

# HONDA

GD1100-GD1250

---

## PREFACE

This manual covers the construction, function and servicing procedure of the Honda GD1100-GD1250 diesel engine. 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

## CONTENTS

SPECIFICATIONS	1
SERVICE INFORMATION	2
MAINTENANCE	3

---

**PREFACE**

Ce manuel donne le détail des procédés d'agencement, de fonctionnement et d'entretien des moteurs diesel Honda GD1100 o GD1250. Le fait d'observer soigneusement ces instructions apportera un fonctionnement meilleur et plus sûr.

**TOUTES LES INFORMATIONS, ILLUSTRATIONS, DIRECTIVES ET CARACTERISTIQUES PESENTEES DANS CETTE BROCHURE REPOSENT SUR LES RENSEIGNEMENTS LES PLUS RECENTS CONCERNANT LE MODELE AU MOMENT DE L'APPROBATION DE MISE SOUS PRESSE. LA SOCIETE HONDA MOTOR CO., LTD SE RESERVE LE DROIT D'EFFECTUER DES MODIFICATIONS SANS ENGAGEMENT D'AUCUNE SORTE DE SA RESPONSABILITE. TOUTE REPRODUCTION PARTIELLE OU COMPLETE DE CETTE PUBLICATION EST INTERDITE SANS AUTORISATION ECRITE.**

HONDA MOTOR CO., LTD. 1989  
SERVICE DES PUBLICATIONS

**SOMMAIRE**

<b>CARACTERISTIQUES</b>	<b>1</b>
<b>INFORMATIONS D'ENTRETIEN</b>	<b>2</b>
<b>ENTRETIEN</b>	<b>3</b>

### VORWORT

Dieses Werkstatt-Handbuch behandelt aufbau, Funktion und Wartungsverfahren der Honda-Dieselmotoren GD1100-GD1250. Eine sorgfältige Befolgung der in diesem Handbuch gegebenen Anleitungen wird sich in besserer, sicherer Wartungsarbeit auszahlen.

ALLE INFORMATIONEN, ABBILDUNGEN, RICHTLINIEN UND TECHNISCHE DATEN IN DIESER VERÖFFENTLICHUNG BASIEREN AUF DER NEUESTEN PRODUKTINFORMATION, DIE ZUM ZEITPUNKT DER DRUCKGENEHMIGUNG ERHÄLT- LICH WAR. HONDA MOTOR CO., LTD. BEHÄLT SICH DAS RECHT VOR, ÄNDERUNGEN JEDERZEIT OHNE VORANKÜNDIGUNG VORZUNEHMEN, OHNE IRGENDWELCHE VERPFLICHTUNGEN EIN- ZUGEHEN. KEIN TEIL DIESER VERÖFFENT- LICHUNG DARF OHNE SCHRIFTLICHE GE- NEHMIGUNG REPRODUZIERT WERDEN.

HONDA MOTOR CO., LTD.  
SERVICE-VERÖFFENTLICHUNGSBÜRO

### INHALT

TECHNISCHE DATEN	1
WARTUNGSINFORMATION	2
WARTUNG	3

**PROLOGO**

En este manual se describe el procedimiento de construcción funcionamiento y servicio del Motor Honda Diesel GD1100 • GD1250. Para obtener buenos resultados y un servicio seguro y eficiente lea con atención estas instrucciones.

**TODA LA INFORMACION, ILUSTRACIONES, ORIENTACIONES Y ESPECIFICACIONES INCLUIDAS EN ESTA PUBLICACION SE BASAN EN LA MAS RECIENTE INFORMACION DEL PRODUCTO DISPONIBLE AL TIEMPO DE LA APROBACION OBTENIDA PARA LA IMPRESION. HONDA MOTOR CO. LTD. SE RESERVA EL DERECHO DE HACER CAMBIOS SIN INCURRIR EN NINGUNA OBLIGACION DE NINGUN GENERO. NO SE PUEDE REPRODUCIR NINGUNA PARTE DE ESTA PUBLICACION SIN EL COMPETENTE PERMISO DADO POR ESCRITO.**

