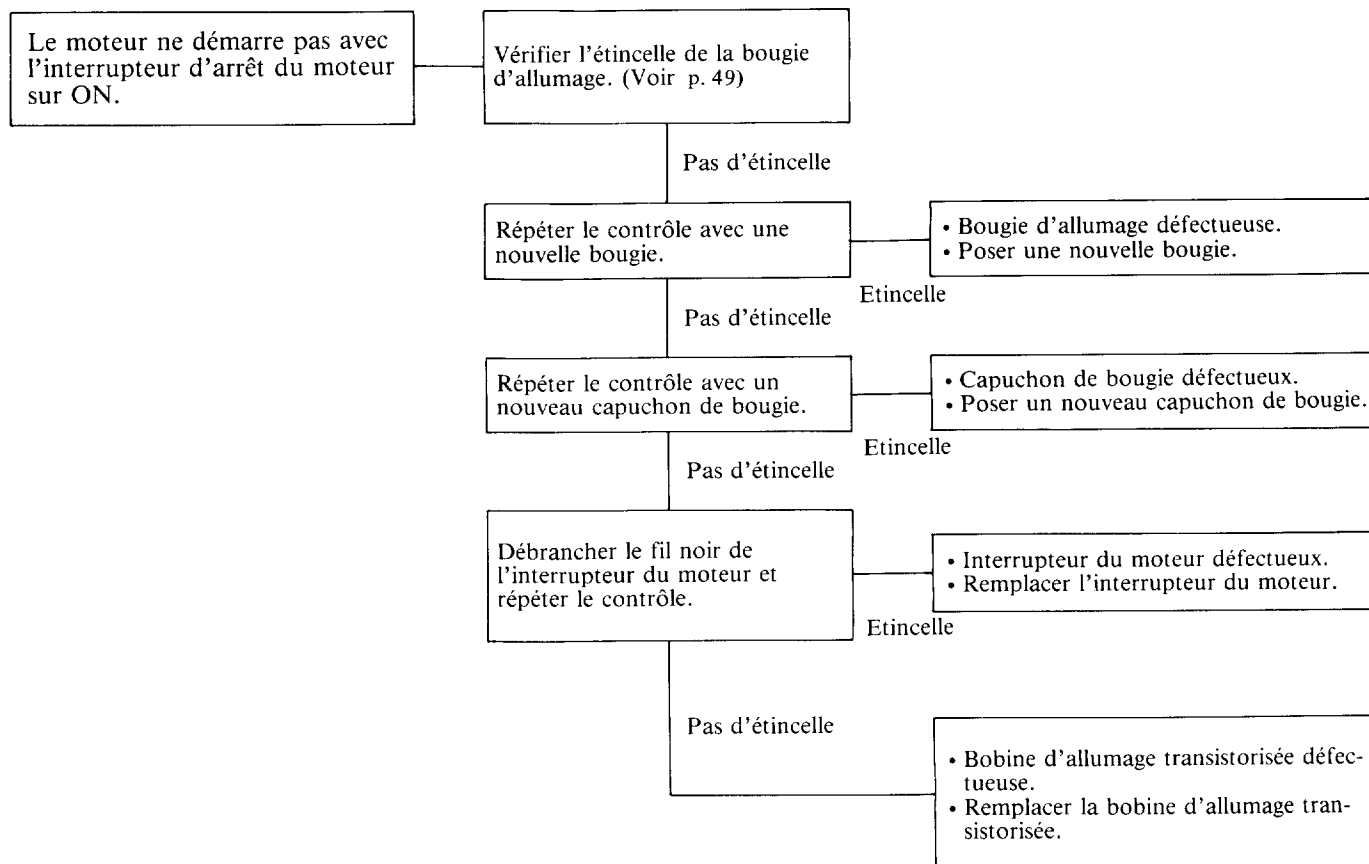
HONDA

WH15X/WH20X

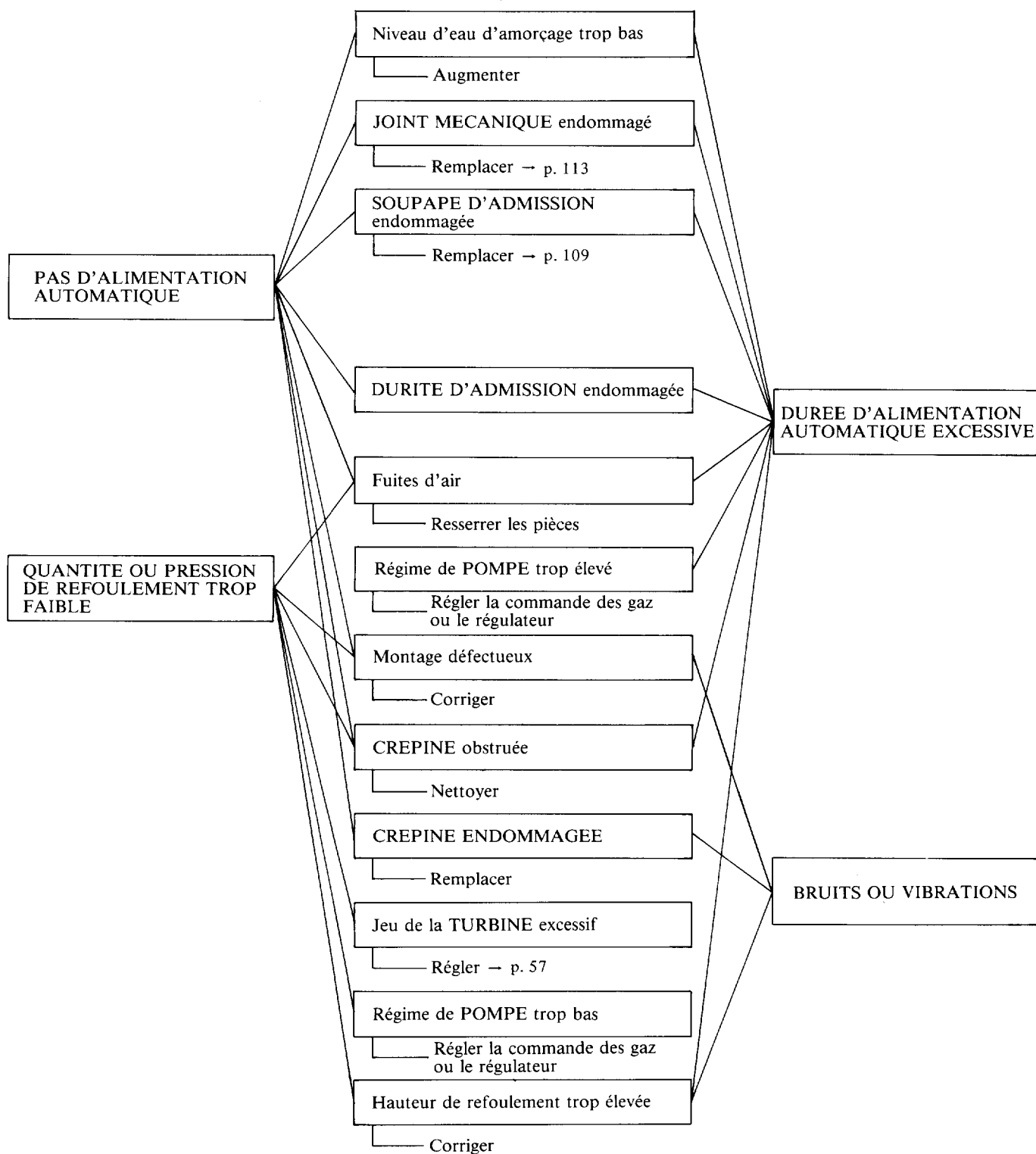
• DEMARRAGE DIFFICILE



• **BOBINE D'ALLUMAGE TRANSISTORISEE**

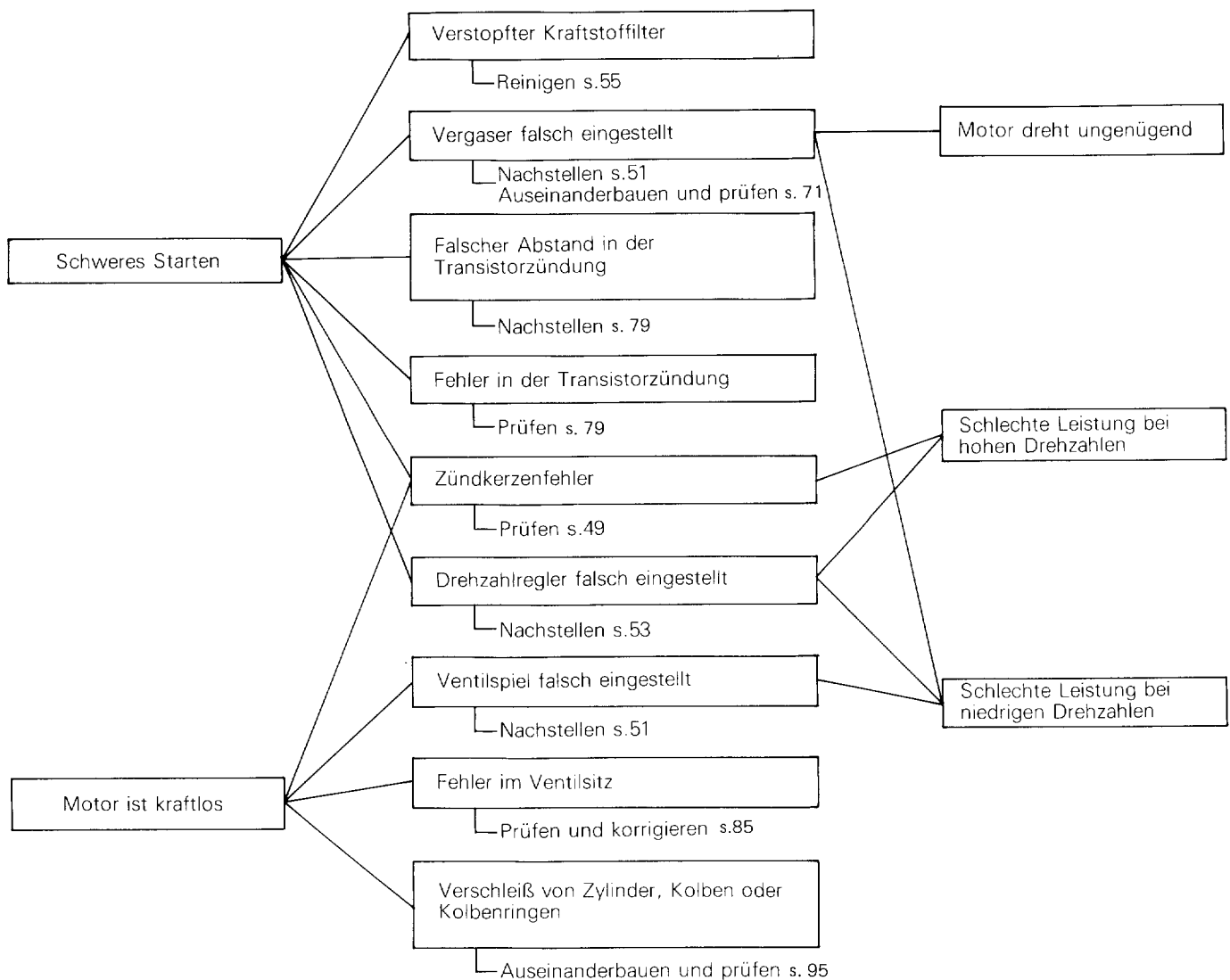


POMPE

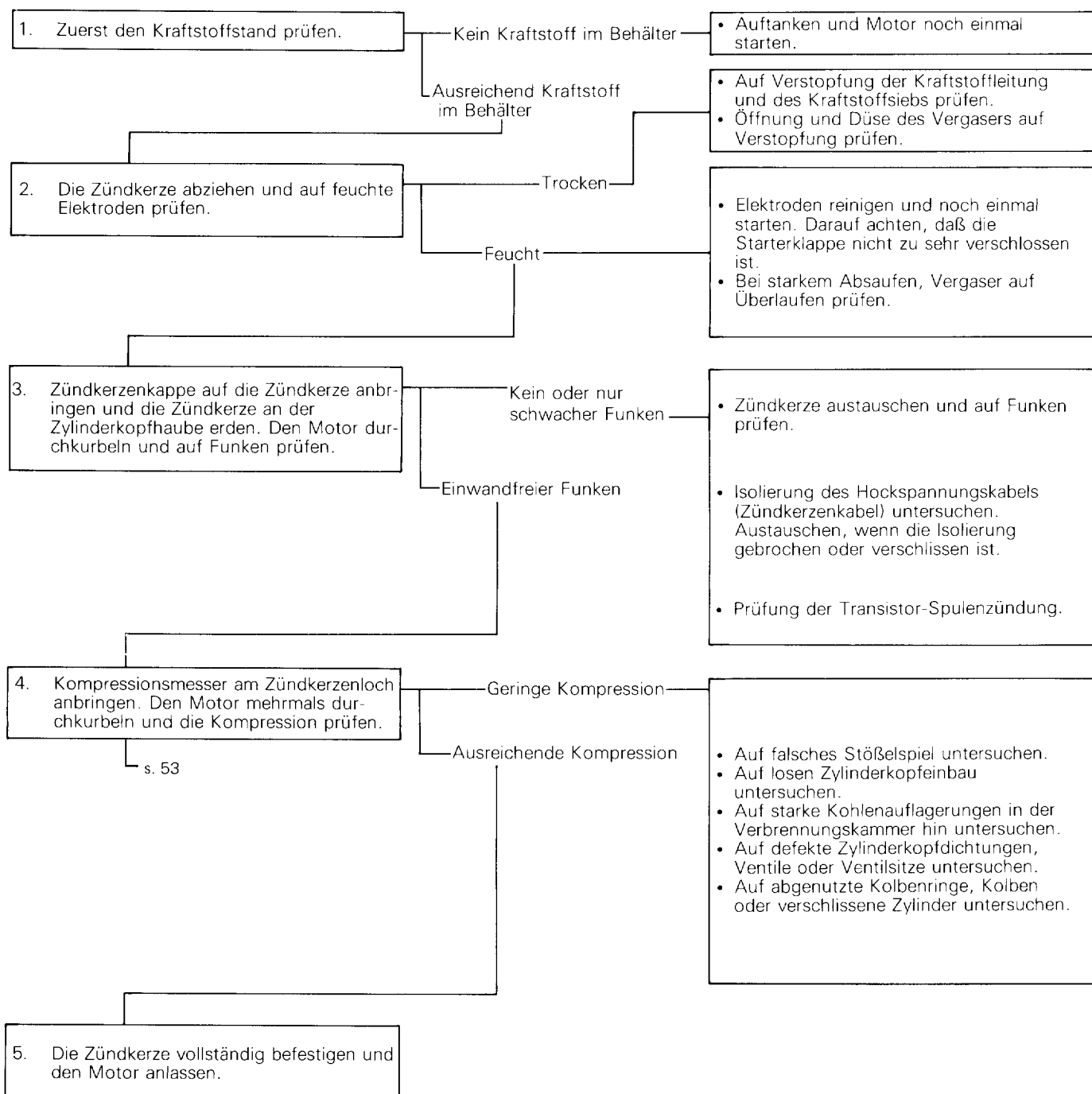


7. FEHLERSUCHE

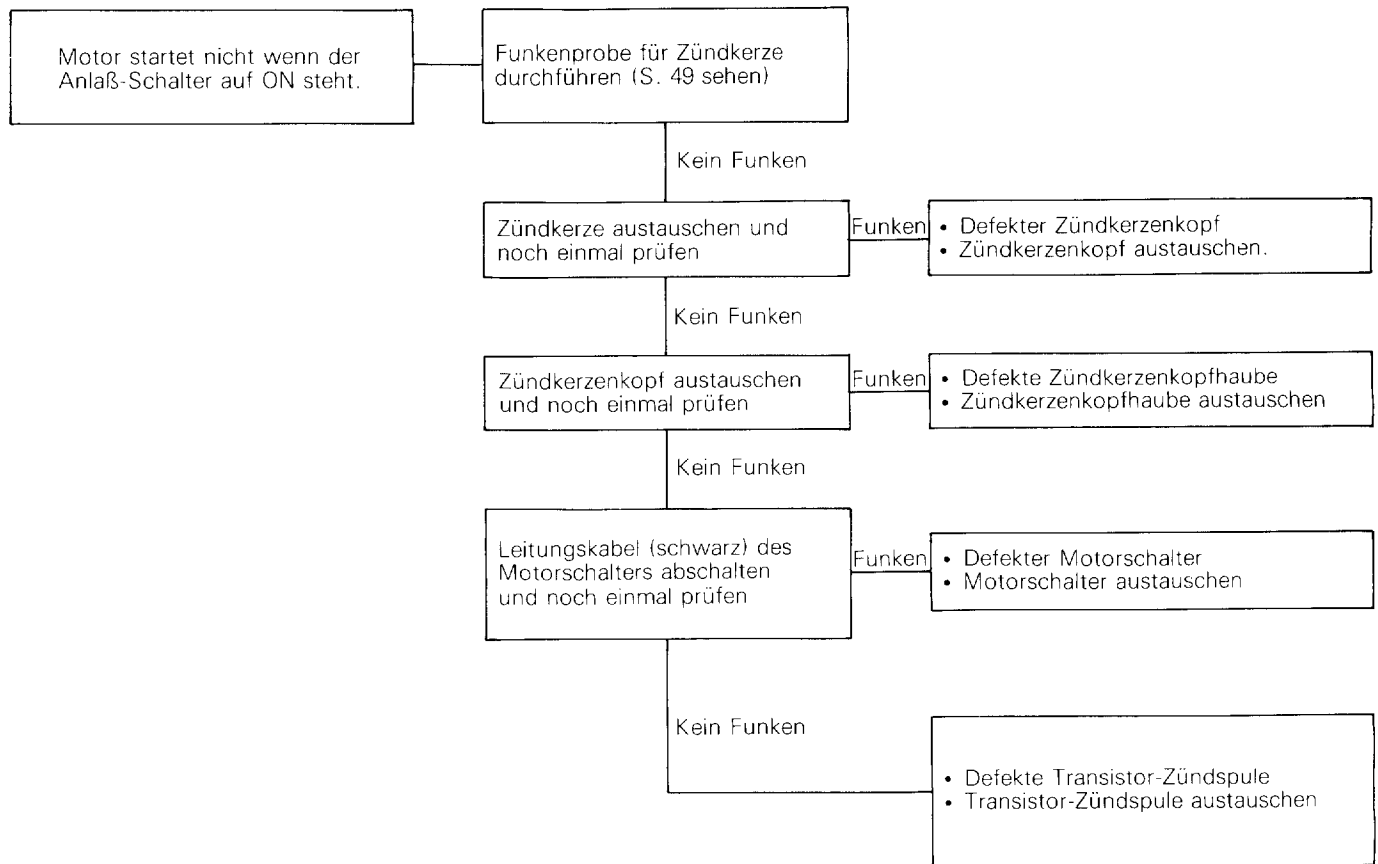
MOTOR



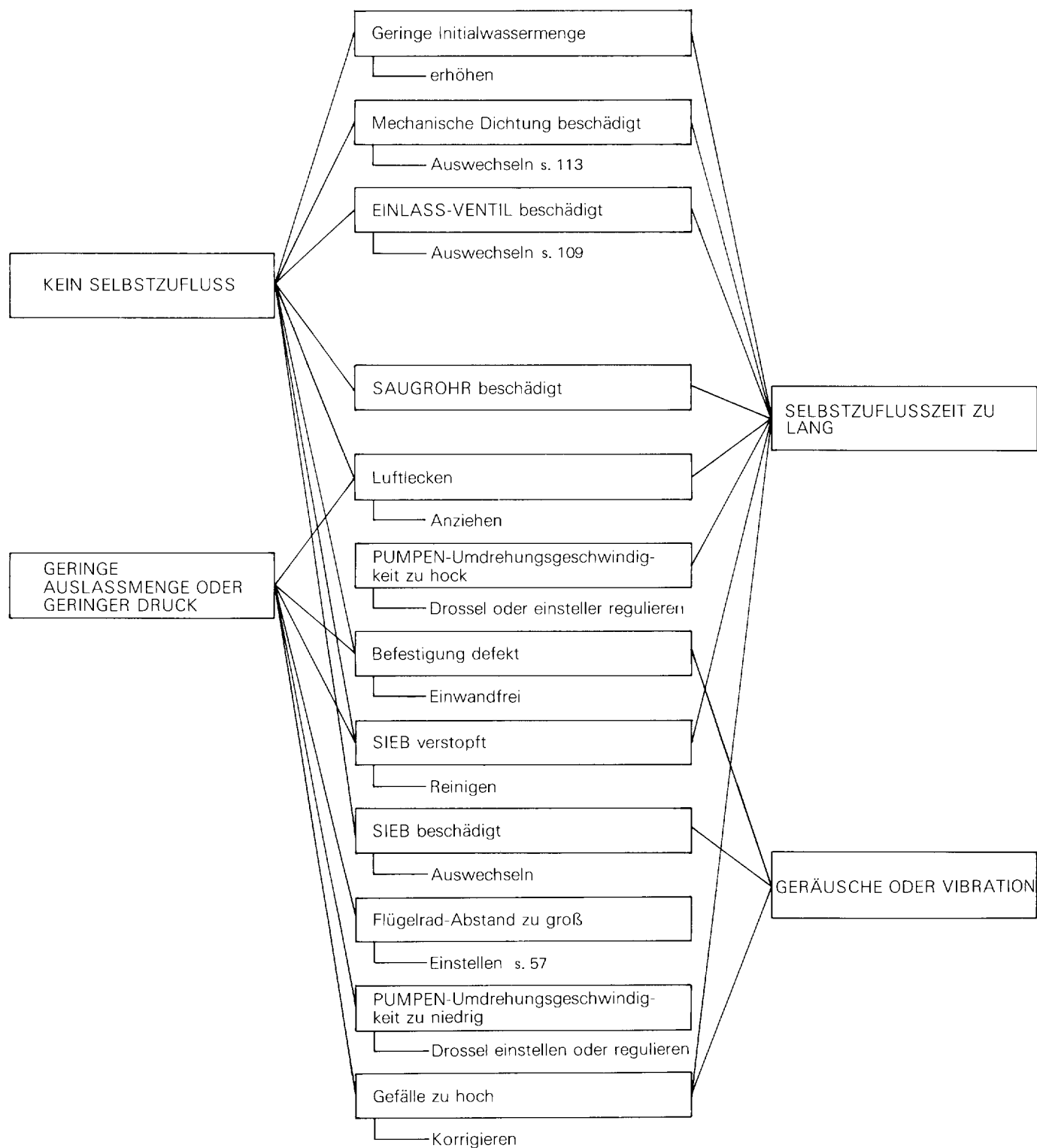
• HARTES STARTEN



• TRANSISTOR-ZÜNDSPULE

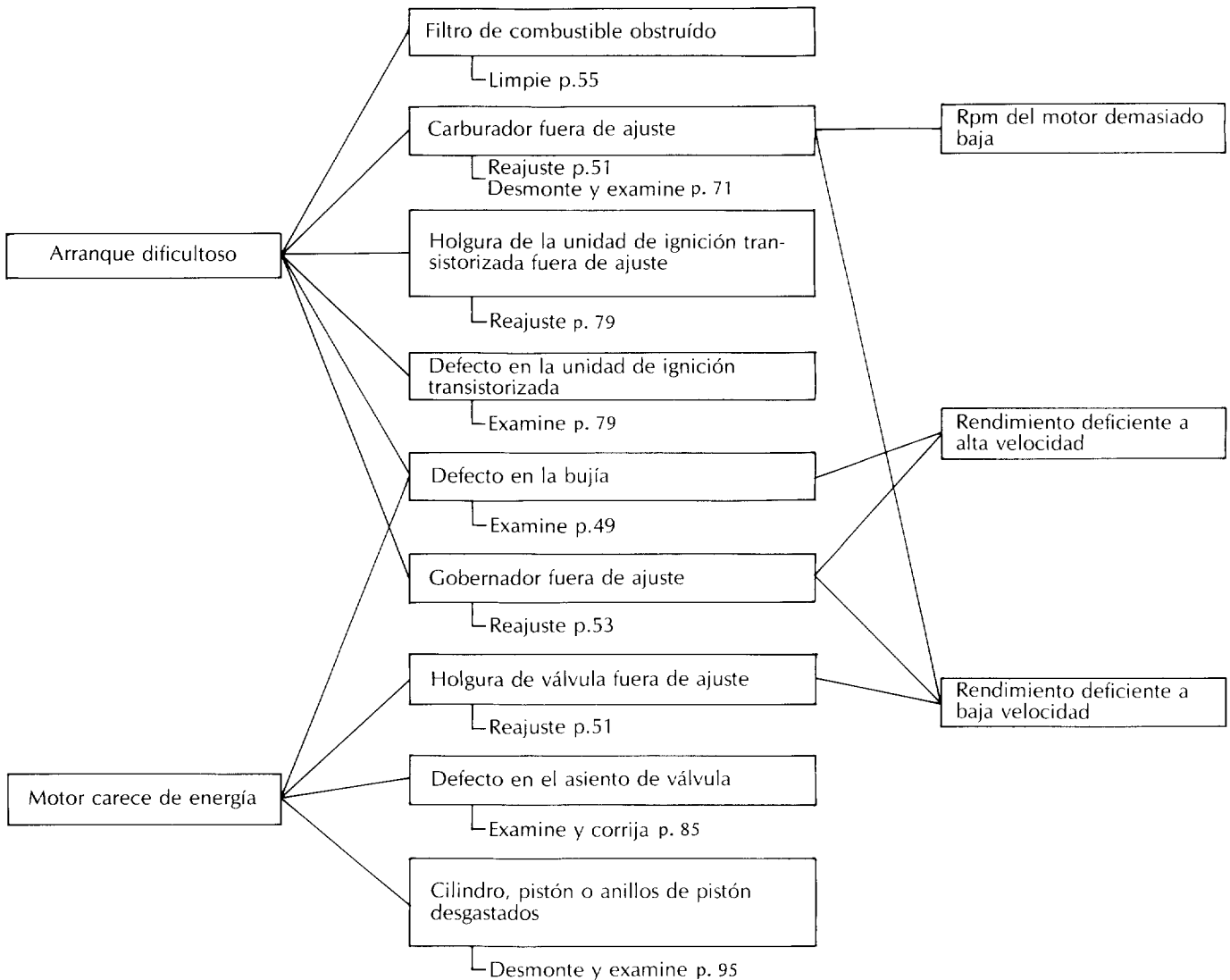


PUMPE

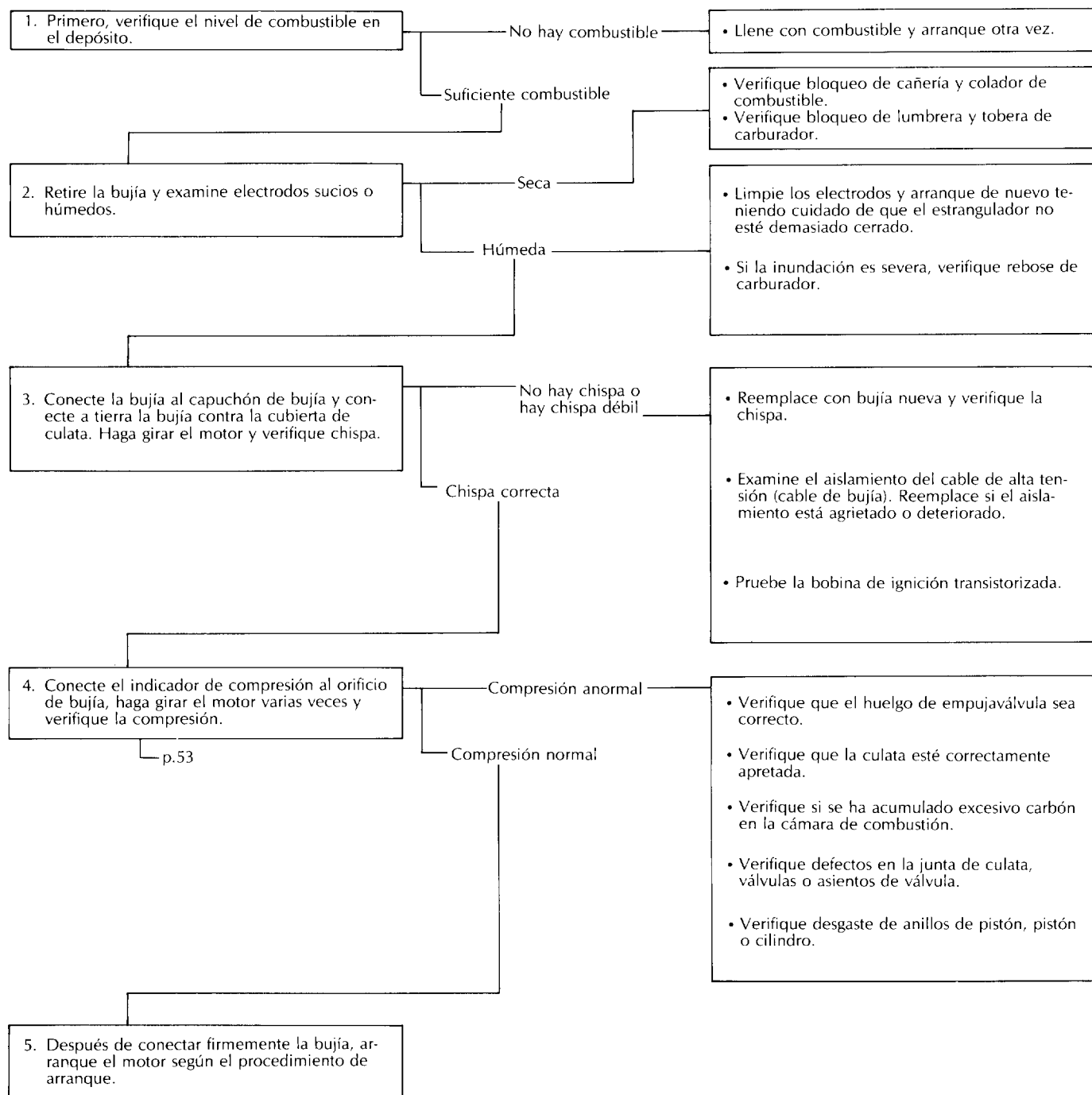


**7. LOCALIZACION Y
REPARACION DE AVERIAS**

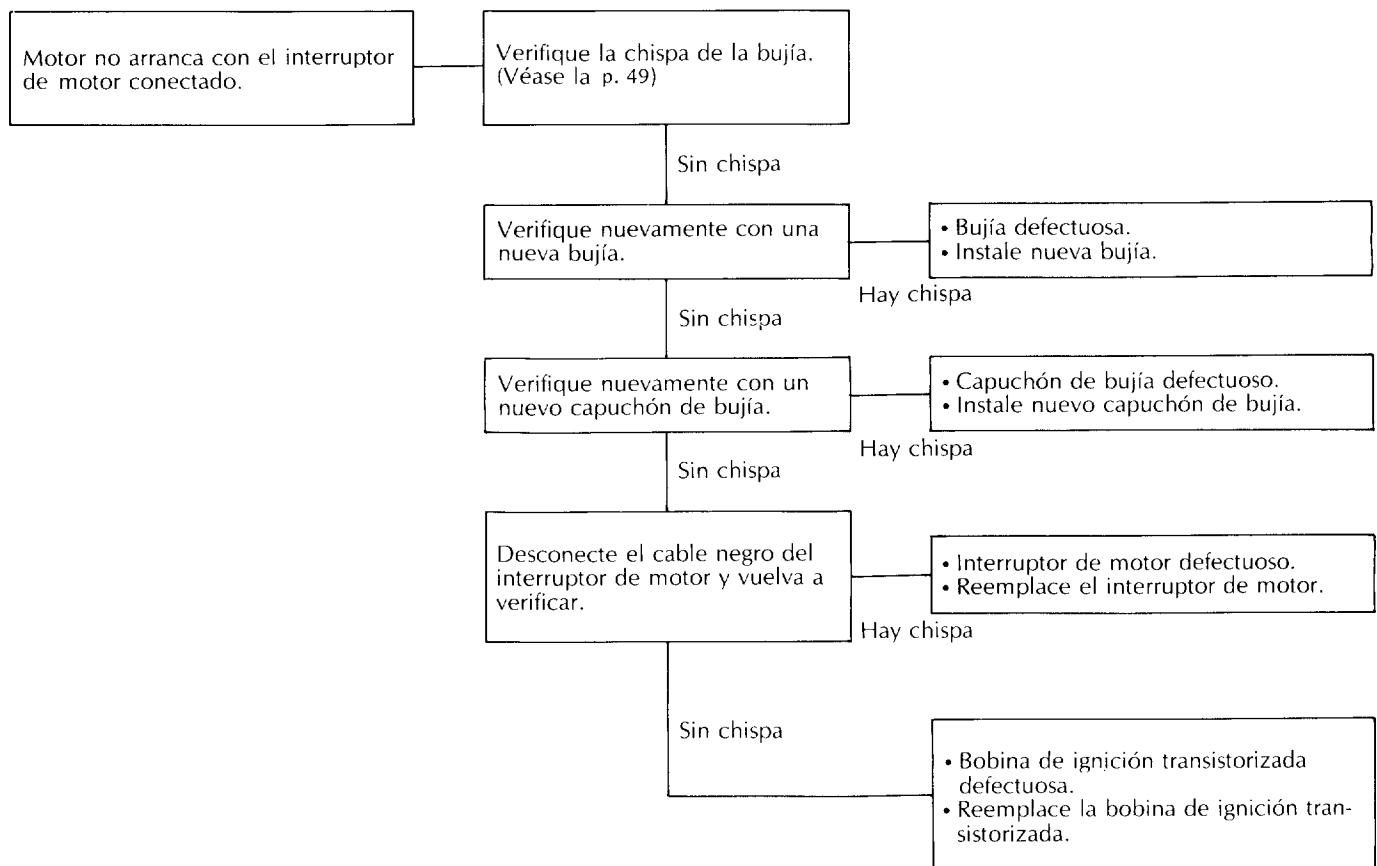
MOTOR



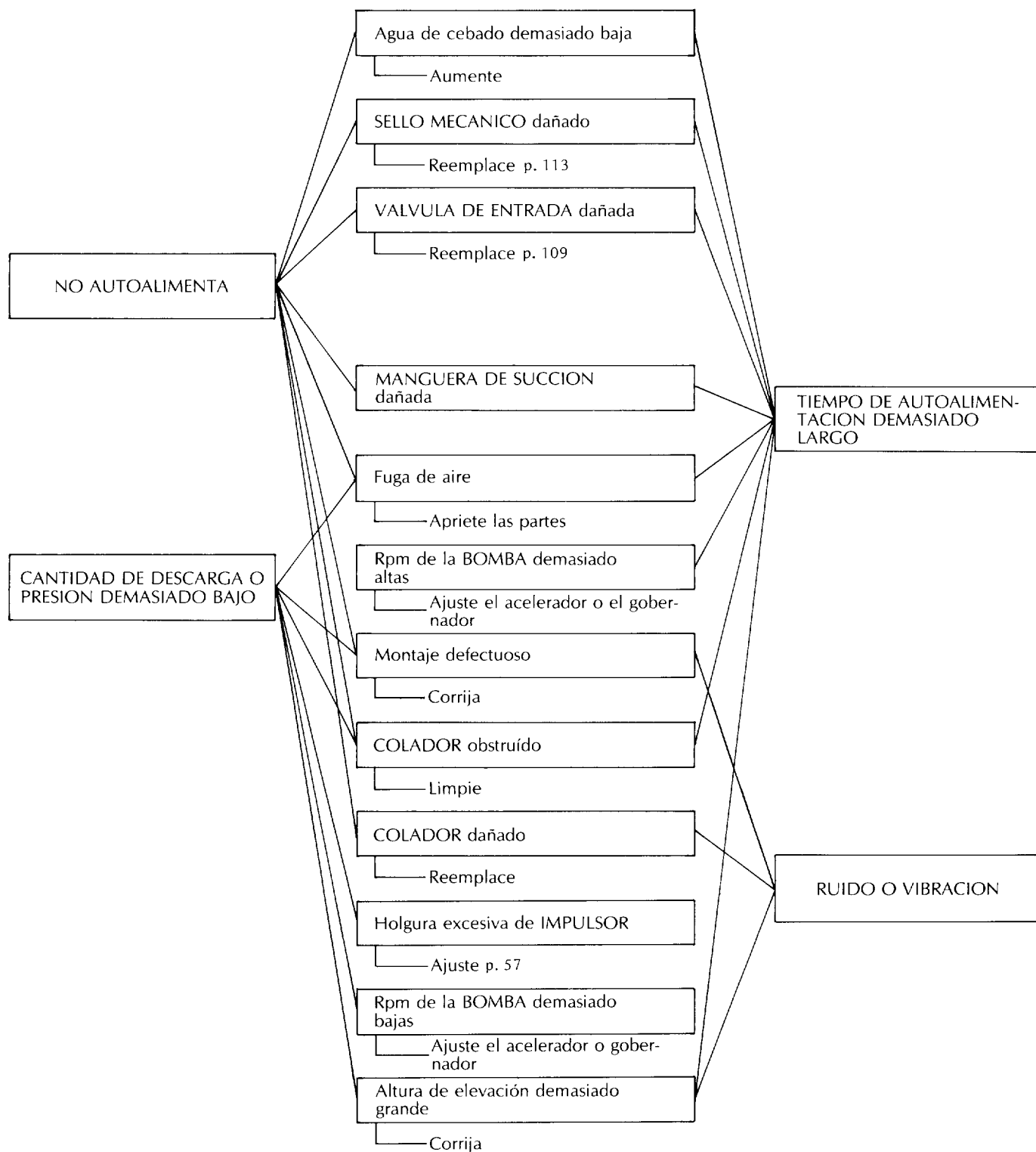
• ARRANQUE DIFÍCIL



• BOBINA DE IGNICION TRANSISTORIZADA



BOMBA



8. MAINTENANCE SCHEDULE

REGULAR SERVICE PERIOD Perform at every indicated month or operating hour interval, whichever comes first.		EACH USE	FIRST MONTH OR 20 HRS	EVERY 3 MONTHS OR 50 HRS	EVERY 6 MONTHS OR 100 HRS	EVERY YEAR OR 300 HRS
ITEM						
Engine oil	Check level	○				
	Change		○		○	
Air cleaner	Check	○				
	Clean			○ (1)		
Spark plug	Clean-Readjust				○	
Fuel strainer cup	Clean				○	
Valve clearance	Check-Readjust					○
Fuel tank and strainer	Clean					○
Impeller	Check					○
Impeller clearance	Check					○
Pump inlet valve	Check					○
Fuel line	Check (Replace if necessary)	Every 3 years				

NOTE: (1) Service more frequently when used in dusty areas.

8. PROGRAMME D'ENTRETIEN

CYCLE D'ENTRETIEN COURANT. A effectuer après les nombres de mois ou d'heures de fonctionnement spécifiés, à la première de ces échéances.		A CHAQUE UTILISATION	PREMIER MOIS OU 20 HEURES	TOUS LES 3 MOIS OU 50 HEURES	TOUS LES 6 MOIS OU 100 HEURES	TOUS LES ANS OU 300 HEURES
ELEMENT						
Huile moteur	Contrôler le niveau	○				
	Changer		○		○	
Filtre à air	Contrôler	○				
	Nettoyer			○ (1)		
Bougie	Nettoyer/Rerégler				○	
Cuvette du filtre à carburant	Nettoyer				○	
Jeu de soupape	Contrôler/Rerégler					○
Réservoir et filtre à carburant	Nettoyer					○
Turbine	Contrôler					○
Jeu de turbine	Contrôler					○
Soupape d'entrée de pompe	Contrôler					○
Tuyauterie de carburant	Contrôler (Remplacer si nécessaire)	Tous les 3 ans				

NOTE: (1) Effectuer l'entretien plus fréquemment en cas d'utilisation en milieu poussiéreux.

8. WARTUNGSPLAN

REGELMÄSSIGE WARTUNGSABSTÄNDE Durchzuführen an jedem angezeigten Monat bzw. nach der vorgeschriebenen Anzahl von Betriebsstunden, je nachdem was zuerst kommt.		BEI JEDEM BETRIEB	ERSTES MONAT ODER 20 STD.	ALLE 3 MONATE ODER 50 STD.	ALLE 6 MONATE ODER 50 STD.	NACH EINEM JAHR ODER 300 STD.
POSTEN						
Motoröl	Ölstand prüfen	○				
	Ölwechsel		○		○	
Luftfilter Reinigen	Prüfen	○				
	Reinigen			○ (1)		
Zündkerze	Reinigen, Nachstellen				○	
Kraftstoffsiebbecher	Reinigen				○	
Ventilspiel	Prüfen, Nachstellen					○
Kraftstoffbehälter und Sieb	Reinigen					○
Laufrad	Prüfen					○
Laufradspiel	Prüfen					○
Pumpeneinlaßventil	Prüfen					○
Kraftstoffleitung	Prüfen (Erforderlichenfalls austauschen)	Alle 3 Jahre				

HINWEIS: (1) In staubigen Gebieten die Wartungsabstände verkürzen.

8. PROGRAMA DE MANTENIMIENTO

PERIODO DE SERVICIOS REGULARES Se realizan cada número de meses o intervalo de horas de opera- ción indicado, según cuál suceda primero.		CADA USO	PRIMER MES O 20 HRS	CADA 3 MESES O 50 HRS	CADA 6 MESES O 100 HRS	CADA AÑO O 300 HORAS
ITEM						
Aceite del motor	Verifique el nivel	○				
	Cambie		○		○	
Filtro de aire	Verifique	○				
	Limpie			○ (1)		
Bijía	Limpie-Reajuste				○	
Copa del filtro de combustible	Limpie				○	
Juego de la válvula	Verifique-Reajuste					○
Tanque y filtro de com- bustible	Limpie					○
Impulsor	Verifique					○
Juego del impulsor	Verifique					○
Válvula de entrada de bomba	Verifique					○
Tubería de combustible	Verifique (Reemplace si fuera necesario)	Cada 3 años				

NOTA: (1) Realice el servicio más frecuentemente si se utiliza en áreas polvorientas.

III. MAINTENANCE

HONDA
WH15X/WH20X

- | | |
|---------------------------------------|---|
| 1. ENGINE OIL CHANGE | 6. CARBURETOR ADJUSTMENT |
| 2. AIR CLEANER CLEANING | 7. GOVERNOR ADJUSTMENT |
| 3. SPARK PLUG CLEANING/
ADJUSTMENT | 8. CYLINDER COMPRESSION CHECK |
| 4. SPARK TEST | 9. SEDIMENT CUP AND FUEL
STRAINER CLEANING |
| 5. VALVE CLEARANCE ADJUSTMENT | 10. IMPELLER CLEARANCE |

1. ENGINE OIL CHANGE

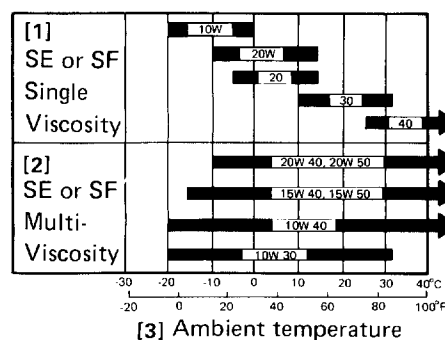
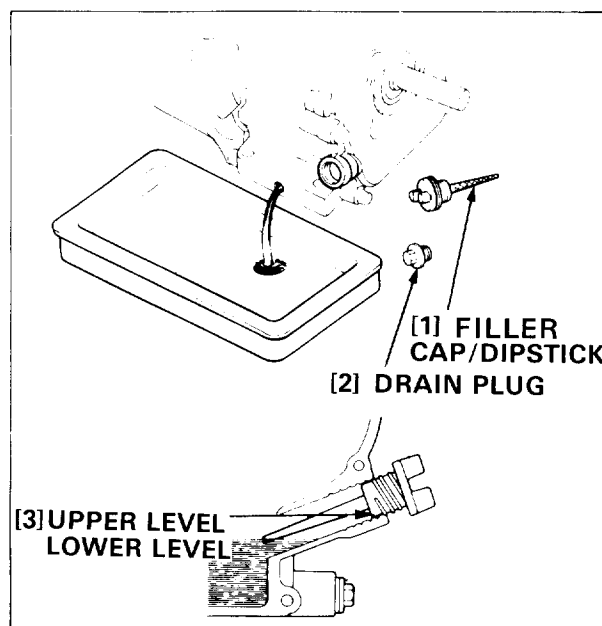
- 1) Remove oil filler cap and drain plug. Tilt the engine slightly to ensure complete draining.
- 2) Reinstall the drain plug, and fill to the top of the oil filler neck with the recommended oil.

Engine oil capacity	0.6ℓ (0.63 US qt)
Recommended oil	Service Classification SE or SF

Select the appropriate viscosity for the average temperature in your area. SAE 10W-40 is recommended for general all-temperature use.

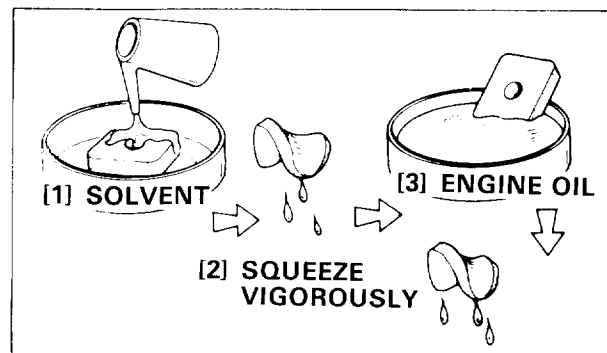
NOTE:

- Draining can be performed rapidly and completely while the engine is still warm.
- Check oil with the engine level, and the dipstick fully inserted but not screwed in.



2. AIR CLEANER CLEANING

- 1) Wash the air cleaner element in solvent, wring out the solvent, and dry.
- 2) Dip the air cleaner element in clean engine oil, wring out excess oil, and install.



III. ENTRETIEN

1. RENOUELEMENT DE L'HUILE MOTEUR
2. NETTOYAGE DU FILTRE A AIR
3. NETTOYAGE/REGLAGE DE LA BOUGIE D'ALLUMAGE
4. ESSAI D'ETINCELLE
5. REGLAGE DU JEU AUX SOUPAPES
6. REGLAGE DU CARBURATEUR
7. REGLAGE DU REGULATEUR
8. CONTROLE DE LA COMPRESSION DU CYLINDRE
9. NETTOYAGE DE LA COUPELLE DE SEDIMENTATION ET DU FILTRE A ESSENCE
10. JEU DE LA TURBINE

1. RENOUELEMENT DE L'HUILE MOTEUR

- 1) Retirer le bouchon de remplissage d'huile et le bouchon de vidange. Incliner légèrement le moteur pour permettre une vidange plus complète.
 - 2) Remettre le bouchon de vidange en place et remplir jusqu'au haut de l'orifice de remplissage avec l'huile recommandée.
- Contenance en huile moteur: 0,6ℓ
Huile préconisée: Classe SE ou SF
Choisir la viscosité correspondant à la température moyenne du lieu d'utilisation. Pour une utilisation générale par toutes températures, il est recommandé d'utiliser une huile SAE 10W-40.

- [1] SE ou SF Viscosité unique
- [2] SE ou SF Viscosité multiple
- [3] Température ambiante

NOTE:

- Effectuer la vidange lorsque le moteur est encore chaud. Elle sera plus rapide et plus complète.
- Contrôler l'huile avec le moteur à l'horizontale et la jauge introduite à fond mais non vissée.

- [1] BOUCHON DE REMPLISSAGE/JAUGE
- [2] BOUCHON DE VIDANGE
- [3] LIMITE MAXIMUM
LIMITE MINIMUM

2. NETTOYAGE DU FILTRE A AIR

- 1) Laver l'élément du filtre à air dans un solvant, exprimer le solvant, et faire sécher l'élément.
- 2) Tremper l'élément du filtre à air dans de l'huile moteur propre, en exprimer l'huile en excès et le reposer.

- [1] SOLVANT
- [2] ESSORER VIGOREUSEMENT
- [3] HUILE MOTEUR

III. WARTUNG & INSTANDHALTUNG

1. MOTORÖLWECHSEL
2. REINIGUNG DES LUFTFILTERS
3. REINIGEN/EINSTELLEN DER ZÜNDKERZEN
4. PRÜFEN DER ZÜNDKERZE
5. EINSTELLUNG DES VENTILSPIELS
6. VERGASEREINSTELLUNG
7. EINSTELLUNG DES DREHZAHLREGLERS
8. KOMPRESSIONSÜBERPRÜFUNG
9. REINIGUNG VON KRAFTSTOFFSIEB UND BODENSATZFILTER
10. FLÜGELRADSPIEL

1. MOTORÖLWECHSEL

- 1) Öleinfüllverschluß und Ablassschraube entfernen. Den Motor leicht kippen, damit das Öl vollständig ablaufen kann.
 - 2) Die Ablassschraube schließen und die empfohlene Ölart bis zur Obergrenze des Öleinfüllstutzens einfüllen.
- Motoröl-Fassungsvermögen: 0,6 ℓ
Empfohlenes Öl: Wartungsbezeichnung SE oder SF

Die richtige Viskosität gemäß der Umgebung auswählen. SAE 10W 40 wird für allgemeinen Gebrauch empfohlen.

- [1] SE oder SF Einzel-viskosität
- [2] SE oder SF Mehrfach-viskosität
- [3] Umgebungstemperatur

HINWEIS:

- Ölablassen kann schnell und vollständig erfolgen, solange der Motor noch warm ist.
- Motorölstand prüfen, wenn der Motor waagrecht positioniert ist, und der Einfüllerverschluß-Meißstab eingesetzt aber nicht eingeschraubt ist.

- [1] EINFÜLLSTUTZENDECKEL/ÖLSTAB
- [2] ABLASSSCHRAUBE
- [3] OBERGRENZE
UNTERGRENZE

2. REINIGUNG DES LUFT-FILTERS

- 1) Luftfiltereinsatz mit Lösungsmittel waschen, ausdrücken und trocknen.
- 2) Luftfilterelement in sauberem Motoröl eintauchen, kräftig ausdrücken und wieder einsetzen.

- [1] LÖSUNGSMITTEL
- [2] KRÄFTIG AUSDRÜCKEN
- [3] MOTORÖL

III. MANTENIMIENTO

1. CAMBIO DE ACEITE DE MOTOR
2. LIMPIEZA DE DEPURADOR DE AIRE
3. LIMPIEZA/AJUSTE DE BUJIA
4. PRUEBA DE CHISPA
5. AJUSTE DE HOLGURA DE VALVULA
6. AJUSTE DE CARBURADOR
7. AJUSTE DE GOBERNADOR
8. VERIFICACION DE COMPRESION DE CILINDRO
9. LIMPIEZA DE COPA DE SEDIMENTO Y DE FILTRO DE COMBUSTIBLE
10. HOLGURA DE IMPULSOR

1. CAMBIO DE ACEITE DE MOTOR

- 1) Retire la tapa del llenador de aceite y el tapón de drenaje, incline el motor levemente para asegurar un drenaje completo.
- 2) Instale nuevamente el obturador de drenaje, y llene con el aceite recomendado hasta la parte superior del cuello del orificio de lubricación.

Capacidad de aceite de motor: 0,6ℓ
Aceite recomendado: Clasificación de Servicio SE o SF

Seleccione la viscosidad apropiada para la temperatura promedio en su área. Se recomienda SAE 10W-40 para su utilización general, a cualquier temperatura.

- [1] Viscosidad simple SE o SF
- [2] Viscosidad múltiple SE o SF
- [3] Temperatura ambiente

NOTA:

- El drenaje puede ser realizado rápida y completamente mientras el motor esté todavía caliente.
- Verifique el aceite con el motor nivelado y con la regleta completamente insertada pero no atornillada.

- [1] TAPA DE LA BOCA DE LIENADO/
REGLETA
- [2] TAPON DE DRENAJE
- [3] LIMITE SUPERIOR
LIMITE INFERIOR

2. LIMPIEZA DE DEPURADOR DE AIRE

- 1) Lave el elemento depurador de aire en solvente, exprima el solvente y seque.
- 2) Sumerja el elemento depurador de aire en aceite limpio de motor, exprima el exceso de aceite, e instale.

- [1] SOLVENTE
- [2] EXPRIMA VIGOROSAMENTE
- [3] ACEITE DE MOTOR

3. SPARK PLUG CLEANING / ADJUSTMENT

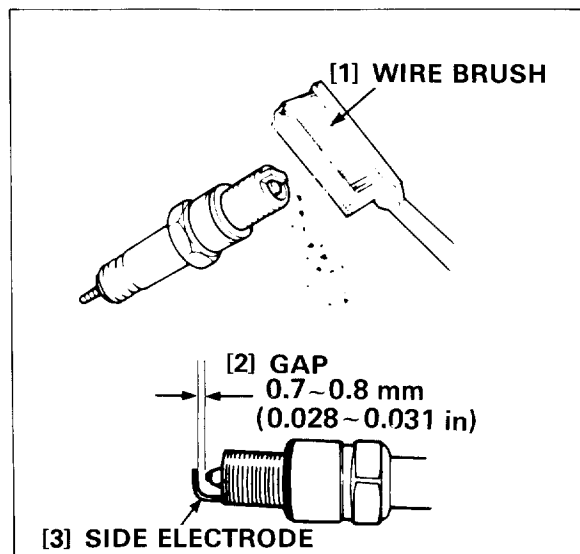
- 1) Clean any dirt from around the spark plug.
- 2) Remove the plug cap, and use a spark plug wrench to remove the plug.
- 3) Visually inspect the spark plug. Discard it if the insulator is cracked or chipped. The center electrode should have square edges and the side electrode should not be eroded. Remove any deposits with a wire brush.
- 4) Check the plug gap with a wire-type feeler gauge and correct the gap as necessary by bending the side electrode.

Electrode gap	0.7 ~0.8 mm (0.028~0.031 in)
Standard spark plug	BP6ES, BPR6ES (NGK) W20EP-U, W20EPR-U (ND)

- 5) Make sure the sealing washer is in good condition, and with the washer attached, thread the plug in by hand to prevent cross-threading.
- 6) After the plug is screwed in fingertight, use a plug wrench to tighten an additional amount (1/2 turn if installing a new plug) to compress the washer. If you are reusing a plug, it should only take 1/8 ~ 1/4 turn after the plug seats.

CAUTION:

- The spark plug must be securely tightened. An improperly tightened plug can become very hot and possibly damage the engine.
- Never use a spark plug with an improper heat range.



4. SPARK TEST

- 1) Attach the removed spark plug to the plug cap and ground the side electrode to the cylinder head cover as shown in the picture.
- 2) Turn on the engine switch, pull the recoil starter and check to see if sparks jump across the electrodes.

CAUTION:

- Never hold the spark plug wire with wet hands while performing this test.
- Make sure that no fuel has been spilled on the engine — and that the plug is not wet with fuel.
- To avoid fire hazards, do not allow sparks near the plug hole.



3. NETTOYAGE/REGLAGE DE LA BOUGIE D'ALLUMAGE

- 1) Décasser le pourtour de la bougie d'allumage.
- 2) Retirer le capuchon de bougie et, à l'aide d'une clé à bougie, déposer la bougie.
- 3) Contrôler la bougie à l'œil nu. Jeter l'isolant s'il est fêlé ou écaillé. L'électrode centrale doit avoir des bords carrés et l'électrode latérale ne doit pas être attaquée. Nettoyer tout dépôt à l'aide d'une brosse métallique.
- 4) Contrôler l'écartement des électrodes avec un calibre d'épaisseur à fils et le régler si nécessaire en pliant l'électrode latérale.

Ecartement des électrodes	0,7 à 0,8 mm
---------------------------	--------------

Bougie d'allumage standard	BP6ES, BPR6ES (NGK) W20EP-U, W20EPR-U (ND)
----------------------------	---

- 5) S'assurer que la rondelle d'étanchéité est en bon état et, avec la rondelle en place, visser la bougie à la main afin de ne pas risquer de foirer ses filets.
- 6) Après avoir vissé la bougie au maximum à la main, continuer à la serrer avec une clé à bougie (1/2 tour dans le cas d'une bougie neuve) pour comprimer la rondelle. Si l'on réutilise une bougie, il suffira de la serrer de 1/8 à 1/4 de tour après qu'elle est venue en butée sur son siège.

PRECAUTION :

- La bougie d'allumage doit être bien serrée. Une bougie mal serrée peut chauffer excessivement et entraîner un endommagement du moteur.
- Ne jamais utiliser une bougie de gamme thermique impropre.

- [1] BROSSE METALLIQUE
- [2] ECARTEMENT DES ELECTRODES
- [3] ELECTRODE LATERALE

4. ESSAI D'ETINCELLE

- 1) Remettre la bougie ayant été déposée dans le capuchon et mettre l'électrode latérale à la masse de la culasse comme le représente l'illustration.
- 2) Enclencher l'interrupteur du moteur, tirer la poignée de lancement et vérifier si l'étincelle franchit l'espace entre les électrodes.

PRECAUTION :

- Lorsque l'on effectue cet essai, ne jamais tenir le câble de la bougie en ayant les mains mouillées.
- S'assurer que de l'essence n'a pas été renversée sur le moteur et que la bougie n'est pas mouillée d'essence.
- Pour éviter les risques d'incendie, ne pas autoriser d'étincelle à proximité de l'orifice de bougie.

3. REINIGEN/EINSTELLEN DER ZÜNDKERZE

- 1) Die Umgebung der Zündkerze von Schmutz befreien.
- 2) Den Zündkerzenkopf entfernen und mit einem Zündkerzenschlüssel die Zündkerze herausrauben.
- 3) Die Zündkerze einer Sichtprüfung unterziehen. Bei gebrochenem oder gesplittertem Isolator die Zündkerze austauschen. Die Mittelelektrode muß quadratische Kanten aufweisen und die Seitenelektrode darf nicht abgebrannt sein. Vorhandene Ablagerungen mit einer Drahtbürste entfernen.
- 4) Den Elektrodenabstand mit einer Draht-Einstellehre messen und gegebenenfalls den Elektrodenabstand durch Drücken der Seitenelektrode korrigieren.

Elektrodenabstand	0,7 ~ 0,8 mm
-------------------	--------------

Standard-Zündkerze	BP6ES, BPR6ES (NGK) W20EP-U, W20EPR-U (ND)
--------------------	---

- 5) Die Dichtungsscheibe auf einwandfreien Zustand untersuchen. Die Zündkerze mit der Dichtungsscheibe von Hand eindrehen, um Gewindeverklebung zu vermeiden.
- 6) Anschließend die Zündkerze mit dem Zündkerzenschlüssel endgültig festziehen (1/2 Umdrehung beim Einsetzen einer neuen Zündkerze), um die Dichtungsscheibe zusammenzudrücken. Bei Wiederverwendung einer alten Zündkerze genügt eine 1/8 oder 1/4 Drehung, um nach dem Eindrehen von Hand, mit dem Kerzenschlüssel für festen Sitz zu sorgen.

VORSICHT:

- Die Zündkerze muß vollständig festgezogen werden. Eine ungenügend angezogene Zündkerze kann heißlaufen und Motorschäden verursachen.
- Niemals Zündkerzen mit unsachgemäßen Wärmebereichen verwenden.

- [1] DRAHTBÜRSTE
- [2] ELEKTRODENABSTAND
- [3] SEITENELEKTRODE

4. ZÜNDKERZENTEST

- 1) Die herausgeschraubte Zündkerze am Zündkerzenkopf anbringen und die Seitenelektrode, wie in der Abbildung gezeigt, am Zylinderkopfdeckel erden.
- 2) Den Motorschalter drehen, den Rücklaufstarter ziehen und untersuchen, ob Funken zwischen den beiden Elektroden zünden.

VORSICHT:

- Für diesen Test niemals das Zündkerzenkabel mit feuchten Händen anfassen.
- Sicherstellen, daß kein Kraftstoff auf den Motor verspritzt ist - und daß die Zündkerze nicht von Kraftstoff feucht ist.
- Zur Vermeidung von Brandgefahr, keine Funken in der Nähe des Zündkerzenlochs zulassen.

3. LIMPIEZA/AJUSTE DE BUJIA

- 1) Limpie la suciedad alrededor de la bujía.
- 2) Retire el capuchón de bujía, y utilice una llave de bujía para retirar la bujía.
- 3) Examine visualmente la bujía. Descártela si el aislador está agrietado o astillado. El electrodo central debe tener bordes cuadrados y el electrodo lateral no debe estar corroído. Retire los depósitos con un cepillo de alambre.
- 4) Verifique la luz de bujía con un calibrador de huelgos tipo alambre corrija la luz si es necesario doblando el electrodo lateral.

Luz de electrodo	0,7 ~ 0,8 mm
------------------	--------------

Bujía normal	BP6ES, BPR6ES (NGK) W20EP-U, W20EPR-U (ND)
--------------	---

- 5) Asegúrese de que la arandela de sellado esté en buen estado, y con la arandela fijada, enrosque la bujía manualmente para evitar el mal enroscamiento.
- 6) Después de que la bujía sea enroscada manualmente, utilice una llave de bujía para apretar una cantidad adicional (1/2 vuelta si instala una bujía nueva) para comprimir la arandela. Si se reutiliza una bujía, sólo debe girar 1/8 ~ 1/4 de vuelta después de que la bujía se asiente.

PRECAUCION:

- La bujía tiene que ser firmemente apretada. Una bujía inadecuadamente apretada puede llegar a calentarse demasiado y posiblemente dañar el motor.
- Nunca utilice una bujía con un rango inadecuado de calor.

- [1] CEPILLO DE ALAMBRE
- [2] LUZ
- [3] ELECTRODO LATERAL

4. PRUEBA DE CHISPA

- 1) Conecte la bujía retirada al capuchón de bujía y conecte a tierra el electrodo lateral en la cubierta de culata como se muestra en la figura.
- 2) Conecte el interruptor de motor, tire del arrancador de retroceso y verifique si saltan chispas a través de los electrodos.

PRECAUCION:

- Al realizar este ensayo, no sostenga nunca el cable de la bujía con las manos húmedas.
- Asegúrese de que no haya combustible derramado en el motor y que la bujía no esté mojada con combustible.
- Para evitar peligro de incendio, no permita chispas cerca del orificio de bujía.

5. VALVE CLEARANCE ADJUSTMENT

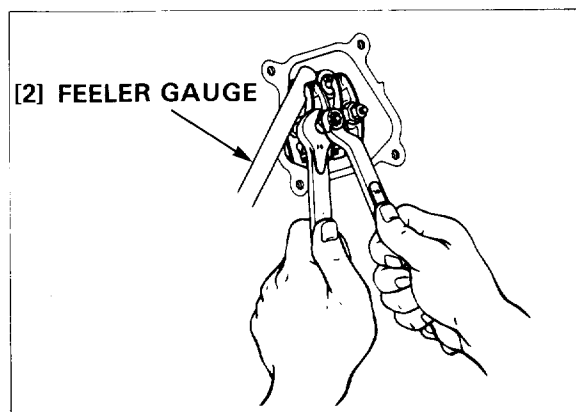
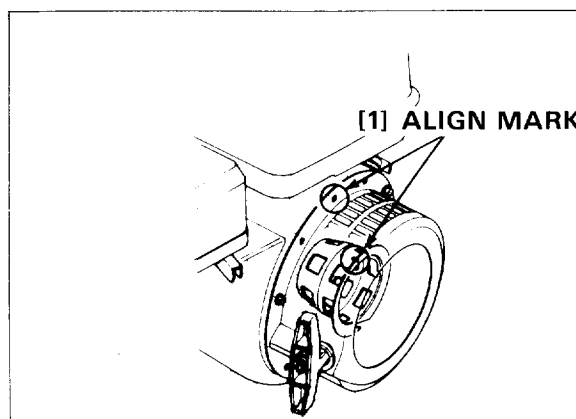
Valve clearance inspection and adjustment must be performed with the engine cold.

- 1) Remove the cylinder head cover and set the piston at top dead center on the compression stroke. (Align the triangular mark on the starter pulley with the top hole on the starter cover, and check that both valves are fully closed-see illustration.)
- 2) Hold the rocker arm pivot and loosen the pivot lock nut.
- 3) Insert a feeler gauge between the end of the rocker arm and the valve.
- 4) Adjust the valve clearance by turning the rocker arm pivot in or out as necessary.

Valve Clearance	IN — 0.15 ± 0.02 mm (0.006 ± 0.0008 in)
	EX — 0.20 ± 0.02 mm (0.008 ± 0.0008 in)

* Adjustment should be carried out when the engine is cold.

- 5) Hold the rocker arm pivot with a wrench and tighten the pivot lock nut.
- 6) Recheck the valve clearance.



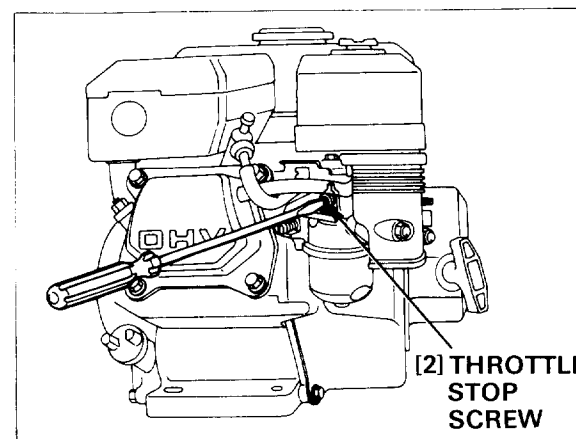
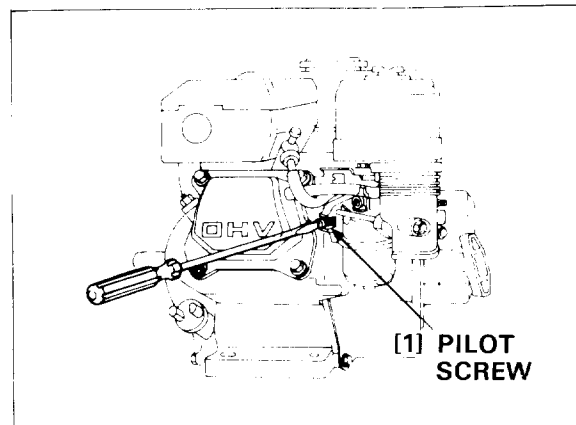
6. CARBURETOR ADJUSTMENT

- 1) Start the engine and allow it to warm up to normal operating temperature.
- 2) With the engine idling, turn the pilot screw in or out to the setting that produces the highest idle rpm. The correct setting will usually be obtained at approximately the following number of turns out from the fully closed (lightly seated) position:

WH15X	2-1/4 turns
WH20X	1 turn

- 3) After the pilot screw is correctly adjusted, turn the throttle stop screw to obtain the standard idle speed.

Standard idle speed	1,400 ⁺²⁰⁰ / ₋₁₅₀ rpm
---------------------	---



5. REGLAGE DU JEU AUX SOUPAPES

Le contrôle et le réglage du jeu aux soupapes doivent être effectués avec le moteur froid.

- 1) Déposer la culasse et placer le piston au point mort haut de son temps de compression. (Mettre le repère triangulaire de la poulie du lanceur en regard avec l'orifice supérieur du couvercle du lanceur et s'assurer que les deux soupapes sont entièrement fermées—voir illustration).
- 2) Immobiliser le pivot de culbuteur et desserrer le contre-écrou du pivot.
- 3) Introduire un calibre d'épaisseur entre l'extrémité du culbuteur et la soupape.
- 4) Régler le jeu à la soupape en tournant le pivot de culbuteur dans l'un ou l'autre sens.

Jeu aux soupapes	Admission — $0,15 \pm 0,02$ mm Echappement — $0,20 \pm 0,02$ mm
------------------	--

* Le réglage doit être effectué alors que le moteur est froid.

- 5) Immobiliser le pivot de culbuteur avec une clé et serrer le contre-écrou de pivot.
- 6) Vérifier à nouveau le jeu aux soupapes.

- [1] ALIGNER LES REPERES
[2] CALIBRE D'ÉPAISSEUR

6. REGLAGE DU CARBURATEUR

- 1) Mettre le moteur en marche et l'échauffer jusqu'à sa température normale de fonctionnement.
- 2) Avec le moteur au ralenti, jouer sur la vis de richesse pour obtenir la position correcte se situe généralement aux environs du nombre de tours en arrière par rapport à la position de fermeture complète (vis légèrement en butée) indiqué ci-dessous :

WH15X	2-1/4 tours en arrière
WH20X	1 tour en arrière

- 3) Après avoir réglé correctement la vis de richesse, jouer sur la vis butée de papillon pour obtenir le régime de ralenti standard.

Régime de ralenti standard	$1.400 \begin{smallmatrix} +200 \\ -150 \end{smallmatrix}$ tr/mn
----------------------------	--

- [1] VIS DE RICHESSE
[2] VIS BUTÉE DE PAPILLON

5. EINSTELLUNG DES VENTILSPIELS

Ventilabstand überprüfen und einstellen immer bei kaltem Motor.

- 1) Den Zylinderkopfdeckel entfernen und den Kolben an den oberen Totpunkt des Verdichtungsakts bringen. (Die dreieckige Markierung an der Anlaßriemenscheibe mit dem obersten Loch des Anlaßerdeckels ausrichten, und prüfen daß beide Ventile vollständig geschlossen sind. Siehe Abbildung.)
- 2) Den Kipphebelzapfen halten und die Gegenmutter des Zapfens lösen.
- 3) Eine Abstandslehre zwischen das Ende des Kipphebels und das Ventil führen.
- 4) Das Ventilspiel durch ein- oder ausdrehen des Kipphebelzapfens nachstellen.

Ventilspiel	INN — $0,15 \pm 0,02$ mm AUS — $0,20 \pm 0,02$ mm
-------------	--

* Nachstellung ist bei kaltem Motor vorzunehmen.

- 5) Den Kipphebelzapfen mit einem Schlüssel festhalten und die Gegenmutter des Zapfens festziehen.
- 6) Das Ventilspiel noch einmal überprüfen.

- [1] MARKIERUNG AUSRICHTEN
[2] ABSTANDSLEHRE

6. VERGASEREINSTELLUNG

- 1) Den Motor anlassen und auf normale Betriebstemperatur warmlaufen lassen.
- 2) Beim Motor im Leerlaufbetrieb, die Führungsschraube soweit ein- oder ausdrehen, daß die höchste Leerlaufdrehzahl erreicht wird. Die richtige Einstellung wird normalerweise nach folgender Anzahl Umdrehungen, ausgehend aus der vollständig geschlossenen Stellung (leicht festgezogen), erreicht:

WH15X	2-1/4 Umdrehungen
WH20X	1 Umdrehungen

- 3) Nachdem die Führungsschraube zufriedenstellend nachgestellt wurde, die Drosselklappen-Anschlagschraube drehen, um die Standard-Leerlaufdrehzahl zu erhalten.

Standard-Leerlaufdrehzahl:	$1.400 \begin{smallmatrix} +200 \\ -150 \end{smallmatrix}$ U/Min.
----------------------------	---

- [1] FÜHRUNGSSCHRAUBE
[2] DROSSELKLAPPEN-ANSCHLAGSCHRAUBE

5. AJUSTE DE HOLGURA DE VALVULA

La inspección y el ajuste de la holgura de válvula debe realizarse con el motor frío.

- 1) Retire la cubierta de culata y coloque el pistón en el punto muerto superior en la carrera de compresión. (Alinee la marca triangular de la polea de arrancador con el orificio superior de la cubierta de arrancador, y verifique que ambas válvulas estén completamente cerradas—véase la ilustración).
- 2) Sostenga el pivote de balancín y afloje la tuerca fijadora de pivote.
- 3) Inserte un calibre de huelgos entre el extremo del balancín y la válvula.
- 4) Ajuste la holgura de válvula girando el pivote de balancín hacia adentro o afuera como se requiera.

Holgura de válvula	IN — $0,15 \pm 0,02$ mm EX — $0,20 \pm 0,02$ mm
--------------------	--

* Efectúe el ajuste cuando el motor esté frío.

- 5) Sostenga el pivote de balancín con una llave y apriete la tuerca fijadora de pivote.
- 6) Vuelva a verificar la holgura de válvula.

- [1] MARCA DE ALINEAMIENTO
[2] CALIBRADOR DE HUELGOS

6. AJUSTE DE CARBURADOR

- 1) Arranque el motor y déjelo calentar a la temperatura normal de operación.
- 2) Con el motor en marcha en vacío, gire el tornillo auxiliar hacia adentro o afuera a la regulación que produzca la rpm de marcha en vacío más alta. En general la regulación correcta será obtenida aproximadamente al número siguiente de vueltas de la posición completamente cerrada (ligeramente asentada):

WH15X	2-1/4 vueltas
WH20X	1 vueltas

- 3) Después de que el tornillo auxiliar esté correctamente ajustado, gire el tornillo de tope de acelerador para obtener la velocidad normal de marcha en vacío.

Velocidad normal de marcha en vacío	$1.400 \begin{smallmatrix} +200 \\ -150 \end{smallmatrix}$ rpm
-------------------------------------	--

- [1] TORNILLO AUXILIAR
[2] TORNILLO DE TOPE DE ACCELERADOR

7. GOVERNOR ADJUSTMENT

- 1) With the engine stopped, loosen the pinch bolt and nut and move the governor arm so that the throttle is completely open.
- 2) Rotate the governor arm shaft as far as it will go in the direction that it was just turned by the governor arm, and retighten the pinch bolt and nut.
- 3) Fill the pump chamber with water, but do not immerse the suction hose in water. For this adjustment, the engine must be run under no load.

CAUTION:

- Do not operate the pump without priming water. Dry operation will overheat the pump and damage the pump seal.

- 4) Start the engine, warm it up fully, and bring the engine to its standard speed with the throttle lever. Adjust the throttle control screw so that the throttle cannot be moved past this point.

Standard maximum speed	3,950±100 rpm
------------------------	---------------

NOTE: WH15X only — The fuel tank must be removed to make this adjustment.

8. CYLINDER COMPRESSION CHECK

When the mechanical decompressor is engaged.

- 1) Remove the spark plug and install a compression gauge in the spark plug hole.
- 2) Crank engine several times with the recoil starter and measure compression.

When the mechanical decompressor is disengaged.

- 1) Remove the tappet cover and lower the inlet valve by cranking the engine while watching the valve movement.
- 2) Next, turn the exhaust rocker arm either to the right or left by pushing it with your fingers to disengage the rocker arm and the push rod. Remove the push rod.
- 3) Return the exhaust rocker arm to its original position to avoid interference with the inlet rocker arm.
- 4) Attach a compression gauge to the plug hole and measure compression by cranking the engine several times.

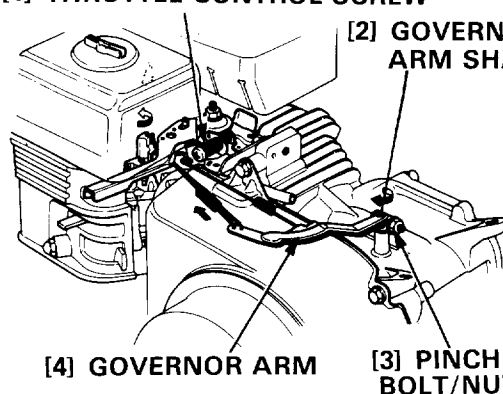
Compression	When decompressor is engaged	6.0~8.5 kg/cm ² (85~121 psi)/ 600 rpm
	When rocker arm is disengaged	8~12 kg/cm ² (114~171 psi) or more/600 rpm

CAUTION:

- Take care not to dislodge the valve spring retainer while working, or the valve will fall into the cylinder.
- When reassembling, ensure that the rotator is correctly installed on the exhaust valve stem.
- Be sure to set the choke and throttle full-open.

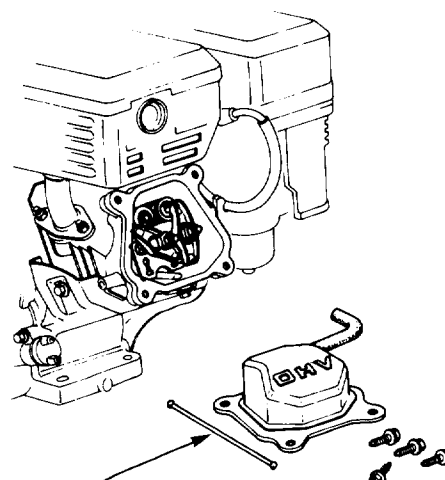
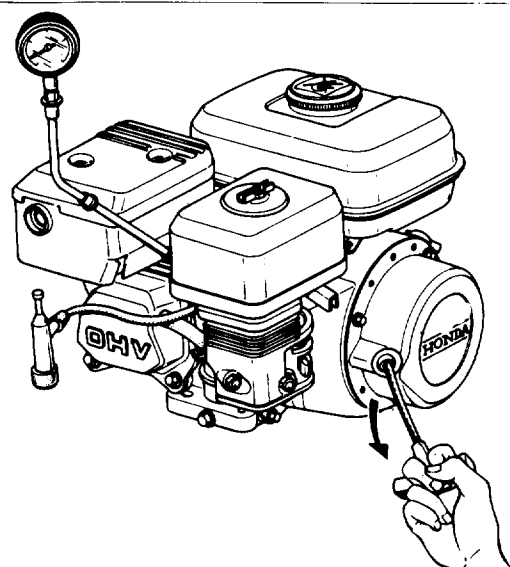
[1] THROTTLE CONTROL SCREW

[2] GOVERNOR ARM SHAFT



[4] GOVERNOR ARM

[3] PINCH BOLT/NUT



[1] PUSH ROD

7. REGLAGE DU REGULATEUR

- 1) Avec le moteur arrêté, desserrer le boulon et l'écrou de bridage et déplacer le bras du régulateur de sorte que le papillon soit ouvert au maximum.
- 2) Continuer à tourner l'axe du bras de régulateur jusqu'à la fin de sa course et resserrer le boulon et l'écrou de bridage.
- 3) Remplir d'eau la chambre de la pompe mais ne pas immerger la durite d'admission dans l'eau. Pour ce réglage le moteur doit tourner hors charge.

PRECAUTION :

Ne pas faire fonctionner la pompe sans eau d'amorçage. Un fonctionnement à sec provoquera une surchauffe de la pompe et en endommagera le joint.

- 4) Mettre le moteur en marche, l'échauffer à sa température normale, et amener le moteur au régime standard à l'aide du levier de commande des gaz. Tourner la vis de réglage du papillon de sorte que le papillon ne puisse dépasser ce point.

REGIME MAXIMUM STANDARD	3.950 ± 100 rpm
-------------------------------	-----------------

NOTE :

WH15X seulement: Pour effectuer ce réglage, il est nécessaire de déposer le réservoir d'essence.

- [1] VIS DE REGLAGE DE PAPIILLON
- [2] AXE DE BRAS DE REGULATEUR
- [3] BOULON/ECROU DE BRIDAGE
- [4] BRAS DE REGULATEUR

8. CONTROLE DE LA COMPRESSION DU CYLINDRE

Lorsque le décompresseur mécanique est engagé.

- 1) Déposer la bougie d'allumage et raccorder un compresseur à l'orifice de la bougie.
- 2) Lancer le moteur à plusieurs reprises à l'aide de la poignée du lancement, et mesurer la compression.

Lorsque le décompresseur mécanique est désengagé.

- 1) Déposer le cache-culbuteurs et abaisser la soupape d'admission en lançant le moteur et en contrôlant le mouvement de la soupape.
- 2) Tourner ensuite le culbuteur d'échappement dans l'un ou l'autre sens en le poussant avec la main pour le désengager de la tige de poussée. Déposer la tige de poussée.
- 3) Remettre le culbuteur d'échappement sur sa position initiale pour éviter toute interférence avec le culbuteur d'admission.
- 4) Raccorder un compresseur à l'orifice de la bougie et mesurer la compression en lançant le moteur à plusieurs reprises.

Compression	Décompresseur engagé	Inférieure à 6,0~8,5 kg/cm ² (600 rpm)
	Culbuteur désengagé	8~12 kg/cm ² ou plus (600 rpm)

PRECAUTION :

- Prendre garde de ne pas déloger la coupelle d'appui du ressort de soupape lors des opérations : la soupape tomberait dans le cylindre.
- Au remontage, s'assurer que le rotateur est correctement en place sur la queue de la soupape d'échappement.
- Veiller à déposer starter et commande des gaz à fond en position d'ouverture.

[1] TIGE DE POUSSEE

7. EINSTELLUNG ES DREHZAHLEGLERS

Einstellung des Drehzahlreglers

- 1) Bei gestopptem Motor, die Schraube und die Gegenmutter lösen und durch Bewegen des Drehzahlreglerarms die Drosselklappe vollständig öffnen.
- 2) Die Welle des Drehzahlreglerarms so weit wie möglich in die Richtung drehen, in die sie gerade vorher vom Drehzahlreglerarm gedreht wurde. Schraube und Gegenmutter wieder anziehen.
- 3) Die Pumpenkammer mit Wasser füllen, das Saugrohr aber nicht eintauchen. Bei dieser Einstellung, soll der Motor ohne Belastung laufen.

VORSICHT:

Niemals die Pumpe ohne Initialwasser in Betrieb setzen. Trockenbetrieb überheizt die Pumpe und beschädigt die Pumpendichtungen.

- 4) Den Motor anlassen und vollständig warmlaufen lassen. Mit dem Drosselklappenheber die Standard-Drehzahl des Motors einstellen. Die Drosselklappen Regelschraube so einstellen, daß sich die Drosselklappe nicht über diesen Punkt hinaus öffnen läßt.

STANDARD- HÖCHSTDREHZAH	3.950 ± 100 rpm
----------------------------	-----------------

HINWEIS:

Nur WH15X Der Kraftstofftank muß für diese Einstellung abmontiert werden.

- [1] DROSSELKLAPPEN REGELSCHRAUBE
- [2] WELLE DES DREHZAHLEGLERARMS
- [3] SICHERUNGSSCHRAUBENMUTTER
- [4] DREHZAHLEGLERARM

8. KOMPRESSIONSDRUCK-MESSUNG

Bei eingekuppeltem mechanischen Dekompressor.

- 1) Die Zündkerze ausschrauben und einen Kompressionsdruckmesser im Zündkerzenloch montieren.
- 2) Den Motor mehrmals mit dem Rücklaufanlasser durchkurbeln und die Kompression zu messen.

Bei ausgekuppeltem mechanischen Dekompressor:

- 1) Den Ventilstoßeldeckel entfernen und das Einlaßventil unter Durchkurbeln des Motors absenken. Dabei die Ventilbewegung beobachten.
- 2) Daraufhin den Ventilkipphel entweder nach rechts oder links drehen, indem mit den Fingern der Kipphel und die Stoßelstange ausgekuppelt werden. Die Stoßelstange entfernen.
- 3) Den Auslaßkipphel in seine ursprüngliche Position zurückführen, um Behinderung mit dem Einlaßkipphel zu vermeiden.
- 4) Einen Kompressionsdruckmesser am Zündkerzenloch montieren und unter mehrmaligem Durchkurbeln des Motors die Verdichtung messen.

Kompression	Bei eingekuppeltem Dekompressor	6,0~8,5 kg/cm ² (600 U/Min.)
	Bei ausgekuppeltem Kipphel	Weniger als 8~12 kg/cm ² oder mehr (600 U/Min.)

VORSICHT:

- Darauf achten, während der Arbeit nicht die Ventilsperrefeder auszuklinken, da andernfalls das Ventil in den Kolben fällt.
- Beim Wiederzusammenbau sicher stellen, daß der Rotator richtig am Auslaßventilschaft montiert wird.
- Immer die Starterklappe und die drosselklappe voll Öffnen.

[1] STÖSSELSTANGE

7. AJUSTE DE GOBERNADOR

- 1) Afloje el perno y tuerca de apriete y mueva el brazo de gobernador a fin de que el acelerador esté completamente abierto.
- 2) Gire el eje de brazo de gobernador completamente en la dirección del brazo de gobernador, y reapriete el perno y tuerca de apriete.
- 3) Llene con agua la cámara de la bomba, pero no sumerja la manguera de succión en el agua. Para este ajuste, el motor debe funcionar sin carga.

PRECAUCION:

No opere la bomba sin agua de cebado. La operación en seco recalientará la bomba y dañará el sello de bomba.

- 4) Arranque el motor, caliéntelo completamente, y lleve el motor a su velocidad normal con la palanca de acelerador. Ajuste el tornillo de control del acelerador a fin de que éste no pueda ser movido de este punto.

VELOCIDAD NORMAL MAXIMA	3.950 ± 100 rpm
-------------------------------	-----------------

Con el motor detenido, afloje el perno de apriete y tuerca y mueva el brazo de gobernador a fin de que el acelerador se abra completamente.

NOTA:

Solamente WH15X— El depósito de combustible debe ser retirado para efectuar este ajuste.

- [1] TORNILLO DE CONTROL DE ACELERADOR
- [2] EJE DE BRAZO DE GOBERNADOR
- [3] PERNO/TUERCA DE APIRIETE
- [4] BRAZO DE GOBERNADOR

8. VERIFICACION DE COMPRESION DE CILINDRO

Cuando el descompresor mecánico esté conectado.

- 1) Retire la bujía e instale un indicador de compresión en el orificio de bujía.
- 2) Haga girar el motor varias veces con el arrancador de retroceso y mida la compresión.

Cuando el descompresor mecánico esté desconectado.

- 1) Retire la cubierta de empujavalvula y baje la válvula de admisión haciendo girar el motor mientras vigila el movimiento de la válvula.
- 2) Luego, gire el balancín de escape ya sea a la derecha o a la izquierda empujándolo con los dedos para desconectar el balancín y la varilla de empuje. Retire la varilla de empuje.
- 3) Vuelva el balancín de escape a su posición original para evitar interferencias con el balancín de admisión.
- 4) Conecte un indicador de compresión al orificio de bujía y mida la compresión haciendo girar el motor varias veces.

Compresión	Cuando el descompresor está conectado	6,0~8,5 kg/cm ² (600 rpm)
	Cuando el balancín está desconectado	8~12 kg/cm ² o más (600 rpm)

PRECAUCION:

- Tenga cuidado de no desalojar el retenedor de resorte de válvula mientras esté trabajando, de otra forma la válvula caerá dentro del cilindro.
- Cuando reensamble, asegúrese de que el rotador esté correctamente instalado en el vástago de válvula de escape.
- Cercionarse de que poner el estrangulador y el acelerador completamente abiertos.

[1] VARILLA DE EMPUJE

9. SEDIMENT CUP AND FUEL STRAINER CLEANING

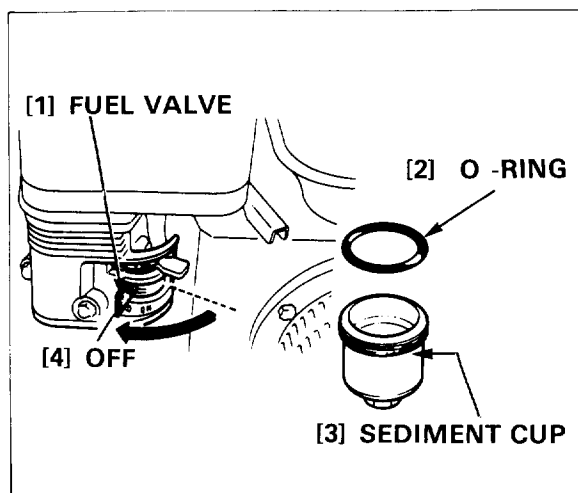
• SEDIMENT CUP

- 1) Turn off the fuel valve and remove the sediment cup.
- 2) Clean away the dirt which has gathered in the sediment cup with solvent.
- 3) Attach the O-ring properly and tighten the cup.

Torque	3 ~ 5 N•m (30 ~ 50 kg-cm, 2.2 ~ 3.6 ft-lb)
--------	--

WARNING

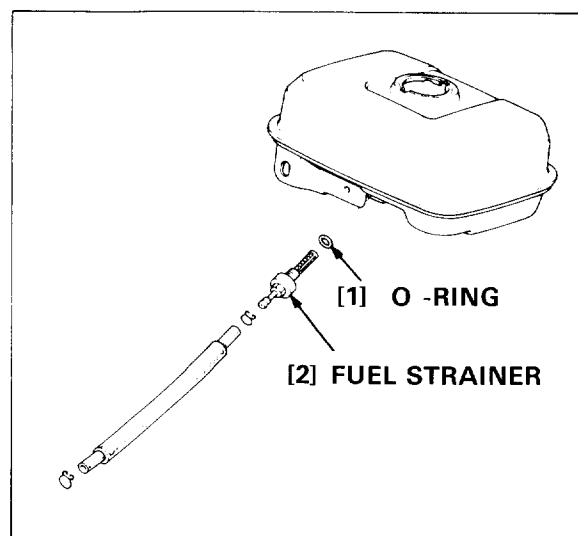
- Gasoline is extremely flammable and explosive under certain conditions. Do not smoke while servicing the fuel system.
- After installing the sediment cup, check for fuel leaks and make sure the area is dry before starting the engine.



• FUEL STRAINER

- 1) Drain and remove the fuel tank.
- 2) Disconnect the fuel line, and unscrew the filter from the tank.
- 3) Clean the filter, and check to be sure the filter screen is undamaged.
- 4) Place the O-ring on the filter and reinstall. Tighten the filter to the specified torque. After reassembly, check for leaks.

Torque	2 ~ 3 N•m (20 ~ 30 kg-cm, 1.4 ~ 2.2 ft-lb)
--------	--



9. NETTOYAGE DE LA COUELLE DE SEDIMENTATION ET DU FILTRE A ESSENCE

• COUELLE DE SEDIMENTATION

- 1) Placer le robinet l'essence sur OFF et déposer la coupelle de sédimentation.
- 2) Nettoyer la saleté accumulée à l'intérieur de la coupelle avec un solvant.
- 3) Remettre le joint torique correctement en place et serrer la coupelle.

Couple de serrage	3 à 5 N•m (30 à 50 kg-cm)
-------------------	------------------------------

ATTENTION

- L'essence est une substance extrêmement inflammable qui peut exploser dans certaines conditions. Ne pas fumer lors des interventions sur le circuit d'alimentation.
- Après avoir reposé la coupelle de sédimentation, vérifier s'il n'y a pas de fuite d'essence et s'assurer que l'aire de travail est propre avant de lancer le moteur.

- [1] ROBINET D'ESSENCE
[2] "JOINT TORIQUE"
[3] COUELLE DE SEDIMENTATION
[4] OFF (fermé)

• FILTRE A ESSENCE

- 1) Vidanger le réservoir d'essence et le déposer.
- 2) Débrancher la canalisation d'essence et dévisser le filtre du réservoir.
- 3) Nettoyer le filtre et s'assurer que son tamis n'est pas endommagé.
- 4) Placer le joint torique sur le filtre à huile et reposer le filtre. Serrer le filtre au couple spécifié. Après le remontage, vérifier s'il n'y a pas de fuites.

Couple de serrage	2 à 3 N•m (20 à 30 kg-cm)
-------------------	------------------------------

- [1] JOINT TORIQUE
[2] FILTRE A ESSENCE

9. BODENSATZFILTER UND KRAFTSTOFFSIEB

• BODENSATZFILTER

- 1) Den Kraftstoffhahn schließen und den Bodensatzfilter herausnehmen.
- 2) Mit Lösungsmittel den im Bodensatzfilter angesammelten Schmutz wegwaschen.
- 3) Einen O-Ring anbringen und den Bodensatzfilter wieder einsetzen.

Anzugsdrehmoment	3–5 N.m (30 ~ 50 kg/cm)
------------------	----------------------------

WARNUNG

- Benzin ist leicht entflammbar und unter bestimmten Bedingungen besteht Explosionsgefahr. Bei der Wartung der Kraftstoffanlage nicht rauchen.
- Nach dem Einsetzen des Bodensatzfilters prüfen, ob Kraftstoff an undichten Stellen leckt. Vor dem Anlassen des Motors sicherstellen, daß die Umgebung trocken ist.

- [1] KRAFTSTOFFVENTIL
[2] O-RING
[3] BODENSATZFILTER
[4] AUS

• KRAFTSTOFFSIEB

- 1) Kraftstofftank entleeren und abmontieren.
- 2) Kraftstoffleitung abnehmen und den Filter von dem Tank abmontieren.
- 3) Den Filter reinigen, und das Sieb auf Schaden hin überprüfen.
- 4) Ein O-Ring an den Filter setzen und wieder montieren. Filter bis zu den angegebenen Anzugsmoment anziehen. Nach der Montage, auf Lecken hin überprüfen.

Anzugsdrehmoment	2–3 N.m (20 ~ 30 kg/cm)
------------------	----------------------------

- [1] O-RING
[2] KRAFTSTOFFSIEB

9. LIMPIEZA DE COPA DE SEDIMENTO Y DE FILTRO DE COMBUSTIBLE

• COPA DE SEDIMENTO

- 1) Desconecte la válvula de combustible y retire la copa de sedimento.
- 2) Limpie la suciedad que se ha acumulado en la copa de sedimento con solvente.
- 3) Conecte la junta tórica apropiadamente y apriete la copa.

Par de apriete:	3 ~ 5 N•m (30 ~ 50 kg-cm)
-----------------	------------------------------

ADVERTENCIA

- La gasolina es extremadamente inflamable y explosiva bajo ciertas condiciones. No fume mientras efectúe el servicio al sistema de combustible.
- Después de instalar la copa de sedimento, verifique fugas de combustible y asegúrese de que el área esté seca antes de arrancar el motor.

- [1] ESPITA DE COMBUSTIBLE
[2] JUNTA TORICA
[3] TAPA DE SEDIMENTO
[4] OFF

• COLADOR DE COMBUSTIBLE

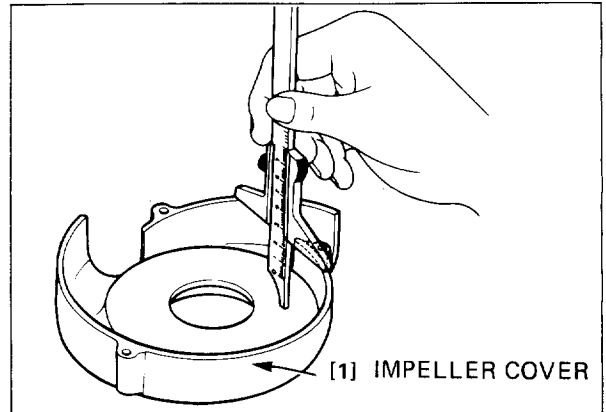
- 1) Drene y retire el depósito de combustible.
- 2) Desconecte la línea de combustible, y afloje el filtro del depósito.
- 3) Limpie el filtro, y verifique asegurándose de que la malla de filtro no tenga daños.
- 4) Coloque la junta tórica en el filtro y reinstale. Apriete el filtro al par de apriete especificado. Después del reensamblaje, verifique fugas.

Par de apriete:	2 ~ 3 N•m (20 ~ 30 kg-cm)
-----------------	------------------------------

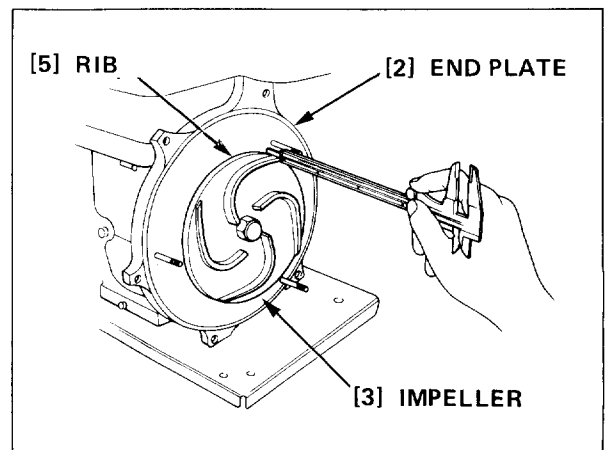
- [1] JUNTA TORICA
[2] COLADOR DE COMBUSTIBLE

10. IMPELLER CLEARANCE

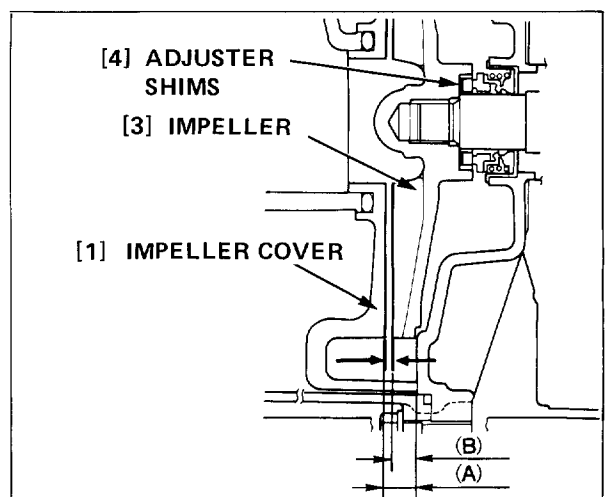
- 1) To remove the housing and impeller cover, remove the six 8x25 mm flange bolts and three 6 mm cap nuts.
- 2) Measure the depth (A) of the impeller cover by using the depth gauge or vernier caliper.



- 3) Measure height (B) of the impeller vanes from the rib of the end plate.



- 4) Distance A must be 0.3–0.6 mm (0.012–0.024 in) greater than distance B.
- 5) If not, adjust clearance by adding or removing adjuster shims.



10. JEU DE LA TURBINE

- 1) Pour enlever le boîtier et le couvercle de la turbine, enlever les 6 boulons à colerette de 8 x 25 mm et les trois écrous-capuchons de 6 mm.
- 2) Mesurer la profondeur (A) du couvercle de turbine au moyen d'une jauge de profondeur ou d'une jauge vernier.

[1] COUVERCLE DE TURBINE

- 3) Mesurer la hauteur (B) des ailettes de turbine à partir des nervures de la plaque de fond.

[2] PLAQUE DE FOND
[3] TURBINE
[5] NERVURE

- 4) La distance A doit être supérieure de 0,3 à 0,6 mm à la distance B.
- 5) Sinon, régler le jeu en ajoutant ou en enlevant des cales de réglage.

[4] CALES DE REGLAGE

10. FLÜGELRADSPIEL

- 1) Zum Ausbau des Gehäuses und der Laufradabdeckung die sechs 8x25mm-Flanschschrauben und die drei 6mm-Hutmutter lösen.
- 2) Die Tiefe (A) des Flügelraddeckels mit einer Tiefenlehre bzw. einer Schublehre messen.

[1] FLÜGELRADDECKEL

- 3) Die Höhe (B) der Flügelradschaufel von der Endplattenrippe messen.

[2] ENDPLATTE
[3] FLÜGELRAD
[5] RIPPE

- 4) Der Abstand A muss um 0,3–0,6 mm grösser sein als Abstand B.
- 5) Wenn nicht, den Abstand durch Zufügung bzw. Entfernung von Abstandsscheiben einstellen.

[4] ABSTANDSCHEIBEN

10. HOLGURA DE IMPULSOR

- 1) Para extraer la envoltura y la tapa del impulsor, retire los seis pernos de brida de 8 x 25 mm y las tres tuercas de sombrerete de 6 mm.
- 2) Mida la profundidad (A) de la cubierta de impulsor utilizando el calibrador de profundidad o calibrador de nonio.