HONDA MOTOR CO., LTD.  
OFICINA DE PUBLICACIONES DE SERVICIO

**INDICE**

<b>ESPECIFICACIONES</b>	<b>1</b>
<b>INFORMACION DE SERVICIO</b>	<b>2</b>
<b>MANTENIMIENTO</b>	<b>3</b>

### SPECIFICATIONS

SPECIFICATIONS ..... 1-2  
PERFORMANCE CURVES ..... 1-4  
DIMENSIONAL DRAWINGS ..... 1-8  
P.T.O. DIMENSIONAL  
DRAWINGS ..... 1-9

### CARACTERISTIQUES

CARACTERISTIQUES ..... 1-2  
COURBES DE PERFORMANCES ..... 1-4  
SCHEMAS DE DIMENSIONNEMENT ..... 1-8  
SCHEMAS DE DIMENSIONNEMENT  
DE PRISE DE FORCE ..... 1-9

### TECHNISCHE DATEN

TECHNISCHE DATEN ..... 1-2  
LEISTUNGSKURVEN ..... 1-4  
MASSZEICHNUNGEN ..... 1-8  
MASSZEICHNUNGEN DER  
ABTRIEBSWELLE ..... 1-9

### ESPECIFICACIONES

ESPECIFICACIONES ..... 1-2  
CURVAS DE FUNCIONAMIENTO ..... 1-4  
PLANOS DIMENSIONALES ..... 1-8  
PLANOS DIMENSIONALES  
DE TOMA DE FUERZA ..... 1-9

**SERVICE INFORMATION**

GENERAL SAFETY ..... 2-2  
 SERVICE RULES ..... 2-2  
 SERIAL NUMBER LOCATION ..... 2-2  
 MAINTENANCE STANDARDS ..... 2-3  
 TORQUE VALUES ..... 2-5  
 SPECIAL TOOLS ..... 2-6  
 TROUBLESHOOTING ..... 2-7  
 MAINTENANCE SCHEDULE ..... 2-17

**INFORMATIONS  
 D'ENTRETIEN**

SECURITE GENERALE ..... 2-2  
 REGLES D'ENTRETIEN ..... 2-2  
 EMBLACEMENT DU NUMERO  
 DE SERIE ..... 2-2  
 NORMES D'ENTRETIEN ..... 2-3  
 COUPLES DE SERRAGE ..... 2-3  
 OUTILS SPECIAUX ..... 1-5  
 DEPISTAGE DES PANNES ..... 2-6  
 PROGRAMME D'ENTRETIEN ..... 2-17

**WARTUNGSINFORMATION**

ALLGEMEINE SICHERHEIT ..... 2-2  
 WARTUNGSVORSCHRIFTEN ..... 2-2  
 SERIENNUMMER ..... 2-2  
 WARTUNGSNORMEN ..... 2-3  
 ANZUGSWERTE ..... 2-5  
 SPEZIALWERKZEUGE ..... 2-6  
 STÖRUNGSBESEITIGUNG ..... 2-7  
 WARTUNGSPLAN ..... 2-17

**INFORMACION DE SERVICIO**

SEGURIDAD GENERAL ..... 2-2  
 NORMAS DE SERVICIO ..... 2-2  
 LOCALIZACION DE NUMERO  
 DE SERIE ..... 2-2  
 NORMAS DE MANTENIMIENTO ..... 2-3  
 VALORES DE APRIETE ..... 2-5  
 HERRAMIENTAS ESPECIALES ..... 2-6  
 LOCALIZACION DE AVERIAS ..... 2-7  
 PROGRAMA DE MANTENIMIENTO .... 2-17

### MAINTENANCE

ENGINE OIL .....	3-2
AIR CLEANER .....	3-2
OIL FILTER CARTRIDGE .....	3-3
FUEL FILTER .....	3-3
ALTERNATOR BELT .....	3-4
INJECTION NOZZLE .....	3-4
VALVE CLEARANCE .....	3-5
RADIATOR COOLANT .....	3-6

### ENTRETIEN

HUILE MOTEUR .....	3-2
FILTRE A AIR .....	3-2
ELEMENT DE FILTRE A HUILE .....	3-3
FILTRE A CARBURANT .....	3-3
COURROIE D'ALTERNATEUR .....	3-4
INJECTEUR .....	3-4
JEU AUX SOUPAPES .....	3-5
LIQUIDE DE REFROIDISSE- MENT DU RADIATEUR .....	3-6