[1] CUBIERTA DE IMPULSOR

- 3) Mida la altura (B) de las paletas de impulsor desde la pestaña de la placa de extremo.

[2] PLACA DE EXTREMO
[3] IMPULSOR
[5] PESTAÑA

- 4) La distancia A tiene que ser 0,3–0,6 mm más grande que la distancia B.
- 5) En caso contrario, ajuste la holgura agregando o retirando calzas ajustadoras.

[4] CALZAS AJUSTADORAS

IV. DISASSEMBLY AND SERVICE **HONDA** WH15X/WH20X

- | | |
|------------------------------|-------------------------------|
| 1. AIR CLEANER/MUFFLER | 6. CYLINDER HEAD, VALVES |
| 2. RECOIL STARTER, FAN COVER | 7. CYLINDER BARREL, CRANKCASE |
| 3. CARBURETOR | 8. CRANKSHAFT, PISTON |
| 4. FUEL TANK | 9. OIL ALERT UNIT |
| 5. FLYWHEEL, IGNITION COIL | 10. PUMP |

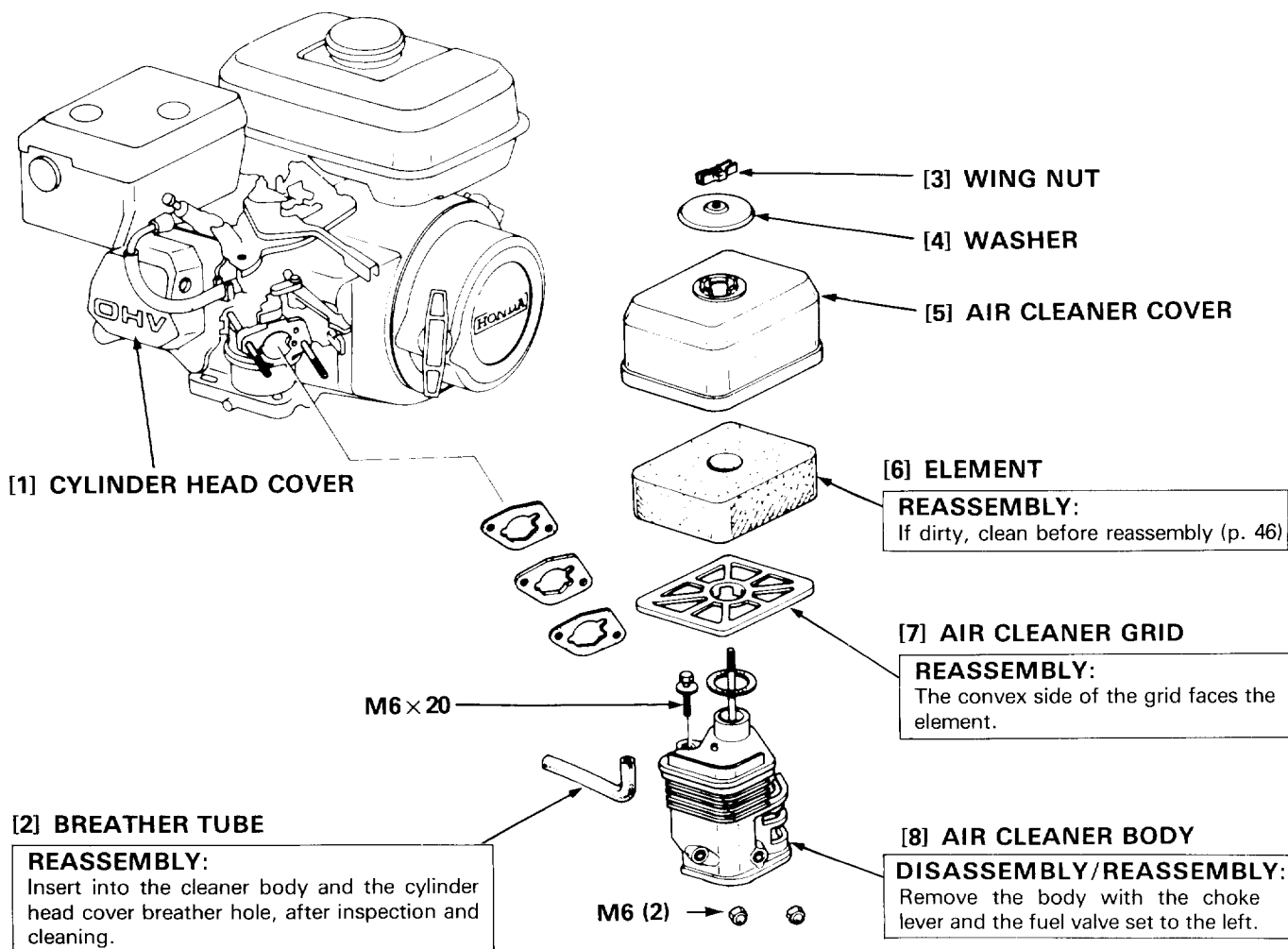
1. AIR CLEANER/MUFFLER

• AIR CLEANER

a. DISASSEMBLY/REASSEMBLY

1. Remove the wing nut.
2. Remove the washer and the air cleaner cover.
3. Remove the M6 nuts (2) and the M6 × 20 bolt and remove the air cleaner body.
4. Remove the air cleaner grid and take out the element.
5. Remove the breather tube.

• SEMI-DRY TYPE



IV. DEMONTAGE ET ENTRETEN

1. FILTRE A AIR, SILENCIEUX
2. LANCEUR A RAPPEL AUTOMATIQUE, CAPOTAGE DE VENTILATEUR
3. CARBURATEUR
4. RESERVOIR D'ESSENCE
5. VOLANT, BOBINE D'ALLUMAGE
6. CULASSE, SOUPAPES
7. FUT DE CYLINDRE, CARTER MOTEUR
8. VILEBREQUIN, PISTON
9. UNITE D'ALERTE DE L'HUILE
10. POMPE A EAU

1. FILTRE A AIR, SILENCIEUX

- FILTRE A AIR
- a. DEMONTAGE/REMONTAGE

1. Déposer l'écrou à oreilles.
2. Déposer la rondelle et le capotage du filtre à air.
3. Retirer les écrous M6 (2) et le boulon M6 x 20 et déposer le corps de filtre à air.
4. Déposer la grille du filtre à air et sortir l'élément filtrant.
5. Déposer le tuyau de respiration.

• TYPE SEMI-SEC

- [1] CACHE-CULBUTEURS
- [2] TUYAU DE RESPIRATION

REMONTAGE :
Après contrôle et nettoyage, introduire le tuyau de respiration dans le corps du filtre, le cache-culbuteurs et l'orifice de mise à l'air libre.

- [3] ECRU A OREILLES
- [4] RONDELLE
- [5] COUVERCLE DE FILTRE A AIR
- [6] ELEMENT FILTRANT

REMONTAGE :
S'il est sale, le nettoyer avant de le remonter (p. 47)

- [7] GRILLE DE FILTRE A AIR

REMONTAGE :
Son côté convexe doit être tourné vers l'élément filtrant.

- [8] CORPS DE FILTRE A AIR

DEMONTAGE/REMONTAGE :
Déposer le corps avec le levier de starter et le robinet d'essence placés sur la gauche.

IV. AUSBAU UND WARTUNG

1. LUFTFILTER, AUSPUFF
2. RÜCKLAUFANLASSER, VENTILATORHAUBE
3. VERGASER
4. KRAFTSTOFFBEHÄLTER
5. SCHWUNGRAD, ZÜNDSPULE
6. ZYLINDERKOPF, VENTILE
7. ZYLINDERLAUF, KURBELGEHÄUSE
8. KURBELWELLE, KOLBEN
9. ÖLWARNEINHEIT
10. PUMPE

1. LUFTFILTER, AUSPUFF

- LUFTFILTER
- a. AUSBAU/EINBAU

1. Flügelmutter abmontieren.
2. Zwischenscheibe und Luftfilterdeckel abmontieren.
3. M6-Muttern (2), M6x20 Bolzen, und Luftfilterkörper abmontieren.
4. Luftfiltergitter und Filtereinsatz.
5. Entlüftungstutzen.

• HALBTROCKENER LUFTFILTER

- [1] ZYLINDERKOPF
- [2] ENTLÜFTERSTUTZEN

EINBAU:
Nach erfolgter Untersuchung, in die Entlüftungslöcher von Luftfilterkörper und Zylinderkopf einführen.

- [3] FLÜGELMUTTER ENTFERNEN
- [4] ZWISCHENSCHIEBE
- [5] LUFTFILTERDECKEL
- [6] FILTEREINSATZ

EINBAU:
Bei Verschmutzung, vor dem Einbau reinigen (p.47)

- [7] FILTERGITTER

EINBAU:
Die nach außen gewölbte Seite des Gitters ist auf den Filtereinsatz gerichtet.

- [8] LUFTFILTERKÖRPER

AUSBAU UND EINBAU:
Den Körper entfernen, wenn Starterklappenhebel und Kraftstoffhahn nach links gestellt sind.

IV. DESENSAMBLAJE Y SERVICIO

1. DEPURADOR DE AIRE, SILENCIADOR
2. ARRANCADOR DE RETROCESO, CUBIERTA DE VENTILADOR
3. CARBURADOR
4. DEPOSITO DE COMBUSTIBLE, ARTICULACION DE GOBERNADOR
5. VOLANTE, BOBINA DE IGNICION
6. CULATA, VALVULAS
7. CUERPO DE CILINDRO, CARTER
8. CIGÜEÑAL, PISTON
9. UNIDAD DE ALARMA DE ACEITE
10. BOMBA

1. DEPURADOR DE AIRE, SILENCIADOR

- DEPURADOR DE AIRE
- a. DESENSAMBLAJE/REENSAMBLAJE

1. Retire la tuerca de aletas.
2. Retire la arandela y la cubierta de depurador de aire.
3. Extraiga las tuercas M6 (2) y el perno M6 x 20 y retire el cuerpo del depurador de aire.
4. Retire la rejilla de depurador de aire y extraiga el elemento.
5. Retire el tubo respiradero.

• TIPO SEMISECO

- [1] CUBIERTA DE CULATA
- [2] TUBO RESPIRADERO

REENSAMBLAJE:
Inserte en el cuerpo de depurador y el orificio de respiradero de cubierta de culata, después de inspección y limpieza.

- [3] TUERCA DE ALETAS
- [4] ARANDELA
- [5] CUBIERTA DE DEPURADOR DE AIRE
- [6] ELEMENTO

REENSAMBLAJE:
Si está sucio, limpie antes de reensamblar (p.47)

- [7] REJILLA DE DEPURADOR DE AIRE

REENSAMBLAJE:
El lado convexo de la rejilla dirigido al elemento.

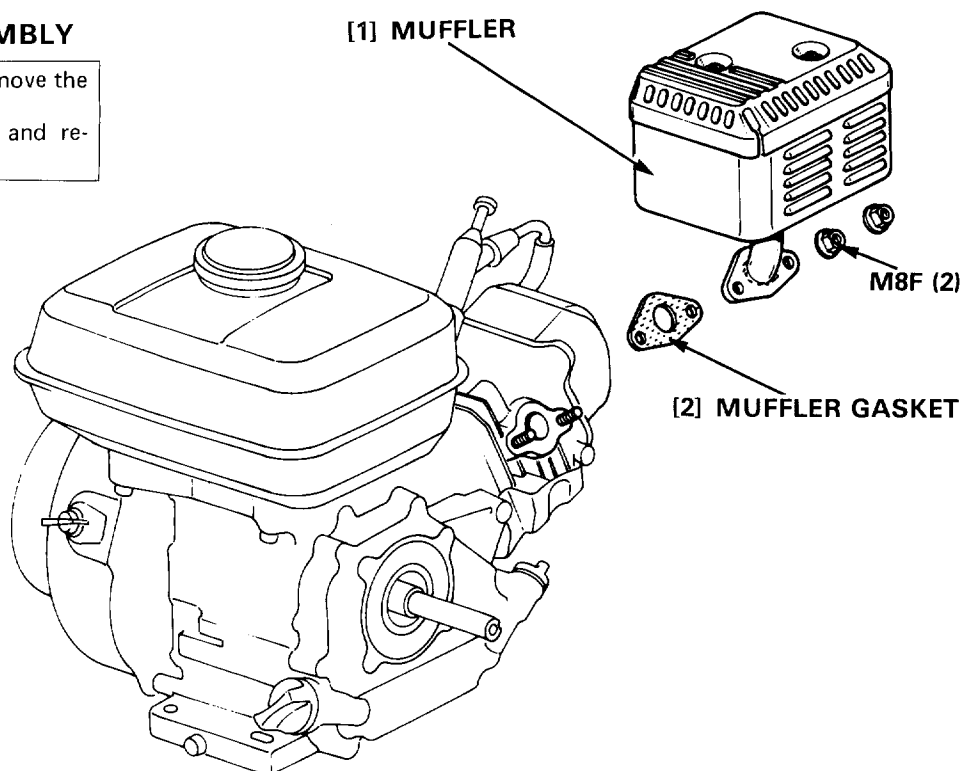
- [8] CUERPO DE DEPURADOR DE AIRE

DESENSAMBLAJE/REENSAMBLAJE:
Retire el cuerpo con la palanca de estrangulador y el conjunto de válvula de combustible a la izquierda.

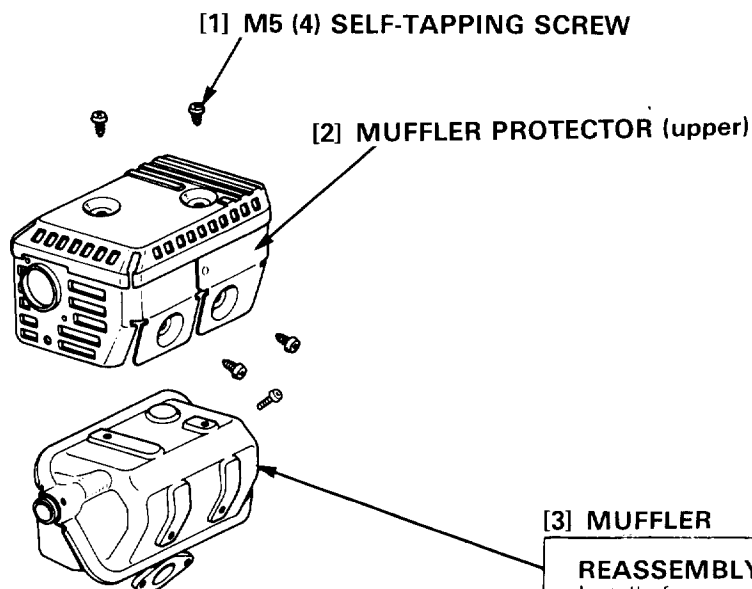
• MUFFLER

a. DISASSEMBLY/REASSEMBLY

1. Remove the M8F nuts (2) and remove the muffler.
2. Remove the M5 tapping screw and remove the muffler protector.



• MUFFLER PROTECTOR



REASSEMBLY:
Install after removing the carbon on the muffler exhaust port.

HONDA

WH15X/WH20X

• SILENCIEUX

a. DEMONTAGE/REMONTAGE

1. Retirer les écrous M8F (2) et déposer le silencieux.
2. Retirer la vis taraudeuse M5 et déposer le protecteur de silencieux.

[1] SILENCIEUX

[2] JOINT DE SILENCIEUX

• PROTECTEUR DE SILENCIEUX

- [1] VIS AUTO-TARAUDEUSE M5 (4)
 [2] PROTECTEUR DE SILENCIEUX (supérieur)
 [3] SILENCIEUX

REMONTAGE :

Le reposer après avoir décalaminé l'orifice d'échappement.

• AUSPUFF

a. AUSBAU/EINBAU

1. Die M8F-Muttern (2) entfernen und den Schalldämpfer abnehmen.
2. M5-Schneideschraube entfernen und den Schalldämpferschutz entfernen.

[1] AUSPUFF

[2] AUSPUFFDICHTUNG

• AUSPUFFSCHÜTZER

- [1] VIER M5-BLECHSCHRAUBEN
 [2] AUSPUFFSCHÜTZER (oben)
 [3] AUSPUFF

EINBAU:

Nach Entfernung der Kohlenstoffrückstände vom Schalldämpfer-Auslaß montieren.

• SILENCIADOR

a. DESENSAMBLAJE/REENSAMBLAJE

1. Extraiga las tuercas M8F (2) y retire el silenciador.
2. Extraiga el tornillo roscante M5 y retire el protector de silenciador.

[1] SILENCIADOR

[2] JUNTA DE SILENCIADOR

• PROTECTOR DE SILENCIADOR

- [1] TORNILLO AUTO ROSCANTE M5 (4)
 [2] PROTECTOR DE SILENCIADOR (superior)
 [3] SILENCIADOR

REENSAMBLAJE:

Instale después de eliminar el carbón de la lumbrera de escape de silenciador.

2. RECOIL STARTER, FAN COVER

• RECOIL STARTER

a. DISASSEMBLY/REASSEMBLY

1. Remove M6F x 10(3) and remove the recoil starter.
2. Remove the starter grip from the rope.
3. Remove the M6F self-locking nut and remove the friction plate, the ratchet and the ratchet guide.
4. Remove the starter reel.

CAUTION:

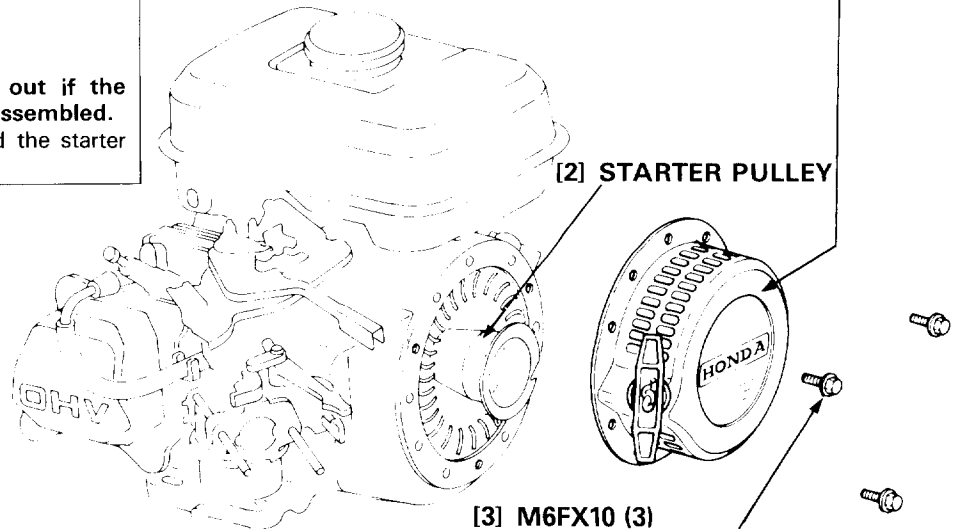
The return spring may fly out if the starter reel is carelessly disassembled.

5. Remove the return spring and the starter spring case.

[1] RECOIL STARTER

REASSEMBLY:

- Remove mud and debris before installing.
- The recoil starter case has extra bolt holes for optional mounting positions. Position the recoil starter case for best starter grip location.



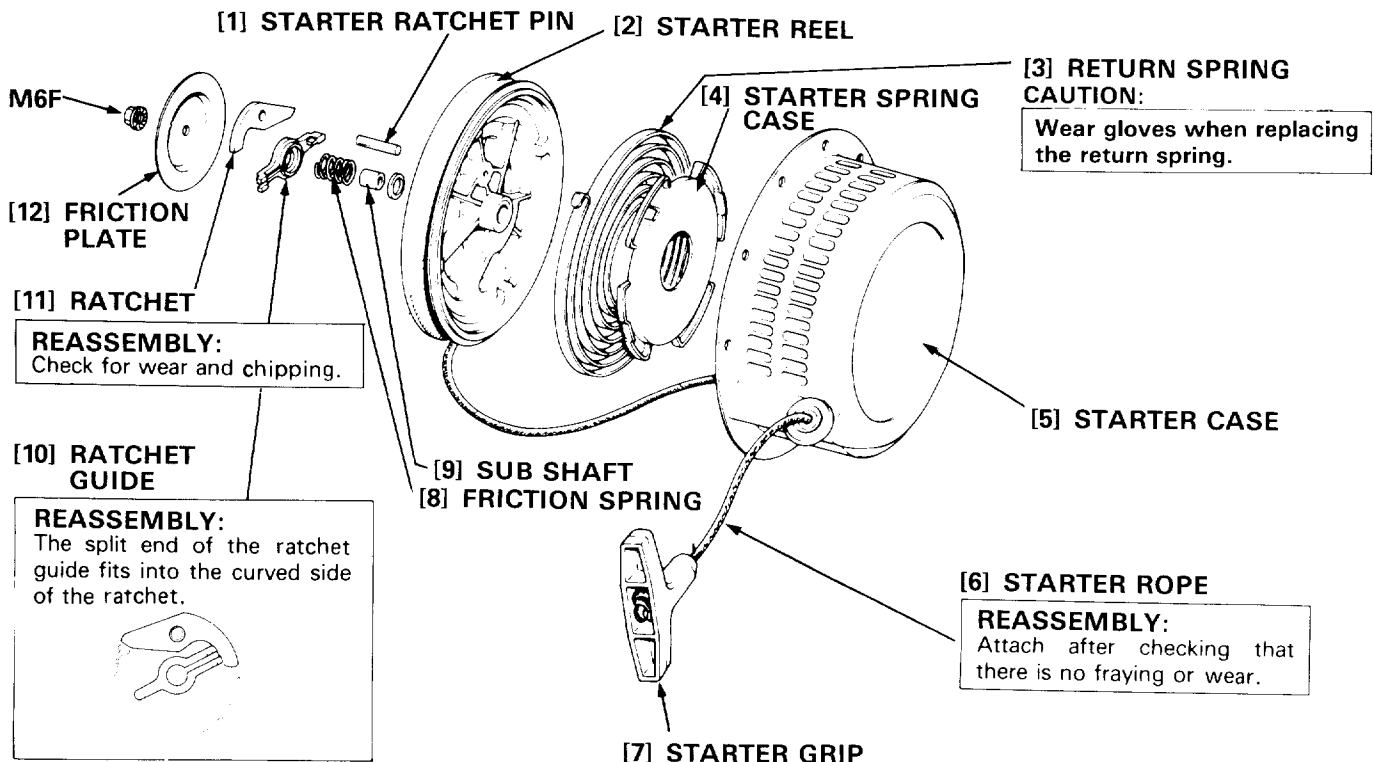
[2] STARTER PULLEY

[3] M6FX10 (3)

CAUTION:

If longer bolts are used there is danger of them interfering with the fan.

• STARTER RATCHET



[1] STARTER RATCHET PIN

[2] STARTER REEL

[3] RETURN SPRING

CAUTION:

Wear gloves when replacing the return spring.

[4] STARTER SPRING CASE

[5] STARTER CASE

[6] STARTER ROPE

REASSEMBLY:

Attach after checking that there is no fraying or wear.

[7] STARTER GRIP

[9] SUB SHAFT

[8] FRICTION SPRING

[12] FRICTION PLATE

[11] RATCHET

REASSEMBLY:

Check for wear and chipping.

[10] RATCHET GUIDE

REASSEMBLY:

The split end of the ratchet guide fits into the curved side of the ratchet.



2. LANCEUR A RAPPEL AUTOMATIQUE, CAPOTAGE DE VENTILATEUR

• LANCEUR A RAPPEL AUTOMATIQUE a. DEMONTAGE/REMONTAGE

1. Retirer les boulons M6F x 10 (3) et déposer le lanceur.
2. Déposer la poignée de lancement de la corde.
3. Retirer l'écrou auto-bloquant M6F et déposer le plateau de friction, le cliquet et le guide de cliquet.
4. Déposer le tambour du lanceur.
PRECAUTION :
Le ressort de rappel risque de sauter du tambour de lanceur si le démontage n'est pas effectué avec soin.
5. Déposer le ressort de rappel et le carter du ressort.

[1] LANCEUR A RAPPEL AUTOMATIQUE

REMONTAGE :

- Avant de le reposer, en retirer la boue et les débris.
- Le carter du lanceur comporte des orifices de boulon supplémentaires qui permettent de le monter sur des positions différentes. Positionner le carter du lanceur de sorte que l'emplacement de la poignée de lancement soit commode.

[2] POULE DE LANCEMENT

[3] M6F x 10 (3)

PRECAUTION :

Si des boulons plus longs étaient utilisés, ils risqueraient d'interférer avec la ventilateur.

• CLIQUET DE LANCEUR

[1] AXE DE CLIQUET DE LANCEUR

[2] BOBINE DE LANCEMENT

[3] RESSORT DE RAPPEL

PRECAUTION :

Porter des gants pour remplacer le ressort de rappel.

[4] CARTER DE RESSORT DE RAPPEL

[5] BOITIER DE LANCEUR

[6] CORDE DE LANCEMENT

REMONTAGE :

- La mettre en place après s'être assuré qu'elle n'est pas effilochée ou usée.

[7] POIGNEE DE LANCEMENT

[8] RESSORT DE FRICTION

[9] AXE SECONDAIRE

[10] GUIDE DE CLIQUET

REMONTAGE :

- L'extrémité fendue du guide de cliquet vient en place dans le côté incurvé du cliquet.

[11] CLIQUET

REMONTAGE :

- Vérifier s'il n'est pas usé ou écaillé.

[12] PLATEAU DE FRICTION

2. RÜCKLAUFANLASSER, VENTILATORHAUBE

• RÜCKLAUFANLASSER

a. AUSBAU/EINBAU:

1. M6F x 10(3) und Rücklaufanlasser entfernen.
2. Den Anlassergriff vom Anlasserseil trennen.
3. M6F-Selbstsichernde Mutter abnehmen und die Reibplatte, Sperrklinke und Sperrklinkenföhrung abmontieren.
4. Die Anlasserhaspel entfernen.
VORSICHT:
Die Anlasserhaspel vorsichtig ausbauen, da die Rückstellfeder herausfliegen kann.
5. Rückstellfeder und Federgehäuse entfernen.

[1] RÜCKLAUFANLASSER

EINBAU:

- Vor der Montage Fremdkörper entfernen.
- Das Rücklaufanlasser-Gehäuse hat Extrabolzenlöcher für wahlfreie Montagelagen. Das Anlaßergehäuse so montieren, daß der beste Anlaßergriff erhalten wird.

[2] ANLASSERRIEMENSCHLEIBE

[3] DREI M6F x 10

VORSICHT:

Wenn längere Schrauben verwendet werden, besteht die Gefahr der Beeinträchtigung mit der Ventilator.

• ANLASSERSPERRKLINKE

[1] SPERRKLINKESTIFT

[2] ANLASSERHASPEL

[3] RÜCKSTELLFEDER

VORSICHT:

Beim Austausch der Rückstellfeder Handschuhe tragen.

[4] FEDERGEHÄUSE

[5] ANLASSERGEHÄUSE

[6] ANLASSERSEIL

EINBAU:

Auf Verschleiß u. Splitter untersuchen.

[7] ANLASSERGRIF

[8] MITNEHMERFEDER

[9] NEBENWELLE

[10] SPERRKLINKEFÖHRUNG

EINBAU:

Das geschlitzte Ende der Sperrklinkenföhrung paßt in den geschwungenen Teil der Sperrklinke.

[11] SPERRKLINKE

EINBAU:

Auf Verschleiß und Splitter untersuchen.

[12] MITNEHMERSCHEIBE

2. ARRANCADOR DE RETROCESO, CUBIERTA DE VENTILADOR

• ARRANCADOR DE RETROCESO

a. DESENSAMBLAJE/REENSAMBLAJE:

1. Extraiga los M6F x 10 (3) y retire el arrancador de retroceso.
2. Retire la empuñadura de arrancador de la cuerda.
3. Extraiga la tuerca autocerrable M6F y retire la placa de fricción, el trinquete y la guía de trinquete.
4. Retire el carrete de arrancador.
PRECAUCION:
El resorte de retorno puede saltar fuera si el carrete de arrancador es desmontado descuidadamente.
5. Retire el resorte de retorno y la caja de resorte de arrancador.

[1] ARRANCADOR DE RETROCESO

REENSAMBLAJE:

- Retire el barro y los desechos antes de instalar.
- La caja de arrancador de retroceso tiene orificios extras de perno para posiciones opcionales de montaje. Ubique la caja de arrancador de retroceso para la mejor ubicación de la empuñadura de arrancador.

[2] POLEA DE ARRANCADOR

[3] M6F x 10 (3)

PRECAUCION:

Si se utilizan pernos más largos hay peligro de que rocen con el ventilador.

• TRINQUETE DE ARRANCADOR

[1] PASADOR DE TRINQUETE DE ARRANCADOR

[2] CARRETE DE ARRANCADOR

[3] RESORTE DE RETORNO

PRECAUCION:

Utilice guantes cuando reemplace el resorte de retorno.

[4] CAJA DE RESORTE DE ARRANCADOR

[5] CAJA DE ARRANCADOR

[6] CUERDA DE ARRANCADOR

REENSAMBLAJE:

- Conecte después de verificar que no esté deshilachada o desgastada.

[7] EMPUÑADURA DE ARRANCADOR

[8] RESORTE DE FRICCION

[9] EJE SECUNDARIO

[10] GUIA DE TRINQUETE

ENSAMBLAJE:

- El extremo ranurado de la guía de trinquete se fija en el lado curvo del trinquete.

[11] TRINQUETE

ENSAMBLAJE:

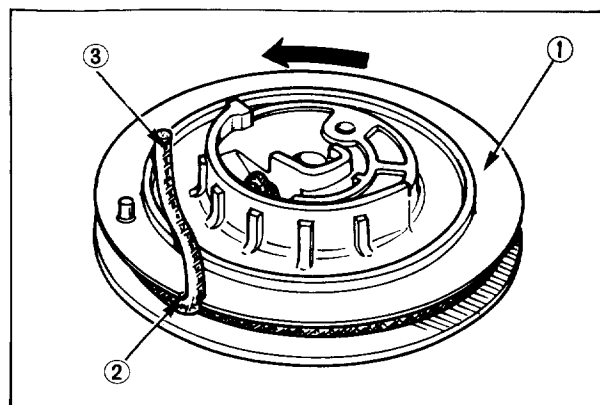
- Verifique desgaste y astillado

[12] PLACA DE FRICCION

• ASSEMBLY OF RECOIL STARTER

- 1) Pass the rope through the hole in the starter reel ①, and tie the end of the rope.

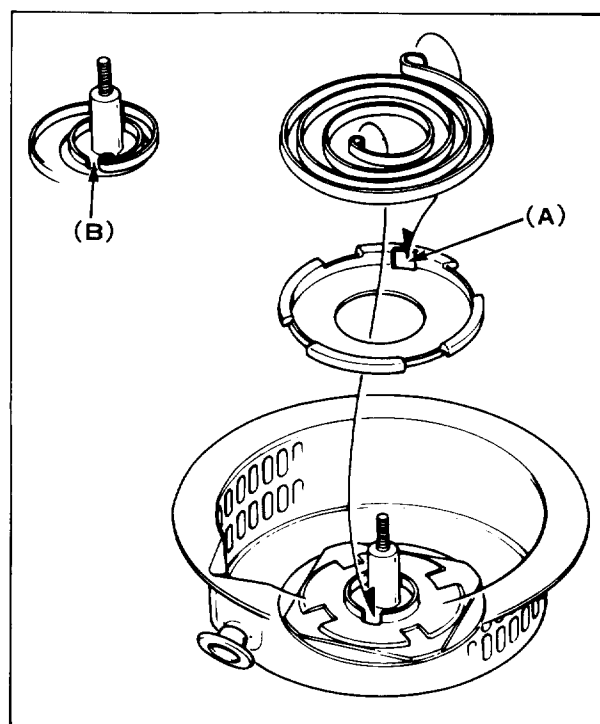
Next, wind the rope onto the reel in the indicated direction, and wedge the end of the rope ③ in the notch ② on the edge of the reel.



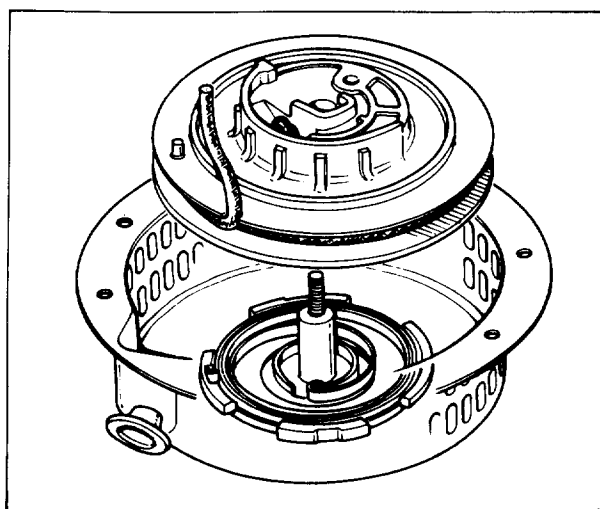
- 2) Insert the hook on the outer side of the spring into the hole (A) in the spring case, wind to the right, and attach the hook on the spring's inner end on the groove (B) inside the starter case.

CAUTION:

- Take care that the spring does not fly out.



- 3) Install the starter reel assembly into the starter case. Take care so that the hook on the inner side of the spring does not come off. (It is advisable to insert while turning to the left.)



HONDA

WH15X/WH20X

• REMONTAGE DU LANCEUR A RAP- PEL AUTOMATIQUE

1) Enfiler la corde dans l'orifice du tambour (1) et faire un noeud à l'extrémité de la corde. Enrouler ensuite la corde sur le tambour dans le sens indiqué et caler l'extrémité de la corde (3) dans l'entaille (2) du bord du tambour.

2) Introduire l'extrémité crochue extérieure du ressort dans l'orifice (A) du carter de ressort, l'enrouler vers la droite, et fixer l'extrémité crochue intérieure sur la gorge (B) à l'intérieur du boîtier de lanceur.

PRECAUTION:

Veiller à ce que le ressort ne saute pas.

3) Reposer l'ensemble du tambour de lanceur dans le boîtier. veiller à ce que l'extrémité crochue intérieure du ressort ne sorte pas de l'orifice. (Il est conseillé d'introduire le tambour en le tournant vers la gauche).

• ZUSAMMENBAU DES RÜCKLAUFANLASSERS

1) Das Seil durch das Loch der Anlasserhaspel (1) führen und das Ende zu einer Acht verknoten. Daraufhin das Seil in der angegebenen Richtung auf die Haspel aufwickeln und das andere Seilende (3) in die Kerbe (2) an der Haspelkante klemmen.

2) Den äußeren Haken der Rückstellfeder in das Loch (A) des Federgehäuses einführen. Den inneren Haken im Schlitz (B) im Innern der Anlassergehäuses befestigen.

VORSICHT:

Achtgeben, daß die Rückstellfeder nicht herausfliegt.

3) Die Haspelbaugruppe in das Anlassergehäuse einbauen. Darauf achten, daß der innere Haken der Rückstellfeder nicht herauskommt. (Einbau empfiehlt sich unter Eindrehung nach links.)

• ENSAMBLAJE DE ARRANCADOR DE RETROCESO

1) Pase la cuerda a través del orificio en el carrete de arrancador (1), y ate el extremo de la cuerda en forma de ocho. Luego, enrolle la cuerda en el carrete en la dirección indicada, y acúñe el extremo de la cuerda (3) en la muesca (2) del borde del carrete.

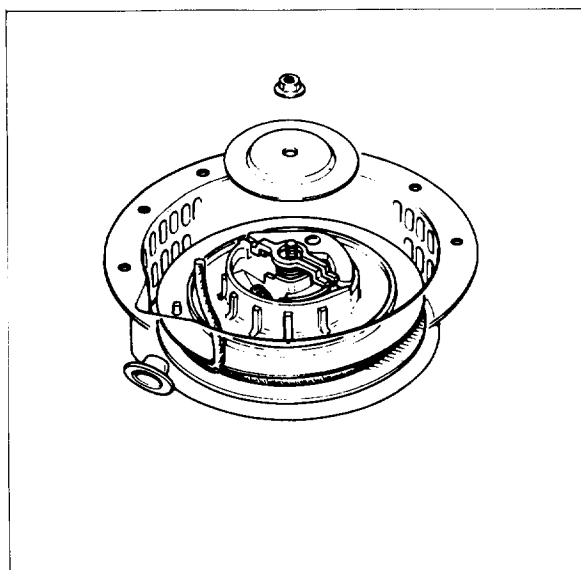
2) Inserte el gancho del lado exterior del resorte en el orificio (A) de la caja de resorte, enrolle a la derecha, y conecte el gancho en los resortes del lado del extremo interior en la ranura (B) dentro de la caja del arrancador.

PRECAUCION:

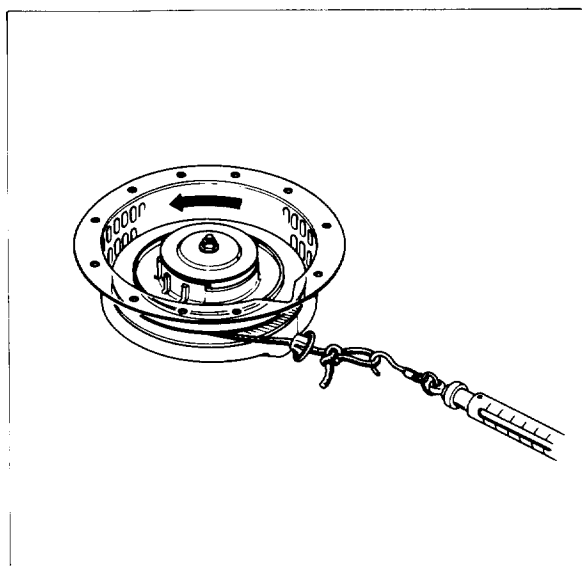
Tenga cuidado de que el resorte no salte afuera.

3) Instale el conjunto de carrete de arrancador en la caja de arrancador. Tenga cuidado a fin de que el gancho en el lado interior del resorte no salte. (Es aconsejable insertar girando a la izquierda).

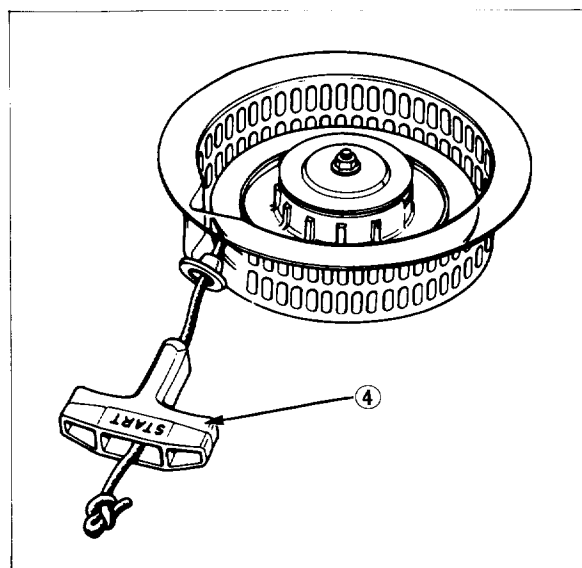
- 4) Attach the pulley friction spring, the ratchet and the ratchet guide, mount the pulley friction plate, and tighten the 6 mm self-locking nut.



- 5) With the rope end extending from the reel notch, turn the reel 3 turns in the direction of the arrow to preload the return spring. Secure the reel at the pre-loaded position. Thread the free rope end through the case. Attach a spring scale on to the end of the rope, and check that the load pulling out the rope is 0.6 — 1.4 kg (1.3 — 3 lb).



- 6) Pass the rope through the starter grip ④ and knot the end. Pull the starter grip several times and check that the ratchet is operating properly.



- | | | |
|--|--|--|
| <p>4) Fixer le ressort de friction de la poulie, le cliquet et le guide de cliquet, monter le plateau de friction de la poulie et serrer l'écrou autobloquant de 6 mm.</p> | <p>4) Conecte el resorte amortiguador de polea, el trinquete y la guía de trinquete, monte la placa de fricción de polea, y apriete la tuerca autocerrable de 6 mm.</p> | <p>4) Die Dämpfungsfeder der Riemenscheibe, die Sperrklinke sowie die Sperrklinkenführung installieren. Die Mitnehmerscheibe der Riemenscheibe aufsetzen und mit den 6-mm-Blehschrauben festziehen.</p> |
| <p>5) Avec l'extrémité de la corde dépassant de l'entaille du tambour, tourner celui-ci de 3 tours dans le sens de la flèche pour donner une précharge au ressort de rappel. Fixer le tambour sur la position préchargée. Faire passer l'extrémité libre de la corde à l'intérieur du boîtier. Fixer un peson à ressort à l'extrémité de la corde et s'assurer que la traction sur la corde est de 0,6 à 1,4 kg.</p> | <p>5) Con el extremo de cuerda extendido desde la muesca de carrete, gire el carrete 3 vueltas en la dirección de la flecha para precargar el resorte de retorno. Asegure el carrete en la posición de precarga. Haga pasar el extremo de cuerda libre a través de la caja. Conecte una balanza de resorte en el extremo de la cuerda, y verifique que la carga que tira de la cuerda sea de 0,6 - 1,4 kg.</p> | <p>5) Mit dem aus der Haspelfuge heraustretenden Seilende die Haspel 3 Umdrehungen in Pfeilrichtung drehen, um die Rückstellfeder zu spannen. Die Haspel in dieser vorgespannten Stellung befestigen. Das freie Seilende durch das Gehäuse führen. Eine Federwaage an das freie Seilende einhaken und prüfen, ob die zum Ziehen des Seils benötigte Kraft zwischen 0,6 — 1,4 kg beträgt.</p> |
| <p>6) Faire passer la corde à travers la poignée de lancement (4), et faire un noeud à son extrémité. Tirer sur la poignée de lancement à plusieurs reprises et s'assurer que le cliquet fonctionne correctement.</p> | <p>6) Pase la cuerda a través de la empuñadura de arrancador (4), y anude el extremo. Tire de la empuñadura del arrancador varias veces y verifique que el trinquete esté operando apropiadamente.</p> | <p>6) Das Seilende durch den Anlassergriff (4) ziehen und das Ende verknoten. Den Startergriff mehrere Male ziehen und prüfen, ob die Sperrklinke richtig funktioniert.</p> |

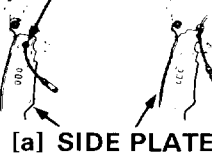
• FAN COVER <Without Oil Alert>

1. Disconnect the engine switch wire.
2. Remove the fuel tube from the holder (WH15X).
3. Remove four M6F x 14 bolts and remove the fan cover.

[1] TRANSISTORIZED IGNITION COIL LEAD WIRE (black)

WH15X WH20X

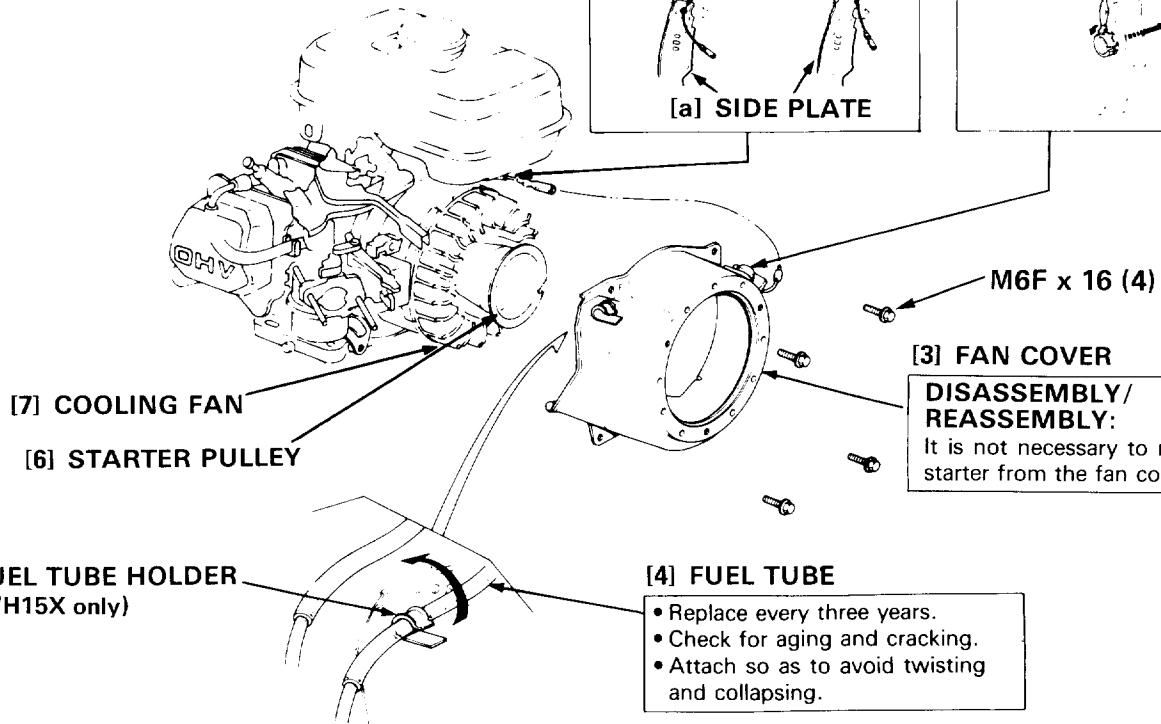
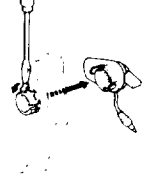
[b] GROMMET



[a] SIDE PLATE

[2] ENGINE SWITCH DISASSEMBLY:

Lift up the claw with a screwdriver and remove.



[3] FAN COVER

DISASSEMBLY/ REASSEMBLY:

It is not necessary to remove the starter from the fan cover.

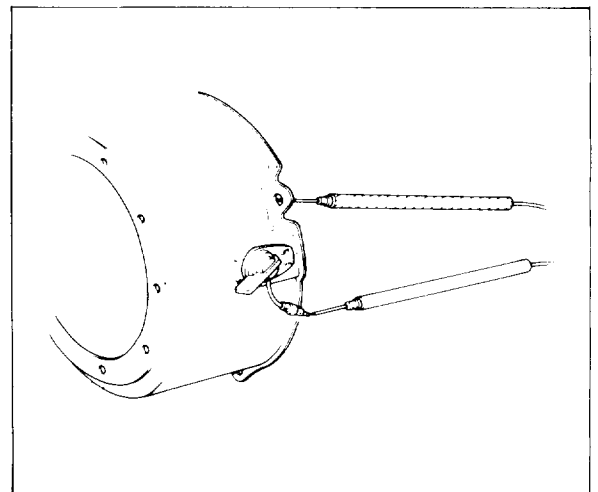
[4] FUEL TUBE

- Replace every three years.
- Check for aging and cracking.
- Attach so as to avoid twisting and collapsing.

b. INSPECTIONS • ENGINE SWITCH

Turn the switch and inspect the continuity between the wire and the fan cover with an ohm meter.

Switch	Continuity
ON	No
OFF	Yes



HONDA

WH15X/WH20X

• CAPOTAGE DU VENTILATEUR < Sans Système d'Alerte d'Huile >

1. Déconnecter le fil de l'interrupteur du moteur.
2. Déposer le tuyau d'essence de son attache (WH15X).
3. Retirer les 4 boulons M6F x 14 et déposer le capotage de ventilateur.

[1] FIL DE L'UNITÉ D'ALLUMAGE TRANSISTORISÉE (noir)

REMONTAGE :
(a) PLAQUE LATÉRALE
(b) PASSE-FILE

[2] INTERRUPTEUR DU MOTEUR

DEMONTAGE :
Soulever la griffe avec un tournevis et le déposer.

[3] CAPOTAGE DE VENTILATEUR

DEMONTAGE/REMONTAGE :
Il n'est pas nécessaire de déposer le lanceur du capotage de ventilateur.

[4] TUYAU D'ESSENCE

- Le remplacer tous les 3 ans.
- Vérifier s'il n'est pas vieilli ou fissuré.
- Le mettre en place de sorte qu'il ne soit ni tortillé ni affaissé.

[5] ATTACHE DE TUYAU D'ESSENCE (WH15X seulement)

[6] POULIE DE LANCEMENT

[7] VENTILATEUR DE REFROIDISSEMENT

b. CONTRÔLES

• INTERRUPTEUR DU MOTEUR

Actionner l'interrupteur et à l'aide d'un ohmmètre, vérifier s'il y a continuité entre le fil et le capotage du ventilateur.

Interrupteur	Continuité
ON	Non
OFF	Oui

• VENTILATORHAUBE < Ohne Ölwarnsystem >

1. Motorschalterkabel abschalten.
2. Den Kraftstoffschlauch aus dem Halter ziehen (WH15X).
3. Die vier M6 x 14-Schrauben entfernen und die Ventilatorhaube abnehmen.

[1] KABEL FÜR TRANSISTORZÜNDUNG (schwarz)

EINBAU:
(a) SEITENSCHLEIBE
(b) GUMMIERING

[2] MOTORSCHALTER

AUSBAU:
Mit Schraubendreher die Klaue abhebeln und entfernen.

[3] VENTILATORHAUBE

AUSBAU/EINBAU:
Es ist nicht nötig, den Anlaßer vom der Ventilatorhaube abzumontieren.

[4] KRAFTSTOFFSCHLAUCH

- Alle 3 Jahre austauschen.
- Auf Abnutzung und Risse untersuchen.
- So anbringen, da keine Knicke oder Verklemmungen entstehen.

[5] KRAFTSTOFFSCHLAUCHHALTER (Nur für WH15X)

[6] ANLASSERRIEMENSCHLEIBE

[7] KÜHLVENTILATOR

b. PRÜFUNGEN

• MOTORSCHALTER

Den Motorschalter einschalten und mit einem Widerstandsmeßgerät den Durchgang zwischen Kabel und Ventilatorhaube messen.