### WARTUNG

MOTORÖL .....	3-2
LUFTFILTER .....	3-2
ÖLFILTERPATRONE .....	3-3
KRAFTSTOFFFILTER .....	3-3
LICHTMASCHINENRIEMEN .....	3-4
EINSPRITZDÜSE .....	3-4
VENTILSPIEL .....	3-5
KÜHLMITTEL .....	3-6

### MANTENIMIENTO

ACEITE DE MOTOR .....	3-2
DEPURADOR DE AIRE .....	3-2
CARTUCHO DE FILTRO DE ACEITE .....	3-3
FILTRO DE COMBUSTIBLE .....	3-3
CORREA DEL GENERADOR ELECTRICO .....	3-4
BOQUILLA DE INYECCION .....	3-4
TOLERANCIA DE VALVULA .....	3-5
ENFRIANTE DE RADIADOR .....	3-6

## SPECIFICATIONS

### GD1100

Model	GD1100		
Type	SH1	SH2	SH3
Power product description code	GRA		
Engine type	4-Stroke, OHC 3 cylinder, water cooled		
Combustion method	Direct injection		
Displacement	1,061 cm <sup>3</sup> (65.0 cu in)		
Bore x Stroke	76 x 78 mm (2.99 x 3.07 in)		
Rated output continuous	18HP/2,600 min <sup>-1</sup> (rpm)	20HP/3,000 min <sup>-1</sup> (rpm)	22HP/3,600 min <sup>-1</sup> (rpm)
Maximum torque	6.0 kg-m (43.39 ft-lb)/ 1,800 min <sup>-1</sup> (rpm)	5.7 kg-m (41.22 ft-lb)/ 2,000 min <sup>-1</sup> (rpm)	5.3 kg-m (38.33 ft-lb)/ 2,200 min <sup>-1</sup> (rpm)
Fuel consumption	184 g/psh [18HP/ 2,600 min <sup>-1</sup> (rpm)]	194 g/psh [20HP/ 3,000 min <sup>-1</sup> (rpm)]	214 g/psh [22HP/ 3,600 min <sup>-1</sup> (rpm)]
Compression ratio	18 : 1		
Firing order	1-3-2 (1-2-3 from timing belt side)		
Cooling system	Liquid-cooling		
Injection timing	B.T.D.C. 15°		B.T.D.C. 18°
Air cleaner	Dual + Cyclone		
Governor	Mechanical centrifugal		
Lubrication system	Forced oil by trochoid pump		
Engine oil capacity	2.9 ℓ (3.07 US qt, 2.55 Imp. qt)	4.8 ℓ (5.07 US qt, 4.22 Imp. qt)	
Starting system	Starter motor		
Fuel	Diesel fuel		
Fuel tank capacity	20 ℓ (5.28 US gal, 4.40 Imp. gal) [Optional part]		
P.T.O. shaft rotation	Counter-clockwise		

### DIMENSIONS AND WEIGHT

Item	Type	SH1	SH2	SH3
	Length	mm (in)	520 (20.5)	
Width	mm (in)	415 (16.3)		
Height	mm (in)	540 (21.3)	555 (21.9)	
Dry weight	kg (lb)	100 (220.5)		



# HONDA

## GD1100·GD1250

### GD1250

Model	GD1250		
Type	SH1	SH2	SH3
Power product description code	GRB		
Engine type	4-Stroke, OHC 3 cylinder, water cooled		
Combustion method	Direct injection		
Displacement	1,235 cm <sup>3</sup> (75.6 cu in)		
Bore x Stroke	82 x 78 mm (3.23 x 3.07 in)		
Rated output continuous	20HP/2,600 min <sup>-1</sup> (rpm)	22HP/3,000 min <sup>-1</sup> (rpm)	24HP/3,600 min <sup>-1</sup> (rpm)
Maximum torque	6.6 kg-m (47.73 ft-lb)/ 1,600 min <sup>-1</sup> (rpm)	6.3 kg-m (45.56 ft-lb)/ 2,000 min <sup>-1</sup> (rpm)	5.7 kg-m (41.22 ft-lb)/ 2,200 min <sup>-1</sup> (rpm)
Fuel consumption	180 g/psh [20HP/ 2,600 min <sup>-1</sup> (rpm)]	194 g/psh [22HP/ 3,000 min <sup>-1</sup> (rpm)]	214 g/psh [24HP/ 3,600 min <sup>-1</sup> (rpm)]
Compression ratio	18 : 1		
Firing order	1-3-2 (1-2-3 from timing belt side)		
Cooling system	Liquid-cooling		
Injection timing	B.T.D.C. 15°		B.T.D.C. 18°
Air cleaner	Dual + Cyclone		
Governor	Mechanical centrifugal		
Lubrication system	Forced oil by trochoid pump		
Engine oil capacity	2.9 ℓ (3.07 US qt, 2.55 Imp. qt)	4.8 ℓ (5.07 US qt, 4.22 Imp. qt)	
Starting system	Starter motor		
Fuel	Diesel fuel		
Fuel tank capacity	20 ℓ (5.28 US gal, 4.40 Imp. gal) [Optional part]		
P.T.O. shaft rotation	Counter-clockwise		