Schalter	Durchgang
EIN	Nein
AUS	Ja

• CUBIERTA DE VENTILADOR < Sin Alarma de Aceite >

1. Desconecte el cable de interruptor de motor.
2. Retire el tubo de combustible del portador (WH15X).
3. Extraiga los cuatro pernos M6F x 14 y retire la cubierta de ventilador.

[1] HILO CONDUCTOR (negro) DE UNIDAD DE IGNICIÓN TRANSISTORIZADA

ENSAMBLAJE:
(a) PLACA LATERAL
(b) OJAL

[2] INTERRUPTOR DE MOTOR

DESENSAMBLAJE:
Levante el gancho con un destornillador y retire.

[3] CUBIERTA DE VENTILADOR

DESENSAMBLAJE/REENSAMBLAJE:
No es necesario retirar el arrancador de la cubierta de ventilador.

[4] TUBO DE COMBUSTIBLE

- Reemplace cada tres años.
- Verifique envejecimiento y agrietamiento.
- Conecte teniendo cuidado de no torcer y romper.

[5] SUJETADOR DE TUBO DE COMBUSTIBLE (Sólo WH15X)

[6] POLEA DE ARRANCADOR

[7] VENTILADOR DE ENFRÍAMIENTO

b. INSPECCIONES

• INTERRUPTOR DE MOTOR

Gire el interruptor y examine la continuidad entre el cable y la cubierta de ventilador con un ohmímetro.

Interruptor	Continuidad
ON	No
OFF	Sí

3. CARBURETOR

a. DISASSEMBLY/REASSEMBLY

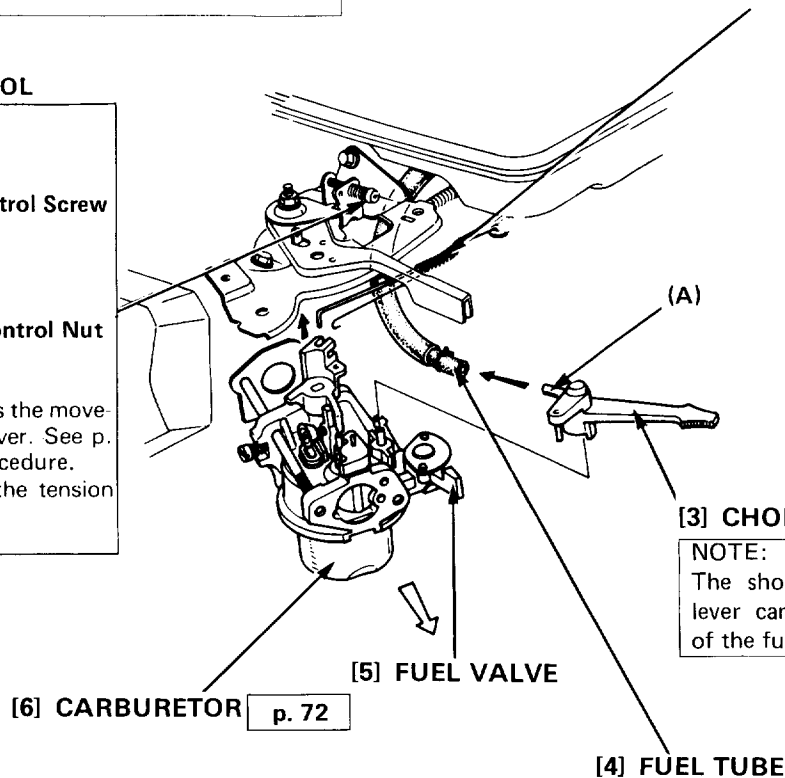
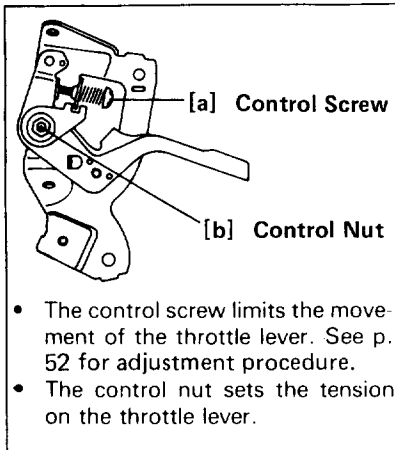
1. Detach the choke lever.
2. Pull the carburetor forward.
3. Remove the governor rod and spring.
4. Pull out the carburetor.

[2] ANTI-SURGE SPRING

REASSEMBLY:

- Hook ends through small holes in the governor arm and carburetor.
- Long, straight end goes toward the carburetor.

[1] THROTTLE CONTROL



NOTE:

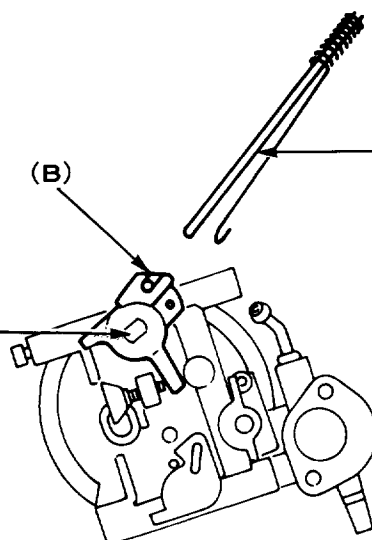
The short peg (A) on the choke lever can be used to plug the end of the fuel line.

[7] GOVERNOR ROD

DISASSEMBLY:

Unhook the anti-surge spring. Pull the carburetor forward to a point where the groove (B) in the throttle arm lines up with the rod, and lift the rod out of its hole.

[8] CARBURETOR THROTTLE ARM



3. CARBURATEUR

a. DEMONTAGE/REMONTAGE

1. Déposer le levier de starter.
2. Tirer le carburateur en avant.
3. Déposer la tige et le ressort du régulateur.
4. Déposer le carburateur.

[1] COMMANDE DE PAPILLON

- (a) Vis de réglage
(b) Ecrou de réglage
- La vis de réglage limite le mouvement du levier de papillon. Pour la méthode de réglage, voir page 53.
 - L'écrou de réglage permet de régler la tension sur le levier de papillon.

[2] RESSORT ANTI-CHOC

REMONTAGE :

- Accrocher ses extrémités dans les petits trous du bras du régulateur et du carburateur.
- L'extrémité longue et droite est dirigée vers le carburateur.

[3] LEVIER DE STARTER

NOTE:

Le court tenon (A) du levier de starter peut être utilisé pour boucher l'extrémité du tuyau d'essence.

[4] TUYAU D'ESSENCE

[5] ROBINET D'ESSENCE

[6] CARBURATEUR (p. 73)

[7] TIGE DE REGULATEUR

DEMONTAGE :

Décrocher le ressort anti-choc. Tirer le carburateur en avant jusqu'à un point où la gorge (B) du bras de papillon vient en ligne avec la tige, et sortir la tige de son orifice.

[8] BRAS DE PAPILLON

3. VERGASER

a. AUSBAU/EINBAU

1. Den Starterklappenhebel abnehmen.
2. Den Vergaser nach vorne ziehen.
3. Drehzahlreglerstange und Feder entfernen.
4. Den Vergaser herausziehen.

[1] DROSSELKLAPPENREGLER

(a) STELLSCHRAUBE

(b) STELLMUTTER

- Die Stellschraube begrenzt die Bewegung des Drosselklappenhebels. Siehe Seite 53 für Einstellung.
- Die Stellmutter stellt die Spannung des Drosselklappenhebels ein.

[2] ANTI-SPRINGFEDER

EINBAU:

- Die Enden in die kleinen Löcher von Drehzahlreglerarm und Vergaser einhaken.
- Das kurze, gerade Ende weist zum Vergaser.

[3] STARTERKLAPPENHEBEL

HINWEIS:

Der kurze Stift (A) am Drosselklappenhebel kann in die Kraftstoffleitung gesteckt werden.

[4] KRAFTSTOFFSCHLAUCH

[5] KRAFTSTOFFHAHN

[6] VERGASER (s. 73)

[7] DREHZAHLREGLERSTANGE

AUSBAU:

Die Anti-Springfeder aushaken. Den Vergaser soweit vorziehen, daß die Kerbe (B) im Drosselklappenarm mit der Stange in Übereinstimmung kommt. Daraufhin die Stange aus dem Loch herausziehen.

[8] VERGASERDROSSELARM

3. CARBURADOR

a. DESENSAMBLAJE/REENSAMBLAJE

1. Separe la palanca de estrangulador.
2. Tire del carburador hacia adelante.
3. Retire la varilla de gobernador y el resorte.
4. Retire el carburador.

[1] CONTROL DE ACELERADOR

(a) Tornillo de control

(b) Tuerca de control

- El tornillo de control limita el movimiento de la palanca de acelerador. Véase la página 53 para el procedimiento de ajuste.
- La tuerca de control regula la tensión en la palanca de acelerador.

[2] RESORTE DE ANTIPULSACION

REENSAMBLAJE:

- Enganche los extremos a través de los orificios pequeños del brazo de gobernador y carburador.
- El extremo corto y recto dirigido hacia el carburador.

[3] PALANCA DE ESTRANGULADOR

NOTA:

Se puede utilizar (A) la espiga corta en la palanca de estrangulador para obstruir el extremo de la línea de combustible.

[4] TUBO DE COMBUSTIBLE

[5] VALVULA DE COMBUSTIBLE

[6] CARBURADOR (p. 73)

[7] VARILLA DE GOBERNADOR

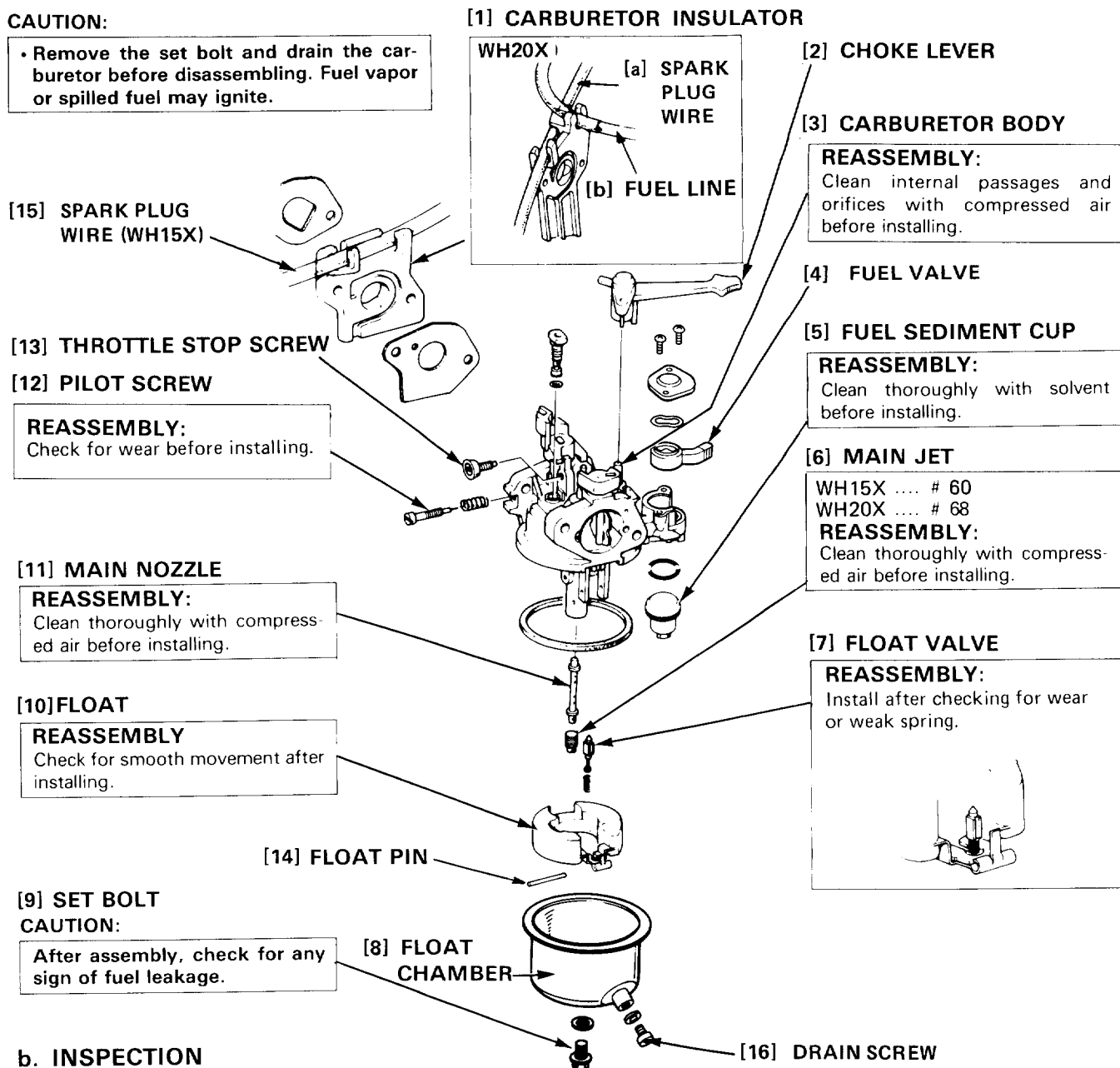
DESENSAMBLAJE:

Desenganche el resorte de antipulsación. Tire del carburador hacia adelante a un punto donde la ranura (B) del brazo de acelerador se alinee con la varilla, y levante la varilla fuera de su orificio.

[8] BRAZO DE ACELERADOR DE CARBURADOR

CAUTION:

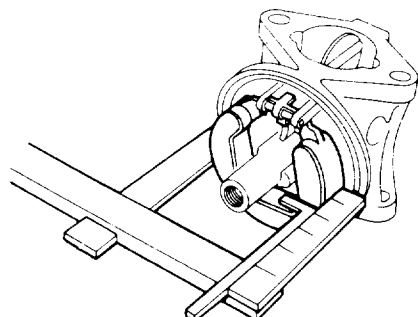
- Remove the set bolt and drain the carburetor before disassembling. Fuel vapor or spilled fuel may ignite.



b. INSPECTION

• CARBURETOR FLOAT HEIGHT

Place the carburetor in an upright position and measure the distance between the float top and carburetor body when the float just contacts the float valve.



Standard float height

13.7 mm $\pm$ 1.5 mm
(0.54 $\pm$ 0.06 in)

- If the height is out of specification, replace the float.
- See p. 50 for carburetor idle adjustment.

HONDA

WH15X/WH20X

PRECAUTION :

- Retirer le boulon de calage et vidanger le carburateur avant de le démonter. Les vapeurs d'essence ou l'essence répandue risquent de s'enflammer.

[1] ISOLANT DE CARBURATEUR

- (a) CABLE DE BOUGIE
- (b) TUYAU D'ESSENCE

[2] LEVIER DE STARTER

[3] CORPS DE CARBURATEUR

REMONTAGE :

Nettoyer les passages internes et orifices avec de l'air comprimé avant le remontage.

[4] ROBINET D'ESSENCE

[5] COUPELLE DE SEDIMENTATION D'ESSENCE

DEMONTAGE :

La nettoyer à fond avec du solvant avant de la reposer.

[6] GICLEUR PRINCIPAL

WH15X n° 60 WH20X n° 68

REMONTAGE :

Le nettoyer à fond avec de l'air comprimé et s'assurer qu'il n'est pas obstrué avant de le remonter.

[7] POINTEAU

REMONTAGE :

Le reposer après s'être assuré que le ressort n'est ni usé, ni fatigué.

[8] CUVE A NIVEAU CONSTANT

[9] BOULON DE CALAGE

PRECAUTION :

Après remontage, vérifier s'il n'y a pas de fuite d'essence.

[10] FLOTTEUR

REMONTAGE :

Vérifier que son mouvement est régulier après l'avoir reposé.

[11] AJUTAGE PRINCIPAL

REMONTAGE :

Le nettoyer entièrement à l'air comprimé avant de le reposer.

[12] VIS DE RICHESSE

REMONTAGE :

Vérifier si elle n'est pas usée avant de la reposer.

[13] VIS BUTEE DE PAPILLON

[14] AXE DE FLOTTEUR

[15] CABLE DE BOUGIE (WH15X)

[16] VIS DE VIDANGE

b. CONTROLE

• CARBURATEUR HAUTEUR DU FLOTTEUR

Placer le carburateur à la verticale et mesurer la distance entre l'extrémité du flotteur et le corps du carburateur alors que le flotteur vient juste en butée avec le pointeau.

Hauteur standard de flotteur	13,7 mm ± 1,5 mm
------------------------------	------------------

- Si la hauteur se trouve hors des limites, remplacer le flotteur.

- Pour le réglage de ralenti, se reporter à la page 51.

VORSICHT:

Vor dem Ausbau die Stellschraube lösen und den Kraftstoff aus dem Vergaser ablassen. Kraftstoffdämpfe oder -spritzer können sich entzünden.

[1] VERGASERISOLIERUNG

- (a) ZÜNDKERZENKABEL
- (b) KRAFTSTOFFLEITUNG

[2] STARTERKLAPPENHEBEL

[3] VERGASERGEHÄUSE

EINBAU:

Vor dem Einbau die Durchgänge und Düsen mit Druckluft reinigen.

[4] KRAFTSTOFFHAHN

[5] BODENSATZFILTER

EINBAU:

Vor dem Einbau sorgfältig mit Lösungsmittel reinigen.

[6] HAUPTDÜSE

WH15X Nr.60 WH20X Nr.68

EINBAU:

Vor dem Einbau gründlich durchblasen und sicherstellen, daß keine Verstopfungen vorhanden sind.

[7] SCHWIMMERVENTIL

EINBAU:

Vor dem Einbau, auf Verschleiß überprüfen.

[8] SCHWIMMERGEHÄUSE

[9] STELSCHRAUBE

VORSICHT:

Nach dem Anziehen auf Anzeichen von Kraftstoffflecken untersuchen.

[10] SCHWIMMER

EINBAU:

Nach dem Einbau auf reibungsfreie Bewegung prüfen.

[11] HAUPTDÜSENROHR

EINBAU:

Vor dem Einbau gründlich mit Druckluft durchblasen.

[12] FÜHRUNGSSCHRAUBE

EINBAU:

Vor dem Einbau, auf Verschleiß oder ermüdete Feder überprüfen.

[13] DROSSELSTELSCHRAUBE

[14] SCHWIMMERBOLZEN

[15] ZÜNDKERZENKABEL (WH15X)

[16] ABLASSSCHRAUBE

b. PRÜFUNG

• VERGASER SCHWIMMERHÖHE

Den Vergaser in aufrechte Position bringen und den Abstand zwischen Schwimmeroberteil und Vergasergehäuse messen, wenn der Schwimmer gerade eben das Schwimmerventil berührt.

Standard-Schwimmerhöhe	13,7 mm ± 1,5 mm
------------------------	------------------

- Entspricht die Höhe nicht den festgelegten Werten, ist der Schwimmer auszutauschen.

- Hinsichtlich Leerlaufeinstellung des Vergasers siehe Seite 51.

PRECAUCION:

- Retire el perno de fijación y drene el carburador antes de desmontar. Vapor de combustible o combustible derramado puede encenderse.

[1] AISLADOR DE CARBURADOR

- (a) CABLE DE LA BUJÍA
- (b) LINEA DE COMBUSTIBLE

[2] CUERPO DE CARBURADOR

[3] PALANCA DE ESTRANGULADOR

REENSAMBLAJE:

Limpie los pasajes y orificios internos con aire comprimido antes de instalar.

[4] VALVULA DE COMBUSTIBLE

[5] COPA DE SEDIMENTO DE COMBUSTIBLE

REENSAMBLAJE:

Limpie completamente con solvente antes de instalar.

[6] SURTIDOR PRINCIPAL

WH15X No.60 WH20X No. 68

REENSAMBLAJE:

Limpie completamente con aire comprimido y confirme que no exista obstrucción antes de instalar.

[7] VALVULA DE FLOTADOR

REENSAMBLAJE:

Instale después de verificar el desgaste o resorte débil.

[8] CAMARA DE FLOTADOR

[9] PERNO DE FIJACION

PRECAUCION:

Después del ensamblaje, verifique cualquier signo de fuga de combustible.

[10] FLOTADOR

REENSAMBLAJE:

Verifique por movimiento suave después de instalar.

[11] TOBERA PRINCIPAL

REENSAMBLAJE:

Limpie completamente con aire comprimido antes de instalar.

[12] TORNILLO AUXILIAR

REENSAMBLAJE:

Verifique el desgaste antes de instalar.

[13] TORNILLO DE TOPE DE ACELERADOR

[14] PASADOR DE FLOTADOR

[15] CABLE DE LA BUJÍA (WH15X)

[16] TORNILLO DE DRENAJE

b. INSPECCION

• ALTURA DEL FLOTADOR DEL CARBURADOR

Coloque el carburador en posición vertical y mida la distancia entre la parte superior del flotador y el cuerpo del carburador cuando el flotador haga contacto con la válvula de flotador.

Altura normal flotador	13,7 mm ± 1,5 mm
------------------------	------------------

- Si la altura está fuera de especificación, reemplace el flotador.

- Véase la página 51 para el ajuste de marcha en vacío del carburador.

4. FUEL TANK, GOVERNOR LINKAGE

a. DISASSEMBLY/REASSEMBLY

1. Remove two M6F nuts and the M6F x 26 bolt, and lift up the fuel tank.
2. Unhook the governor spring, remove the M6F x 14 bolt and the M6F x 22 bolt, and remove the throttle control.
3. Remove the governor arm.

WARNING

Before disassembly, drain tank completely.

[9] FUEL FILTER

REASSEMBLY:

Before installing, check for clogging or breakage. Replace if necessary.

[8] FUEL TUBE

REASSEMBLY:

Before installing, check for deterioration or damage. Replace every 3 years or as necessary.

[7] THROTTLE CONTROL

[6] THROTTLE LEVER

[1] TANK CAP

REASSEMBLY:

Make sure air hole is clean and unclogged. Air-clean if necessary.

[2] FUEL FILTER SCREEN

[3] FUEL TANK

Tank capacity:

WH15X 2.5ℓ (0.66 US gal)

WH20X 3.6ℓ (0.95 US gal)

REASSEMBLY:

Wash the tank with solvent to remove sediment and dry it thoroughly before installing.

[4] GOVERNOR ARM

REASSEMBLY:

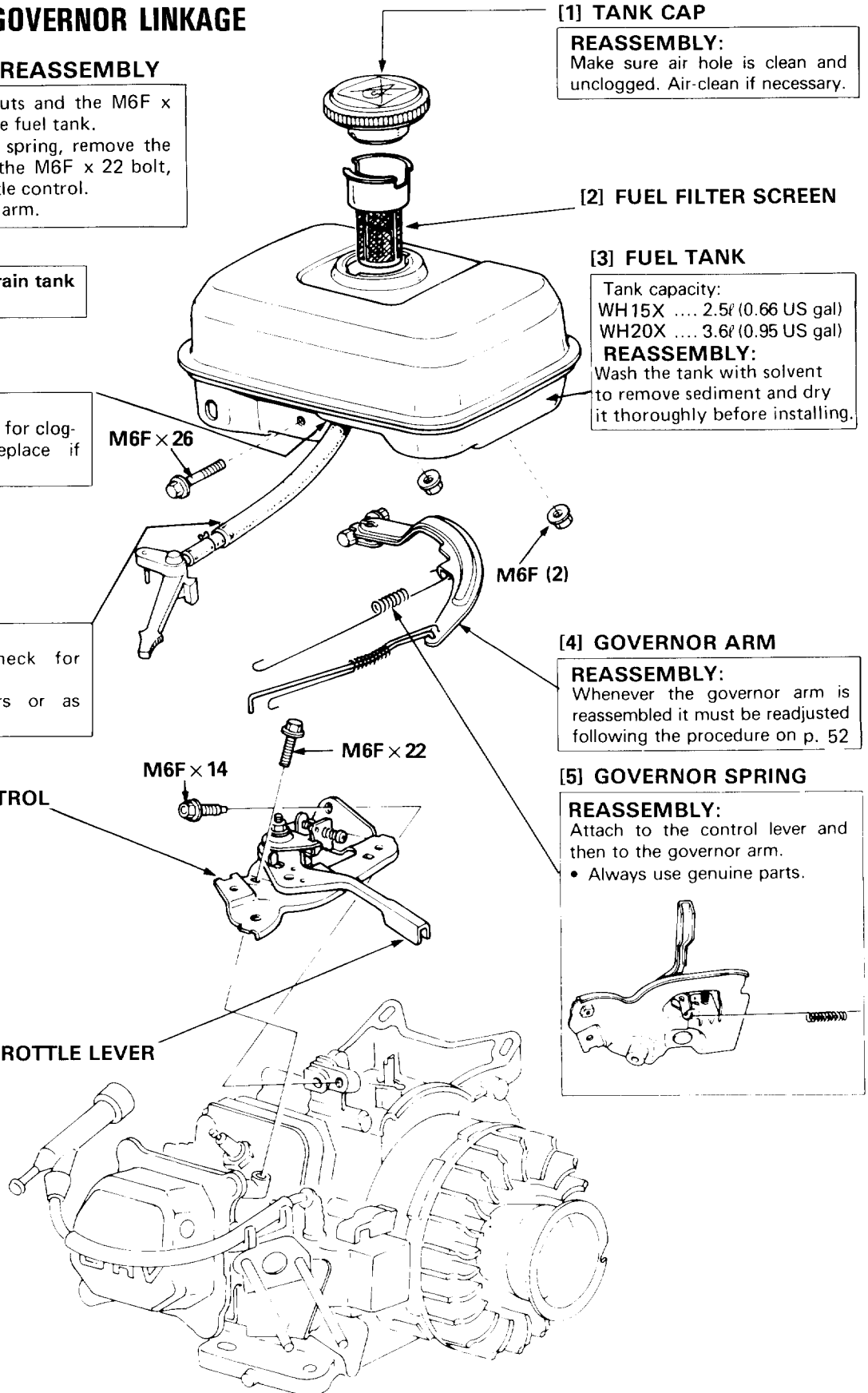
Whenever the governor arm is reassembled it must be readjusted following the procedure on p. 52

[5] GOVERNOR SPRING

REASSEMBLY:

Attach to the control lever and then to the governor arm.

- Always use genuine parts.



4. RESERVOIR D'ESSENCE, TRINGLERIE DE REGULATEUR

a. DEMONTAGE/REMONTAGE

1. Retirer les deux écrous M6F et le boulon M6F x 26, et soulever le réservoir d'essence.
2. Décrocher le ressort du régulateur, retirer le boulon M6F x 14 et le boulon M6F x 22, et déposer la commande de papillon.
3. Déposer le bras de régulateur.

ATTENTION

Avant le démontage, vidanger entièrement le réservoir.

[1] BOUCHON D'ESSENCE

REMONTAGE :
S'assurer que l'orifice de mise à l'air libre est propre et qu'il n'est pas obstrué. Le nettoyer à l'air comprimé si nécessaire.

[2] TAMIS DE FILTRE A ESSENCE

[3] RESERVOIR D'ESSENCE

Capacité du réservoir :

WH15X 2,5 lit.

WH20X 3,6 lit.

REMONTAGE :

Laver le réservoir avec un solvant pour en éliminer la sédimentation et le sécher entièrement avant de le reposer.

[4] BRAS DE REGULATEUR

REMONTAGE :
Après chaque remontage du bras de régulateur, le régler en procédant comme indiqué à page 53.

[5] RESSORT DE REGULATEUR

REMONTAGE :
Fixer le levier de commande et le remonter sur le bras de régulateur.
• Toujours utiliser des pièces d'origine.

[6] LEVIER DE PAPIILLON

[7] COMMANDE DES GAZ

[8] TUYAU D'ESSENCE

REMONTAGE :
Avant de le reposer, vérifier s'il n'est pas détérioré ou endommagé. Le remplacer tous les ans ou plus tôt si nécessaire.

[9] FILTRE A ESSENCE

REMONTAGE :
Avant de le reposer, vérifier s'il n'est pas obstrué ou rompu. Le remplacer si nécessaire.

4. KRAFTSTOFFBEHÄLTER, DREHZAHLEGLER-GESTÄNGE

a. AUSBAU/EINBAU

1. Die zwei M6F-Muttern und M6F x 26 Schraube entfernen, und den Kraftstoff-tank herausheben.
2. **Die Drehzahlreglerfeder aushaken, die M6F x 14 Schraube und die M6F x 22 Schraube entfernen, und den Drosselklappenregler abnehmen.**
3. Den Drehzahlreglerarm entfernen.

WARNUNG

Vor dem Ausbau unbedingt den Kraftstoff aus dem Behälter ablaufen lassen.

[1] TANKVERSCHLUSS

EINBAU:
Darauf achten, daß das Entlüftungsloch nicht verstopft ist. Erforderlichenfalls mit Druckluft durchblasen.

[2] KRAFTSTOFFSIEB

[3] KRAFTSTOFFBEHÄLTER

Fassungsvermögen:

WH15X 2,5ℓ

WH20X 3,6ℓ

EINBAU:

Tank mit Lösungsmittel waschen, um Schmutzablagerung zu entfernen, und vor dem Einbau gründlich trocknen

[4] DREHZAHLEGLERARM

EINBAU:
Der Drehzahlreglerarm ist unter Beachtung der Anleitungen auf Seite 53 einzubauen und einzustellen.

[5] DREHZAHLEGLERFEDER

EINBAU:
An Drosselkontrollhebel und dann an den Drehzahlreglerarm einhängen.
• Nur Originalteile verwenden.

[6] DROSSELKONTROLLHEBEL

[7] DROSSELKLAPPENREGLER

[8] KRAFTSTOFFSCHLAUCH

EINBAU:
Vor dem Einbau auf Verschleiß oder Schaden überprüfen.
Alle 3 Jahre oder erforderlicher Weise früher austauschen.

[9] KRAFTSTOFFFILTER

EINBAU:
Vor dem Einbau auf Verstopfung oder Beschädigungen untersuchen. Erforderlichenfalls austauschen.

4. DEPOSITO DE COMBUSTIBLE, ARTICULACION DE GOBERNADOR

a. DESENSAMBLAJE/REENSAMBLAJE

1. Retire las dos tuercas M6F y perno M6F x 26, y levante el depósito de combustible.
2. Desengancha resorte de gobernador, aiga el extraiga el peine M6F x 14 y el perno, y M6F x 22, y retire el acelerador.
3. Retire el brazo de gobernador.

ADVERTENCIA

Antes del desensamblaje, drene completamente el depósito.

[1] TAPA DE DEPOSITO

REENSAMBLAJE:
Asegúrese de que el orificio de aire esté limpio y sin obstrucción. Limpie con aire si es necesario.

[2] MALLA DE FILTRO DE COMBUSTIBLE

[3] DEPOSITO DE COMBUSTIBLE

Capacidad de depósito:

WH15X 2,5 ℓ

WH20X 3,6 ℓ

REENSAMBLAJE:

Lave el depósito con solvente para retirar el sedimento y séquelo completamente antes de instalar.

[4] BRAZO DE GOBERNADOR

REENSAMBLAJE:
Siempre que el brazo de gobernador sea reensamblado debe ser reajustado siguiendo el procedimiento en la p.53.

[5] RESORTE DE GOBERNADOR

ENSAMBLAJE:
Conecte a la palanca de control y luego al brazo de gobernador.
• Siempre utilice piezas genuinas.

[6] PALANCA DE ACELERADOR

[7] CONTROL DE ACELERADOR

[8] TUBO DE COMBUSTIBLE

REENSAMBLAJE:
Antes de instalar verifique la existencia de deterioro o daño.
Reemplace cada 3 años o cuando sea necesario.

[9] FILTRO DE COMBUSTIBLE

REENSAMBLAJE:
Antes de instalar, verifique que no exista obstrucción o rotura. Reemplace si es necesario.

5. FLYWHEEL, IGNITION COIL

a. DISASSEMBLY/REASSEMBLY

1. Remove the 14 mm nut, and remove the starter pulley and cooling fan.
2. Remove the transistorized ignition coil.
3. Remove the flywheel.
4. Remove the side cover.

[1] SPARK PLUG WIRE

REASSEMBLY:

Check for cracked or damaged insulation.
Replace if necessary.

[11] PLUG CAP

REASSEMBLY:

Attach by screwing into the cord.

[2] LEAD WIRE (black)

REASSEMBLY:

Attach the wire with a clamp to the rear side of the crankcase underneath the tank.

[3] CLAMP

[10] TRANSISTORIZED IGNITION COIL

Inspection and
Adjustment

p. 78

[4] COOLING FAN

- When disassembling and reassembling, take care not to damage the fan blades.

REASSEMBLY:

Attach by aligning the four lugs on the rear side of the fan with the small holes in the flywheel.

[9] SIDE COVER

[8] FLYWHEEL

DISASSEMBLY:

- Do not hit the flywheel with a hammer.
- Remove with a commercially available six-inch puller.
- Avoid the magnet section when attaching the puller.

[7] WOODRUFF KEY

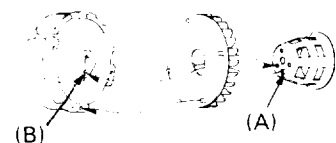
REASSEMBLY:

After reinstalling the flywheel, check to be sure that the woodruff key is still in its slot on the crankshaft.

[6] STARTER PULLEY

REASSEMBLY:

Attach by aligning the lug (A) on the pulley with the small hole (B) at the center of the flywheel.



[5] 14 mm nut:

70 ~ 80 N·m
(700 ~ 800 kg·cm,
50.6 ~ 57.8 ft·lb)

5. VOLANT, BOBINE D'ALLUMAGE

a. DEMONTAGE/REMONTAGE

1. Retirer l'écrou de 14 mm et déposer la poulie de lancement et le ventilateur de refroidissement.
2. Déposer la bobine d'allumage transistorisée.
3. Déposer le volant.
4. Déposer le cache latéral.

[1] CABLE DE BOUGIE

REMONTAGE :
Vérifier si son isolement n'est pas fissuré ou endommagé.
Le remplacer si nécessaire.

[2] CONDUCTEUR (noir)

REMONTAGE :
Fixer le conducteur avec une attache à l'arrière du carter moteur sous le réservoir.

[3] ATTACHE

[4] VENTILATEUR DE REFROIDISSEMENT

• Au démontage et au remontage, veiller à ne pas endommager les ailettes du ventilateur.
REMONTAGE :
Le reposer en alignant les quatre ergots situés à l'arrière du ventilateur avec les petits orifices dans le volant.

[5] Ecrou de 14 mm: 70 à 80 N•m (700 à 800 kg-cm)

[6] POULIE DE LANCEMENT

REMONTAGE :
La monter en alignant l'ergot (A) de la poulie avec le petit orifice (B) au centre du volant.

[7] CLAVETTE-DISQUE

REMONTAGE :
Après avoir reposé le volant, s'assurer que la clavette-disque se trouve encore dans la fente du vilebrequin.

[8] VOLANT

DEMONTAGE :
• Ne pas cogner le volant avec un marteau.
• Le déposer avec un extracteur de six pouces en vente dans le commerce.
• Lors de la mise en place de l'extracteur, éviter la partie magnétique.

[9] CACHE LATÉRAL

[10] BOBINE D'ALLUMAGE TRANSISTORISÉE

Contrôle et Réglage	p. 79
---------------------	-------

[11] CAPUCHON DE BOUGIE

REMONTAGE :
Le monter en le vissant sur le câble.

5. SCHWUNGSCHLEIBE, ZÜNDSPULE

a. AUSBAU/EINBAU

1. Die 14-mm-Mutter entfernen, und die Antriebsriemenscheibe und den Kühlventilator abnehmen.
2. Die Transistor-spulenzündung ausbauen.
3. Die Schwungscheibe ausbauen.
4. Die Seitenabdeckung abnehmen.

[1] ZÜNDKERZENKABEL

EINBAU:
Auf gebrochene oder beschädigte Isolierung untersuchen.
Erforderlichenfalls austauschen.

[2] KABEL (schwarz)

EINBAU:
Das Kabel mit einer Klemme an der Rückseite des Kurbelkastens unterhalb des Kraftstofftanks befestigen.

[3] KLEMME

[4] KÜHLVENTILATOR

• Beim Ein- und Ausbau nicht die Ventilatorflügel beschädigen.
EINBAU:
Die vier Ösen an der Ventilatorrückseite in die kleinen Löcher der Schwungscheibe einpassen.

[5] 14-mm-MUTTER 70 ~ 80 N.m (700 ~ 800 kg-cm)

[6] ANLASSERRIEMENSCHLEIBE

EINBAU:
Die Öse (A) der Riemenscheibe mit dem kleinen Loch (B) in der Mitte der Schwungscheibe ausrichten.

[7] SCHEIBENFEDER

EINBAU:
Nach dem Einbau der Schwungscheibe sicherstellen, daß die Scheibenfeder noch in ihrem Schlitz in der Kurbelwelle sitzt.

[8] SCHWUNGSCHLEIBE

AUSBAU:
• Die Schwungscheibe nicht mit einem Hammer schlagen.
• Mit einer handelsüblichen Abziehvorrichtung (6 Zoll) entfernen.
• Beim Ansetzen der Abziehvorrichtung die Nähe des Magnetteils vermeiden.

[9] SEITENABDECKUNG

[10] TRANSISTOR-SPULENZÜNDUNG

Prüfung und Einstellung	Seite 79
-------------------------	----------

[11] ZÜNDKERZENHAUBE

EINBAU:
In das Kabel schrauben.

5. VOLANTE, BOBINA DE IGNICION

a. DESENSAMBLAJE/REENSAMBLAJE

1. Extraiga la tuerca de 14 mm, y retire la polea de arrancador y el ventilador de enfriamiento.
2. Retire la unidad de ignición transistorizada.
3. Retire el volante.
4. Retire la cubierta lateral.

[1] CABLE DE LA BUJÍA

REENSAMBLAJE:
Verifique grietas o daños del aislamiento.
Reemplace si es necesario.

[2] HILO CONDUCTOR (negro)

REENSAMBLAJE:
Conecte el cable con una abrazadera al lado trasero del cárter debajo del depósito.

[3] ABRAZADERA

[4] VENTILADOR DE ENFRIAMIENTO

• Cuando desensamble y ensamble, tenga cuidado de no dañar las aletas del ventilador.
ENSAMBLAJE:
Conecte alineando las cuatro orejetas en el lado trasero del ventilador con los orificios pequeños en el volante.

[5] Suerca de 14 mm: 70 ~ 80 N•m (700 ~ 800 kg-cm)

[6] POLEA DE ARRANCADOR

REENSAMBLAJE:
Conecte alineando la orejeta (A) de la polea con el orificio pequeño (B) en el centro del volante.

[7] CHAVETA DE MEDIA LUNA

REENSAMBLAJE:
Después de reinstalar el volante, verifique para asegurarse de que la chaveta de media luna esté todavía en su ranura en el cigüeñal.

[8] VOLANTE

DESENSAMBLAJE:
• No golpee el volante con martillo.
• Retire con un extractor de seis pulgadas comercialmente disponible.
• No toque la sección magnética cuando conecte la polea.

[9] CUBIERTA LATERAL

[10] UNIDAD DE TRANSISTOR

Inspección y Ajuste	p. 79
---------------------	-------

[11] CAPUCHON DE BUJÍA

REENSAMBLAJE:
Conecte enroscando en el cordón.

b. INSPECTION

• TRANSISTORIZED IGNITION COIL

< Primary Side >

Measure the resistance of the primary coil by attaching one ohm-meter lead to the ignition coil's primary (black) lead while touching the other test lead to the iron core.

Primary side resistance value	$0.8 \pm 0.1 \Omega$
-------------------------------	----------------------

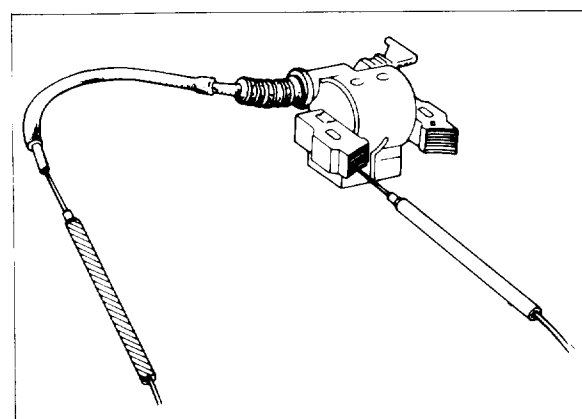
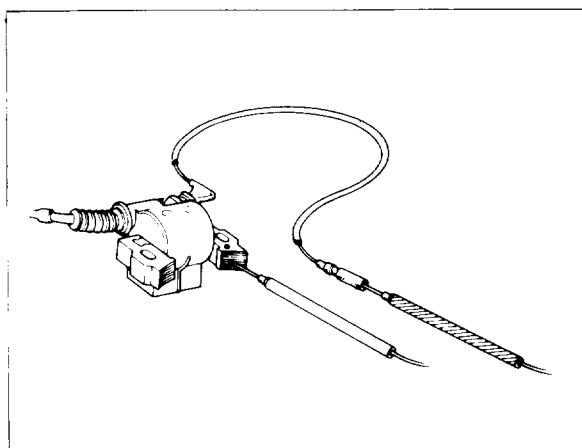
< Secondary side >

Measure the resistance of the secondary side of the coil by removing the spark plug cap and touching one test lead to the spark plug lead wire while touching the other lead to the coil's iron core.

Secondary side resistance value	$7.0 \pm 0.7 k\Omega$
---------------------------------	-----------------------

NOTE:

A false reading will result if the spark plug cap is not removed.



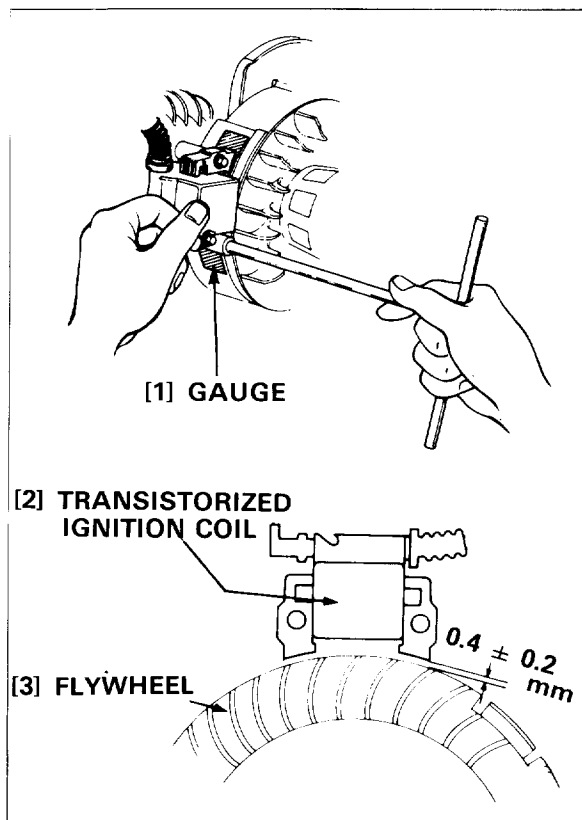
c. AIR GAP ADJUSTMENT

1. Loosen the transistorized ignition coil bolts.
2. Insert a long thickness gauge or a piece of paper of the proper thickness between the transistorized ignition coil and the flywheel. Both gaps should be adjusted simultaneously.
3. Push the transistorized ignition coil firmly toward the flywheel and tighten the bolts.

Specified clearance	$0.4 \pm 0.2 \text{ mm}$ ($0.016 \pm 0.008 \text{ in}$)
---------------------	---

NOTE:

Avoid the magnet part of the flywheel when adjusting.



b. CONTROLE

- **BOBINE D'ALLUMAGE TRANSISTORISEE**
- < Côté primaire >

Mesurer la résistance de l'enroulement primaire en fixant une pointe de touche d'un ohmmètre au conducteur primaire (noir) de la bobine d'allumage et l'autre pointe au noyau en fer.

Résistance du côté primaire	$0,8 \pm 0,1\Omega$
-----------------------------	---------------------

< Côté secondaire >

Mesurer la résistance du côté secondaire de la bobine en déposant le capuchon de la bougie et en plaçant une pointe de touche de l'ohmmètre contre le conducteur de la bougie et l'autre contre le noyau en fer de la bobine.

Résistance du côté secondaire	$7,0 \pm 0,7k\Omega$
-------------------------------	----------------------

NOTE :

Si l'on ne retire pas le capuchon de la bougie, on obtiendra une erreur de mesure.

c. REGLAGE DE L'ENTREFER

1. Desserrer les boulons de la bobine d'allumage transistorisée.
2. Introduire un calibre d'épaisseur long ou un morceau de papier d'épaisseur appropriée entre la bobine d'allumage transistorisée et le volant. Les deux entrefers doivent être réglés simultanément.
3. Pousser fermement la bobine d'allumage transistorisée vers le volant et serrer les boulons.

Jeu spécifié	$0,4 \pm 0,2\text{ mm}$
--------------	-------------------------

NOTE :

Lors du réglage, éviter la partie magnétique du volant.

- [1] CALIBRE D'ÉPAISSEUR
- [2] BOBINE D'ALLUME TRANSISTORISEE
- [3] VOLANT

b. PRÜFUNG

- **TRANSISTORZÜNDSPULE**
- < Primärseite >

Das eine Kabel eines Widerstands-Meßgeräts an das Zündspulen-Primärkabel (schwarz) an schließen und das andere Prüfkabel an den Eisenkern legen, um den Widerstand der Primärwicklung zu messen.

Widerstandswert der Primärseite	$0,8 \pm 0,1\Omega$
---------------------------------	---------------------

< Sekundärseite >

Die Zündkerzenkappe abnehmen und das eine Prüfkabel an das Kabel der Zündkerze und das andere Prüfkabel an den Eisenkern der Spule legen, um den Widerstand der Sekundärwicklung zu messen.

Widerstandswert der Sekundärseite	$7,0 \pm 0,7k\Omega$
-----------------------------------	----------------------

HINWEIS:

Wird die Zündkerzenhaube nicht abgenommen, wird ein falscher Wert erhalten.

c. EINSTELLUNG DES SPIELS

1. Die Bolzen der Transistor Zündspule lösen.
2. Eine lange Fühlerlehre oder ein Stück Papier zwischen die Transistor Spulenzündung und die Schwungscheibe führen. Beide Abstände sind gleichzeitig nachzustellen.
3. Die Transistor-Spulenzündung fest in Richtung Schwungscheibe drücken und die Schrauben anziehen.

Festgelegtes Spiel	$0,4 \pm 0,2\text{ mm}$
--------------------	-------------------------

HINWEIS:

Bei der Einstellung vermeiden, den magnetischen Teil in die Nähe der Schwungscheibe zu bringen.

- [1] FÜHLERLEHRE
- [2] TRANSISTOR SPULENZÜNDUNG
- [3] SCHWUNGSCHLEIBE

b. INSPECCION

- **BOBINA DE IGNICION TRANSISTORIZADA**
- < Lado de primario >

Mida la resistencia de la bobina primaria conectando un cable de ohmímetro al cable primario (negro) de la unidad de ignición y el otro cable de prueba al núcleo de hierro.

Valor de resistencia de lado de primario	$0,8 \pm 0,1\Omega$
--	---------------------

< Lado de secundario >

Mida la resistencia del lado de secundario de la bobina retirando el capuchón de bujía y conectando un cable de prueba al hilo conductor de bujía y el otro cable al núcleo de hierro de la unidad.

Valor de resistencia de lado de secundario	$7,0 \pm 0,7k\Omega$
--	----------------------

NOTA:

Si no se retira el capuchón de bujía, resultarán lecturas falsas.

c. AJUSTE DE LA LUZ DE AIRE

1. Afloje los pernos de la bobina de ignición transistorizada.
2. Inserte un calibrador largo de espesor o una pieza de papel de espesor apropiado entre la bobina de ignición transistorizada y el volante. Ambas luces deben ser ajustadas simultáneamente.
3. Empuje la bobina de ignición transistorizada firmemente hacia el volante y apriete los pernos.

Holgura especificada	$0,4 \pm 0,2\text{ mm}$
----------------------	-------------------------

NOTA:

No toque la parte de magneto del volante cuando ajuste.

- [1] CALIBRADOR
- [2] BOBINA DE IGNICION TRANSISTORIZADA
- [3] VOLANTE

6. CYLINDER HEAD, VALVES

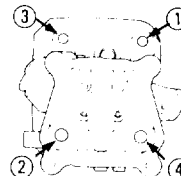
a. DISASSEMBLY/REASSEMBLY

1. Remove the two M6F x 14 bolts and the shroud.
2. Remove the cylinder head cover.
3. Remove the rocker arms (or push in the valves and slide the rocker arm to one side) and then remove the push rods.
4. Remove the cylinder head bolts and the cylinder head.

[4] CYLINDER HEAD

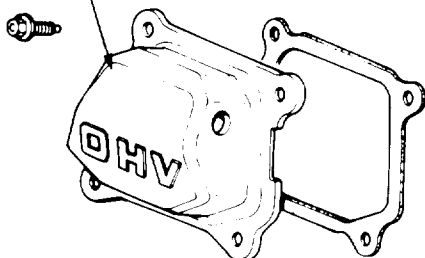
DISASSEMBLY/REASSEMBLY:

- Loosen and tighten the bolts, in the order shown.



- Before installing, remove carbon deposits from inside the combustion chamber.
- Before installing, inspect the contact area of the valve seats.
- Measure cylinder compression after reassembly.

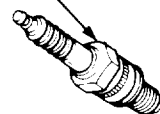
[1] CYLINDER HEAD COVER



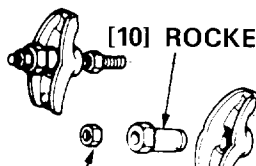
[3] CYLINDER HEAD BOLT M8F x 50 (4)

22 ~ 26 N·m
(220 ~ 260 kg-cm, 15.9 ~ 18.8 ft-lb)

[2] SPARK PLUG



[10] ROCKER ARM PIVOT



[9] PIVOT LOCK NUT

[7] PIVOT BOLT:

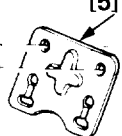
8 ~ 12 N·m
(80 ~ 120 kg-cm,
5.8 ~ 8.7 ft-lb)

[8] ROCKER ARM

REASSEMBLY:

Before installing, check for wear on the contact surfaces with the central hole, the pivot and the push rod.

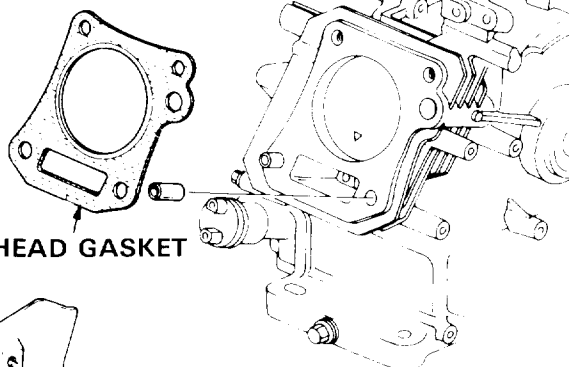
[5] PUSH ROD GUIDE



[6] PUSH RODS

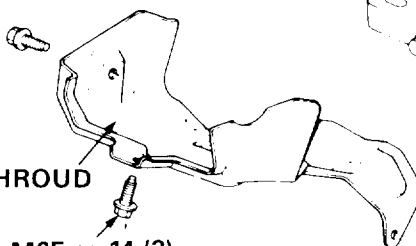
- Check both ends for wear, and check the rods for straightness.
- Be sure that the rod ends are properly seated in the lifters.

[11] HEAD GASKET



[12] SHROUD

M6F x 14 (2)



6. CULASSE, SOUPAPES

a. DEMONTAGE/REMONTAGE

1. Retirer les deux boulons M6F × 14 et déposer le bouclier.
2. Déposer le cache-culbuteurs.
3. Déposer les culbuteurs (ou enfoncer les culbuteurs et faire glisser les culbuteurs sur un côté), puis déposer les tiges de poussée.
4. Retirer les boulons de la culasse et déposer la culasse.

- [1] CACHE-CULBUTEURS
 [2] BOUGIE D'ALLUMAGE
 [3] BOULON DE CULASSE M8F × 50 (4):
 22 à 26 N·m (220 à 260 kg-cm)
 [4] CULASSE

DEMONTAGE/REMONTAGE

- Desserrer et serrer les boulons dans l'ordre indiqué.
- Avant de la reposer, décalaminer l'intérieur de la chambre de combustion.
- Avant la repose, contrôler la surface de contact des sièges de soupape.
- Après le remontage, mesurer la compression du cylindre.

- [5] GUIDE DE TIGE DE POUSSE
 [6] TIGES DE POUSSEE

- Vérifier si leurs deux extrémités ne sont pas usées et s'assurer que les tiges sont droites.
- S'assurer que les extrémités des tiges sont correctement en place dans les poussoirs.

- [7] BOULON DE PIVOT : 8 à 12 N·m (80 à 120 kg-cm)
 [8] CULBUTEUR

REMONTAGE :

Avant le remontage, vérifier si les surfaces de contact avec l'orifice central, le pivot et la tige de poussée ne sont pas usées.

- [9] CONTRE-ECROU DE PIVOT
 [10] PIVOT DE CULBUTEUR
 [11] JOINT DE CULASSE
 [12] BOUCLIER

6. ZYLINDERKOPF, VENTILE

a. AUSBAU/EINBAU

1. Die zwei M6F × 14-Schrauben entfernen und die Abdeckung abnehmen.
2. Den Zylinderdeckel abnehmen.
3. Die Kipphebel entfernen (oder die Ventile einschieben und die Kipphebel zur Seite schieben) und dann die Druckstangen abnehmen.
4. Die Zylinderkopfschrauben entfernen und den Zylinderkopf abnehmen.

- [1] ZYLINDERDECKEL
 [2] ZÜNDKERZE
 [3] ZYLINDERKOPFSCHRAUBE M8F × 50
 (4): 22 ~ 26 N·m (220 ~ 260 kg-cm)
 [4] ZYLINDERKOPF

AUSBAU/EINBAU

- Schrauben in der gezeigten Reihenfolge lösen und festziehen.
- Vor dem Einbau die Kohlenstoffrückstände aus dem Innern der Verbrennungskammer entfernen.
- Vor dem Einbau die Berührungsflächen der Ventilsitze untersuchen.
- Nach dem Einbau die Zylinderkompression messen.

- [5] KOLBENSTANGENFÜHRUNG
 [6] DRUCKSTANGEN

- Beide Enden auf Verschleiß untersuchen und die Stange auf Verbiegung untersuchen.
- Sicherstellen, daß die Stangenenden richtig in den Stößeln sitzen.

- [7] ACHSSCHENKELBOLZEN: 8 ~ 12 N·m
 (80 ~ 120 kg-cm)
 [8] KIPPHEBEL

EINBAU:

Vor dem Einbau die Berührungsfläche mit dem Mittelloch, dem Achszapfen und der Druckstange auf Verschleiß untersuchen.

- [9] ACHSSCHENKELGEGENMUTTER
 [10] KIPPHEBELACHSE
 [11] ZYLINDERKOPFDICHTUNG
 [12] ABDECKUNG

6. CULATA, VALVULAS

a. DESENSAMBLAJE/REENSAMBLAJE

1. Extraiga los dos pernos M6F × 14 y retire la cubierta.
2. Retire la cubierta de la culata.
3. Extraiga los balancines (o empuje las válvulas y deslice los balancines a un lado) y luego retire las varillas de empuje.
4. Extraiga los pernos de culata y retire la culata.

- [1] CUBIERTA DE CULATA
 [2] BUJIA
 [3] PERNO DE CULATA M8F × 50 (4):
 22 ~ 26 N·m (220 ~ 260 kg-cm)
 [4] CULATA

DESENSAMBLAJE/REENSAMBLAJE

- Afloje y apriete los pernos en el orden mostrado.
- Antes de instalar, retire las acumulaciones de carbón del interior de la cámara de combustión.
- Antes de instalar, examine el área de contacto de los asientos de válvula.
- Mida la compresión de cilindro después del reensamblaje.

- [5] GUIA DE VARILLAS DE EMPUJE
 [6] VARILLAS DE EMPUJE

- Verifique ambos extremos por desgaste, y verifique los ejes por derecha.
- Asegúrese de que los extremos de varilla se asientan apropiadamente en los levantadores.

- [7] PERNO DE PIVOTE: 8 ~ 12 N·m (80 ~ 120 kg-cm)
 [8] BALANCIN

REENSAMBLAJE:

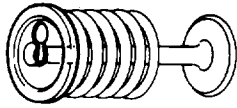
Antes de instalar, verifique desgaste en las superficies de contacto con el orificio central, el pivote y la varilla de empuje.

- [9] TUERCA FIADORA DE PIVOTE
 [10] PIVOTE DE BALANCIN
 [11] JUNTA DE CULATA
 [12] CUBIERTA

[1] VALVE SPRING RETAINER

DISASSEMBLY:

Push down on the valve spring and move the retainer to the side so that the valve stem slips through the side hole.

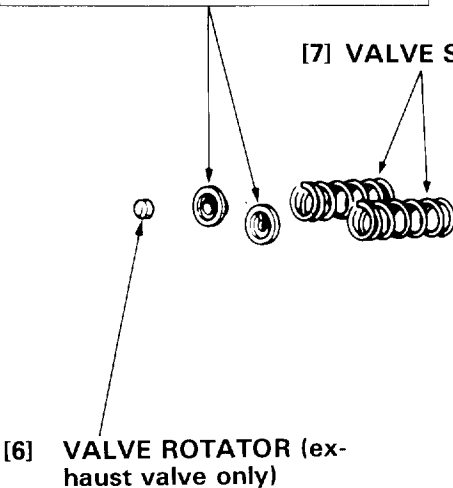


REASSEMBLY:

The exhaust valve retainer has a larger center hole than the intake valve retainer so that it can accept the valve rotator.

CAUTION:

Do not remove the valve spring retainers while the cylinder head is attached to the cylinder or the valves will drop into the combustion chamber.

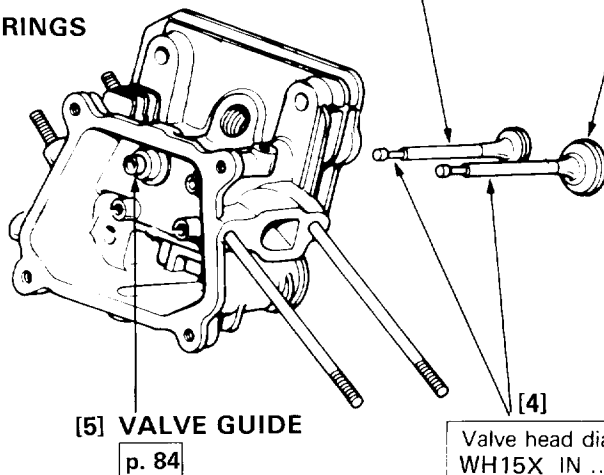


CAUTION:

If the valve rotator is not installed, the exhaust valve may drop into the cylinder when the engine is started.

[2] EXHAUST VALVE

[3] INTAKE VALVE



[5] VALVE GUIDE

p. 84

Valve head diameter:

WH15X IN 20 mm (0.79 in)

EX 18 mm (0.71 in)

WH20X IN 24 mm (0.94 in)

EX 22 mm (0.87 in)

REASSEMBLY: Before installing, check the head for carbon deposits or chipping.

[1] COUPELLE D'APPUI DE RESSORT DE SOUPAPE

DEMONTAGE :

Appuyer sur le ressort de soupape et déposer la coupelle d'appui latéralement de sorte que la queue de soupape puisse glisser par l'orifice latéral.

REMONTAGE :

La coupelle de la soupape d'échappement comporte un orifice central plus grand que celle de la soupape d'admission, ceci pour recevoir le rotateur de soupape.

PRECAUTION :

Ne pas déposer les coupelles d'appui alors que la culasse se trouve montée sur le cylindre : les soupapes tomberaient dans la chambre de combustion.

[2] SOUPAPE D'ÉCHAPPEMENT

[3] SOUPAPE D'ADMISSION

[4]

Diamètre de tête de soupape :

WH15X ADMISSION 20 mm

ECHAPPEMENT 18 mm

WH20X ADMISSION 24 mm

ECHAPPEMENT 22 mm

REMONTAGE :

Avant la repose, vérifier si la tête de soupape n'est pas calaminée ou écaillée.

[5] GUIDE DE SOUPAPE p. 85

[6] ROTATEUR DE SOUPAPE (soupape d'échappement seulement)

PRECAUTION :

Si le rotateur de soupape n'est pas en place, la soupape d'échappement risquera de tomber dans le cylindre lors du démarrage du moteur.

[7] RESSORT DE SOUPAPE

[1] VENTILFEDERHALTERUNG

AUSBAU:

Die Ventulfeder niederdrücken und den Federhalter seitlich verschieben, damit der Ventilschaft durch das Seitenloch gleitet.

EINBAU:

Der Halter des Auslaßventils hat ein größeres Loch als die des Einlaßventils, damit der Ventilrotator Aufnahme findet.

VORSICHT:

Die Ventulfederhalter nicht entfernen, solange der Zylinderkopf am Zylinder sitzt, da die Ventile in die Verbrennungskammer fallen.

[2] AUSLASSVENTIL

[3] ANSAUGVENTIL

[4]

Ventilkopfdurchmesser:

WH15X EIN 20 mm

AUS 18 mm

WH20X EIN 24 mm

AUS 22 mm

EINBAU:

Vor dem Einbau die Ventilköpfe auf Kohlenstoffrückstände oder Splitter untersuchen.

[5] VENTILFÜHRUNG s. 85

[6] VENTILROTATOR (nur Auslaßventil)

VORSICHT:

Wenn vergessen wird, den Ventilrotator einzubauen, fällt das Auslaßventil in den Zylinder, sobald der Motor angelassen wird.

[7] VENTILFEDERN

[1] RETENEDOR DE RESORTE DE VALVULA

DESENSAMBLAJE:

Empuje hacia abajo el resorte de válvula y mueva el retenedor a un lado a fin de que el vástago de válvula se deslice a través del orificio lateral.

REENSAMBLAJE:

El retenedor de válvula de escape tiene un orificio central más grande que el retenedor de válvula de admisión a fin de que pueda aceptar el rotador de válvula.

PRECAUCION:

No retire los retenedores de resorte de válvula mientras la culata esté fijada al cilindro, de lo contrario las válvulas caerán en la cámara de combustión.

[2] VALVULA DE ESCAPE

[3] VALVULA DE ADMISION

[4]

DIAMETRO DE CABEZA DE VALVULA:

WH15X IN 20 mm

EX 18 mm

WH20X IN 24 mm

EX 22 mm

REENSAMBLAJE:

Antes de instalar, verifique la cabeza por acumulaciones de carbón o astillamiento.

[5] GUIA DE VALVULA p. 85

[6] ROTADOR DE VALVULA (válvula de escape solamente)

PRECAUCION:

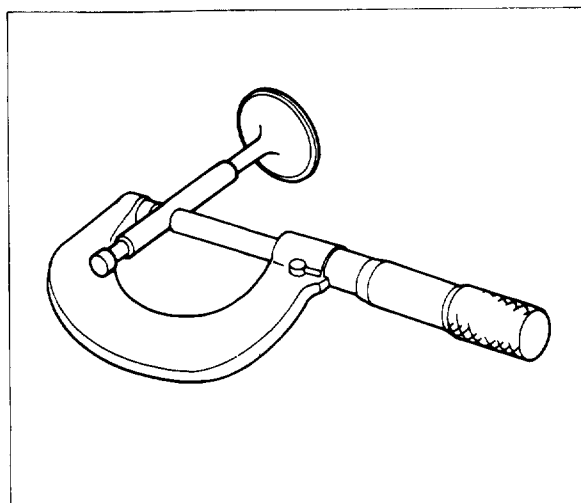
Si el rotador de válvula no está instalado, la válvula de escape puede caer en el cilindro cuando arranca el motor.

[7] RESORTES DE VALVULA

b. INSPECTION AND REPLACEMENT

• VALVE STEM OD

	Standard	Service limit
IN	5.468 ~ 5.480 mm (0.2153 ~ 0.2157 in)	Replace under 5.318 mm (0.209 in)
EX	5.425 ~ 5.440 mm (0.2136 ~ 0.2142 in)	Replace under 5.275 mm (0.208 in)



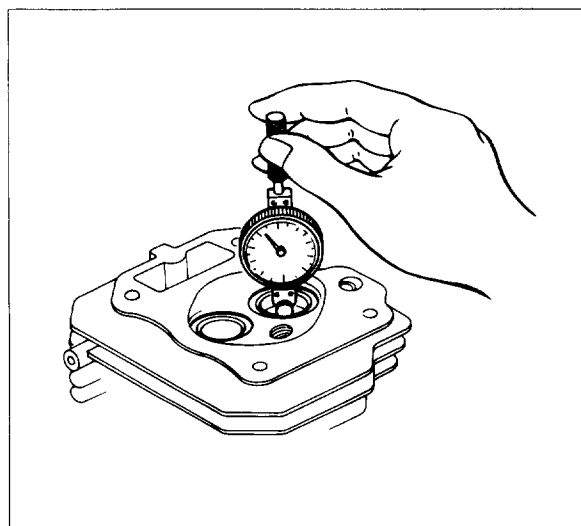
• VALVE GUIDE ID

Standard	Service limit
5.500 ~ 5.512 mm (0.2165 ~ 0.2170 in)	Replace under 5.562 mm (0.219 in)

- See p. 86 for replacement procedure.

• STEM-TO-GUIDE CLEARANCE

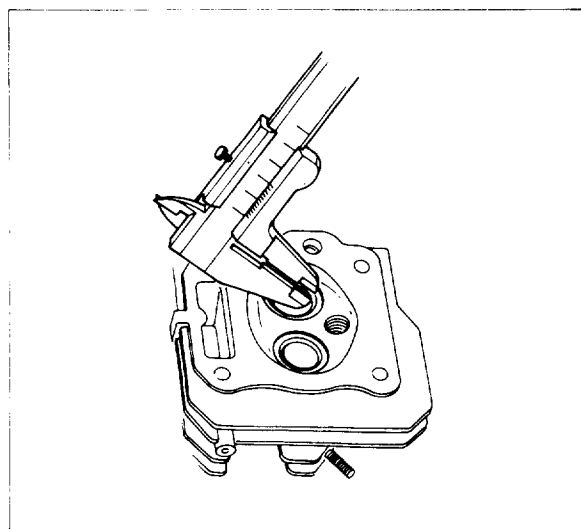
	Standard	Service limit
IN	0.020 ~ 0.044 mm (0.0008 ~ 0.0017 in)	0.10 mm (0.004 in)
EX	0.060 ~ 0.087 mm (0.0024 ~ 0.0034 in)	0.12 mm (0.005 in)



• VALVE SEAT WIDTH

Standard	Service limit
0.8 mm (0.032 in)	Correct when over 2.0 mm (0.079 in)

- See p. 88 for valve seat reconditioning.



b. CONTROLE ET REMPLACEMENT

• DIAMETRE INTERIEUR DE QUEUE DE SOUPAPE

	Valeur standard	Limite de service
ADMIS-SION	5,468 ~ 5,480 mm	Remplacer en dessous de 5,318 mm
ECHAP-PEMENT	5,425 ~ 5,440 mm	Remplacer en dessous de 5,275 mm

• DIAMETRE INTERIEUR DE GUIDE DE SOUPAPE

Valeur standard	Limite de service
5,500 ~ 5,512 mm	Remplacer en dessous de 5,562 mm

- Pour la methode de remplacement, voir page 87.

• JEU ENTRE QUEUE ET GUIDE

	Valeur standard	Limite de service
ADMIS-SION	0,020–0,044 mm	0,10 mm
ECHAP-PEMENT	0,060–0,087 mm	0,12 mm

• LARGEUR DE SIEGE DE SOUPAPE

Valeur standard	Limite de service
0,8 mm	Rectifier au-dessus de 2,0 mm

- Voir p. 88 pour la rectification des sièges de soupapes.

b. ÜBERPRÜFUNG UND AUSTAUSCH

• VENTILSCHAFT-AUßENDURCHMESSER

	Standard	Verschleißgrenze
EIN	5,468 ~ 5,480 mm	Austausch bei weniger als 5,318 mm
AUS	5,425 ~ 5,440 mm	Austausch bei weniger als 5,275 mm

• INNENDURCHMESSER DER VENTILFÜHRUNG

Standard	Verschleißgrenze
5,50 ~ 5,512 mm	Austausch bei weniger als 5,562 mm

- Siehe Seite 87 für austauschanleitung.

• SPIEL SCHAFT-FÜHRUNG

	Standard	Verschleißgrenze
EIN	0,020–0,044 mm	0,10 mm
AUS	0,060–0,087 mm	0,12 mm

• VENTILSITZBREITE

Standard	Verschleißgrenze
0,8 mm	Korrigieren, wenn über 2,0 mm

- Für die Nachbearbeitung des Ventilsitzes siehe Seite 88.

b. INSPECCION Y REEMPLAZO

• DIAMETRO EXTERIOR DE VASTAGO DE VALVULA

	Normal	Límite de servicio
IN	5,468 ~ 5,480 mm	Reemplace cuando sea menor de 5,318 mm
EX	5,425 ~ 5,440 mm	Reemplace cuando sea menor de 5,275 mm

• DIAMETRO INTERIOR DE GUIA DE VALVULA

Normal	Límite de servicio
5,50 ~ 5,512 mm	Reemplace cuando sea menor de 5,562 mm

- Véase la página 87 para el procedimiento de reemplazo.

• JUEGO ENTRE EL VASTAGO Y LA GUIA

	Normal	Límite de servicio
IN	0,020–0,044 mm	0,10 mm
EX	0,060–0,087 mm	0,12 mm

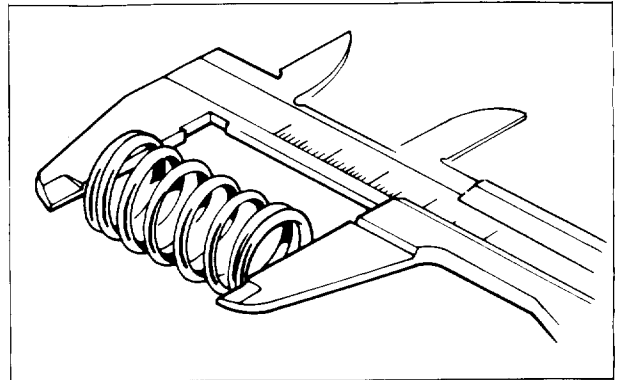
• ANCHO DE ASIENTO DE VALVULA

Normal	Límite de servicio
0,8 mm	Corrija cuando sea mayor de 2,0 mm

- Con respecto al reacondicionamiento del asiento de la válvula, vea la página 88.

• VALVE SPRING FREE LENGTH

Standard	Service limit
34.0 mm (1.34 in)	Replace if less than 32.5 mm (1.28 in)



• VALVE GUIDE REPLACEMENT

Drive the valve guide out of the head using the valve guide driver (special tool).

Clean the hole, apply oil to the outside of the new guide, and drive it into the head as shown.

Valve guide depth:

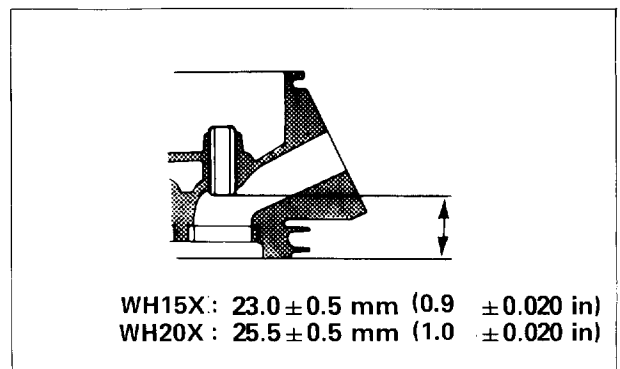
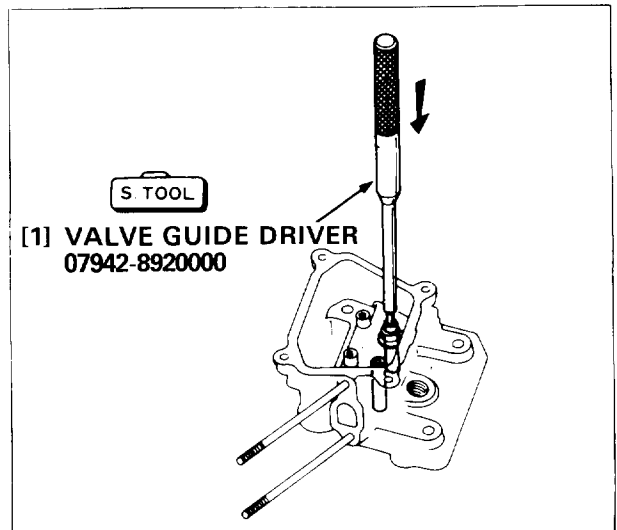
From the top of the head

WH15X 23.0 ± 0.5 mm (0.9 $\pm$ 0.02 in)

WH20X 25.5 ± 0.5 mm (1.0 $\pm$ 0.02 in)

CAUTION:

- Protect the head gasket surface to prevent damage during the driving operation.

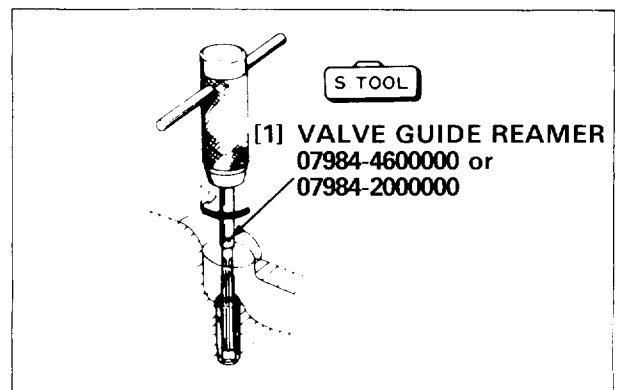


WH15X: 23.0 ± 0.5 mm (0.9 $\pm$ 0.020 in)
WH20X: 25.5 ± 0.5 mm (1.0 $\pm$ 0.020 in)

After replacing the valve guide, ream the valve guide ID using the valve guide reamer (special tool).

Always turn the reamer clockwise, never counterclockwise.

Continue to turn the reamer as it is pulled out of the head.



HONDA

WH15X/WH20X

• LONGUEUR LIBRE DE RESSORT DE SOUPAPE

Valeur standard	Limite de service
34,0 mm	Remplacer en dessous de 32,5 mm

• REMPLACEMENT DES GUIDES DE SOUPAPE

Chasser le guide de soupape hors de la culasse à l'aide d'un chasoir de guide de soupape (outil spécial).

Nettoyer l'orifice, passer de l'huile à l'extérieur du nouveau guide, et l'enfoncer dans la culasse comme le représente l'illustration.

Profondeur de guide de soupape :
Depuis le haut de la culasse
WH15X 23,0 ± 0,5 mm
WH20X 25,5 ± 0,5 mm

PRECAUTION :

Avant d'enfoncer les guides, protéger la surface du joint de culasse pour éviter de l'endommager.

[1] CHASSOIR DE GUIDE DE SOUPAPE
07942-8920000

Après avoir remplacé le guide de soupape, aléser l'intérieur du guide avec l'alésoir de guide de soupape (outil spécial).
Toujours tourner l'alésoir dans le sens des aiguilles d'une montre.
Ne jamais le tourner dans le sens inverse des aiguilles d'une montre.
Continuer à tourner l'alésoir lorsqu'on le retire de la culasse.

[1] ALESOIR DE GUIDE DE SOUPAPE
07984-4600000 ou 07984-2000000

• UNGESPANNT LÄNGE DER VENTILFEDER

Standard	Verschleißgrenze
34,0 mm	Austausch bei weniger als 32,5 mm

• AUSTAUSCH DER VENTILFÜHRUNG

Die Ventilführung mit einem Ventilführungstreiber (Spezialwerkzeug) aus dem Kopf heraustreiben.

Das Loch reinigen, Öl auf die Außenseite der neuen Ventilführung auftragen und in den Kopfeintreiben, siehe Bild.

Tiefe der Ventilführung:
Vom Kopfberteil WH15X ... 23,0 ± 0,5 mm
WH20X ... 25,5 ± 0,5 mm

VORSICHT:

Die Kopfdichtung schützen, um Beschädigung während des Eintreibens zu vermeiden.

[1] VENTILFÜHRUNGSTREIBER
07942-8920000

Nach dem Austausch der Ventilführung, den Innendurchmesser der Ventilführung mit dem Ventilführungsreiber (Spezialwerkzeug) aufreiben.
Den Reiber stets in Uhrzeigerichtung drehen, niemals in entgegengesetzter Uhrzeigerichtung.
Den Reiber weiterdrehen, während er aus dem Kopf gezogen wird.

[1] VENTILSFÜHRUNGSREIBER
07984-4600000 oder 07984-2000000

• LONGITUD LIBRE DE RESORTE DE VALVULA

Normal	Limite de servicio
34,0 mm	Reemplace si es menos de 32,5 mm

• REEMPLAZO DE GUIA DE VALVULA

Retire la guía de válvula de la culata utilizando un instalador de guía de válvula (herramienta especial). Limpie el orificio, aplique aceite a la parte exterior de la nueva guía, y colóquela en la culata como se muestra.

Profundidad de cuña:
Desde la parte superior de la culata
WH15X 23,0 ± 0,5 mm
WH20X 25,5 ± 0,5 mm

PRECAUCION:

Proteja la superficie de junta de culata para evitar daños durante la operación de ajuste.

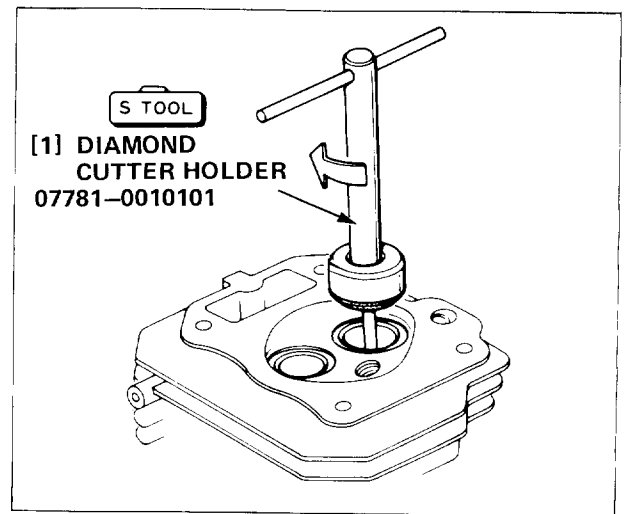
[1] INSTALADOR DE GUIA DE VALVULA
07942-8920000

Después de reemplazar la guía de válvula, escarie el diámetro interior de la guía de válvula utilizando el escariador de guía de válvula (herramienta especial).
Siempre gire el escariador en el sentido de las agujas del reloj, nunca en sentido contrario a las agujas del reloj. Continúe girando el escariador al retirarlo de la culata.

[1] ESCARIADOR DE GUIA DE VALVULA
07984-4600000 ó 07984-2000000

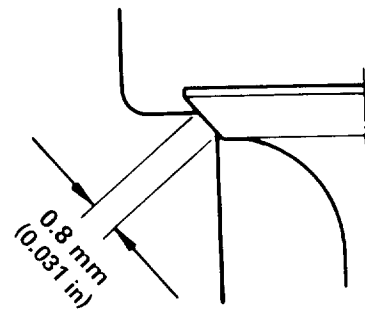
• VALVE SEAT RECONDITIONING

- 1) Resurface the valve seat with a 45° or 46° cutter, removing only enough material to produce a smooth and concentric seat. Turn the cutter clockwise, never counterclockwise. Continue to turn the cutter as you lift it from the valve seat.
- 2) Use a 31° or 32° cutter to narrow the seat to the standard width, then make a light pass with the 45° or 46° cutter to remove any possible burrs at the edge of the seat. The finished seat should have a width of 0.8 mm (0.031 in). Service Limit 2.0 mm (0.079 in).

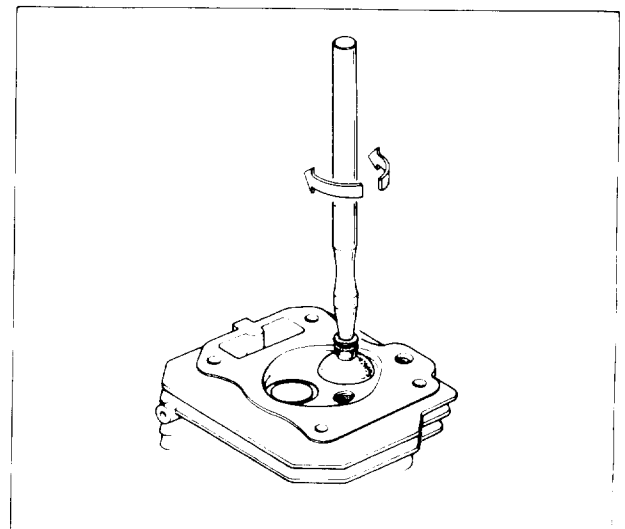


- 3) After resurfacing the seat, inspect for even valve seating. Apply Prussian blue compound to the valve face, insert the valve, then lift it and snap it closed against the seat several times. The valve seating surface, as shown by the Prussian blue compound, should show good contact all the way around.

[1] VALVE SEAT WIDTH



- 4) Lap the valves into their seats, using a hand valve lapper and lapping compound (commercially available).



• RECTIFICATION DES SIEGES DE SOUPAPE

- 1) Rectifier le siège de soupape avec une fraise à 45° ou à 46° en retirant juste suffisamment de matière pour produire un siège lisse et concentrique.

Ne tourner la fraise que dans le sens des aiguilles d'une montre. Ne jamais la tourner dans le sens inverse des aiguilles d'une montre. Continuer à tourner la fraise lorsqu'on la retire du siège de soupape.

- 2) A l'aide d'une fraise à 31° ou 32°, ramener le siège à la largeur standard, puis effectuer une légère passe avec la fraise à 45° ou 46° pour retirer toute barbe éventuelle du bord du siège. Le siège fini doit avoir une largeur de 0,8 mm. Limite de service 2,0 mm (1) N° de pièce.

[1] KIT DE FRAISES A SIEGE DE SOUPAPE 07781-0010101

- 3) Après avoir rectifié le siège, s'assurer que la soupape est régulier. Passer du bleu de Prusse sur le collet de soupape, introduire la soupape, puis soulever et la refermer contre son siège à plusieurs reprises. La portée de la soupape, indiquée par l'empreinte au bleu de Prusse doit présenter un bon contact sur tout le périmètre.

(1) PORTE-FRAISE DIAMANT

- 4) Roder les soupapes sur leur siège à l'aide d'un rodoir de soupape à main et de pâte à roder (en vente dans le commerce).

• NACHBEARBEITUNG DES VENTILSITZES

- 1) Die Oberfläche des Ventilsitzes mit einem 45°- oder 46°-Schneidwerkzeug nachbearbeiten. Nur soviel Material wegschneiden wie für einen glatten und kreisförmigen Ventilsitz notwendig ist.

Das Schneidwerkzeug nach rechts drehen, niemals nach links. Während das Ventil aus dem Sitz gehoben wird, das Schneidwerkzeug ständig drehen.

- 2) Mit einem 31°- oder 32°-Schneidwerkzeug den Ventilsitz auf Standardbreite verengen. Daraufhin mit einem 45°- oder 46°-Schneidwerkzeug leicht nachbehandeln, um eventuelle Grate oder Unebenheiten vom Rand des Ventilsitzes zu beseitigen. Der solchermaßen nachbearbeitete Ventilsitz muß eine Breite von 0,8 mm vorweisen. Verschleißgrenze 2,0 mm.

[1] SCHNEIDERSATZ FÜR VENTILSITZ 07781-0010101

- 3) Nach erfolgter Nachbearbeitung auf gleichmäßigen Ventilsitz untersuchen. Berliner Blau auf die Ventilsitzfläche auftragen, das Ventil einsenken und dann mehrere Male heben und geschlossen gegen den Ventilsitz schnappen lassen. Die Ventilsitzfläche muß einen vollständig guten Kontakt bieten, wie sich durch die gleichmäßige Verteilung des Berliner Blaus bestätigen läßt.

[1] HALTER FÜR DIAMANTSCHNEIDER

- 4) Mit Hilfe eines Handventilläppers und handelsüblicher Schleifpaste die Ventile in ihre Sitze läppen.

• REACONDICIONAMIENTO DE ASIENTO DE VALVULA

- 1) Rectifique el asiento de válvula con un cortador de 45° ó 46°, retirando solamente material suficiente para producir un asiento concéntrico y suave.

Gire el cortador en el sentido de las agujas del reloj, nunca en sentido contrario a las agujas del reloj. Continúe girando el cortador al levantarlo del asiento de válvula.

- 2) Utilice un cortador de 31° ó 32° para estrechar el asiento al ancho normal, luego haga una ligera pasada con el cortador de 45° ó 46° para retirar cualquier rebaba posible en el borde del asiento. El asiento terminado debe tener un ancho de 0,8 mm. El límite de servicio es 2,0 mm.

[1] JUEGO DE CORTADOR DE ASIENTO DE VALVULA 07781-0010101

- 3) Después de rectificar el asiento, examine el asentamiento nivelado de válvula. Aplique compuesto de azul de prusia a la cara de válvula, inserte la válvula, luego levántela y asíéntela contra el asiento varias veces. La superficie de asentamiento de válvula, como se muestre por el compuesto de azul de prusia, debe tener buen contacto en toda la circunferencia.

[1] PORTADOR DE CORTADOR DE DIAMANTE

- 4) Pula las válvulas en sus asientos, utilizando un pulidor manual de válvula y compuesto de pulido (comercialmente disponible).

7. CYLINDER BARREL, CRANKCASE

a. DISASSEMBLY/REASSEMBLY

1. Remove the flywheel.
2. Remove the crankcase cover.
3. Take out the camshaft and remove the valve lifter.
4. Remove the connecting rod bolts and remove the connecting rod cap.
5. Remove the piston.
6. Remove the crankshaft.
7. Take off the lock pin and remove the governor arm shaft. (See p.92)
8. Take out the governor slider, remove the clip and detach the governor weight.

[1] CRANKSHAFT

REASSEMBLY:

- Install by pressing in firmly until contact is made with the bearing surface.
- Take care not to damage the oil seal.
- Take care not to damage the gear on the governor weight. Rotate the shaft while pushing it in.

[2] VALVE LIFTER

DISASSEMBLY:

- When removing, mark so that the IN and EX lifters can be distinguished.
- Install the lifters immediately before installing the camshaft.
- Tilt the engine forward to prevent the lifters from falling out until the camshaft is installed.

[7] CONNECTING ROD BOLT (7 mm)

11 ~ 13 N·m
(110 ~ 130 kg-cm
7.95 ~ 9.40 ft-lb)

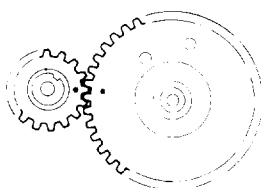
[6] CONNECTING ROD CAP

[5] MECHANICAL DECOMPRESSOR

REASSEMBLY: Before installing, inspect for worn and weakened springs and check that the decompressor weight is moving smoothly.

[4] CAMSHAFT

REASSEMBLY: With the crankshaft in place, align the timing punch mark on the cam gear with the punch mark on the crankshaft's cam drive gear.



M6F × 28 (WH15X)

10 ~ 14 N·m
(100 ~ 140 kg-cm
7.23 ~ 10.12 ft-lb)

M8F × 32 (WH20X)

22 ~ 26 N·m
(220 ~ 260 kg-cm
15.9 ~ 18.8 ft-lb)

[3] CRANKCASE COVER

7. FUT DE CYLINDRE, CARTER MOTEUR

a. DEMONTAGE/REMONTAGE

1. Déposer le volant.
2. Déposer le couvercle de carter moteur.
3. Oter l'arbre à cames et déposer le poussoir de soupape.
4. Retirer les boulons de la tête de bielle et déposer le chapeau de tête de bielle.
5. Déposer le piston.
6. Déposer le vilebrequin.
7. Oter la goupille de verrouillage et déposer l'axe du bras de régulateur (voir page 93).
8. Oter le coulisseau du régulateur, déposer le jonc et dégager la masselotte.

[1] VILEBREQUIN

REMONTAGE :

- Le reposer en l'enfonçant fermement jusqu'à ce qu'il vienne en butée avec le roulement.
- Prendre garde de ne pas endommager le joint d'huile.
- Veiller à ne pas endommager la denture sur la masselotte du régulateur. Tourner le vilebrequin tout en l'enfonçant.

[2] POUSSOIR DE SOUPAPE

REMONTAGE :

- A la dépose, les marquer de sorte à pouvoir reconnaître les poussoirs d'admission et d'échappement.
- Reposer les poussoirs juste avant de reposer l'arbre à cames.
- Incliner le moteur en avant jusqu'à ce que l'arbre à cames ait été reposé pour empêcher les poussoirs de tomber.

[3] COUVERCLE DE CARTER MOTEUR

[4] ARBRE A CAMES

REMONTAGE :

- Avec le vilebrequin en place, aligner le repère de calage situé sur le pignon d'arbre à cames avec le repère au poinçon du pignon de distribution du vilebrequin.

[5] DECOMPRESSEUR MECANIQUE

REMONTAGE :

- Avant la repose, vérifier si les ressorts ne sont pas usés ou fatigués et s'assurer que la masse du décompresseur se déplace en douceur.

[6] CHAPEAU DE TETE DE BIELLE

[7] BOULON DE TETE DE BIELLE (7 mm): 11 à 13 N•m (110 à 130 kg-cm)

7. ZYLINDERLAUF, KURBELGEHÄUSE

a. AUSBAU/EINBAU

1. Die Schwungscheibe ausbauen.
2. Den Kurbelgehäusedeckel abnehmen.
3. Die Nockenwelle herausnehmen und den Ventilstößel entfernen.
4. Die Schrauben der Pleuelstange entfernen und den Pleuelstangendeckel abnehmen.
5. Den Kolben ebenfalls herausnehmen.
6. Die Kurbelwelle entfernen.
7. Den Vorsteckstift herausnehmen und die Welle des Reglerarms entfernen. (Siehe Seite 93)
8. Den Schieber des Drehzahlreglers herausnehmen, den Clip entfernen und Reglergewicht abnehmen.

[1] KURBELWELLE

EINBAU:

- Fest eindrücken, bis Kontakt mit der Lagerfläche entsteht.
- Darauf achten, nicht die Öldichtung zu beschädigen.
- Darauf achten, nicht die Zähne des Reglergewichts zu beschädigen.
- Die Welle während des Eindrückens drehen.

[2] VENTILSTÖSSEL

AUSBAU:

- Beim Herausnehmen Markierungen anbringen, so daß die EIN- und AUS-Stößel voneinander zu unterscheiden sind.
- Den Motor nach vorne kippen damit die Stößel nicht herauskommen bis die Nockenwelle montiert ist.
- Den Motor nach vorne Kippen, damit die Heber nicht herausfallen bis die Nockenwelle einmontiert ist.

[3] KURBELGEHÄUSEDECKEL

[4] NOCKENWELLE

EINBAU:

- Mit der Kurbelwelle in Einbaustellung, die eingestanzte Markierung am Zündsteuergetriebe mit der Stanzmarkierung des Nockentriebsrads der Kurbelwelle ausrichten.

[5] MECHANISCHER DEKOMPRESSOR

EINBAU:

- Vor dem Einbau auf verschlissene oder schwache Federn untersuchen und prüfen, ob das Dekompressorgewicht ruckfrei beweglich ist.

[6] PLEUELSTANGENDECKEL

[7] PLEUELSTANGENSCHRAUBE (7 mm) 11 ~ 13 N•m (110 ~ 130 kg-cm)

7. CUERPO DE CILINDRO • CARTER

a. DESENSAMBLAJE/REENSAMBLAJE

1. Retire el volante.
2. Retire la cubierta de cárter.
3. Extraiga el eje de levas y retire el levanta válvula.
4. Extraiga los pernos de biela y retire la tapa de biela. Retire el pistón.
5. Retire el cigüeñal.
6. Extraiga el pasador de seguro y retire el eje de brazo de gobernador. (Véase la página 93).
7. Extraiga el cursor de gobernador, retire el sujetador y separe el contrapeso de gobernador.
8. Retire la alarma de aceite (si posee).

[1] CIGÜEÑAL

REENSAMBLAJE:

- Instale apretando firmemente hasta que haga contacto con la superficie de cojinete.
- Tenga cuidado de no dañar el sello de aceite.
- Tenga cuidado de no dañar el engranaje en el contrapeso de gobernador. Gire el eje empujando hacia adentro.

[2] LEVANTAVÁLVULA

DESENSAMBLAJE:

- Cuando retire, marque a fin de que los levantadores IN y EX puedan distinguirse.
- Instale los levantadores inmediatamente antes de instalar el eje de levas.
- Incline el motor hacia adelante para evitar que los levantadores se caigan hasta que el eje de levas sea instalado.

[3] CUBIERTA DE CARTER

[4] EJE DE LEVAS

REENSAMBLAJE:

- Con el cárter en su lugar, alinee la marca de punzón de sincronización del engranaje de leva con cigüeñal.

[5] DESCOMPRESOR MECANICO

REENSAMBLAJE:

- Antes de instalar, examine el desgaste y la debilidad de los resortes y verifique que el contrapeso del descompresor tenga un movimiento suave.

[6] TAPA DE BIELA

[7] PERNO DE BIELA (7 mm): 11 ~ 13 N•m (110 ~ 130 kg-cm)

[1] CLIP

REASSEMBLY: Insert firmly into the shaft groove.

[2] GOVERNOR SLIDER

REASSEMBLY: Spread the governor weight to install the slider.
• After installing, confirm that the slider moves smoothly.

[7] GOVERNOR WEIGHT

REASSEMBLY:

- Check that the weight opens smoothly.
- Check the gear for wear or damage before installing.
- Be sure to install the governor weight before installing the crankshaft.

[3] WASHER

REASSEMBLY: Install inside the case.

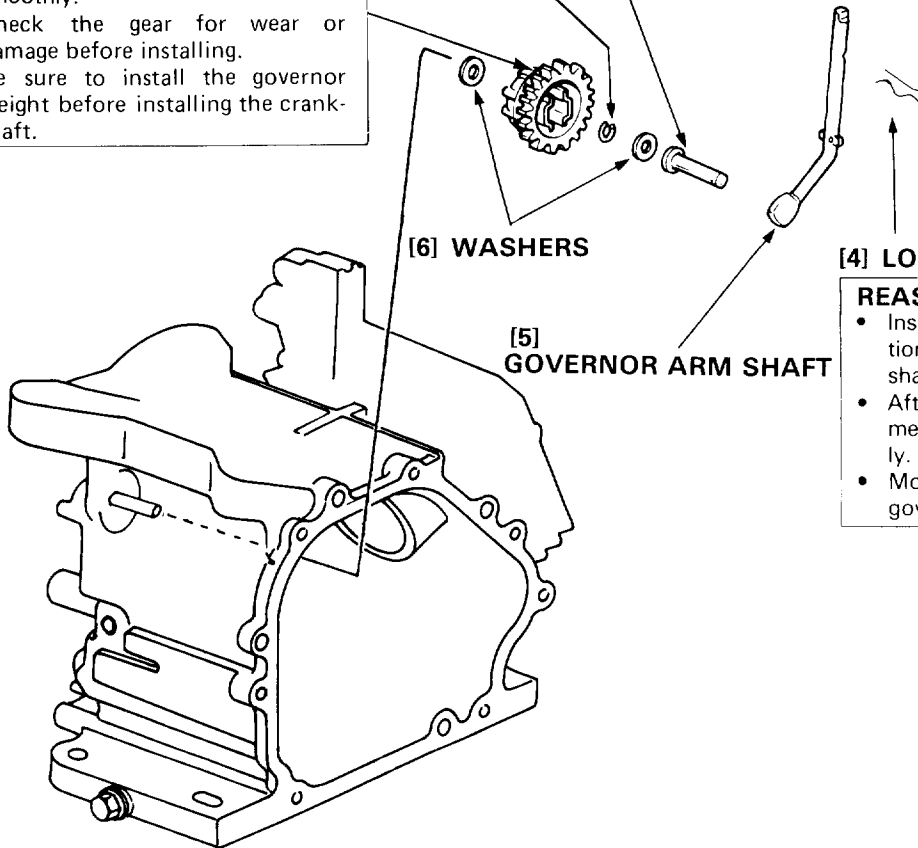
[6] WASHERS

[5] GOVERNOR ARM SHAFT

[4] LOCK PIN

REASSEMBLY:

- Install by aligning the straight section with the groove of the arm shaft.
- After installing the arm shaft, immediately attach the lock pin firmly.
- Move the arm shaft over to the governor slider.



[1] JONC

REMONTAGE :
L'introduire à fond dans la gorge de l'axe.

[2] COULISSEAU DE REGULATEUR

REMONTAGE :

- Déployer la masselotte du régulateur pour reposer le coulisseau.
- Après avoir reposé le coulisseau, s'assurer qu'il se déplace régulièrement.

[3] RONDELLE

REMONTAGE :
La reposer dans le carter

[4] GOUPILLE DE VERROUILLAGE

REMONTAGE :

- La reposer en alignant sa partie droite avec la gorge de l'axe du bras.
-
-

[5] AXE DE BRAS DE REGULATEUR

[6] RONDELLES

[7] MASSELOTTE DE REGULATEUR

REMONTAGE :

- S'assurer que la masselotte s'ouvre en douceur.
- Avant de la reposer vérifier si sa denture n'est pas usée ou endommagée.
- Reposer la masselotte de régulateur avant de reposer le vilebrequin.

[1] CLIP

EINBAU:
In die Antriebswellennut einbauen.

[2] DREHZAHLREGLER-GLEITEINRICHTUNG

EINBAU:

- Das Reglergewicht ausdehnen und den Gleiter einmontieren.
- Nach dem Einbauen sicherstellen, daß sich der Gleiter reibungslos bewegen kann.

[3] UNTERLEGSCHEIBE

EINBAU:
In das Gehäuse montieren.

[4] SPERRSTIFT

EINBAU:

- Beim Einbauen, die glatte Seite mit der Nut am Antriebswellenarm ausrichten.
- Sofort nach dem Einbau, den Sperrstift einsetzen.
- Den Antriebswellenarm bis zu der Drehzahlregler-Gleiteinrichtung bringen.

[5] DREHZAHLREGLERANTRIEBS- WELLENARM

[6] UNTERLEGSCHEIBEN

[7] DREHZAHLREGLERGEWICHT

EINBAU:

- Prüfen ob das gewicht weich öffnet.
- Vor dem Einbau, Getriebe auf Verschleiß oder Schaden überprüfen.
- Vor dem Einbauen der Kurbelwelle, sicherstellen daß das Gewicht montiert ist.

[1] SUJETADOR

REENSAMBLAJE:
Inserte firmemente en la ranura de eje.

[2] CURSOR DE GOBERNADOR

REENSAMBLAJE:

- Extienda el contrapeso de gobernador para instalar el cursor.
- Después de instalar, confirme que el cursor se mueva suavemente.

[3] ARANDELA

REENSAMBLAJE:
Instale dentro de la caja.