### DIMENSIONS AND WEIGHT

Item	Type	SH1	SH2	SH3
	Length	mm (in)	520 (20.5)	
Width	mm (in)	415 (16.3)		
Height	mm (in)	540 (21.3)	555 (21.9)	
Dry weight	kg (lb)	100 (220.5)		

**CARACTERISTIQUES**

**GD1100**

Modèle	GD1100		
Type	SH1	SH2	SH3
Code de description des produits électriques	GRA		
Type de moteur	Refroidi par eau, 3 cylindres, ACT, 4 temps		
Méthode de combustion	Injection directe		
Cylindrée	1 061 cm <sup>3</sup>		
Alésage et course	76 x 78 mm		
Sortie nominale continue	18 HP/2 600 min <sup>-1</sup> (tr/mn)	20 HP/3 000 min <sup>-1</sup> (tr/mn)	22 HP/3 600 min <sup>-1</sup> (tr/mn)
Couple maximum	6,0 kg-m/1 800 min <sup>-1</sup> (tr/mn)	5,7 kg-m/2 000 min <sup>-1</sup> (tr/mn)	5,3 kg-m/2 200 min <sup>-1</sup> (tr/mn)
Consommation de carburant	184 g/psh [18 HP/2 600 min <sup>-1</sup> (tr/mn)]	194 g/psh [20 HP/3 000 min <sup>-1</sup> (tr/mn)]	214 g/psh [22 HP/3 600 min <sup>-1</sup> (tr/mn)]
Taux de compression	18 : 1		
Ordre d'allumage	1-3-2 (1-2-3 depuis le côté courroie de distribution)		
Système de refroidissement	Refroidissement par liquide		
Avance à l'injection	15° avant le PMH		18° avant le PMH
Filtre à air	A double élément + cyclone		
Régulateur	Mécanique centrifuge		
Circuit de graissage	Graissage forcé par pompe trochoïdale		
Contenance en huile	2,9ℓ	4.8ℓ	
Système de démarrage	Moteur de démarreur		
Carburant utilisé	Carburant diesel		
Capacité du réservoir de carburant	20ℓ [pièce en option]		
Rotation de l'arbre de prise de force	Dans le sens contraire des aiguilles d'une montre		

**DIMENSIONS ET POIDS**

Description	Version			
		SH1	SH2	SH3
Longueur	mm	520		
Largeur	mm	415		
Hauteur	mm	540	555	
Poids à sec	kg	100		

# HONDA

## GD1100·GD1250

### GD1250

Modèle	GD1250		
Type	SH1	SH2	SH3
Code de description des produits électriques	GRB		
Type de moteur	Refroidi par eau, 3 cylindres, ACT, 4 temps		
Méthode de combustion	Injection directe		
Cylindrée	1 235 cm		
Alésage et course	82 x 78 mm		
Sortie nominale continue	20 HP/2 600 min <sup>-1</sup> (tr/mn)	22HP/3 000 min <sup>-1</sup> (tr/mn)	24 HP/3 600 min <sup>-1</sup> (tr/mn)
Couple maximum	6,6 kg-m/1 600 min <sup>-1</sup> (tr/mn)	6,3 kg-m/2 000 min <sup>-1</sup> (tr/mn)	5,7 kg-m/2 200 min <sup>-1</sup> (tr/mn)
Consommation de carburant	180 g/psh [20 HP/2.600 min <sup>-1</sup> (tr/mn)]	194 g/psh [22 HP/3 000 min <sup>-1</sup> (tr/mn)]	214 g/psh [24 HP/3 600 min <sup>-1</sup> (tr/mn)]
Taux de compression	18 : 1		
Ordre d'allumage	1-3-2 (1-2-3 depuis le côté courroie de distribution)		
Système de refroidissement	Refroidissement par liquide		
Avance à l'injection	15° avant le PMH		18° avant le PMH
Filtre à air	A double élément + cyclone		
Régulateur	Mécanique centrifuge		
Circuit de graissage	Graissage forcé par pompe trouchoïdale		
Contenance en huile	2,9ℓ	4,8ℓ	
Système de démarrage	Moteur de démarrage		
Carburant utilisé	Carburant diesel		
Capacité du réservoir de carburant	20ℓ [pièce en option]		
Rotation de l'arbre de prise de force	Dans le sens contraire des aiguilles d'une montre		