[4] PASADOR DE SEGURO

REENSAMBLAJE:

- Instale alineando la sección recta con la ranura del eje del brazo.
- Después de instalar el eje del brazo, inmediatamente conecte firmemente el pasador de seguro.
- Mueva el eje del brazo sobre el cursor de gobernador.

[5] EJE DE BRAZO DE GOBERNADOR

[6] ARANDELAS

[7] CONTRAPESO DE GOBERNADOR

REENSAMBLAJE:

- Verifique que el contrapeso se abra suavemente.
- Verifique el desgaste o daño del engranaje antes de instalar.
- Asegúrese de instalar el contrapeso de gobernador antes de instalar el cigüeñal.

8. CRANKSHAFT, PISTON

a. DISASSEMBLY/REASSEMBLY

1. Take off the piston pin clip and push out the piston pin.
2. Remove the piston rings.

[9] CONNECTING ROD BOLTS (7 mm)

11 ~ 13 N·m
(110 ~ 130 kg-cm,
7.95 ~ 9.40 ft-lb)

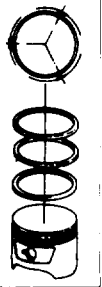
[1] CONNECTING ROD

Note that the longer big end segment (A) of the connecting rod goes to the same side as the triangular mark on the piston head.

[2] PISTON RING

REASSEMBLY:

- Install all rings with the markings facing upwards.
- Space the piston ring end gaps 120 degrees apart, avoiding the area of the piston pin bore.



[10] CONNECTING ROD CAP

[8] CRANKSHAFT BEARING

REASSEMBLY: Check for wear and looseness after cleaning.

[4] PISTON PIN

[5] PIN CLIP

REASSEMBLY: Install by setting one end of the clip in the piston groove, holding the other end with long-nosed pliers and rotating in.

[3] PISTON

REASSEMBLY: Install so that the triangular mark on the piston head points downwards (push rod side).

[7] OIL SEAL

[6] CRANKSHAFT

DISASSEMBLY:

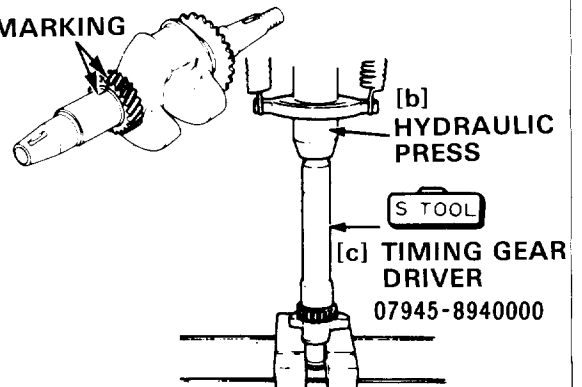
- (1) Mark a line on the crankshaft and the timing gear as shown.
- (2) Use a hydraulic press to remove the timing gear.

CAUTION: Do not scratch oil seal surfaces.

ASSEMBLY:

- (1) Using the old gear for reference, mark a line at the same position on the new gear.
- (2) Use a hydraulic press and the TIMING GEAR DRIVER (special tool) to press on the new timing gear with the reference marks aligned.

[a] MARKING



[b] HYDRAULIC PRESS

S TOOL

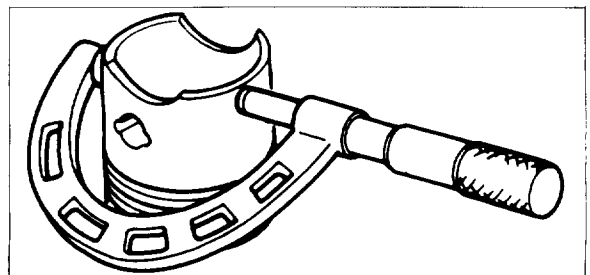
[c] TIMING GEAR DRIVER

07945-8940000

b. INSPECTION

• PISTON SKIRT OD

	Standard	Service limit
WH15X	56.965 ~ 56.985 mm (2.2427 ~ 2.2435 in)	Replace when under 56.55 mm (2.226 in)
WH20X	63.965 ~ 63.985 mm (2.5183 ~ 2.5191 in)	Replace when under 63.55 mm (2.502 in)



8. VILEBREQUIN, PISTON

a. DEMONTAGE/REMONTAGE

1. Déposer le jonc de l'axe de piston et chasser l'axe de piston.
2. Déposer les segments de piston.

[1] BIELLE

Noter que la section la plus longue (A) de la tête de bielle vient du même côté que le repère triangulaire de la tête piston.

[2] SEGMENT DE PISTON

REMONTAGE :

- Reposer tous les segments de piston avec leurs repères tournés vers le haut.
- Echelonner les coupes de segments de 120° les unes des autres, en évitant la partie des orifices d'axe de piston.

[3] PISTON

REMONTAGE :

Le reposer de sorte que le repère triangulaire sur la tête de piston soit tourné vers le bas (côté de la tige de poussée).

[4] AXE DE PISTON

[5] JONC D'AXE DE PISTON

REMONTAGE :

Le reposer en plaçant l'une de ses extrémités dans la gorge du piston, en tenant l'autre extrémité avec des pinces à bec long et en le faisant tourner.

[6] VILEBREQUIN

DEMONTAGE :

1. Marquer un trait sur le vilebrequin et le pignon de distribution comme le représente l'illustration.
2. A l'aide d'une presse hydraulique, déposer le pignon de distribution.

PRECAUTION :

Ne pas rayer les surfaces du joint d'étanchéité.

REMONTAGE :

1. En se servant de l'ancien pignon comme référence, marquer un trait à la même position sur le nouveau pignon.
2. A l'aide d'une presse hydraulique et du CHASSOIR DE PIGNON DE DISTRIBUTION (outil spécial), enfoncer le nouveau pignon de distribution en alignant les repères de référence.

- (a) MARQUE
- (b) PRESSE HYDRAULIQUE
- (c) CHASSOIR DE PIGNON DE DISTRIBUTION n° 07945-8940000

[7] JOINT D'HUILE

[8] ROULEMENT DE VILEBREQUIN

REMONTAGE :

Après l'avoir nettoyé, vérifier s'il n'est pas usé ou desserré.

[9] BOULONS DE TÊTE DE BIELLE (7 mm): 11 à 13 N•m (110 à 130 kg-cm)

[10] CHAPEAU DE TÊTE DE BIELLE

b. CONTROLE

• DIAMETRE EXTERIEUR A LA JUPE DE PISTON

	Valeur standard	Limite de service
WH15X	56,965 ~ 56,985 mm	Remplacer en dessous de 56,55 mm
WH20X	63,965 ~ 63,985 mm	Remplacer en dessous de 63,55 mm

8. KURBELWELLE, KOLBEN

a. AUSBAU/EINBAU

1. Die Kolbenbolzenklammer entfernen und den Kolbenbolzen herausdrücken.
2. Die Kolbenringe entfernen.

[1] PLEUELSTANGE

Darauf achten, daß das längere Oberende (A) der Verbindungsstange an die Seite des Kurbelkopfs mit der Dreiecksmarkierung gehört.

[2] KOLBENRING

EINBAU:

- Alle Ringe mit nach oben weisenden Markierungen einbauen.
- Die offenen Enden der Kolbenringe um 120 Grad verschoben aufsetzen und dabei die Gegend mit den Kolbenbolzenlöchern vermeiden.

[3] KOLBEN

EINBAU:

So einbauen, daß die Dreiecksmarkierung am Kolbenkopf nach unten weist (Drucktangenseite).

[4] KOLBENBOLZEN

[5] KOLBENBOLZENKLAMMER

EINBAU:

Das eine Ende der Klammer in die Kolbennut einsetzen und das andere Ende mit einer Zange eindrehen.

[6] KURBELWELLE

AUSBAU

1. Kurbelwelle und Steuerungsantrieb wie gezeigt mit einer Linie markieren.
2. Steuerungsantrieb mittels einer hydraulischen Presse entfernen.

VORSICHT

Die Öldichtungsoberflächen nicht abkratzen.

ZUSAMMENBAU:

1. An dem neuen Getriebe eine Linie gemäß der Markierung des der Markierung des alten Getriebes anbringen.
2. Mit einer hydraulischen Presse und dem Steuerungsantrieb-Treiber (Spezialwerkzeug) den neuen Steuerungsantrieb einmontieren, und dabei darauf achten, daß die Markierungen abgestimmt sind.

- (a) MARK
- (b) HYDRAULISCHEN PRESSE
- (c) STEUERUNGSANTRIEB-TREIBER Nr. 07945-8940000

[7] ÖLDICHTUNG

[8] KURBELWELLENLAGER

EINBAU:

Zuerst reinigen und dann auf Verschleiß und Lockerheit prüfen.

[9] PLEUELSTANGENSCHRAUBEN (7 mm): 11 ~ 13 N•m (110 ~ 130 kg-cm)

[10] PLEUELSTANGENDECKEL

b. ÜBERPRÜFUNG

• AUSSENDURCHMESSER DES KOLBENMANTELS

	Standard	Verschleißgrenze
WH15X	56,965 ~ 56,985 mm	Austausch bei unter 56,55 mm
WH20X	63,965 ~ 63,985 mm	Austausch bei unter 63,55 mm

8. CIGÜEÑAL, PISTON

a. DESENSAMBLAJE/REENSAMBLAJE

1. Retire el sujetador de pasador de pistón y retire el pasador de pistón.
2. Retire los anillos de pistón.

[1] BIELA

Observe que el segmento (A) de cabeza de biela más grande esté dirigido al mismo lado que la marca triangular en el pistón.

[2] ANILLO DE PISTON

REENSAMBLAJE:

- Instale todos los anillos con las marcas dirigidas hacia arriba.
- Espacie las luces del extremo de anillo de pistón a 120 grados, evitando el área de los orificios de pasador de pistón.

[3] PISTON

REENSAMBLAJE:

Instale un extremo para que la marca triangular de la cabeza de pistón quede hacia abajo (lado de varilla de empuje).

[4] PASADOR DE PISTON

[5] SUJETADOR DE PASADOR

REENSAMBLAJE:

Instale fijando un extremo del sujetador en la ranura de pistón, conteniendo y girando el otro extremo con alicates de puntas largas.

[6] CIGÜEÑAL

DESENSAMBLAJE:

1. Marque una línea en el cigüeñal y en el engranaje de sincronización como se muestra.
2. Utilice una prensa hidráulica para retirar el engranaje de sincronización.

PRECAUCION:

No raye las superficies del sello de aceite.

ENSAMBLAJE:

1. Utilizando el engranaje viejo como referencia, marque una línea en la misma posición en el nuevo engranaje.
2. Utilice una prensa hidráulica y el INSTALADOR DE ENGRANAJE DE SINCRONIZACION (herramienta especial) para presionar en el nuevo engranaje de sincronización con las marcas de referencia alineadas.

- (a) MARCAS
- (b) PRESA HIDRAULICA
- (c) INSTALADOR DE ENGRANAJE DE SINCRONIZACION No. 07945-8940000

[7] SELLO DE ACEITE

[8] COJINETE DE CIGÜEÑAL

REENSAMBLAJE:

Verifique desgaste y flojedad después de la limpieza.

[9] PERNOS DE BIELA (7 mm): 11 ~ 13 N•m (110 ~ 130 kg-cm)

[10] TAPA DE BIELA

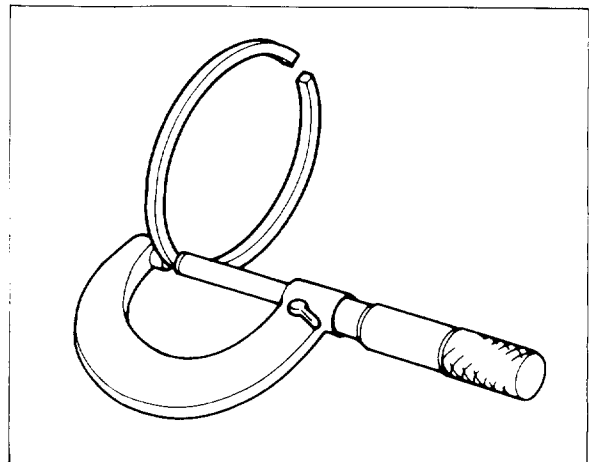
b. INSPECCION

• DIAMETRO EXTERIOR DE FALDA DE PISTON

	Normal	Limite de servicio
WH15X	56,965 ~ 56,985 mm	Reemplace cuando sea menor de 56,55 mm
WH20X	63,965 ~ 63,985 mm	Reemplace cuando sea menor de 63,55 mm

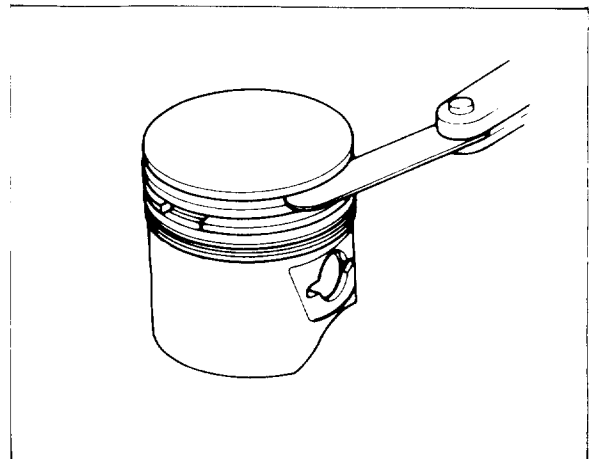
• PISTON RING WIDTH

	Standard	Service limit
Top/second	1.5 mm (0.06 in)	Replace when under 1.37 mm (0.054 in)
Oil	2.5 mm (0.098 in)	Replace when under 2.37 mm (0.093 in)



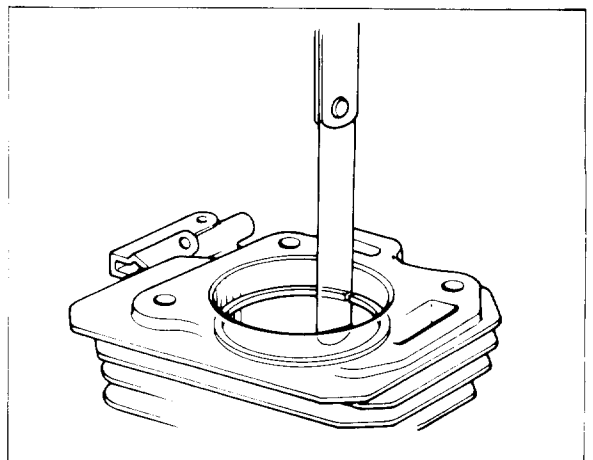
• PISTON RING SIDE CLEARANCE

	Standard	Service limit
Top/second/ Oil	0.015 ~ 0.045 mm (0.0006 ~ 0.0018 in)	Replace when over 0.15 mm (0.006 in)



• PISTON RING END GAP

	Standard	Service limit
Top/second	0.2 ~ 0.4 mm (0.01 ~ 0.02 in)	Replace when over 1.0 mm (0.04 in)
Oil	0.15 ~ 0.35 mm (0.006 ~ 0.014 in)	Replace when over 1.0 mm (0.04 in)



• LARGEUR DE SEGMENT DE PISTON

	Valeur standard	Limite de service
Segments de feu/étanchéité	1,5 mm	Remplacer en dessous de 1,37 mm
Segments râcleurs	2,5 mm	Remplacer en dessous de 2,37 mm

• JEU LATÉRAL AU SEGMENT DE PISTON

	Valeur standard	Limite de service
Segments de feu/étanchéité râcleurs	0,015 à 0,045 mm	Remplacer au-dessus de 0,15 mm

• JEU À LA COUPE DES SEGMENTS DE PISTON

	Valeur standard	Limite de service
Segments de feu/étanchéité	0,2 à 0,4 mm	Remplacer au-dessus de 1,0 mm
Segments râcleurs	0,15 à 0,35 mm	Remplacer au-dessus de 1,0 mm

• KOLBENRINGBREITE

	Standard	Verschleißgrenze
Oberster/zweiter Ring	1,5 mm	Austausch bei unter 1,37
Ölabstreifring	2,5 mm	Austausch bei unter 2,37

• KOLBENRINGSEITENSPIEL

	Standard	Verschleißgrenze
Oberster/zweiter Ring Ölabstreifring	0,015 ~ 0,045 mm	Austausch bei über 0,15 mm

• KOLBENRINGENDSPALT

	Standard	Verschleißgrenze
Oberster/zweiter Ring	0,2 ~ 0,4 mm	Austausch bei über 1,0 mm
Ölabstreifring	0,15 ~ 0,35 mm	Austausch bei über 1,0 mm

• ANCHO DE ANILLO DE PISTON

	Normal	Limite de servicio
Superior/segundo	1,5 mm	Reemplace cuando sea menor de 1,37 mm
De aceite	2,5 mm	Reemplace cuando sea menor de 2,37 mm

• HOLGURA LATÉRAL DE ANILLO DE PISTON

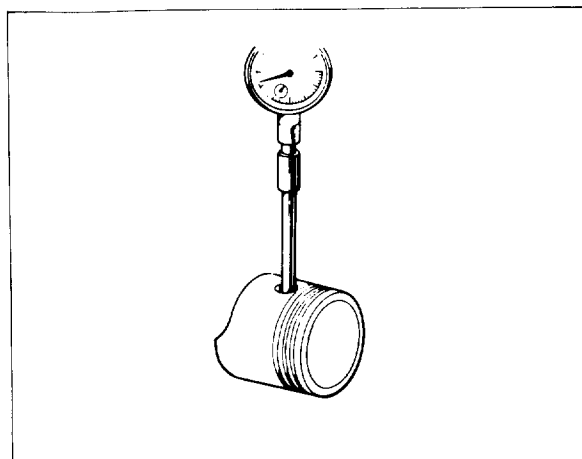
	Normal	Limite de servicio
Superior/segundo/De aceite	0,015 ~ 0,045 mm	Reemplace cuando sea menor de 0,15 mm

• LUZ DE EXTREMO DE ANILLO DE PISTON

	Normal	Limite de servicio
Superior/segundo	0,2 ~ 0,4 mm	Reemplace cuando sea menor de 1,0 mm
De aceite	0,15 ~ 0,35 mm	Reemplace cuando sea menor de 1,0 mm

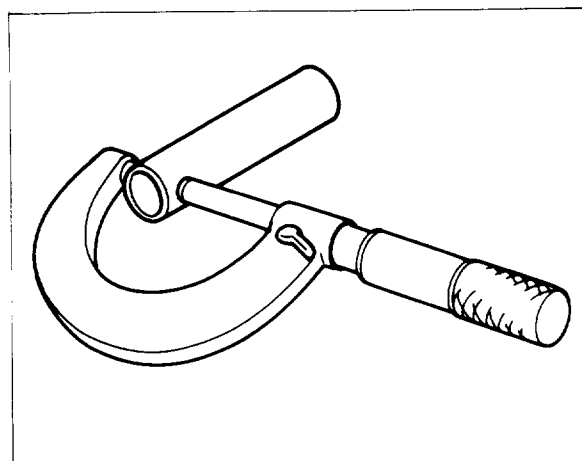
• PISTON PIN HOLE ID

	Standard	Service limit
WH15X	13.002 ~ 13.008 mm (0.5119 ~ 0.5121 in)	Replace when over 13.048 mm (0.5137 in)
WH20X	18.002 ~ 18.008 mm (0.7087 ~ 0.7090 in)	Replace when over 18.048 mm (0.7105 in)



• PISTON PIN OD

	Standard	Service limit
WH15X	12.994 ~ 13.0 mm (0.5116 ~ 0.5119 in)	Replace when under 12.954 mm (0.5100 in)
WH20X	17.994 ~ 18.0 mm (0.7084 ~ 0.7087 in)	Replace when under 17.954 mm (0.7068 in)

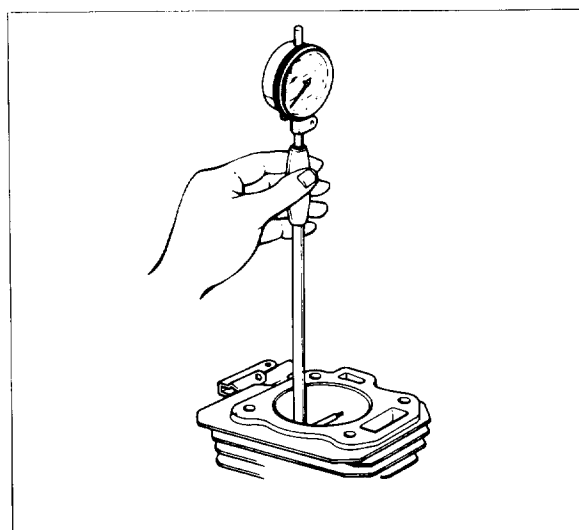


• PISTON PIN-TO-PISTON PIN BORE CLEARANCE

Standard	Service limit
0.002–0.014 mm (0.0001–0.0006 in)	WH15X: 0.08 mm (0.0031 in) WH20X: 0.06 mm (0.0024 in)

• CYLINDER ID

	Standard	Service limit
WH15X	57.0 ~ 57.015 mm (2.244 ~ 2.2447 in)	Replace when over 57.165 mm (2.2506 in)
WH20X	64.0 ~ 64.015 mm (2.5197 ~ 2.5202 in)	Replace when over 64.165 mm (2.5262 in)



• PISTON-TO-CYLINDER CLEARANCE

Standard	Service limit
0.015–0.050 mm (0.0006–0.0020 in)	0.12 mm (0.005 in)

HONDA

WH15X/WH20X

• DIAMETRE INTERIEUR D'ORIFICE D'AXE DE PISTON

	Valeur standard	Limite de service
WH15X	13,002 ~ 13,008 mm	Remplacer au-dessus de 13,048 mm
WH20X	18,002 ~ 18,008 mm	Remplacer au-dessus de 18,048 mm

• DIAMETRE EXTERIEUR D'AXE DE PISTON

	Valeur standard	Limite de service
WH15X	12,994 ~ 13,0 mm	Remplacer en dessus de 12,954 mm
WH20X	17,994 ~ 18,0 mm	Remplacer en dessus de 17,954 mm

• JEU ENTRE AXE ET ALESAGE DE L'AXE DE PISTON

Valeur standard	Limite de service
0,002–0,014 mm	WH15X: 0,08 mm WH20X: 0,06 mm

• DIAMETRE INTERIEUR DE CYLINDRE

	Valeur standard	Limite de service
WH15X	57,0 ~ 57,015 mm	Remplacer au-dessus de 57,165 mm
WH20X	64,0 ~ 64,015 mm	Remplacer au-dessus de 64,165 mm

• JEU ENTRE PISTON ET CYLINDRE

Valeur standard	Limite de service
0,015–0,050 mm	0,12 mm

• INNENDURCHMESSER DES KOLBEN-BOLZENLOCHS

	Standard	Verschleißgrenze
WH15X	13,002 ~ 13,008 mm	Austausch bei über 13,048 mm
WH20X	18,002 ~ 18,008 mm	Austausch bei über 18,048 mm

• AUßENDURCHMESSER DES KOLBEN-BOLZENS

	Standard	Verschleißgrenze
WH15X	12,994 ~ 13,0 mm	Austausch bei unter 12,954 mm
WH20X	17,994 ~ 18,0 mm	Austausch bei unter 17,954 mm

• SPIEL KOLBENBOLZEN-KOLBENBOLZENBOHRUNG

Standard	Verschleißgrenze
0,002–0,014 mm	WH15X: 0,08 mm WH20X: 0,06 mm

• ZYLINDERINNENDURCHMESSER

	Standard	Verschleißgrenze
WH15X	57,0 ~ 57,015 mm	Austausch bei über 57,165 mm
WH20X	64,0 ~ 64,015 mm	Austausch bei über 64,165 mm

• SPIEL KOLBEN-ZYLINDER

Standard	Verschleißgrenze
0,015–0,050 mm	0,12 mm

• DIAMETRO INTERIOR DE ORIFICIO DE PASADOR DE PISTON

	Normal	Límite de servicio
WH15X	13,002 ~ 13,008 mm	Reemplace cuando sea menor de 13,048 mm
WH20X	18,002 ~ 18,008 mm	Reemplace cuando sea menor de 18,048 mm

• DIAMETRO EXTERIOR DE PASADOR DE PISTON

	Normal	Límite de servicio
WH15X	12,994 ~ 13,0 mm	Reemplace cuando sea menor de 12,954 mm
WH20X	17,994 ~ 18,0 mm	Reemplace cuando sea menor de 17,954 mm

• JUEGO ENTRE EL PASADOR DEL PISTÓN Y EL DIÁMETRO INTERIOR DEL PASADOR DEL PISTÓN

Normal	Límite de servicio
0,002–0,014 mm	WH15X: 0,08 mm WH20X: 0,06 mm

• DIAMETRO INTERIOR DE CILINDRO

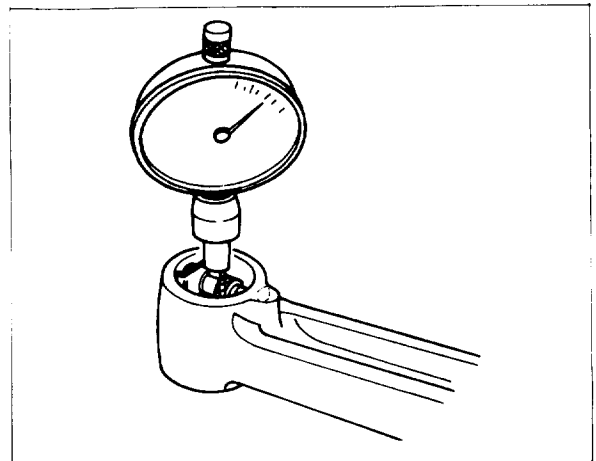
	Normal	Límite de servicio
WH15X	57,0 ~ 57,015 mm	Reemplace cuando sea menor de 57,165 mm
WH20X	64,0 ~ 64,015 mm	Reemplace cuando sea menor de 64,165 mm

• JUEGO ENTRE EL PISTÓN Y EL CILINDRO

Normal	Límite de servicio
0,015–0,050 mm	0,12 mm

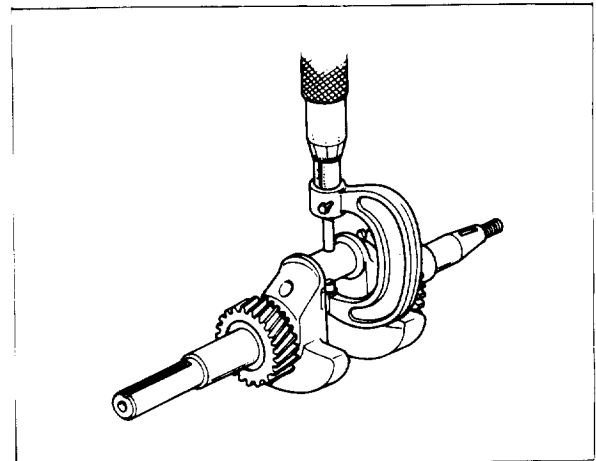
• CONNECTING-ROD SMALL END ID

	Standard	Service limit
WH15X	13.005 ~ 13.020 mm (0.5120 ~ 0.5126 in)	Replace when over 13.070 mm (0.5146 in)
WH20X	18.005 ~ 18.020 mm (0.7089 ~ 0.7094 in)	Replace when over 18.07 mm (0.711 in)



• CRANK PIN OD

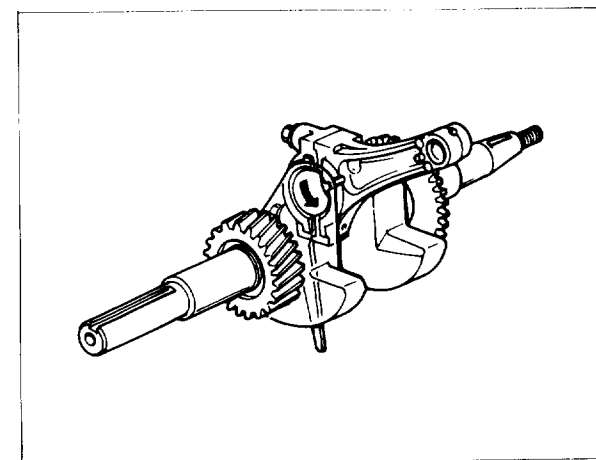
	Standard	Service limit
WH15X	26.0 mm (1.024 in)	Replace when under 25.92 mm (1.020 in)
WH20X	30.0 mm (1.181 in)	Replace when under 29.92 mm (1.178 in)



• CONNECTING-ROD BIG END OIL CLEARANCE

Standard	Service limit
0.04 ~ 0.063 mm (0.0016 ~ 0.0025 in)	0.12 mm (0.005 in)

* Measure with plastigauge



HONDA

WH15X/WH20X

• DIAMETRE INTERIEUR DE PIED DE BIELLE

	Valeur standard	Limite de service
WH15X	13,005 ~ 13,020 mm	Remplacer au-dessus de 13,070 mm
WH20X	18,005 ~ 18,020 mm	Remplacer au-dessus de 18,07 mm

• DIAMETRE EXTERIEUR DE MANETON

	Valeur standard	Limite de service
WH15X	26,0 mm	Remplacer en dessous de 25,92 mm
WH20X	30,0 mm	Remplacer en dessous de 29,92 mm

• JEU DE LUBRIFICATION DE PIED DE BIELLE

Valeur standard	Limite de service
0,04 à 0,063 mm	0,12 mm

* Mesurer avec un témoin d'usure plastique (plastigauge).

• INNENDURCHMESSER DES PLEUEL-STANGENKOPFES

	Standard	Verschleißgrenze
WH15X	13,005 ~ 13,020 mm	Austausch bei über 13,070 mm
WH20X	18,005 ~ 18,020 mm	Austausch bei über 18,07 mm

• AUßENDURCHMESSER DES KURBELZAPFENS

	Standard	Verschleißgrenze
WH15X	26,0 mm	Austausch bei unter 25,92 mm
WH20X	30,0 mm	Austausch bei unter 29,92 mm

• ÖLZWISCHENRAUM AM PLEUEL-STANGENFUß

Standard	Verschleißgrenze
0,04 mm ~ 0,063 mm	0,12 mm

* Mit Plastiklehre messen.

• DIAMETRO INTERIOR DE PIE DE BIELA

	Normal	Limite de servicio
WH15X	13,005 ~ 13,020 mm	Reemplace cuando sea menor de 13,070 mm
WH20X	18,005 ~ 18,020 mm	Reemplace cuando sea menor de 18,07 mm

• DIAMETRO EXTERIOR DE MUÑONES

	Normal	Limite de servicio
WH15X	26,0 mm	Reemplace cuando sea menor de 25,92 mm
WH20X	30,0 mm	Reemplace cuando sea menor de 29,92 mm

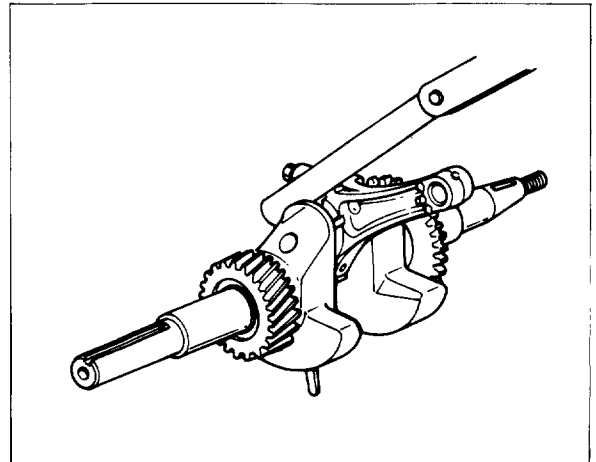
• HOLGURA DE ACEITE DE CABEZA DE BIELA

Normal	Limite de servicio
0,04 ~ 0,063 mm	0,12 mm

* Mida con plastigauge.

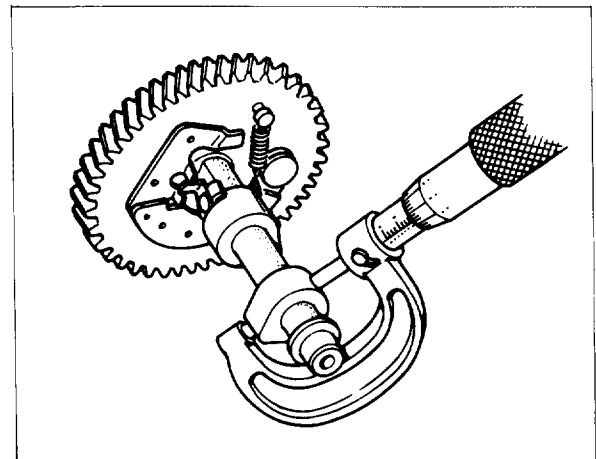
• CONNECTING-ROD BIG END SIDE CLEARANCE

Standard	Service limit
0.1 ~ 0.7 mm (0.004 ~ 0.028 in)	1.1 mm (0.043 in)



• CAMSHAFT CAM HEIGHT

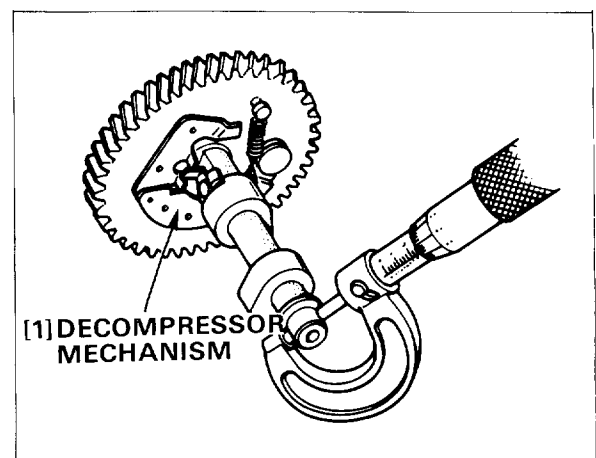
	Standard	Service limit
IN	27.70 mm (1.091 in)	Replace under 27.45 mm (1.081 in)
EX	27.75 mm (1.093 in)	Replace under 27.50 mm (1.083 in)



• CAMSHAFT JOURNAL OD

Standard	Service limit
14.00 mm (0.551 in)	Replace under 13.916 mm (0.548 in)

- Note the location of the decompressor mechanism. Check to be sure it moves freely.



HONDA

WH15X/WH20X

• JEU LATERAL AU PIED DE BIELLE

Valeur standard	Limite de service
0,1 à 0,7 mm	1,1 mm

• HAUTEUR DE CAME D'ARBRE A CAMES

	Valeur standard	Limite de service
ADMIS-SION	27,70 mm	Remplacer en dessous de 27,45 mm
ECHAP-PEMENT	27,75 mm	Remplacer en dessous de 27,50 mm

• DIAMETRE EXTERIEUR DE TOURILLON D'ARBRE A CAMES

Valeur standard	Limite de service
14,00 mm	Remplacer en dessous de 13,916 mm

- Prêter attention à l'emplacement du mécanisme de décompresseur. S'assurer qu'il se déplace librement.

(1) MECANISME DE DECOMPRESSEUR

• SEITENSPIEL DES PLEUELSTANGENFUES

Standard	Verschleißgrenze
0,1 ~ 0,7 mm	1,1 mm

• NOCKENWELLENNOCKENHÖHE

	Standard	Verschleißgrenze
EIN	27,70 mm	Austausch bei unter 27,45 mm
AUS	27,75 mm	Austausch bei unter 27,50 mm

• AUSSENDURCHMESSER DES NOCKENWELLENLAGERZAPFENS

Standard	Verschleißgrenze
14,00 mm	Austausch bei unter 13,916 mm

- Auf die Stellung des Dekompresormechanismus achten.
Prüfen, ob er frei beweglich ist.

(1) Dekompresormechanismus

• HOLGURA LATERAL DE CABEZA DE BIELA

Normal	Limite de servicio
0,1 ~ 0,7 mm	1,1 mm

• ALTURA DE LEVA DE EJE DE LEVAS

	Normal	Límite de servicio
IN	27,70 mm	Reemplace cuando sea menor de 27,45 mm
EX	27,75 mm	Reemplace cuando sea menor de 27,50 mm

• DIAMETRO EXTERIOR DEL MUÑON DE EJE DE LEVAS

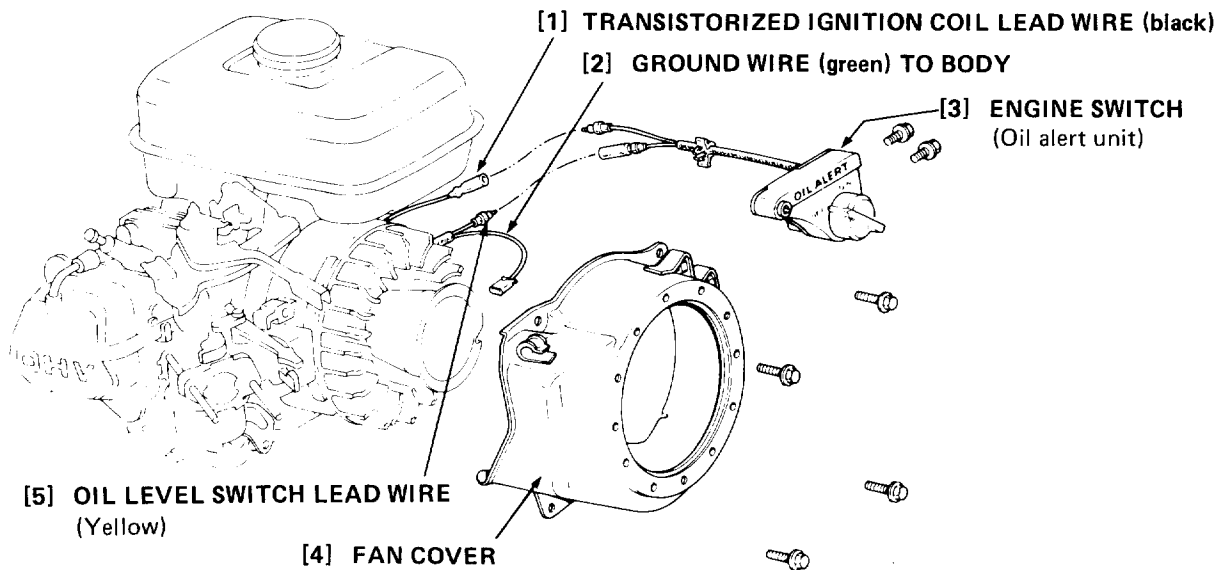
Normal	Límite de servicio
14,00 mm	Reemplace cuando sea menor de 13,916 mm

- Observe la ubicación del mecanismo de descompresor. Asegúrese de que se mueva libremente.

(1) MECANISMO DE DESCOMPRESOR

9. OIL ALERT UNIT (Only for DX and DF type)

a. DISASSEMBLY/REASSEMBLY

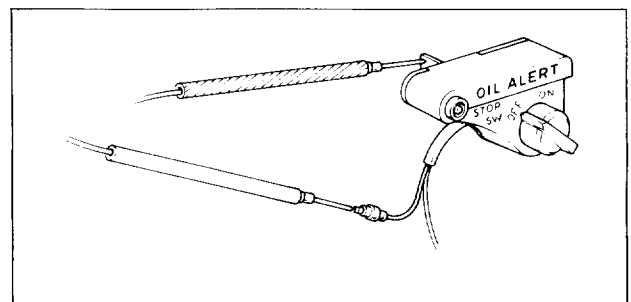


b. INSPECTION

• ENGINE SWITCH (With Oil Alert)

Inspect the continuity between the engine switch black lead wire and the switch body with an ohm meter.

Switch	Continuity
ON	No
OFF	Yes



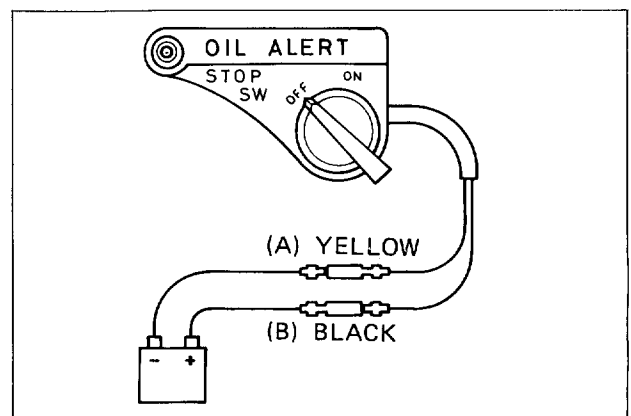
• WARNING LAMP (Oil Alert Lamp)

Connect a 6V battery to the black and blue lead wires of the engine switch, and check that the warning lamp lights up.

Black — Battery +
Yellow — Battery -

CAUTION:

- Never use a battery over 6V. It will cause the lamp to burn out.



9. UNITE D'ALERTE DE L'HUILE (Seulement pour type DX et DF)

a. DEMONTAGE/REMONTAGE

- [1] CABLE CONDUCTEUR DE BOBINE D'ALLUMAGE TRANSISTORISE (noir)
- [2] CABLE DE MASSE (vert), vers le corps
- [3] CONTACTEUR DU MOTEUR (Unité d'alerte de l'huile)
- [4] COUVERCLE DE VENTILATEUR
- [5] CABLE CONDUCTEUR DE CONTACTEUR DE NIVEAU D'HUILE (Jaune)

b. INSPECTION

• CONTACTEUR DE MOTEUR (Avec alerte d'huile)

Vérifier la continuité entre le câble conducteur noir de contacteur de moteur et le corps du contacteur avec un ohmmètre.

Contacteur	Continuité
Blanché (ON)	Non
Coupé (OFF)	Oui

• LAMPE TEMOIN (Lampe d'alerte d'huile)

Brancher une batterie de 6V aux câbles conducteurs noirs et bleus du contacteur de moteur, et vérifier que la lampe témoin s'allume.

Noir Batterie +
Jaune Batterie -

PRECAUTION:

Je jamais utiliser de batterie de plus de 6V.
Cela ferait sauter la lampe.

- (A) JAUNE
(B) NOIR

9. ÖLWARNEINHEIT (Nur für Typ DX und DF)

a. ZERLEGEN/ZUSAMMENBAUEN

- [1] KABEL FÜR TRANSISTORZÜNDUNG (schwarz)
- [2] ERDUNGSKABEL (grün) an Gehäuse
- [3] MOTORSHALTER (Ölwarngerät)
- [4] VENTILATORHAUBE
- [5] KABEL FÜR ÖLSTANDSSCHALTER (Gelb)

b. INSPEKTION

• MOTORSHALTER (Mit Ölwarngerät)

Mit einem Widerstands-Meßgerät den Durchgang zwischen schwarzem Kabel und Schaltergehäuse messen.

Schalter	Durchgang
EIN	Nein
AUS	Ja

• WARNLAMPE (Ölwarnlampe)

Eine 6-V-Batterie an die blauen und schwarzen Kabel des Motorshalters anschließen und prüfen, ob die Warnlampe aufleuchtet.

Schwarz Batterie +
Gelb Batterie -

VORSICHT:

Niemals eine Batterie über 6V gebrauchen.
Eine solche wird Ausbrennen der Lampe verursachen.

- (A) GELB
(B) SCHWARZ

9. UNIDAD DE ALARMA DE ACEITE (Sólo para tipo DX y DF)

a. DESENSAMBLAJE/REENSAMBLAJE

- [1] CABLE CONDUCTOR DE BOBINA DE IGNICION TRANSISTORIZADA (negro)
- [2] CABLE DE CONEXION A TIERRA (verde) al cuerpo
- [3] INTERRUPTOR DE MOTOR (Unidad de alarma de aceite)
- [4] CUBIERTA DE VENTILADOR
- [5] CABLE CONDUCTOR DE INTERRUPTOR DE NIVEL DE ACEITE (Amarillo)

b. INSPECCION

• INTERRUPTOR DE MOTOR (Sin alarma aceite)

Verifique la continuidad entre el hilo conductor negro del interruptor de motor y el cuerpo de interruptor con un ohmímetro.

Interruptor	Continuidad
ON	No
OFF	Sí

• LAMPARA DE AVERTENCIA (Lámpara de alarma de aceite)

Conecte una batería de 6V a los cables conductores azul y negro del interruptor de motor, y verifique que las luces de lámpara de advertencia se enciendan.

Negro Batería +
Amarillo Batería -

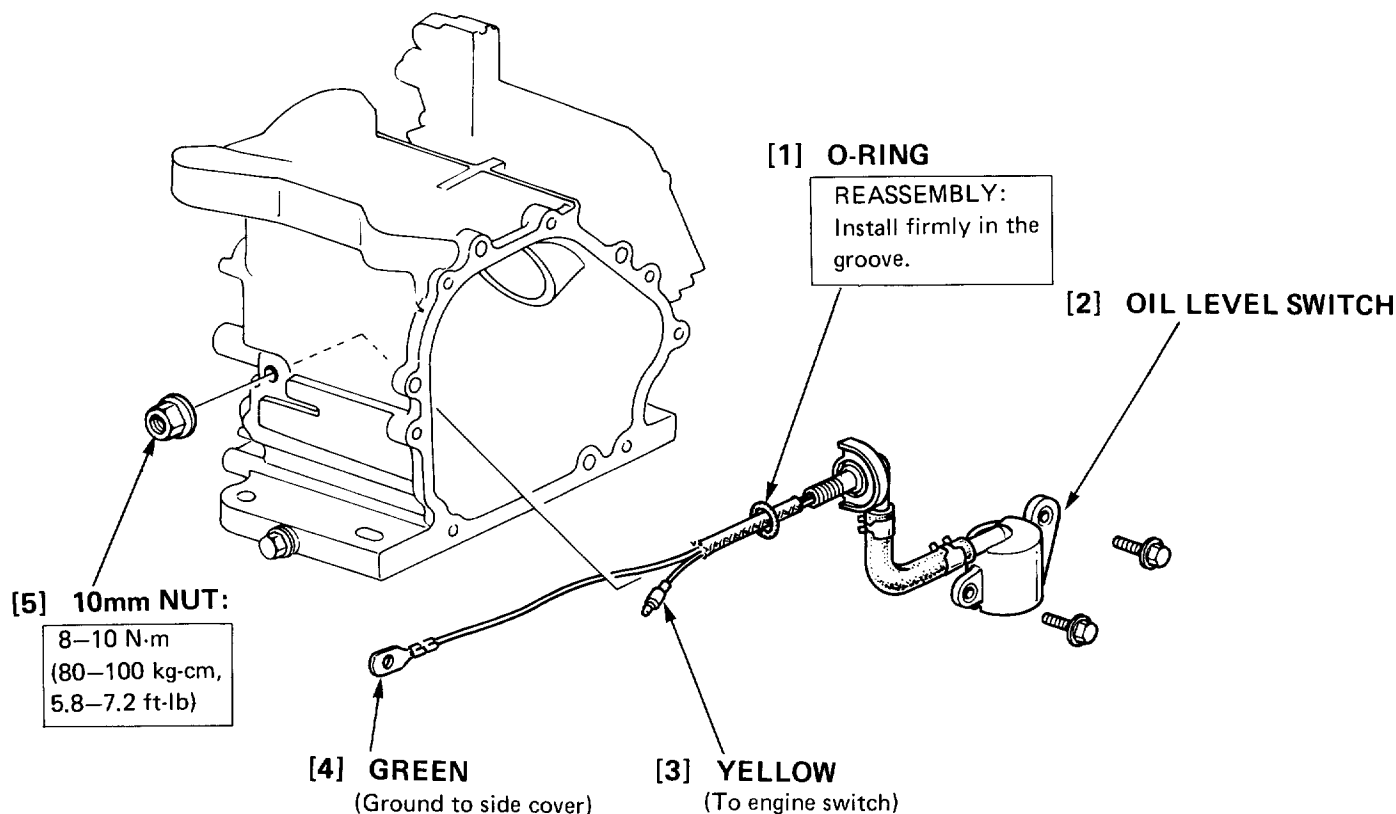
PRECAUCION:

Nunca utilice una batería con más de 6V.
De otro modo, se quemará la lámpara.

- (A) AMARILLO
(B) NEGRO

• OIL LEVEL SWITCH(Only for DX and DF type)

a. DISASSEMBLY/REASSEMBLY

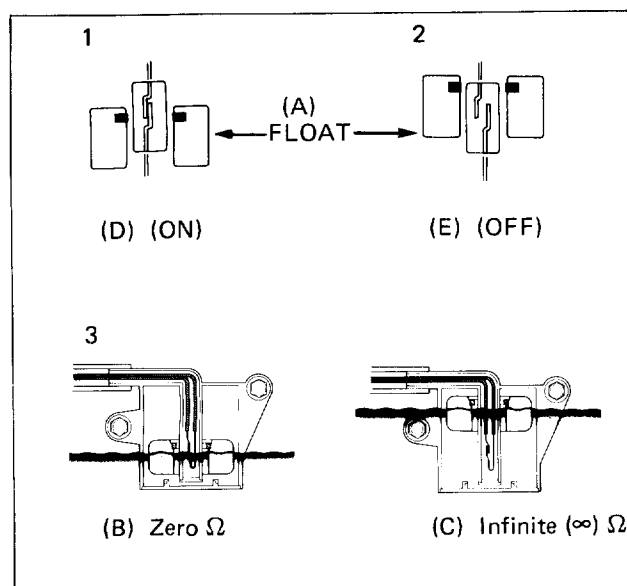
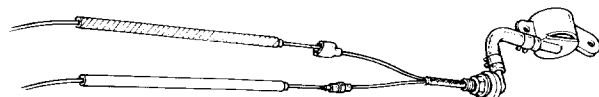


b. INSPECTION

• OIL LEVEL SWITCH

Check continuity between the yellow and green switch leads with an ohmmeter.

1. Hold the switch in its normal position. The ohmmeter should read zero resistance.
2. Hold the switch upside down. The ohmmeter should read infinite (∞) resistance.
3. Inspect the float by dipping the switch into a container of oil. The ohmmeter reading should go from zero to infinity as the switch is lowered.