### DIMENSIONS ET POIDS

Version	Description	SH1	SH2	SH3
Longueur	mm	520		
Largeur	mm	415		
Hauteur	mm	540	555	
Poids à sec	kg	100		

### TECHNISCHE DATEN

#### GD1100

Modell	GD1100		
Typ	SH1	SH2	SH3
Kraftmaschinen-Kennung	GRA		
Motortyp	Wassergekühlter 4-Takt-Dreizylinder mit obenliegender Nockenwelle		
Verbrennungsverfahren	Direkteinspritzung		
Hubraum	1 061 cm <sup>3</sup>		
Bohrung x Hub	76 x 78 mm		
Nenndauerleistung	18 PS/2 600 min <sup>-1</sup> (U/min)	20 PS/3 000 min <sup>-1</sup> (U/min)	22 PS/3 600 min <sup>-1</sup> (U/min)
Maximales Drehmoment	6,0 kg-m/ 1 800 min <sup>-1</sup> (U/min)	5,7 kg-m/ 2 000 min <sup>-1</sup> (U/min)	5,3 kg-m/ 2 200 min <sup>-1</sup> (U/min)
Kraftstoffverbrauch	184 g/PSh [18 PS/ 2 600 min <sup>-1</sup> (U/min)]	194 g/PSh [20 PS/ 3 000 min <sup>-1</sup> (U/min)]	214 g/PSh [22 PS/ 2 600 min <sup>-1</sup> (U/min)]
Verdichtungsverhältnis	18 : 1		
Zündfolge	1-3-2 (1-2-3 von Steuerriemenseite aus)		
Kühlsystem	Flüssigkeitskühlung		
Einspritzverstellung	15° vor o.T.		18° vor o.T.
Luftfilter	Doppelfilter + Zyklonfilter		
Regler	Mechanischer Fliehkraftregler		
Schmiersystem	Druckölschmierung über Trochoidenpumpe		
Motorölfüllmenge	2,9 Liter	4,8 Liter	
Anlaßsystem	Anlassermotor		
Kraftstoff	Dieselkraftstoff		
Kraftstofftank-Fassungsvermögen	20 Liter [Sonderzubehör]		
Drehrichtung der Abtriebswelle	Entgegen dem Uhrzeigersinn		

### ABMESSUNGEN UND GEWICHTE

Gegenstand	Typ	GD1100		
		SH1	SH2	SH3
Gesamtlänge	mm	520		
Gesamtbreite	mm	415		
Gesamthöhe	mm	540	555	
Leergewicht	kg	100		

# HONDA

## GD1100·GD1250

### GD1250

Modell	GD1250		
Typ	SH1	SH2	SH3
Kraftmaschinen-Kennung	GRB		
Motortyp	Wassergekühlter 4-Takt-Dreizylinder mit obenliegender Nockenwelle		
Verbrennungsverfahren	Direkteinspritzung		
Hubraum	1 235 cm		
Bohrung x Hub	82 x 78 mm		
Nennleistung	20 PS/2 600 min <sup>-1</sup> (U/min)	22 PS/3 000 min <sup>-1</sup> (U/min)	24 PS/3 600 min <sup>-1</sup> (U/min)
Maximales Drehmoment	6,6 kg-m/ 1 600 min <sup>-1</sup> (U/min)	6,3 kg-m/ 2 000 min <sup>-1</sup> (U/min)	5,7 kg-m/ 2 200 min <sup>-1</sup> (U/min)
Kraftstoffverbrauch	180 g/PSh [20 PS/ 2 600 min <sup>-1</sup> (U/min)]	194 g/PSh [22 PS/ 3 000 min <sup>-1</sup> (U/min)]	214 g/PSh [24PS/ 3 600 min <sup>-1</sup> (U/min)]
Verdichtungsverhältnis	18 : 1		
Zündfolge	1-3-2 (1-2-3 von Steuerriemenseite aus)		
Kühlsystem	Flüssigkeitskühlung		
Einspritzverstellung	15° vor o.T.		18° vor o.T.
Luftfilter	Doppelfilter + Zyklonfilter		
Regler	Mechanischer Fliehkraftregler		
Schmiersystem	Druckölschmierung über Trochoidenpumpe		
Motorölfüllmenge	2,9 Liter	4,8 Liter	
Anlaßsystem	Anlassermotor		
Kraftstoff	Dieselkraftstoff		
Kraftstofftank-Fassungsvermögen	20 Liter [Sonderzubehör]		
Drehrichtung der Abtriebswelle	Entgegen dem Uhrzeigersinn		

### ABMESSUNGEN UND GEWICHTE

Gegenstand	Typ	SH1	SH2	SH3
Gesamtlänge	mm		520	
Gesamtbreite	mm		415	
Gesamthöhe	mm	540		555
Leergewicht	kg		100	

## ESPECIFICACIONES

### GD1100

Modelo	GD1100		
Tipo	SH1	SH2	SH3
Código de descripción de productos de potencia	GRA		
Tipo de motor	Cilindro OHC3 de 4-tiempos enfriado por agua		
Método de combustión	Inyección directa		
Desplazamiento	1.061 cm <sup>3</sup>		
Calibre x carrera	76 x 78 mm		
Potencia de régimen continua	18HP/2.600 min <sup>-1</sup> (rpm)	20HP/3.000 min <sup>-1</sup> (rpm)	22HP/3.600 min <sup>-1</sup> (rpm)
Par torsor máximo	6,0 kg-m/1.800 min <sup>-1</sup> (rpm)	5,7 kg-m/2.000 min <sup>-1</sup> (rpm)	5,3 kg-m/2.200 min <sup>-1</sup> (rpm)
Consumo de combustible	184 g/psh [18HP/2.600 min <sup>-1</sup> (rpm)]	194 g/psh [20HP/3.000 min <sup>-1</sup> (rpm)]	214 g/psh [22HP/3.600 min <sup>-1</sup> (rpm)]
Relación de compresión	18 : 1		
Secuencia del encendido	1-3-2 (1-2-3 desde el lado de la correa de sincronización)		
Sistema de enfriamiento	Enfriamiento por líquido		
Sincronización de inyección	B.T.D.C. (Antes del punto muerto superior) 15°		B.T.D.C. 18°
Filtro de aire	Doble + Ciclón		
Regulador	Centrífugo mecánico		
Sistema de lubricación	Aceite forzado mediante bomba trocoidal		
Capacidad de aceite de motor	2,9ℓ	4,8ℓ	
Sistema de arranque	Motor de arranque		
Combustible	Combustible diesel		
Capacidad del tanque de combustible	20ℓ [Pieza opcional]		
Rotación del eje de toma de fuerza	En dirección levógira		

### DIMENSIONES Y PESO

Item	Tipo	SH1	SH2	SH3
Longitud	mm	520		
Anchura	mm	415		
Altura	mm	540	555	
Peso muerto	kg	100		