● INTERRUPTEUR DE NIVEAU D'HUILE (Seulement pour type DX et DF)

a. DEMONTAGE/REMONTAGE

- [1] JUNTA TORICA

REMONTAGE:

Poser fermement dans la gorge.

- [2] INTERRUPTOR DEL NIVEL DE ACEITE

- [3] AMARILLO

(vers le contacteur de moteur)

- [4] VERDE

(De la masse au couvercle latéral)

- [5] TUERCA DE 10 mm:

8 à 10 N·m (80 à 100 kg·cm)

b. INSPECTION

● CONTACTEUR DE NIVEAU D'HUILE

Vérifier la continuité entre les câbles conducteurs jaune et vert avec un ohmmètre.

1. Tenir le contacteur dans sa position normale. L'ohmmètre devrait indiquer une résistance nulle (zéro).
2. Tenir le contacteur à l'envers. L'ohmmètre devrait indiquer une résistance infinie (∞).
3. Inspecter le flotteur en plongeant le contacteur dans un récipient d'huile. L'indication de l'ohmmètre devrait passer de zéro à l'infini à mesure qu'on fait descendre le contacteur.

- (A) FLOTTEUR
(B) Zéro Ω
(C) Infini (∞) Ω
(D) MARCH
(E) ARRET

● ÖLPEGELSCHALTER (Nur für Typ DX und DF)

a. ZERLEGEN/ZUSAMMENBAUEN

- [1] JOINT TORIQUE

ZUSAMMENBAUEN:

Fest in die Nut einbauen.

- [2] CONTACTEUR DE NIVEAU D'HUILE

- [3] JAUNE

(Zum Motorschalter)

- [4] VERT

(Erdung zum Seitendeckel)

- [5] ECROU DE 10 mm

8–10 N·m (80–100 kg·cm)

b. INSPEKTION

● ÖLPEGELSCHALTER

Auf Stromdurchgang zwischen der gelben und grünen Schalterleitung mit einem Ohmmeter überprüfen.

1. Den Schalter in seiner normalen Position halten. Der Ohmmeter sollte einen Widerstand von 0 zeigen.
2. Den Schalter mit der Unterseite nach oben halten. Der Ohmmeter sollte einen unendlich großen (∞) Widerstand anzeigen.
3. Den Schwimmer Überprüfen, indem der Schalter in einen Behälter mit Öl getaucht wird. Die Ohmmeter-Ablesung sollte während der Schalter herabgelassen wird, von Null zum Unendlichen gehen.

- (A) SCHWIMMER
(B) Null Ω
(C) Unendlich (∞) Ω
(D) EIN
(E) AUS

● INTERRUPTOR DE NIVEL DE ACEITE (Sólo para tipo DX y DF)

a. DESENSAMBLAJE/REENSAMBLAJE

- [1] O-RING

REENSAMBLAJE:

Instale firmemente en la ranura.

- [2] ÖLPEGELSCHALTER

- [3] BELB

(Al interruptor de motor)

- [4] GRÜEN

(Conexión a tierra para la cubierta lateral)

- [5] 10 mm-MUTTER

8–10 N·m (80–100 kg·cm)

b. INSPECCION

● INTERRUPTOR DE NIVEL DE ACEITE

Verifique la continuidad entre los conductores del interruptor amarillo y verde con un ohmímetro.

1. Coloque el interruptor en su posición normal. El ohmímetro debe indicar resistencia cero.
2. Coloque el interruptor al revés. El ohmímetro debe indicar resistencia infinita (∞).
3. Examine el flotador sumergiendo el interruptor en un recipiente de aceite. La lectura de ohmímetro debe ir desde cero a infinito cuando se baje el interruptor.

- 1 (ON)
2 (OFF)
(A) FLOTADOR
(B) Cero Ω
(C) Infinito (∞) Ω
(D) ACTIVADO
(E) DESACTIVADO

10. PUMP

• INLET PIPE/OUTLET PIPE

[1] O-RING

REASSEMBLY:
Clean and check for damage
before installing.

[2] FILLER CAP

[3] OUTLET PIPE

REASSEMBLY:
Face the outlet away from the muffler side.
If not, the outlet may be damaged.

M8 x 25F (4)

20 – 28 N·m
(200–280 kg·cm,
14.5–20.2 ft·lb)

[4] GASKETS

REASSEMBLY:
Check for breakage or damage
before installing.

[5] INLET VALVE

REASSEMBLY:
Check for breakage or damage.
Align the tab on the valve with the groove of the inlet
pipe.

(A) TAB

(B) GROOVE

[6] INLET PIPE

M8 x 25F (3)

20 – 28 N·m
(200 – 280 kg·cm,
14.5 – 20.2 ft·lb)

10. POMPE

- TUYAU D'ENTREE/TUYAU D'ECOULEMENT

[1] JOINT TORIQUE

REMONTAGE:

Nettoyer et vérifier qu'il n'y a pas de dégât avant d'effectuer la pose.

[2] BOUCHON DE REMPLISSAGE

[3] TUYAU D'ECOULEMENT

REMONTAGE:

Diriger l'entrée dans le sens opposé au côté du silencieux. Sinon, l'entrée pourrait être endommagée.

[4] JOINTS

REMONTAGE:

Vérifier qu'il n'y a pas de rupture ou de dégât avant d'effectuer la pose.

[5] VALVE D'ENTREE

REMONTAGE:

Vérifier qu'il n'y a pas de rupture ou de dégât. Aligner la patte sur la valve avec la gorge du tuyau d'entrée.

- (A) PATTE
- (B) GORGE

[6] TUYAU D'ENTREE

10. PUMPE

- EINLASSROHR/AUSLASSROHR

[1] O-RING

ZUSAMMENBAUEN:

Vor dem Einbauen reinigen und auf Schäden überprüfen.

[2] FÜLLERSCHRAUBE

[3] AUSLASSROHR

ZUSAMMENBAUEN:

Den Auslaß weg von der Auspufftopfseite weisen lassen. Sonst könnte der Auslaß beschädigt werden.

[4] DICHTUNGSSCHEIBEN

ZUSAMMENBAUEN:

Vor dem Einbauen auf Brüche oder Beschädigung überprüfen.

[5] EINLASSVENTIL

ZUSAMMENBAUEN:

Auf Brüchigkeit oder Beschädigung überprüfen. Den Vorsprung am Ventil mit der Nut des Einlaßrohrs ausrichten.

- (A) VORSPRUNG
- (B) NUT

[6] EINLASSROHR

10. BOMBA

- TUBERIA DE ENTRADA/TUBERIA DE SALIDA

[1] JUNTA TORICA

REENSAMBLAJE:

Limpie y verifique por daños antes de instalar.

[2] TAPA DE LA BOCA DE LLENADO

[3] TUBO DE SALIDA

REENSAMBLAJE:

Coloque la salida lejos del lado de silenciador. De lo contrario, se puede dañar la salida.

[4] JUNTAS

REENSAMBLAJE:

Examine por roturas o daños antes de instalar.

[5] VALVULA DE ADMISION

REENSAMBLAJE:

Examine por roturas o daños. Alinee la lengüeta de la válvula con la ranura de la tubería de entrada.

- (A) LENGÜETA
- (B) RANURA

[6] TUBERIA DE ENTRADA

• **PUMP CASE/IMPELLER COVER**

[1] CENTER SEAL RING

REASSEMBLY:
Check for damage or contamination before installing.

[2] CARRYING HANDLE (C, D, DX type)

REASSEMBLY:
Tighten the carrying handle securely, positioning it so the grip faces to the fuel tank.
Tighten the 14 mm flange nut securely.

[3] M14F NUT

20 – 30 N·m
(200 – 300 kg-cm,
14.5 – 21.7 ft-lb)

[4] PUMP CASE

[5] O-RING

REASSEMBLY:
Check for damage before installing.

[6] DRAIN PLUG

[9] 6 mm CAP NUT (3)

[8] PUMP CASE SEAL O-RING

REASSEMBLY:
Check for damage or contamination before installing.

[7] M8 x 25F (6)

20 – 28 N·m
(200 – 280 kg-cm,
14.5 – 20.2 ft-lb)
REASSEMBLY:
Tighten in 2-3 steps in crisscross pattern to specified torque.

• BOITIER DE POMPE/ COUVERCLE DE TURBINE

[1] BAGUE D'ETANCHEITE CENTRALE

REMONTAGE:

Vérifier qu'il n'y a pas de dégât ou de souillure avant d'effectuer la pose.

[2] POIGNEE DE TRANSPORT (Type C, D et DX)

REMONTAGE:

Serrer la poignée de transport à fond en la plaçant de manière à ce que la prise soit dirigée vers le réservoir à carburant.
Serrer l'écrou de bride de 14 mm à fond.

[3] ECROU M14F

20 à 30 N·m (200 à 300 kg·cm)

[4] BOITIER DE POMPE

[5] JOINT TORIQUE

REMONTAGE:

Vérifier qu'il n'y a pas de dégât avant d'effectuer la pose.

[6] BOUCHON DE VIDANGE

[7] M8x25F (6)

20 à 28 N·m (200 à 280 kg·cm)

REMONTAGE:

Serrer en 2-3 passages croisés au couple spécifié.

[8] JOINT TORIQUE DE BOITIER DE POMPE

REMONTAGE:

Vérifier qu'il n'y a pas de dégât ou de souillure avant d'effectuer la pose.

[9] ECROU-CAPUCHON de 6 mm

• PUMPENGEHÄUSE/ FLUGELRADDECKEL

[1] MITTENDICHTUNGSRING

ZUSAMMENBAU:

Vor dem Einbauen auf Beschädigung oder Verschmutzung überprüfen.

[2] TRAGGRIFF (Typ C, D und DX)

ZUSAMMENBAU:

Den Traggriff sicher zuziehen und so positionieren, daß der griff zum Kraftstoff-tank weist.
Die 14 mm-Flanschmutter fest anziehen.

[3] M14-MUTTER

20 – 30 N·m (200–300 kg·cm)

[4] PUMPENGEHÄUSE

[5] O-RING

ZUSAMMENBAU:

Vor dem Einbau auf Beschädigung überprüfen.

[6] ABLASS-STOPFEN

[7] M8x25F (6)

20 – 28 N·m (200 – 280 kg·cm)

ZUSAMMENBAU:

In 2-3 Schritten im Kreuzmuster auf das vorgeschriebene Anzugsmoment anziehen.

[8] PUMPEGEHÄUSEDICHTUNGS- O-RING

ZUSAMMENBAU:

Vor dem Einbau auf Beschädigung oder Verunreinigung überprüfen.

[9] 6mm-HUTMUTTER

• CAJA DE BOMBA/ CUBIERTA DE IMPULSOR

[1] ANILLO DE SELLO CENTRAL

REENSAMBLAJE:

Verifique por daños o contaminación antes de instalar.

[2] MANIJA PORTADORA (Tipo C, D y DX)

REENSAMBLAJE:

Apriete la manija portadora firmemente, posicionándola para que la empuñadura esté dirigida al depósito de combustible.
Apriete la tuerca de brida de 14 mm firmemente.

[3] TUERCA M14

20 – 30 N·m (200–300 kg·cm)

[4] CAJA DE BOMBA

[5] JUNTA TORICA

REENSAMBLAJE:

Examine por daños antes de instalar.

[6] TAPON DE DRENAJE

[7] M8x25F (6)

20–28 N·m (200–280 kg·cm)

REENSAMBLAJE:

Apriete en 2-3 pasos en forma cruzada al par de apriete especificado.

[8] JUNTA TORICA DE SELLO DE CAJA DE BOMBA

REENSAMBLAJE:

Examine por daños o contaminación antes de instalar.

[9] TUERCA DE SOMBRERETE DE 6mm

• IMPELLER/END PLATE

[1] END PLATE

REASSEMBLY:
Check the mating surface for damage, nicks, etc.

[7] ADJUSTER SHIM

0.3 mm thick
(0.012 in)

[2] FLOATING SEAT

REASSEMBLY:

Check the seat surface for damage, nicks, etc.
Apply a soapy water to the L-ring and install the floating seat in the L-ring. Push the L-ring and the floating seat into the impeller by finger pressure.
After installing, check to be sure the seat and L-ring are fully seated and are not tilted.

[3] M8 x 28F (4)

20 – 28 N·m
(200 – 280 kg·cm,
14.5 – 20.2 ft·lb)

REASSEMBLY:

Tighten in 2-3 steps in a crisscross pattern to specified torque.

[4] IMPELLER

DISASSEMBLY:

Hold the crankshaft stationary, and turn the impeller counter-clockwise.

REASSEMBLY:

After adjusting impeller clearance (see page 56), tighten to the specified torque.

20 – 30 N·m
(200 – 300 kg·cm,
14.5 – 21.7 ft·lb)

[5] L-RING

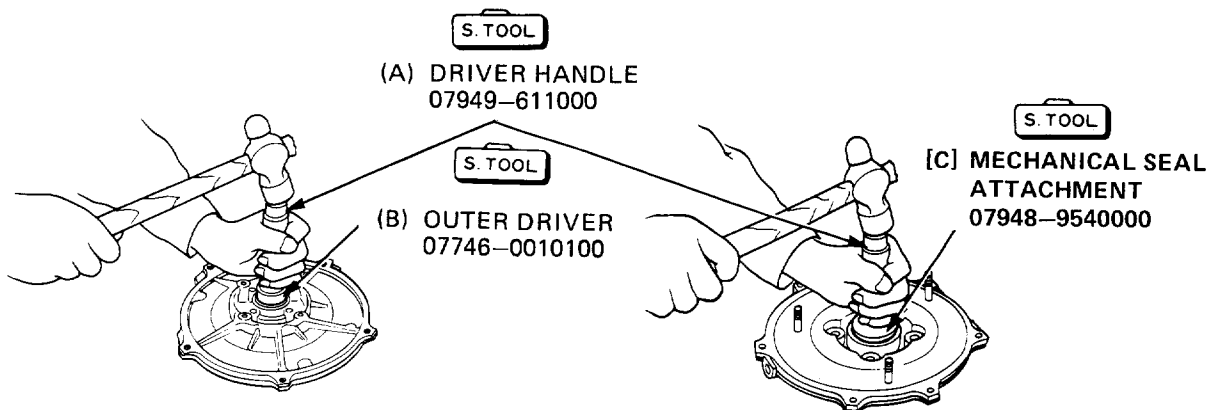
[6] MECHANICAL SEAL

DISASSEMBLY:

Drive out the mechanical seal using the driver handle No. 07949-6110000 and outer driver No. 07746-0010100.

REASSEMBLY:

Be sure the seal face is not damaged or dirty.
Apply liquid sealant to the outside surface of the seal. Install the seal using the water seal driver attachment No. 07948-9540000 and the driver handle.
After installing, check to be sure the seal is fully seated and is not tilted or deformed.
Grease the spring.



• TURBINE/PLAQUE DE FOND

[1] PLAQUE DE FOND

REMONTAGE:

Vérifier que les surfaces d'accouplement n'ont pas de dégâts, d'entailles, etc.

[2] SIEGE FLOTTANT

REMONTAGE:

Vérifier que la surface du siège n'a pas de dégâts, d'entailles, etc.

Appliquer de l'eau savonneuse sur la bague en L et placer le siège flottant dans la bague en L. Pousser du doigt la bague en L et le siège flottant dans la turbine.

Après avoir effectué la pose, vérifier que le siège et la bague en L sont parfaitement assis et ne sont pas tordus.

[3] M8x28F (4)

20 à 28 N·m (200 à 280 kg·cm)

REMONTAGE:

Serrer en 2-3 passages croisés au couple spécifié.

[4] TURBINE

DEMONTAGE:

Maintenir le vilebrequin immobile et faire tourner la turbine dans le sens inverse des aiguilles d'une montre.

REMONTAGE:

Après avoir réglé le jeu de la turbine (voir page 57), serrer au couple spécifié.

20 à 30 N·m (200 à 300 kg·cm)

[5] BAGUE EN L

[6] JOINTMECHANIQUE

DEMONTAGE:

Chasser le joint mécanique au moyen de la poignée de chasse-joint No. 07949-6110000 et le chasse-joint extérieur No. 07746-0010100.

REMONTAGE:

S'assurer que la surface du joint n'est pas endommagée ou souillée. Appliquer un liquide d'étanchéité sur la surface extérieure du joint. Poser le joint au moyen de l'accessoire de chasse-joint de joint d'eau No. 07948-9540000 et la poignée de chasse-joint.

Après avoir effectué la pose, vérifier que le joint est parfaitement assis et qu'il n'est pas tordu ou déformé.

Graisser le ressort.

(A) POIGNEE DE CHASSE-JOINT
07949-6110000

(B) CHASSE-JOINT EXTERIEUR
07746-0010100

(C) CHASSOIR DE JOINT
MECANIQUE
07948-9540000

[7] CALE DE REGLAGE

Epaisseur: 0,3 mm

• FLÜGELRAD/ENDPLATTE

[1] ENDPLATTE

ZUSAMMENBAU:

Die Paßflächen auf Beschädigung, Einkerbung usw. überprüfen.

[2] GLEITENDER SITZ

ZUSAMMENBAU:

Die Sitzfläche auf Beschädigung, Einkerbung usw. überprüfen.

Den L-Ring mit Seifenwasser befeuchten und den gleitenden Sitz in den L-Ring einbauen. Den L-Ring und gleitenden Sitz mit Fingerdruck in das Flügelrad drücken. Nach dem Einbauen, überprüfen und bestätigen, daß der Sitz und der L-Ring völlig aufsitzen und nicht schief liegen.

[3] M8 x 28F (4)

20-28 N·m (200-280 kg·cm)

ZUSAMMENBAU:

In 2-3 Schritten im Kreuzmuster auf das vorgeschriebene Anzugsmoment anziehen.

[4] FLÜGELRAD

ZERLEGEN:

Die Kurbelwelle festhalten und das Flügelrad nach links drehen.

ZUSAMMENBAU:

Nach Einstellen des Flügelradspielraums (siehe S. 57), auf das vorgeschriebene Anzugsmoment anziehen.

20-30 N·m (200-300 kg·cm)

[5] L-RING

[6] GLEITDICHTUNG

ZERLEGEN:

Die mechanische Dichtung mit dem Treibergriff Nr. 07949-6110000 und dem Außenreiber Nr. 07746-0010100 heraustreiben.

ZUSAMMENBAU:

Sicherstellen, daß die Dichtungsfläche nicht beschädigt oder schmutzig ist. Eine Sperrflüssigkeit auf die Außenfläche der Dichtung auftragen. Die Dichtung mit Hilfe des Wasserdichtungs-Treibdornansatzes Nr. 07498-9540000 und des Treibdorngriffs eintreiben.

Nach der Montage überprüfen und sicherstellen, daß die Dichtung völlig aufsitzt und daß sie nicht schief liegt oder verzogen ist.

Die Feder einschmieren.

(A) SPEZIALWERKZEUG
TREIBDORNRIFF 07949-6110000

(B) SPEZIALWERKZEUG
AUSTREIBDORN 07746-0010100

(C) MECHANISCHER
DICHTUNGSZUSATZ 07948-9540000

[7] AUSGLEICHSSCHEIBE

Dicke: 0,3 mm

• IMPULSOR/PLACA DE EXTREMO

[1] PLACA DE EXTREMO

REENSAMBLAJE:

Verifique la superficie de contacto por daños, mellas, etc.

[2] ASIENTO FLOTANTE

REENSAMBLAJE:

Verifique la superficie del asiento por daños, mellas, etc. Aplique agua jabonosa al anillo-L e instale el asiento flotante en el anillo-L. Empuje el anillo-L y el asiento flotante en el impulsor presionando con los dedos.

Después de instalar, verifique para asegurarse que el asiento y el anillo-L están completamente asentados y no inclinados.

[3] M8 x 28F (4)

20-28 N·m (200-280 kg·cm)

REENSAMBLAJE:

Apriete en 2-3 pasos en una forma cruzada al par de apriete especificado.

[4] IMPULSOR

DESENSAMBLAJE:

Coloque el cigüeñal estacionario, y gire el impulsor en sentido contrario a las agujas del reloj.

REENSAMBLAJE:

Después de ajustar la holgura del impulsor (Véase página 57), apriete al par de apriete especificado. 20-30 N·m (200-300 kg·cm).

[5] ANILLO-L

[6] SELLO MECANICO

DESENSAMBLAJE:

Retire el sello mecánico utilizando una majija de instalador No. 07949-6110000 y un instalador exterior No. 07746-0010100.

REENSAMBLAJE:

Aségurese de que la cara del sello no esté dañada o sucia. Aplique sellador líquido al exterior de la superficie del sello. Instale el sello utilizando el accesorio de instalador de sello de agua No. 07948-9540000 y la manija de instalador.

Después de instalar, verifique para asegurarse de que el sello esté completamente asentado y no esté inclinado o deformado. Engrase el resorte.

(A) MANIJA DE INSTALADOR
07949-6110000

(B) INSTALADOR EXTERIOR
07746-0010100

(C) ACCESORIO DEL SELLO MECANICO
07948-9540000

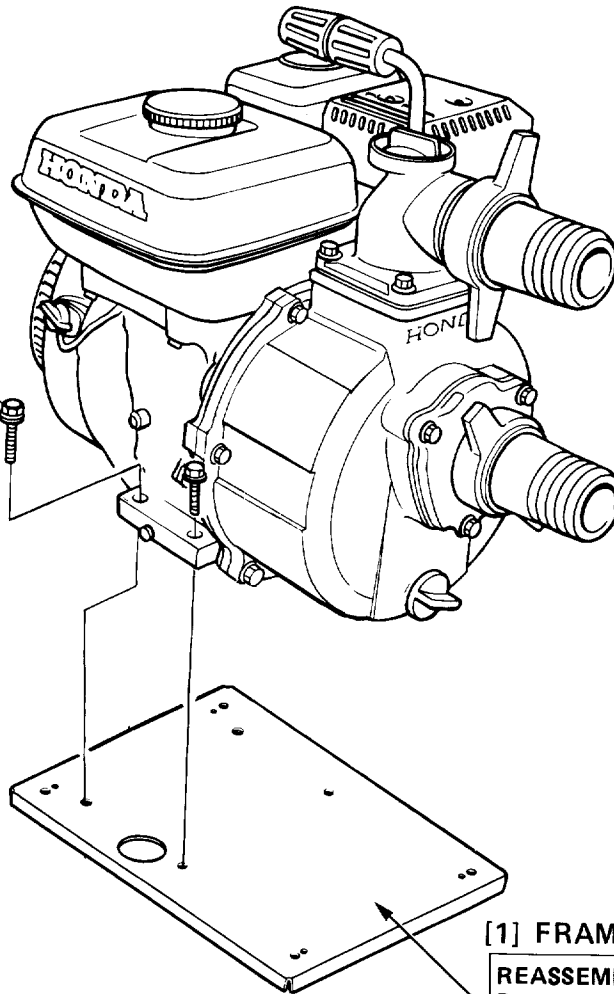
[7] CALZA DE AJUSTE

Espesor 0,3 mm

• **FRAME BED/STRAINER (C, D, DX type)**

8 x 32F (4)

20 – 28 N·m
(200 – 280 kg-cm,
14.5 – 20.2 ft-lb)



[1] **FRAME BED**

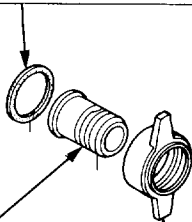
REASSEMBLY:

Be sure the frame bed is not cracked or bent. Note the engine installation direction.

[2] **HOSE COUPLING PACKING (2)**
(D, DX type)

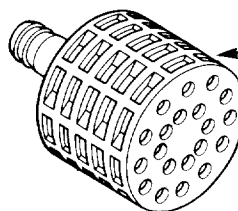
REASSEMBLY:

Check for damage or contamination before installing.



[5] **HOSE COUPLING (2)**
(D, DX type)

[4] **HOSE CLAMP RING (2)**
(D, DX type)



[3] **STRAINER**

REASSEMBLY:

Check for clogging or damage.

• BASE DE CHASSIS/FILTRE (Type C, D et DX)

[1] BASE DE CHASSIS

REMONTAGE:

S'assurer que la base de châssis n'est pas fissurée ou déformée.

Prendre note de la direction du moteur.

[2] SUPPORT DE RACCORD DE TUYAU FLEXIBLE (2) (Type D, DX)

REMONTAGE:

Vérifier qu'il n'y a pas de dégât ou de souillure avant d'effectuer la pose.

[3] FILTRE

REMONTAGE:

Vérifier qu'il n'est pas bouché ou endommagé.

[4] BAGUE D'ATTACHE DE TUYAU FLEXIBLE (2) (Type D, DX)

[5] RACCORD DE TUYAU FLEXIBLE (2) (Type D, DX)

• RAHMENBETT/SIEB (Typ C, D und DX)

[1] RAHMENBETT

ZUSAMMENBAU:

Sicherstellen, daß das Rahmenbett keine Risse hat oder nicht verbogen ist. Auf die Richtung der Motoraufstellung achten.

[2] SCHLAUCHVERBINDUNGS- SCHIEBER (2) (Typ D, DX)

ZUSAMMENBAU:

Vor dem Einbauen auf Beschädigung oder Verunreinigung überprüfen.

[3] SIEB

ZUSAMMENBAU:

Auf Verstopfung bzw. Beschädigung überprüfen.

[4] SCHLAUCHKLEMMENRING (2) (Typ D, DX)

[5] SCHLAUCHVERBINDUNG (2) (Typ D, DX)

• BASE/COLADOR (Tipo C, D y DX)

[1] BASE

REENSAMBLAJE:

Asegúrese de que la base no esté agrietada o doblada. Observe la dirección de instalación del motor.

[2] EMPAQUETADURA DE ACOPLA- MIENTO DE MANGUERA (2) (Tipo D, DX)

REENSAMBLAJE:

Examine por daños o contaminación antes de instalar.

[3] COLADOR

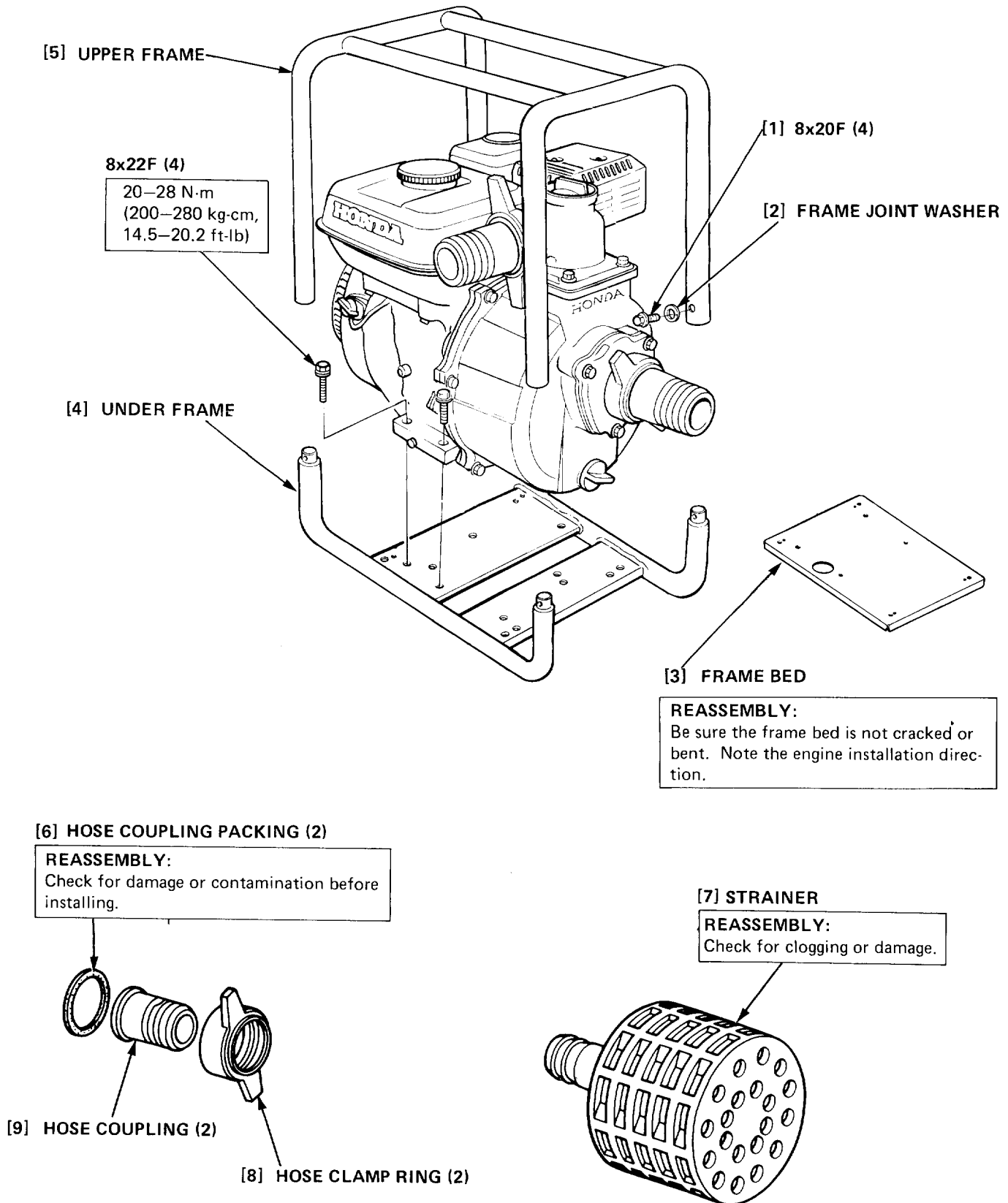
REENSAMBLAJE:

Examine por obstrucción o daños.

[4] ANILLO DE ABRZADERA DE MANGUERA (2) (Tipo D, DX)

[5] ACOPLAMIENTO DE MANGUERA (2) (Tipo D, DX)

● FRAME BED/STRAINER (DF type)



[1] 8x20F (4)

[2] RONDELLE DE RACCORD DE CHASSIS

[3] BASE DE CHASSIS

REMONTAGE:

Vérifier que la base de châssis n'est pas fissurée ou tordue. Noter le sens de pose du moteur.

[4] CHASSIS INFÉRIEUR

[5] CHASSIS SUPÉRIEUR

[6] GARNITURES DE RACCORD DE FLEXIBLE (2)

REMONTAGE:

Avant la pose, vérifier qu'elles ne sont pas endommagées ou souillées.

[7] TAMIS

REMONTAGE:

Vérifier qu'il n'est pas bouché ou endommagé.

[8] BAGUES DE SERRAGE DE FLEXIBLE (2)

[9] RACCORDS DE FLEXIBLE (2)

[1] 8x20-F (4)

[2] RAHMENVERBINDUNGS-EINLEGESCHEIBE

[3] RAHMENBETT

ZUSAMMENBAUEN:

Sichergehen, daß der Rahmen weder gerissen noch verbogen ist. Auf die Einbaurichtung des Motors achten.

[4] UNTERRAHMEN

[5] OBERRAHMEN

[6] SCHLAUCHVERBINDUNGSDICHTUNG (2)

ZUSAMMENBAUEN:

Vor dem Einbauen auf Beschädigung oder Verunreinigung überprüfen.

[7] SIEB

ZUSAMMENBAUEN:

Auf Verstopfung oder Beschädigung überprüfen.

[8] SCHLAUCHKLEMMENRING (2)

[9] SCHLAUCHVERBINDUNGEN (2)

[1] 8x20F (4)

[2] ARANDELA DE UNION DE BASTIDOR

[3] BASE DE BASTIDOR

REENSAMBLAJE:

Asegúrese de que la base del bastidor no esté agrietada o doblada. Observe la dirección de instalación de motor.

[4] BASTIDOR INFERIOR

[5] BASTIDOR SUPERIOR

[6] EMPAQUETADURA DE ACOPLAMIENTO DE MANGUERA (2)

REENSAMBLAJE:

Verifique por daños o contaminación antes de instalar.

[7] COLADOR

REENSAMBLAJE:

Verifique por obstrucción o daño.

[8] ANILLO DE ABRAZADERA DE MANGUERA (2)

[9] ACOPLAMIENTO DE MANGUERA (2)

PREFACE

This supplement describes the major differences between the Honda WH15X and WH20X water pumps.

For service information which is not covered in this supplement, please refer to the base manual, part number 66YB700.

ALL INFORMATION, ILLUSTRATIONS, DIRECTIONS AND SPECIFICATIONS INCLUDED IN THIS PUBLICATION ARE BASES ON THE LATEST PRODUCT INFORMATION AVAILABLE AT THE TIME OF APPROVAL FOR PRINTING. HONDA MOTOR CO., LTD. RESERVES THE RIGHT TO MAKE CHANGES WITHOUT INCURRING ANY OBLIGATION WHATEVER. NO PART OF THIS PUBLICATION MAY BE REPRODUCED WITHOUT WRITTEN PERMISSION.

HONDA MOTOR CO., LTD.
SERVICE PUBLICATION OFFICE

AVANT-PROPOS

Ce supplément décrit les différences principales existant entre les pompes à boue Honda WH15X et WH20X.

Se reporter au manuel de base ayant le numéro 66YB700 pour les informations d'entretien qui ne sont pas couvertes par ce supplément.

TOUTES LES INFORMATIONS, ILLUSTRATIONS, INSTRUCTIONS ET SPECIFICATIONS CONTENUES DANS CETTE PUBLICATION SONT BASEES SUR LES DERNIERES DONNEES CONCERNANT LE PRODUIT DISPONIBLES AU MOMENT DE LA MISE SOUS PRESSE. HONDA MOTOR CO., LTD. SE RESERVE LE DROIT D'EFFECTUER TOUT CHANGEMENT JUGE NECESSAIRE SANS AUCUNE OBLIGATION DE SA PART. AUCUNE PARTIE DE CETTE PUBLICATION NE PEUT ETRE REPRODUITE SANS UNE AUTORISATION ECRITE.

HONDA MOTOR CO., LTD.
SERVICE PUBLICATION OFFICE

VORWORT

Dieser Nachtrag beschreibt die wichtigsten Änderungen an Wartungsschritten für die Honda-Brauchwasserpumpen WH15X und WH20X.

Für Wartungsinformationen, die in diesem Nachtrag nicht enthalten sind, sich auf das Haupt-Werkstatthandbuch, Teilenummer 66YB700, beziehen.

ALLE IN DIESER VERÖFFENTLICHUNG ENTHALTENEN INFORMATIONEN, ABBILDUNG, RICHTLINIEN UND TECHNISCHE DATEN BERUHEN AUF DEN ZUM ZEITPUNKT DER DRUCKLEGUNG AKTUELLEN PRODUKTINFORMATIONEN. HONDA MOTOR CO., LTD. BEHÄLT SICH DAS RECHT VOR, ÄNDERUNGEN JEDERZEIT OHNE VORANKÜNDIGUNGEN VORZUNEHMEN, OHNE DASS DADURCH IRGENDWELCHE VERPFLICHTUNGEN ENTSTEHEN. KEIN TEIL DIESER VERÖFFENTLICHUNG DARF OHNE SCHRIFTLICHE GENEHMIGUNG REPRODUZIERT WERDEN.

HONDA MOTOR CO., LTD.
ABTEILUNG FÜR TECHNISCHE DRUCKSCHRIFTEN

PREFACIO

Este suplemento describe las diferencias principales entre las bombas de desechos WH15X y WH20X Honda.

Para la información de servicio no cubierta en este suplemento, por favor consulte el manual básico, número de parte 66YB700.

TODA LA INFORMACIÓN, ILUSTRACIONES, DIRECCIONES Y ESPECIFICACIONES INCLUIDOS EN ESTA PUBLICACIÓN SE BASAN EN LA ÚLTIMA INFORMACIÓN SOBRE EL PRODUCTO DISPONIBLE EN EL MOMENTO DE SU APROBACIÓN PARA LA IMPRESIÓN. HONDA MOTOR CO., LTD., SE RESERVA EL DERECHO DE REALIZAR CAMBIOS SIN INCURRIR POR ELLO EN NINGUNA OBLIGACIÓN. NINGUNA PARTE DE ESTA PUBLICACIÓN PUEDE SER REPRODUCIDA SIN PERMISO POR ESCRITO.

HONDA MOTOR CO., LTD.
OFICINA DE PUBLICACIONES

1. SPECIFICATIONS

1. SPECIFICATIONS

• DIMENSIONAL AND WEIGHT

Item \ Model	WH15X K1	WH20X K1	
Type	C, D, DX	C, D, DX	DF
Overall length	415 mm (16.3 in)	425 mm (16.7 in)	520 mm (20.5 in)
Overall width	360 mm (14.2 in)	375 mm (14.8 in)	400 mm (15.7 in)
Overall height	405 mm (15.9 in)	405 mm (16.9 in)	450 mm (17.7 in)
Dry weight	22.0 kg (48.5 lb)	23.5 kg (51.8 lb)	27.0 kg (59.5 lb)
Operating weight	24.5 kg (54.0 lb)	26.5 kg (58.4 lb)	30.0 kg (66.2 lb)

• ENGINE

Item \ Model	WH15X K1	WH20X K1
Engine model	GX120 K1	GX160 K1
Type	4-stroke, overhead valve single cylinder inclined by 25°	
Displacement	118 cm ³ (7.2 cu in)	163 cm ³ (9. cu in)
Bore and stroke	60 x 42 mm (2.4 x 1.7 in)	68 x 45 mm (2.7 x 1.8 in)
Max. horsepower	2.9 kW (4.0 Hp)/ 4,000 min ⁻¹ (rpm)	4.0 kW (5.5 Hp)/ 4,000 min ⁻¹ (rpm)
Max. torque	7.5 N•m (75 kg-cm, 5.4 ft-lb) /2,500 min ⁻¹ (rpm)	11.0 N•m (110 kg-cm, 8.0 ft-lb) /2,500 min ⁻¹ (rpm)
Compression ratio	8.5 : 1	7.5 : 1
Cooling system	Forced air	
Ignition system	Transistorized magneto ignition	
Spark plug	BPR6ES (NGK)/W20 EPR-U (NIPPONDENSO)	
Carburetor	Horizontal type, butterfly valve	
Air cleaner	Semi-dry type	
Governor	Centrifugal	
Lubrication system	Splash type	
Oil capacity	0.6 / (0.63 US qt, 0.53 Imp. qt)	
Starting system	Recoil starter	
Stopping system	Primary circuit ground	
Recommended fuel	Regular gasoline (86 pump octane: unleaded preferred)	

• WATER PUMP

Item \ Model	WH15X K1	WH20X K1
Type	Self-feed, suction pump	
Drive system	Direct coupled	
Suction port diameter	40 mm (1.5 in)	50 mm (2 in)
Discharge port diameter	40 mm (1.5 in)	50 mm (2 in)
Maximum total head	50 m (164.0 ft)	50 m (164.0 ft)
Maximum suction head	8 m (26.2 ft)	8 m (26.2 ft)
Maximum discharge capacity	400 l (106 US gal, 88 Imp. gal)/min.	500 l (132 US gal, 110 Imp. gal)/min.
Self priming time	40 sec./5 m (16.4 ft)	60 sec./5 m (16.4 ft)
Maximum engine speed (no load)	3,950 min ⁻¹ (rpm)	3,950 min ⁻¹ (rpm)
Fuel consumption	1.1 l (0.29 US gal, 0.24 Imp gal)/hr.	1.6 l (0.43 US gal, 0.35 Imp gal)/hr.
Priming water capacity	2.3 l (0.61 US gal, 0.51 Imp. gal)	2.3 l (0.61 US gal, 0.51 Imp gal)

I. SPECIFICATIONS

1. SPECIFICATIONS

1. SPECIFICATIONS

•DIMENSIONS ET POIDS

Modèle		WH15X K1	WH20X K1	
Elément	Type	C,D,DX	C,D,DX	DF
Longueur hors tout		415 mm	425 mm	520 mm
Largeur hors tout		360 mm	375 mm	400 mm
Hauteur hors tout		405 mm	405 mm	450 mm
Poids à sec		22,0 kg	23,5 kg	27,0 kg
Poids de fonctionnement		24,5 kg	26,5 kg	30,0 kg

•MOTEUR

Modèle		WH15X K1	WH20X K1
Elément	Modèle de moteur	GX120 K1	GX160 K1
Type		4 temps, soupape en tête, cylindre unique incliné à 25°	
Cylindrée		118 cm ³	163 cm ³
Alésage et course		60 × 42 mm	68 × 45 mm
Puissance maximale		2,9 kW (4,0 CH)/4000 min ⁻¹ (tr/mn)	4,0 kW (5,5 CH)/4000 min ⁻¹ (tr/mn)
Couple maximal		7,5 N·m (75 kg-cm)/2500 min ⁻¹ (tr/mn)	11,0 N·m (110 kg-cm)/2500 min ⁻¹ (tr/mn)
Taux de compression		8,5 : 1	7,5 : 1
Système de refroidissement		Air forcé	
Système d'allumage		Allumage magnéto transistorisé	
Bougie d'allumage		BPR6ES (NGK)/W20 EPR-U (NIPPONDENSO)	
Carburateur		Type horizontal, soupape papillon	
Filtre à air		Type semi-sec	
Régulateur de vitesse		Centrifuge	
Système de lubrification		Type à barbotage	
Capacité en huile		0,6 litre	
Système de démarrage		Démarreur à corde	
Système d'arrêt		Mise à la masse du circuit primaire	
Essence recommandée		Essence ordinaire (indice d'octane pompe 86: de préférence sans plomb)	

•POMPE A EAU

Elément	Modèle	WT15X K1	WH20X K1
Type		Pompe d'aspiration, alimentation automatique	
Système d'entraînement		Accouplement direct	
Ouverture d'aspiration		40 mm	50 mm
Ouverture de refoulement		40 mm	50 mm
Hauteur totale maximale		50 m	50 m
Hauteur d'aspiration maximale		8 m	8 m
Capacité de refoulement maximale		400 litre/min.	500 litre/min.
Temps d'alimentation automatique		40 sec./5 m	60 sec./5 m
Régime maximal du moteur (à vide)		3950 min ⁻¹ (tr/mn)	3950 min ⁻¹ (tr/mn)
Consommation d'essence		1,1 litre/hr.	1,6 litre/hr.
Capacité en eau principale		2,3 litre	2,3 litre

I. TECHNISCHE DATEN

1. TECHNISCHE DATEN

1. TECHNISCHE DATEN

•ABMESSUNGEN UND GEWICHT

Gegenstand	Modell	WH15X K1	WH20X K1	
	Typ	C,D,DC	C,D,DX	DF
Gesamtlänge		415 mm	425 mm	520 mm
Gesamtbreite		360 mm	375 mm	400 mm
Gesamthöhe		405 mm	405 mm	450 mm
Trockengewicht		22,0 kg	23,5 kg	27,0 kg
Betriebsgewicht		24,5 kg	26,5 kg	30,0 kg

•MOTOR

Gegenstand	Modell	WH15X K1	WH20X K1
	Motorenmodell	GX120 K1	GX160 K1
Typ		Obengesteuerter Viertakt-Einzylindermotor, um 25° geneigt	
Hubraum		118 cm ³	163 cm ³
Bohrung und Hub		60 × 42 mm	68 × 45 mm
Max. Leistung		2,9 kW (4,0 PS)/4000 U/min	4,0 kW (5,5 PS)/4000 U/min
Max. Drehmoment		7,5 N·m (75 kg-cm)/2500 U/min	11,0 N·m (110 kg-cm)/2500 U/min
Verdichtungsverhältnis		8,5 : 1	7,5 : 1
Kühlsystem		Zwangsbelüftung	
Zündsystem		Transistorisierte Magnetzündung	
Zündkerze		BPR6ES (NGK)/W20 EPR-U (NIPPONDENSO)	
Vergaser		Flachstromvergaser, Drosselklappenventil	
Luftfilter		FeuchtfILTER	
Drehzahlbegrenzer		Zentrifugal-Ausführung	
Schmiersystem		Tauchschrnerung	
Ölkapazität		0,6 Liter	
Anlaßsystem		Rücklaufanlasser	
Abschaltsystem		Erdung des Primärkreises	
Empfohlener Kraftstoff		Normalbenzin (86 Oktan; vorzugsweise bleifrei)	

•WASSERPUMPE

Gegenstand \ Modell	WH15X K1	WH20X K1
Typ	Ansaugpumpe mit Selbstzuführung	
Antriebssystem	Direktkupplung	
Ansaugöffnung	40 mm	50 mm
Auslaßöffnung	40 mm	50 mm
Maximale Gesamtsaughöhe	50 m	50 m
Maximale Ansaughöhe	8 m	8 m
Maximale Auslaßkapazität	400 Liter/Minute	500 Liter/Minute
Selbstzuführungszeit	40 Sekunden/5 m	60 Sekunden/5 m
Maximale Motordrehzahl (unbelastet)	3950 U/min	3950 U/min
Kraftstoffverbrauch	1,1 Liter/h	1,6 Liter/h
Anlaßwasserkapazität	2,3 Liter	2,3 Liter

I. ESPECIFICACIONES

1. ESPECIFICACIONES

1. ESPECIFICACIONES

•DIMENSIONES Y PESO

Ítem	Modelo	WH15X K1	WH20X K1	
	Tipo	C,D,DX	C,D,DX	DF
Longitud total		415 mm	425 mm	520 mm
Anchura total		360 mm	375 mm	400 mm
Altura total		405 mm	405 mm	450 mm
Peso en seco		22,0 kg	23,5 kg	27,0 kg
Peso de operación		24,5 kg	26,5 kg	30,0 kg

•MOTOR

Ítem	Modelo	WH15X K1	WH20X K1
	Modelo de motor	GX120 K1	GX160 K1
Tipo		Un solo cilindro inclinado 25°, válvula en cabeza, 4 tiempos	
Cilindrada		118 cm ³	163 cm ³
Diámetro y Carrera		60 × 42 mm	68 × 45 mm
Potencia de caballos máxima		2,9 kW (4,0 Hp)/4.000 rpm	4,0 kW (5,5 Hp)/4.000 rpm
Torsión máxima		7,5 N·m (75 kg-cm)/2.500 rpm	11,0 N·m (110 kg-cm)/2.500 rpm
Relación de compresión		8,5 : 1	7,5 : 1
Sistema de enfriamiento		Aire forzado	
Sistema de encendido		Encendido de magneto transistorizado	
Bujía		BPR6ES (NGK)/W20 EPR-U (NIPPONDENSO)	
Carburador		Tipo horizontal, válvula de mariposa	
Filtro de aire		Tipo semiseco	
Regulador		Centrífugo	
Sistema de lubricación		Tipo de rocío	
Capacidad de aceite		0,6 litros	
Sistema de arranque		Arrancador de retroceso	
Sistema de parada		Tierra de circuito primario	
Combustible recomendado		Gasolina normal (86 octanos: preferentemente sin plomo)	

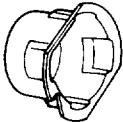
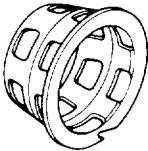
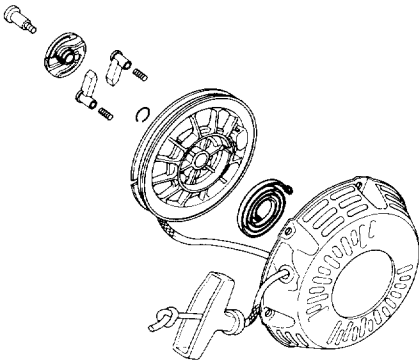
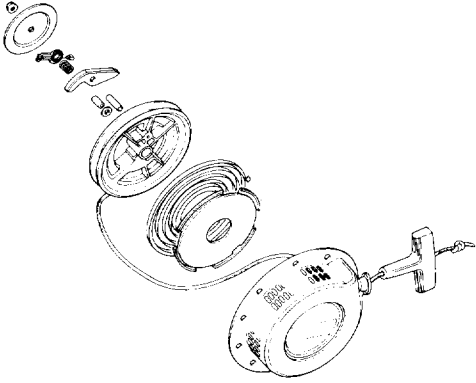
•BOMBA DE AGUA

Ítem	Modelo	WH15X K1	WH20X K1
Tipo		Bomba de succión de autoalimentación	
Sistema de impulsión		Acoplamiento directo	
Abertura de succión		40 mm	50 mm
Abertura de descarga		40 mm	50 mm
Elevación máxima total de la culata		50 m	50 m
Elevación máxima de succión de la culata		8 m	8 m
Capacidad de descarga máxima		400 litros/min.	500 litros/min.
Tiempo de autoalimentación		40 seg./5 m	60 seg./5 m
Velocidad máxima del motor (sin carga)		3.950 rpm	3.950 rpm
Consumo de combustible		1,1 litros/hr.	1,6 litros/hr.
Capacidad de agua primaria		2,3 litros	2,3 litros

1. OUTLINE OF CHANGES
2. MAINTENANCE STANDARDS

3. MAINTENANCE SCHEDULE

1. OUTLINE OF CHANGES

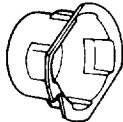
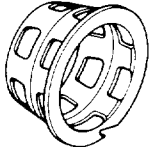
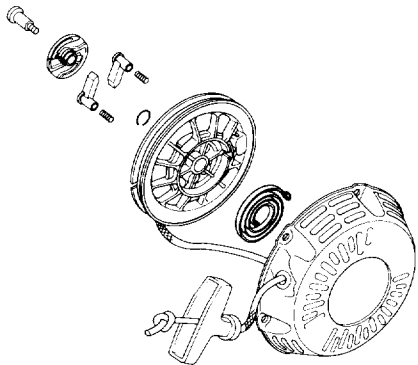
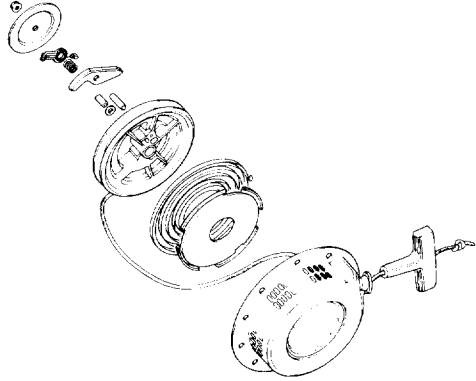
Model Item	WH15X K1 WH20X K1	WH15X K0 WH20X K0
Mounted Engine	WH15XK1: GX120 K1 Engine serial number: GC01-2000001 – WH20X K1: GX160 K1 Engine serial number: GC02-2000001 –	WH15X K0: GX110 K0 Engine serial number: GX110-1000001 – WH20X K0: GX140 K0 Engine serial number: GX140-1000001 –
Starter pulley		
Recoil starter		

II. INFORMATIONS D'ENTRETIEN

1. LISTE DES MODIFICATIONS
2. VALEURS STANDARDS ET
LIMITES DE SERVICE

3. CALENDRIER D'ENTRETIEN

1. LISTE DES MODIFICATIONS

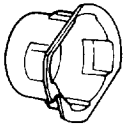
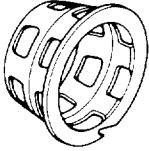
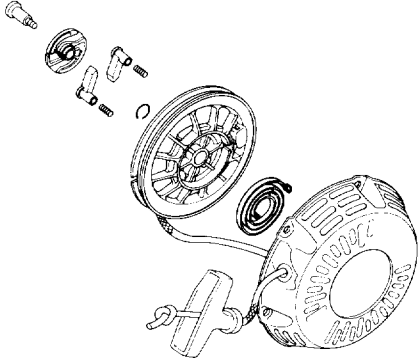
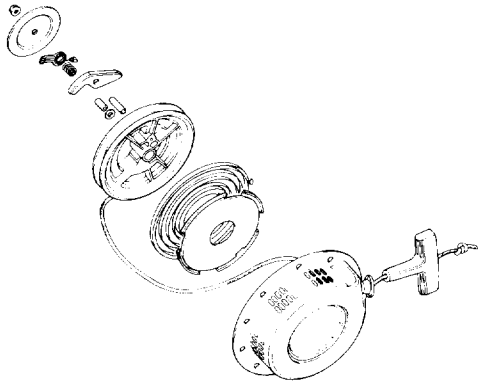
Modèle Elément	WH15X K1 WH20X K1	WH15X K0 WH20X K0
Moteur monté	WH15X K1: GX120 K1 Numéro de série du moteur: GC01-2000001- WH20X K1: GX160 K1 Numéro de série du moteur: GC02-2000001-	WH15X K0: GX110 K0 Numéro de série du moteur: GX110-1000001 - WH20X K0: GX140 K0 Numéro de série du moteur: GX140-1000001 -
Poulie de démarreur		
Démarreur à corde		

II. WARTUNGSMITTELMEN

1. ERLÄUTERUNG DER ÄNDERUNGEN 2. WARTUNGSSPEZIFIKATIONEN

3. WARTUNGSPLAN

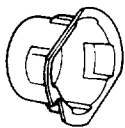
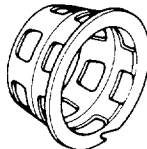
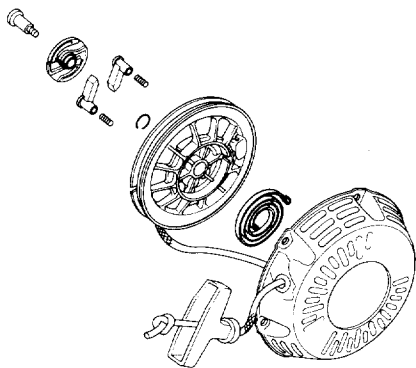
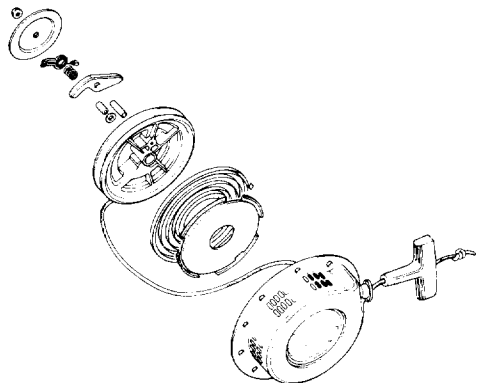
1. ERLÄUTERUNG DER ÄNDERUNGEN

Gegenstand	Modell WH15X K1 WH20X K1	WH15X K0 WH20X K0
Eingebauter Motor	WH15X K1: GX120 K1 Motornummer: GC01-2000001- WH20X K1: GX160 K1 Motornummer: GC02-2000001-	WH15X K0: GX110 K0 Motornummer: GX110-1000001 - WH20X K0: GX140 K0 Motornummer: GX140-1000001 -
Anlasserriemenscheibe		
Rücklaufanlasser		

II. INFORMACIÓN DE SERVICIO

1. DESCRIPCIÓN GENERAL DE LOS CAMBIOS	3. PROGRAMA DE MANTENIMIENTO
2. ESTÁNDARS DE MANTENIMIENTO	

1. DESCRIPCIÓN GENERAL DE LOS CAMBIOS

Ítem	Modelo WH15X K1 WH20X K1	WH15X K0 WH20X K0
Motor montado	WH15X K1: GX120 K1 Número de serie del motor: GC01-2000001- WH20X K1: GX160 K1 Número de serie del motor: GC02-2000001-	WH15X K0: GX110 K0 Número de serie del motor: GX110-1000001 - WH20X K0: GX140 K0 Número de serie del motor: GX140-1000001 -
Polea del arrancador		
Arrancador de retroceso		

2. MAINTENANCE STANDARDS

• ENGINE

WH15X K1 (GX120 K1)

Part	Item	Standard	Service limit
Engine	Max. speed	3,950±100 min ⁻¹ (rpm)	—
	Idle speed	1,400 $\pm_{150}^{+200}$ min ⁻¹ (rpm)	—
	Cylinder compression	6.0 – 8.5 kg/cm ² (85 – 121 psi) at 600 min ⁻¹ (rpm)	—
Cylinder	Sleeve ID	60.00 mm (2.362 in)	60.165 mm (2.3617 in)
Piston	Skirt OD	59.985 mm (2.3616 in)	59.845 mm (2.3561 in)
	Piston-to-cylinder clearance	0.015 – 0.050 mm (0.0006 – 0.0020 in)	0.12 mm (0.005 in)
	Piston pin bore ID	13.002 mm (0.5119 in)	13.048 mm (0.5137 in)
Piston pin	Piston pin OD	13.000 mm (0.5118 in)	12.954 mm (0.5100 in)
	Piston pin-to piston clearance	0.002 – 0.014 mm (0.0001 – 0.0006 in)	0.08 mm (0.003 in)
Piston ring	Side clearance	0.015 – 0.045 mm (0.0006 – 0.0018 in)	0.15 mm (0.006 in)
	End gap	Top/Second Oil	0.2 – 0.4 mm (0.01 – 0.02 in)
			1.0 mm (0.04 in)
	Width	Top/second Oil	0.15– 0.35 mm (0.006 – 0.014 in)
			1.0 mm (0.04 in)
Connecting rod	Small end ID	13.005 mm (0.5120 in)	13.07 mm (0.515 in)
	Big end ID	26.02 mm (1.024 in)	26.066 mm (1.0262 in)
	Big end oil clearance	0.040 – 0.063 mm (0.0016 – 0.0025 in)	0.12 mm (0.005 in)
	Big end side clearance	0.1 – 0.7 mm (0.004 – 0.028 in)	1.0 mm (0.04 in)
Crankshaft	Crankpin OD	25.98 mm (1.023 in)	25.92 mm (1.020 in)
Valve	Tappet clearance	IN	0.15 ± 0.02 mm (0.006 ± 0.001 in)
		EX	0.20 ± 0.02 mm (0.008 ± 0.001 in)
	Stem OD	IN	5.48 mm (0.216 in)
		EX	5.44 mm (0.214 in)
Valve guide	Guide ID	IN/EX	5.50 mm (0.217 in)
	Stem-to-guide clearance	IN	0.020 – 0.044 mm (0.0008 – 0.0018 in)
		EX	0.060 – 0.087 mm (0.0024 – 0.0034 in)
Valve spring	Free length	34.0 mm (1.34 in)	32.5 mm (1.28 in)
Cylinder head	Valve seat width	1.1 mm (0.04 in)	2.0 mm (0.08 in)
Camshaft	Camheight	IN	27.7 mm (1.090 in)
		EX	27.75 mm (1.093 in)
	Journal OD	13.984 mm (0.5506 in)	13.916 mm (0.5479 in)
Crankcase cover	Camshaft holder ID	14.0 mm (0.55 in)	14.048 mm (0.5531 in)
Carburetor	Main jet	#60	—
	Float height	13.7 mm (0.54 in)	—
	Pilot screw opening	2	—
Spark plug	Gap	0.7 – 0.8 mm (0.028 – 0.032 in)	—
Ignition coil	Resistance	Primary coil	0.8 – 1.0 Ω
		Secondary coil	5.9 – 7.1 kΩ
	Air gap at flywheel	0.4 ± 0.2 mm (0.02 ± 0.01 in)	—

WH20X K1 (GX160 K1)

Part	Item	Standard	Service limit
Engine	Max. speed	3,950 ± 100 min ⁻¹ (rpm)	—
	Idle speed	2,200 $\begin{smallmatrix} +200 \\ -150 \end{smallmatrix}$ min ⁻¹ (rpm)	—
	Cylinder compression	6.0 – 8.5 kg/cm ² (85 – 121 psi) at 600 min ⁻¹ (rpm)	—
Cylinder	Sleeve ID	68.0 mm (2.68 in)	68.165 mm (2.6837 in)
Piston	Skirt OD	67.985 mm (2.6766 in)	67.845 mm (2.6711 in)
	Piston-to-cylinder clearance	0.015 – 0.050 mm (0.0006 – 0.0020 in)	0.12 mm (0.005 in)
	Piston pin bore ID	18.002 mm (0.7087 in)	18.048 mm (0.7105 in)
Piston pin	Piston pin OD	18.000 mm (0.7087 in)	17.954 mm (0.7068 in)
	Piston pin-to piston clearance	0.002 – 0.014 mm (0.0001 – 0.0006 in)	0.08 mm (0.003 in)
Piston ring	Side clearance	0.015 – 0.045 mm (0.0006 – 0.0018 in)	0.15 mm (0.006 in)
	End gap	Top/Second	0.2 – 0.4 mm (0.01 – 0.02 in)
		Oil	0.15 – 0.35 mm (0.006 – 0.014 in)
	Width	Top/second	1.5 mm (0.06 in)
		Oil	2.5 mm (0.10 in)
Connecting rod	Small end ID	18.005 mm (0.7087 in)	18.07 mm (0.711 in)
	Big end ID	30.02 mm (1.182 in)	30.066 mm (1.1837 in)
	Big end oil clearance	0.040 – 0.063 mm (0.0016 – 0.0025 in)	0.12 mm (0.005 in)
	Big end side clearance	0.1 – 0.7 mm (0.004 – 0.028 in)	1.0 mm (0.04 in)
Crankshaft	Crankpin OD	29.98 mm (1.180 in)	29.92 mm (1.178 in)
Valve	Tappet clearance	IN	0.15 ± 0.02 mm (0.006 ± 0.001 in)
		EX	0.20 ± 0.02 mm (0.008 ± 0.001 in)
	Stem OD	IN	5.48 mm (0.216 in)
		EX	5.44 mm (0.214 in)
Valve guide	Guide ID	IN/EX	5.50 mm (0.217 in)
	Stem-to-guide clearance	IN	0.020 – 0.044 mm (0.0008 – 0.0018 in)
		EX	0.060 – 0.087 mm (0.0024 – 0.0034 in)
Valve spring	Free length	34.0 mm (1.34 in)	32.5 mm (1.28 in)
Cylinder head	Valve seat width	1.1 mm (0.04 in)	2.0 mm (0.08 in)
Camshaft	Camheight	IN	27.7 mm (1.090 in)
		EX	27.75 mm (1.093 in)
	Journal OD	13.984 mm (0.5506 in)	13.916 mm (0.5479 in)
Crankcase cover	Camshaft holder ID	14.0 mm (0.55 in)	14.048 mm (0.5531 in)
Carburetor	Main jet	#72	—
	Float height	13.7 mm (0.54 in)	—
	Pilot screw opening	3	—
Spark plug	Gap	0.7 – 0.8 mm (0.028 – 0.032 in)	—
Ignition coil	Resistance	Primary coil	0.8 – 1.0 Ω
		Secondary coil	5.9 – 7.1 kΩ
	Air gap at flywheel	0.4 ± 0.2 mm (0.02 ± 0.01 in)	—

2. VALEURS STANDARDS ET LIMITES DE SERVICE

•MOTEUR

WH15X K1 (GX120 K1)

Pièce	Elément	Valeur standard	Limite de service
Moteur	Régime maximum Régime de ralenti Compression du cylindre	$3950 \pm 100 \text{ min}^{-1}$ (tr/mn) $1400^{+200}_{-150} \text{ min}^{-1}$ (tr/mn) $6,0-8,5 \text{ kg/cm}^2$ à 600 min^{-1} (tr/mn)	— — —
Cylindre	Dia. int. chemise	60,00 mm	60,165 mm
Piston	Dia. ext. jupe Jeu cylindre/piston Dia. int. d'alésage d'axe de piston	59,985 mm 0,015—0,050 mm 13,002 mm	59,845 mm 0,12 mm 13,048 mm
Axe de piston	Dia. ext. d'axe de piston Jeu piston/axe de piston	13,000 mm 0,002—0,014 mm	12,954 mm 0,08 mm
Segment de piston	Jeu latéral Ecart des becs Feu/étanchéité Racleur Largeur Feu/étanchéité Racleur	0,015—0,045 mm 0,2—0,4 mm 0,15—0,35 mm 1,5 mm 2,5 mm	0,15 mm 1,0 mm 1,0 mm 1,37 mm 2,37 mm
Bielle	Dia. int. pied Dia. int. tête Jeu de lubrification tête Jeu latéral tête	13,005 mm 26,02 mm 0,040—0,063 mm 0,1—0,7 mm	13,07 mm 26,066 mm 0,12 mm 1,0 mm
Vilebrequin	Dia. ext. maneton	25,98 mm	25,92 mm
Soupape	Jeu poussoir de soupape Dia. ext. tige	ADM ECH 0,15 ± 0,02 mm 0,20 ± 0,02 mm 5,48 mm 5,44 mm	— — 5,318 mm 5,275 mm
Guide de soupape	Dia. int. du guide Jeu guide/tige	ADM/ECH ADM ECH 5,50 mm 0,020—0,044 mm 0,060—0,087 mm	5,572 mm 0,10 mm 0,12 mm
Ressort de soupape	Longueur libre	34,0 mm	32,5 mm
Culasse	Largeur de siège de soupape	1,1 mm	2,0 mm
Arbre à cames	Hauteur de came Dia. ext. tourillon	ADM ECH 27,7 mm 27,75 mm 13,984 mm	27,45 mm 27,50 mm 13,916 mm
Cache-culbuteurs	Dia. int. de support d'arbre à cames	14,0 mm	14,048 mm
Carburateur	Gicleur principal Hauteur de flotteur Ouverture vis de richesse	# 60 13,7 mm 2	— — —
Bougie d'allumage	Ecartement	0,7—0,8 mm	—
Bobine d'allumage	Résistance Entrefer au volant moteur	Bobine primaire Bobine secondaire 0,8—1,0 Ω 5,9—7,1 kΩ 0,4 ± 0,2 mm	— — —

WH20X K1 (GX160 K1)

Pièce	Elément	Valeur standard	Limite de service
Moteur	Régime maximum Régime de ralenti Compression du cylindre	$3950 \pm 100 \text{ min}^{-1}$ (tr/mn) $1400^{+200}_{-150} \text{ min}^{-1}$ (tr/mn) $6,0\text{—}8,5 \text{ kg/cm}^2$ à 600 min^{-1} (tr/mn)	— — —
Cylindre	Dia. int. chemise	68,0 mm	68,165 mm
Piston	Dia. ext. jupe Jeu cylindre/piston Dia. int. d'alésage d'axe de piston	67,985 mm 0,015—0,050 mm 18,002 mm	67,845 mm 0,12 mm 18,048 mm
Axe de piston	Dia. ext. d'axe de piston Jeu piston/axe de piston	18,000 mm 0,002—0,014 mm	17,954 mm 0,08 mm
Segment de piston	Jeu latéral Ecart des becs Feu/étanchéité Racleur Largeur Feu/étanchéité Racleur	0,015—0,045 mm 0,2—0,4 mm 0,15—0,35 mm 1,5 mm 2,5 mm	0,15 mm 1,0 mm 1,0 mm 1,37 mm 2,37 mm
Bielle	Dia. int. pied Dia. int. tête Jeu de lubrification tête Jeu latéral tête	18,005 mm 30,02 mm 0,040—0,063 mm 0,1—0,7 mm	18,07 mm 30,066 mm 0,12 mm 1,0 mm
Vilebrequin	Dia. ext. maneton	29,98 mm	29,92 mm
Soupape	Jeu poussoir de soupape ADM ECH Dia. ext. tige ADM ECH	$0,15 \pm 0,02 \text{ mm}$ $0,20 \pm 0,02 \text{ mm}$ 5,48 mm 5,44 mm	— — 5,318 mm 5,275 mm
Guide de soupape	Dia. int. du guide Jeu guide/tige ADM/ECH ADM ECH	5,50 mm 0,020—0,044 mm 0,060—0,087 mm	5,572 mm 0,10 mm 0,12 mm
Ressort de soupape	Longueur libre	34,0 mm	32,5 mm
Culasse	Largeur de siège de soupape	1,1 mm	2,0 mm
Arbre à cames	Hauteur de came ADM ECH Dia. ext. tourillon	27,7 mm 27,75 mm 13,984 mm	27,45 mm 27,50 mm 13,916 mm
Cache-culbuteurs	Dia. int. de support d'arbre à cames	14,0 mm	14,048 mm
Carburateur	Gicleur principal Hauteur de flotteur Ouverture vis de richesse	# 72 13,7 mm 3	— — —
Bougie d'allumage	Ecartement	0,7—0,8 mm	—
Bobine d'allumage	Résistance Bobine primaire Bobine secondaire Entrefer au volant moteur	0,8—1,0 Ω 5,9—7,1 k Ω 0,4 $\pm$ 0,2 mm	— — —

2. WARTUNGSSPEZIFIKATIONEN

•MOTOR

WH15X K1 (GX120 K1)

Teil	Gegenstand	Standardwert	Verschleißgrenze
Motor	Maximale Drehzahl Leerlaufdrehzahl Zylinderkompression	3950 ± 100 U/min 1400 $\pm \frac{200}{150}$ U/min 6,0—8,5 kg/cm ² bei 600 U/min	— — —
Zylinder	Innendurchmesser der Zylinderlaufbuchse	60,00 mm	60,165 mm
Kolben	Außendurchmesser des Kolbenschafts Spiel zwischen Kolben und Zylinder Innendurchmesser des Kolbenbolzens	59,985 mm 0,015—0,050 mm 13,002 mm	59,845 mm 0,12 mm 13,048 mm
Kolbenbolzen	Außendurchmesser des Kolbenbolzens Spiel zwischen Kolbenbolzen und Kolben	13,000 mm 0,002—0,014 mm	12,954 mm 0,08 mm
Kolbenring	Seitenspiel Kolbenringstoß Oberer Ring/zweiter Ring Ölabstreifring Breite Oberer Ring/zweiter Ring Ölabstreifring	0,015—0,045 mm 0,2—0,4 mm 0,15—0,35 mm 1,5 mm 2,5 mm	0,15 mm 1,0 mm 1,0 mm 1,37 mm 2,37 mm
Pleuelstange	Innendurchmesser des Pleuelstangenauges Innendurchmesser des Pleuelfußes Laufspiel des Pleuelfußes Seitenspiel des Pleuelfußes	13,005 mm 26,02 mm 0,040—0,063 mm 0,1—0,7 mm	13,07 mm 26,066 mm 0,12 mm 1,0 mm
Kurbelwelle	Außendurchmesser des Kurbelwellenzapfens	25,98 mm	25,92 mm
Ventile	Ventilspiel EIN AUS Außendurchmesser des Ventilschafts EIN AUS	0,15 ± 0,02 mm 0,20 ± 0,02 mm 5,48 mm 5,44 mm	— — 5,318 mm 5,275 mm
Ventilführung	Innendurchmesser der Ventilführung EIN/AUS Spiel zwischen Ventilschaft und Ventilführung EIN AUS	5,50 mm 0,020—0,044 mm 0,060—0,087 mm	5,572 mm 0,10 mm 0,12 mm
Ventilfeder	Freie Länge	34,0 mm	32,5 mm
Zylinderkopf	Ventilsitzbreite	1,1 mm	2,0 mm
Nockenwelle	Nockenhöhe EIN AUS Außendurchmesser des Lagerzapfens	27,7 mm 27,75 mm 13,984 mm	27,45 mm 27,50 mm 13,916 mm
Kurbelgehäuseabdeckung	Innendurchmesser des Nockenwellenhalters	14,0 mm	14,048 mm
Vergaser	Hauptdüse Schwimmerhöhe Öffnungsstellung der Leerlaufschraube	#60 13,7 mm 2	— — —
Zündkerze	Elektrodenabstand	0,7—0,8 mm	—
Zündspule	Widerstand Primärwicklung Sekundärwicklung Luftspalt an der Schwungscheibe	0,8—1,0 Ω 5,9—7,1 kΩ 0,4 ± 0,2 mm	— — —

WH20X K1 (GX160 K1)

Teil	Gegenstand	Standardwert	Verschleißgrenze
Motor	Maximale Drehzahl	3950 ± 100 U/min	—
	Leerlaufdrehzahl	1400 $\pm_{150}^{200}$ U/min	—
	Zylinderkompression	6,0—8,5 kg/cm ² bei 600 U/min	—
Zylinder	Innendurchmesser der Zylinderlaufbuchse	68,0 mm	68,165 mm
Kolben	Außendurchmesser des Kolbenschafts	67,985 mm	67,845 mm
	Spiel zwischen Kolben und Zylinder	0,015—0,050 mm	0,12 mm
	Innendurchmesser des Kolbenbolzens	18,002 mm	18,048 mm
Kolbenbolzen	Außendurchmesser des Kolbenbolzens	18,000 mm	17,954 mm
	Spiel zwischen Kolbenbolzen und Kolben	0,002—0,014 mm	0,08 mm
Kolbenring	Seitenspiel	0,015—0,045 mm	0,15 mm
	Kolbenringstoß Oberer Ring/zweiter Ring	0,2—0,4 mm	1,0 mm
	Ölabstreifring	0,15—0,35 mm	1,0 mm
	Breite Oberer Ring/zweiter Ring	1,5 mm	1,37 mm
Pleuelstange	Innendurchmesser des Pleuelstangenauges	18,005 mm	18,07 mm
	Innendurchmesser des Pleueifußes	30,02 mm	30,066 mm
	Laufspiel des Pleueifußes	0,040—0,063 mm	0,12 mm
	Seitenspiel des Pleueifußes	0,1—0,7 mm	1,0 mm
Kurbelwelle	Außendurchmesser des Kurbelwellenzapfens	29,98 mm	29,92 mm
Ventile	Ventilspiel EIN	0,15 ± 0,02 mm	—
	AUS	0,20 ± 0,02 mm	—
	Außendurchmesser des Ventilschafts EIN	5,48 mm	5,318 mm
	AUS	5,44 mm	5,275 mm
Ventilführung	Innendurchmesser der Ventilführung EIN/AUS	5,50 mm	5,572 mm
	Spiel zwischen Ventilschaft und Ventilführung EIN	0,020—0,044 mm	0,10 mm
	AUS	0,060—0,087 mm	0,12 mm
Ventilfeder	Freie Länge	34,0 mm	32,5 mm
Zylinderkopf	Ventilsitzbreite	1,1 mm	2,0 mm
Nockenwelle	Nockenhöhe EIN	27,7 mm	27,45 mm
	AUS	27,75 mm	27,50 mm
	Außendurchmesser des Lagerzapfens	13,984 mm	13,916 mm
Kurbelgehäuseabdeckung	Innendurchmesser des Nockenwellenhalters	14,0 mm	14,048 mm
Vergaser	Hauptdüse	# 72	—
	Schwimmerhöhe	13,7 mm	—
	Öffnungsstellung der Leerlaufschraube	3	—
Zündkerze	Elektrodenabstand	0,7—0,8 mm	—
Zündspule	Widerstand Primärwicklung	0,8—1,0 Ω	—
	Sekundärwicklung	5,9—7,1 kΩ	—
	Luftspalt an der Schwungscheibe	0,4 ± 0,2 mm	—

2. ESTÁNDARS DE MANTENIMIENTO

•MOTOR

WH15X K1 (GX120 K1)

Parte	Ítem	Estándar	Límite de servicio
Motor	Velocidad máxima	3.950 ± rpm	—
	Ralentí	1.400 $\pm_{-150}^{+200}$ rpm	—
	Compresión de cilindro	6,0—8,5 kg/cm ² a 600 rpm	—
Cilindro	D.I. del manguito	60,00 mm	60,165 mm
Pistón	D.E. de la falda	59,985 mm	59,845 mm
	Holgura del pistón al cilindro	0,015—0,050 mm	0,12 mm
	D.I. del calibre del pasador de pistón	13,002 mm	13,048 mm
Pasador de pistón	D.E. del pasador de pistón	13,000 mm	12,954 mm
	Holgura del pasador de pistón al pistón	0,002—0,014 mm	0,08 mm
Anillo de pistón	Holgura lateral	0,015—0,045 mm	0,15 mm
	Huelgo del extremo Superior/secundario	0,2—0,4 mm	1,0 mm
	Aceite	0,15—0,35 mm	1,0 mm
	Anchura Superior/secundario	1,5 mm	1,37 mm
	Aceite	2,5 mm	2,37 mm
Biela	D.I. de pie de biela	13,005 mm	13,07 mm
	D.I. de cabeza de biela	26,02 mm	26,066 mm
	Holgura de aceite de cabeza de biela	0,040—0,063 mm	0,12 mm
	Holgura lateral de cabeza de biela	0,1—0,7 mm	1,0 mm
Cigüeñal	D.E. de pasador de cigüeñal	25,98 mm	25,92 mm
Válvulas	Holgura de alzávalvulas AD	0,15 ± 0,02 mm	—
	ES	0,20 ± 0,02 mm	—
	D.E. del vástago AD	5,48 mm	5,318 mm
	ES	5,44 mm	5,275 mm
Guía de válvulas	D.I. de guía AD/ES	5,50 mm	5,572 mm
	Holgura del vástago a la guía AD	0,020—0,044 mm	0,10 mm
	ES	0,060—0,087 mm	0,12 mm
Resorte de válvulas	Longitud libre	34,0 mm	32,5 mm
Culata de cilindros	Anchura del asiento de válvulas	1,1 mm	2,0 mm
Árbol de levas	Altura de levas AD	27,7 mm	27,45 mm
	ES	27,75 mm	27,50 mm
	D.E. de muñón	13,984 mm	13,916 mm
Cubierta del cárter	D.I. del soporte del árbol de levas	14,0 mm	14,048 mm
Carburador	Surtidor principal	# 60	—
	Altura del flotador	13,7 mm	—
	Abertura del tornillo piloto	2	—
Bujía	Huelgo	0,7—0,8 mm	—
Bobina de encendido	Resistencia Bobina primaria	0,8—1,0 Ω	—
	Bobina secundaria	5,9—7,1 kΩ	—
	Huelgo de aire en el volante del motor	0,4 ± 0,2 mm	—

WH20X K1 (GX160 K1)

Parte	Ítem	Estándar	Límite de servicio
Motor	Velocidad máxima	3.950 ± 100 rpm	—
	Ralentí	1400^{+200}_{-150} rpm	—
	Compresión de cilindro	$6,0-8,5$ kg/cm ² a 600 rpm	—
Cilindro	D.I. del manguito	68,0 mm	68,165 mm
Pistón	D.E. de la falda	67,985 mm	67,845 mm
	Holgura del pistón al cilindro	0,015—0,050 mm	0,12 mm
	D.I. del calibre del pasador de pistón	18,002 mm	18,048 mm
Pasador de pistón	D.E. del pasador de pistón	18,000 mm	17,954 mm
	Holgura del pasador de pistón al pistón	0,002—0,014 mm	0,08 mm
Anillo de pistón	Holgura lateral	0,015—0,045 mm	0,15 mm
	Huelgo del extremo Superior/secundario	0,2—0,4 mm	1,0 mm
	Aceite	0,15—0,35 mm	1,0 mm
	Anchura Superior/secundario	1,5 mm	1,37 mm
Biela	Aceite	2,5 mm	2,37 mm
	D.I. de pie de biela	18,005 mm	18,07 mm
	D.I. de cabeza de biela	30,02 mm	30,066 mm
	Holgura de aceite de cabeza de biela	0,040—0,063 mm	0,12 mm
Cigüeñal	Holgura lateral de cabeza de biela	0,1—0,7 mm	1,0 mm
	D.E. de pasador de cigüeñal	29,98 mm	29,92 mm
Válvulas	Holgura de alzávalvulas AD	$0,15 \pm 0,02$ mm	—
	ES	$0,20 \pm 0,02$ mm	—
	D.E. del vástago AD	5,48 mm	5,318 mm
	ES	5,44 mm	5,275 mm
Guía de válvulas	D.I. de guía AD/ES	5,50 mm	5,572 mm
	Holgura del vástago a la guía AD	0,020—0,044 mm	0,10 mm
	ES	0,060—0,087 mm	0,12 mm
Resorte de válvulas	Longitud libre	34,0 mm	32,5 mm
Culata de cilindros	Anchura del asiento de válvulas	1,1 mm	2,0 mm
Árbol de levas	Altura de levas AD	27,7 mm	27,45 mm
	ES	27,75 mm	27,50 mm
	D.E. de muñón	13,984 mm	13,916 mm
Cubierta del cárter	D.I. del soporte del árbol de levas	14,0 mm	14,048 mm
Carburador	Surtidor principal	#72	—
	Altura del flotador	13,7 mm	—
	Abertura del tornillo piloto	3	—
Bujía	Huelgo	0,7—0,8 mm	—
Bobina de encendido	Resistencia Bobina primaria	0,8—1,0 Ω	—
	Bobina secundaria	5,9—7,1 k Ω	—
	Huelgo de aire en el volante del motor	$0,4 \pm 0,2$ mm	—

3. MAINTENANCE SCHEDULE

REGULAR SERVICE PERIOD Perform at every indicated month or operating hour interval, whichever comes first.		Each use	First month or 20 Hrs.	Every 3 months or 50 Hrs.	Every 6 months or 100 Hrs.	Every years or 300 Hrs.
ITEM						
Engine oil	Check level	○				
	Change		○			○
Air cleaner	Check	○				
	Clean			○ (1)		
Sediment cup	Clean				○	
Spark plug	Check-Readjust				○	
Spark arrester (optional part)	Check-Clean				○	
Valve clearance	Check-Readjust					○ (2)
Fuel tank and filter	Clean					○ (2)
Fuel line	Check (Replace if necessary)	Every 2 years (2)				
Impeller	Inspection					○ (2)
Impeller clearance	Inspection					○ (2)
Pump inlet valve	Inspection					○ (2)

NOTE: (1) Service more frequently when used in dusty areas.

(2) These items should be serviced by an authorized Honda dealer, unless the owner has the proper tools and is mechanically proficient.

3. CALENDRIER D'ENTRETIEN

PERIODICITE Entretien à effectuer aux intervalles indiqués en mois ou en heures de fonctionnement, en retenant l'intervalle le plus court.		Chaque utilisation	Premier mois ou 20 heures	Tous les 3 mois ou 50 heures	Tous les 6 mois ou 100 heures	Tous les ans ou 300 heures
POINT DE CONTROLE						
Huile moteur	Contrôler le niveau	○				
	Renouveler		○			○
Filtre à air	Contrôler	○				
	Nettoyer			○ (1)		
Coupelle de sédimentation	Nettoyer				○	
Bougie d'allumage	Contrôler-Réajuster				○	
Pare-étincelles (pièce en option)	Contrôler-Nettoyer				○	
Jeu aux soupapes	Contrôler-Réajuster					○ (2)
Réservoir et filtre à essence	Nettoyer					○ (2)
Conduite d'essence	Contrôler (remplacer si nécessaire)	Tous les 2 ans (2)				
Roue	Contrôle					○ (2)
Jeu à la roue	Contrôle					○ (2)
Soupape d'admission de la pompe	Contrôle					○ (2)

NOTE: (1) Entretien à effectuer plus fréquemment en cas d'utilisation dans une zone poussiéreuse.

(2) L'entretien de ces pièces doit être réalisé par un concessionnaire Honda agréé, à moins que le propriétaire ne soit en possession des outils nécessaires et qu'il n'ait les connaissances mécaniques requises.

3. WARTUNGSPLAN

NORMALE WARTUNGSINTERVALLE In den angezeigten Monatsabständen oder Betriebsstundenintervallen durchführen, je nachdem was zuerst eintritt. GEGENSTAND		Bei jeder Verwendung	Im ersten Monat oder nach 20 Std.	Nach 3 Monaten oder 50 Std.	Alle 6 Monate oder nach 100 Std.	Jedes Jahr oder nach 300 Std.
Motoröl	Stand überprüfen	○				
	Wechseln		○			○
Luftfilter	Überprüfen	○				
	Reinigen			○ (1)		
Filterbecher	Reinigen				○	
Zündkerze	Überprüfen-Einstellen				○	
Funkenfänger (Sonderausstattung)	Überprüfen-Reinigen				○	
Ventilspiel	Überprüfen-Nachstellen					○ (2)
Kraftstofftank und Filter	Reinigen					○ (2)
Kraftstoffleitung	Überprüfen (nötigenfalls ersetzen)	Alle 2 Jahre (2)				
Flügelrad	Überprüfung					○ (2)
Flügelradspiel	Überprüfung					○ (2)
Pumpeneinlaßventil	Überprüfung					○ (2)

ZUR BEACHTUNG: (1) Unter staubigen Bedingungen ist die Wartung häufiger durchzuführen.

(2) Diese Wartungsarbeiten sollten von einem autorisierten Honda-Händler vorgenommen werden, es sei denn, der Betreiber besitzt die erforderlichen Werkzeuge und die nötigen mechanischen Vorkenntnisse.

3. PROGRAMA DE MANTENIMIENTO

PERÍODO DE SERVICIO REGULAR Realice a cada mes u intervalo horario de operación indicado, lo que acontezca primero.		Cada uso	Primer mes o 20 horas	Cada 3 meses o 50 horas	Cada 6 meses o 100 horas	Cada año o 300 horas
ÍTEM						
Aceite del motor	Comprobar el nivel	○				
	Cambiar		○			○
Filtro de aire	Comprobar	○				
	Limpiar			○ (1)		
Taza de sedimentos de combustible	Limpiar				○	
Bujía	Comprobar-Reajustar				○	
Parachispas (parte opcional)	Comprobar-Limpiar				○	
Holgura de válvulas	Comprobar-Reajustar					○ (2)
Depósito y filtro de combustible	Limpiar					○ (2)
Línea de combustible	Comprobar (Reemplazar si es necesario)	Cada 2 años (2)				
Propulsor	Inspección					○ (2)
Holgura del impulsor	Inspección					○ (2)
Válvula de entrada de la bomba	Inspección					○ (2)

NOTA: (1) Realice el servicio más frecuentemente cuando se utilice en lugares polvorientos.

(2) Estos ítemes deben ser serviciados por un distribuidor Honda autorizado, a menos que el propietario disponga de las herramientas adecuadas y está mecánicamente cualificado.

MEMO

III. DISASSEMBLY AND SERVICE

HONDA
WH15X-WH20X

1. RECOIL STARTER

2. IGNITION COIL

1. RECOIL STARTER

a. DISASSEMBLY/REASSEMBLY

[1] RATCHET GUIDE BOLT

[2] RATCHET GUIDE

[3] STARTER RATCHET (2)

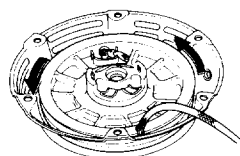
[4] RATCHET SPRING (2)

[9] FRICTION SPRING

[8] STARTER REEL

REASSEMBLY :

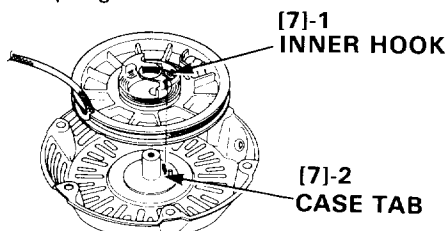
Hold the starter case and rotate the reel two revolutions in the arrow direction for preliminary winding.



[7] RECOIL STARTER CASE

REASSEMBLY :

Align the spring inner hook with the tab on the case.



[5] RETURN SPRING

⚠ WARNING

- Wear gloves and eye protection.
- During assembly, take care not to allow return spring to come out.

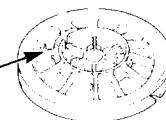
ASSEMBLY :

Insert the hook on the outer side of the spring into the groove inside the reel.

[5]-1 HOOK



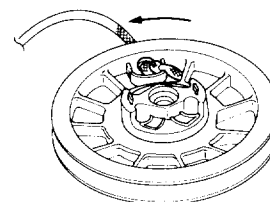
[5]-2 GROOVE



[6] STARTER ROPE

REASSEMBLY :

- Check for fraying or wear before installation.
- Wind the starter rope around the reel in direction of arrow.
- Leave approximately 30 cm (12 in) of the rope outside of the reel.



III. DEMONTAGE ET ENTRETIEN

1. DEMARREUR A CORDE 2. BOBINE D'ALLUMAGE

1. DEMARREUR A CORDE a. DEMONTAGE/REMONTAGE

- [1] BOULON DE GUIDE DE CLIQUET
- [2] GUIDE DE CLIQUET
- [3] RESSORT DE FROTTEMENT (2)
- [4] CLIQUET DE DEMARREUR (2)
- [5] RESSORT DE RAPPEL

⚠ ATTENTION

- Porter des gants et des lunettes de protection.
- Pendant la pose, veiller à ce que le ressort de rappel ne se détache pas.

REPOSE:

Introduire le crochet côté externe du ressort dans la gorge à l'intérieur de la bobine.

- [5]-1 CROCHET
- [5]-2 GORGE

[6] CORDE DU DEMARREUR

REPOSE:

- Avant de poser la corde, vérifier qu'elle n'est pas effilochée ou usée.
- Enrouler la corde du démarreur autour de la bobine dans le sens indiqué par la flèche.
- Laisser environ 30 cm de corde dépasser de la bobine.

[7] BOITIER DU DEMARREUR A CORDE

REPOSE:

Aligner le crochet interne du ressort avec la languette du boîtier.

- [7]-1 CROCHET INTERNE
- [7]-2 LANGUETTE DU BOITIER

[8] BOBINE DE DEMARREUR

REPOSE:

Tenir le boîtier du démarreur et faire tourner la bobine de deux tours dans le sens indiqué par les flèches pour précharger le ressort de rappel.

[9] RESSORT DE CLIQUET (2)

III. ZERLEGUNGS- UND WARTUNGSARBEITEN

1. RÜCKLAUFANLASSER 2. ZÜNDSPULE

1. RÜCKLAUFANLASSER a. ZERLEGUNG/ZUSAMMENBAU

- [1] SCHRAUBE DER SPERRKLINKEFÜHRUNG
- [2] SPERRKLINKEFÜHRUNG
- [3] REIBFEDER (2)
- [4] ANLASSER-SPERRKLINKE (2)
- [5] RÜCKZUGSFEDER

⚠ WARNUNG

- Bei diesen Arbeiten Schutzhandschuhe und Schutzbrille tragen.
- Beim Zusammenbau darauf achten, daß die Rückzugsfeder nicht herauspringen kann.

ZUSAMMENBAU:

Den Haken am äußeren Ende der Feder in die Nut an der Innenseite der Spule einhängen.

- [5]-1 HAKEN
- [5]-2 NUT

[6] ANLASSERZUG

EINBAU:

- Vor dem Einbau den Anlasserzug auf Ausfransungen und Verschleißerscheinungen überprüfen.
- Den Anlasserzug in Pfeilrichtung um die Spule wickeln.
- Etwa 30 cm des Anlasserzugs außerhalb der Spule belassen.

[7] GEHÄUSE DES RÜCKLAUFANLASSERS

ZUSAMMENBAU:

Den inneren Haken der Feder mit der Lasche am Gehäuse ausrichten.

- [7]-1 INNERER HAKEN
- [7]-2 GEHÄUSELASCHE

[8] ANLASSERSPULE

EINBAU:

Das Anlassergehäuse festhalten, dann die Spule um zwei Umdrehungen in Pfeilrichtung rotieren, um den Zug provisorisch aufzuwickeln.

[9] SPERRKLINKEFEDER (2)

III. DESMONTAJE Y SERVICIO

1. ARRANCADOR DE RETROCESO 2. BOBINA DE ENCENDIDO

1. ARRANCADOR DE RETROCESO a. DESMONTAJE/MONTAJE

- [1] PERNO DE GUÍA DE TRINQUETE
- [2] GUÍA DE TRINQUETE
- [3] RESORTE DE FRICCIÓN (2)
- [4] TRINQUETE DEL ARRANCADOR (2)
- [5] RESORTE DE RETORNO

⚠ ADVERTENCIA

- Póngase guantes y protección en los ojos.
- Durante el montaje, tenga cuidado de que el resorte de retorno no se salga.

MONTAJE:

Inserte el gancho del lado exterior del resorte en la ranura dentro del carrete.

- [5]-1 GANCHO
- [5]-2 RANURA

[6] CUERDA DEL ARRANCADOR

MONTAJE:

- Compruebe si hay desgaste o daños antes de la instalación.
- Bobine la cuerda del arrancador alrededor del carrete en la dirección de la flecha.
- Deje aproximadamente 30 cm de la cuerda fuera del carrete.

[7] CAJA DEL ARRANCADOR DE RETROCESO

MONTAJE:

Alinee el gancho interior del resorte con la lengüeta de la caja.

- [7]-1 GANCHO INTERIOR
- [7]-2 LENGÜETA DE LA CAJA

[8] CARRETE DEL ARRANCADOR

MONTAJE:

Sujete la caja del arrancador y gire el carrete dos vueltas en la dirección de la flecha para el bobinado preliminar.

[9] RESORTE DE TRINQUETE (2)

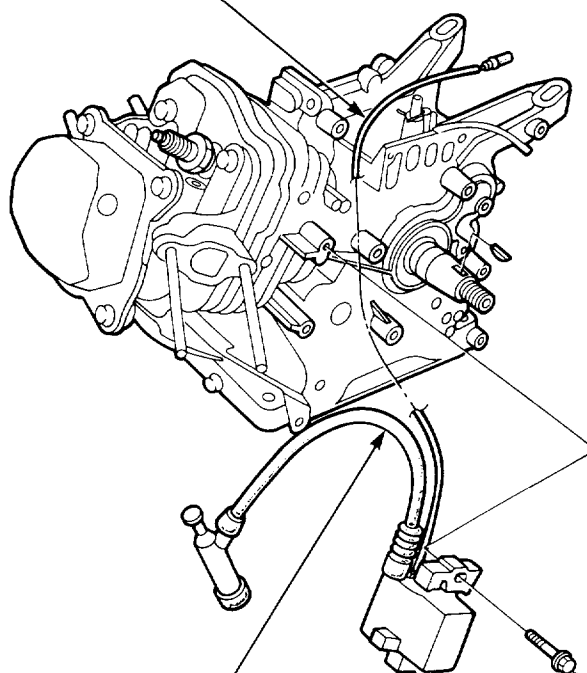
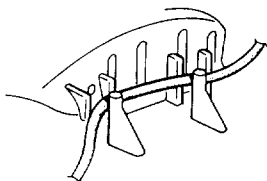
2. IGNITION COIL

a. DISASSEMBLY/REASSEMBLY

[1] IGNITION COIL WIRE

REASSEMBLY:

Insert the ignition coil black primary wire securely into the ribs as shown.



[3] SPARK PLUG LEAD

REASSEMBLY:

Check for cracked or damaged insulation; replace if necessary.

[2] IGNITION COIL

6 x 28 (2)

2. BOBINE D'ALLUMAGE

a. DEPOSE/REPOSE

[1] FIL DE BOBINE D'ALLUMAGE

REPOSE:

Introduire le fil de bobine d'allumage à fond dans la nervure, comme illustré.

[2] BOBINE D'ALLUMAGE

[3] CONDUCTEUR DE BOUGIE D'ALLUMAGE

REPOSE:

Vérifier que l'isolement n'est ni craquelé, ni endommagé; remplacer si nécessaire.

2. ZÜNDSPULE

a. AUS- UND EINBAU

[1] ZÜNDSPULENKABEL

EINBAU:

Das Zündspulenkabel fest in die Halterungen eindrücken, wie in der Abbildung gezeigt.

[2] ZÜNDSPULE

[3] ZÜNDKERZENKABEL

EINBAU:

Die Kabel auf Risse und beschädigte Isolierungen überprüfen; defekte Kabel sind zu ersetzen.

2. BOBINA DE ENCENDIDO

a. DESMONTAJE/MONTAJE

[1] CABLE DE LA BOBINA DE ENCENDIDO

MONTAJE:

Inserte bien el cable de la bobina de encendido en las lengüetas como se muestra.

[2] BOBINA DE ENCENDIDO

[3] CABLE DE LA BUJÍA

MONTAJE:

Compruebe si la aislación está agrietada o dañada; reemplace si es necesario.

HONDA

WH15X/WH20X

PREFACE

This manual covers construction, function and servicing procedures of Honda WH15X and WH20X water pumps.

Careful observance of these instructions will result in better, safer service work.

ALL INFORMATION, ILLUSTRATIONS, DIRECTIONS AND SPECIFICATIONS INCLUDED IN THIS PUBLICATION ARE BASED ON THE LATEST PRODUCT INFORMATION AVAILABLE AT THE TIME OF APPROVAL FOR PRINTING. HONDA MOTOR CO., LTD. RESERVES THE RIGHT TO MAKE CHANGES WITHOUT INCURRING ANY OBLIGATION WHATEVER. NO PART OF THIS PUBLICATION MAY BE REPRODUCED WITHOUT WRITTEN PERMISSION.

HONDA MOTOR CO., LTD.
SERVICE PUBLICATIONS OFFICE

VORWORT

Dieses Handbuch behandelt die Bau- und Funktionsweisen sowie die Wartungsvorgänge für die Honda WH15X und WH20X Wasserpumpen.

Im Sinne verbesserter und sicherer Wartungsarbeiten, lesen Sie diese Anleitungen bitte aufmerksam durch.

SÄMTLICHE INFORMATIONEN, ABBILDUNGEN, ANWEISUNGEN UND TECHNISCHE DATEN DIESER VERÖFFENTLICHUNG, BERUHEN AUF DER NEUESTEN PRODUKTINFORMATION, DIE ZUR ZEIT DER DRUCKGENEHMIGUNG ERHÄLTICH WAR. HONDA MOTOR CO., LTD. BEHÄLT SICH DAS RECHT AUF ÄNDERUNGEN VOR, OHNE DADURCH IRGENDWELCHE VERPFLICHTUNGEN EIZUGEHEN. KEIN TEIL DIESER VERÖFFENTLICHUNG DARF OHNE SCHRIFTLICHE GENEHMIGUNG NACHGEDRUCKT WERDEN.

HONDA MOTOR CO., LTD.
SERVICE-VERÖFFENTLICHUNGSBÜRO

AVANT-PROPOS

Ce manuel couvre la construction, le fonctionnement et les méthodes d'entretien des pompes à eau Honda WH15X et WH20X.

Pour la sécurité et la qualité du travail, observer rigoureusement ces instructions.

TOUTES LES INFORMATIONS, ILLUSTRATIONS, DIRECTIVES ET CARACTÉRISTIQUES DE CETTE PUBLICATION SONT BASEES SUR LES DERNIERES DONNEES SUR LE PRODUIT DISPONIBLES AU MOMENT DE L'APPROBATION DE MISE SOUS PRESSE. LA HONDA MOTOR CO., LTD. SE RESERVE LE DROIT D'EFFECTUER DES MODIFICATIONS SANS AUCUNE OBLIGATION DE SA PART. AUCUNE PARTIE DE CETTE PUBLICATION NE PEUT ETRE REPRODUITE SANS AUTORISATION ECRITE.

HONDA MOTOR CO. LTD.
BUREAU DES PUBLICATIONS D'ENTRETIEN

PREFACIO

Este manual cubre la estructura, función y procedimientos de servicio de las bombas de agua WH15X y WH20X de Honda.

La observación cuidadosa de estas instrucciones resultará en trabajo de servicio mejor y más seguro.

TODAS LAS INFORMACIONES, ILUSTRACIONES, DIRECCIONES Y ESPECIFICACIONES INCLUIDAS EN ESTA PUBLICACION ESTAN BASADAS EN LA ULTIMA INFORMACION DE PRODUCTO DISPONIBLE EN EL MOMENTO DE LA APROBACION PARA LA IMPRESION. HONDA MOTOR CO., LTD. SE RESERVA EL DERECHO DE HACER CAMBIOS SIN INCURRIR EN OBLIGACION ALGUNA. NINGUNA PARTE DE ESTA PUBLICACION PUEDE SER REPRODUCIDA SIN PERMISO ESCRITO.

HONDA MOTOR CO. LTD.
OFICINA DE PUBLICACIONES DE SERVICIO,