# HONDA

## GD1100·GD1250

### GD1250

Modelo	GD1250		
Tipo	SH1	SH2	SH3
Código de descripción de productos de potencia	GRB		
Tipo de motor	Cilindro OHC3 de 4-tiempos enfriado por agua		
Método de combustión	Inyección directa		
Desplazamiento	1.235 cm		
Calibre x carrera	82 x 78 mm		
Potencia de régimen continua	20HP/2.600 min <sup>-1</sup> (rpm)	22HP/3.000 min <sup>-1</sup> (rpm)	24HP/3.600 min <sup>-1</sup> (rpm)
Par torsor máximo	6,6 kg-m/1.600 min <sup>-1</sup> (rpm)	6,3 kg-m/2.000 min <sup>-1</sup> (rpm)	5,7 kg-m/2.200 min <sup>-1</sup> (rpm)
Consumo de combustible	180 g/psh[20HP/2.600 min <sup>-1</sup> (rpm)]	194 g/psh [22HP/3.000 min <sup>-1</sup> (rpm)]	214 g/psh [24HP/3.600 min <sup>-1</sup> (rpm)]
Relación de compresión	18 : 1		
Secuencia del encendido	1-3-2 (1-2-3 desde el lado de la correa de sincronización)		
Sistema de enfriamiento	Enfriamiento por líquido		
Sincronización de inyección	B.T.D.C. (Antes del punto muerto superior) 15°		B.T.D.C.18°
Filtro de aire	Doble + Ciclón		
Regulador	Centrífugo mecánico		
Sistema de lubricación	Aceite forzado mediante bomba trocoidal		
Capacidad de aceite de motor	2,9ℓ	4,8ℓ	
Sistema de arranque	Motor de arranque		
Combustible	Combustible diesel		
Capacidad del tanque de combustible	20ℓ (Pieza opcional)		
Rotación del eje de toma de fuerza	En dirección levógira		

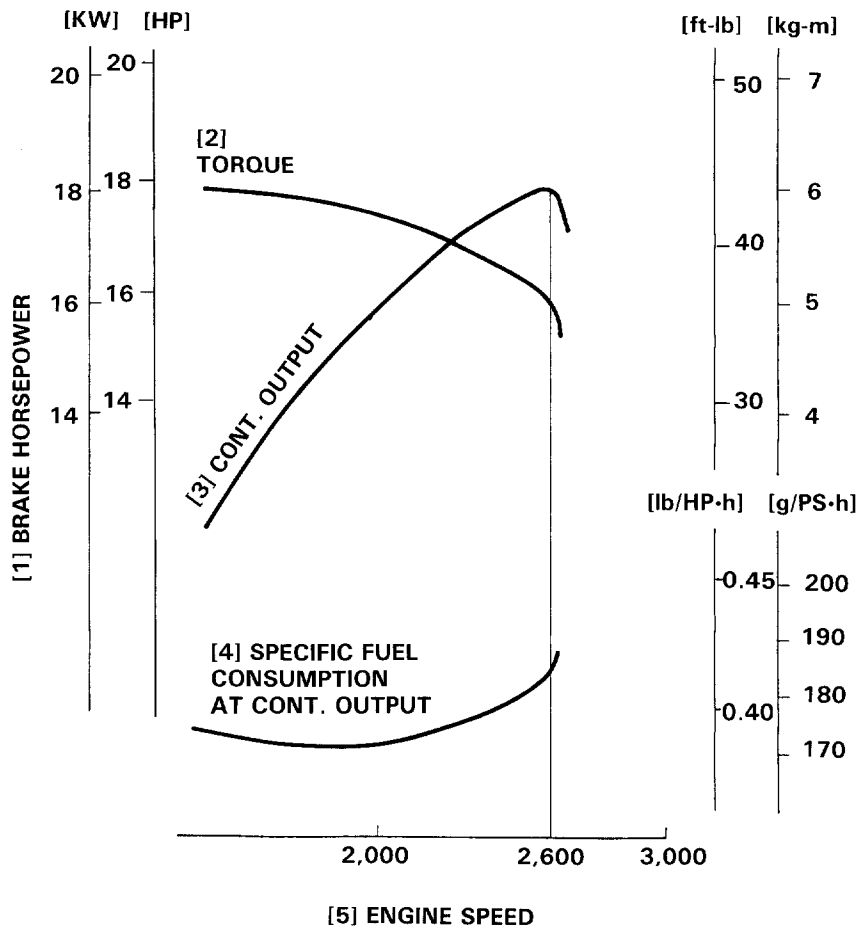
### DIMENSIONES Y PESO

Item	Tipo	SH1	SH2	SH3
Longitud	mm	520		
Anchura	mm	415		
Altura	mm	540	555	
Peso muerto	kg	100		

**PERFORMANCE CURVES**

Tests were conducted according to SAE standard No. J607a. Power curves are for a standard sea level atmospheric pressure of 29.92 in. 760 mm Hg at a temperature of 60°F (15.6°C). Power curves are of a standard test engine equipped with standard aircleaner, muffler, and other power consuming devices. Power output will decrease 3.5% for each 1,000 ft. (305 m) of elevation above sea level and 1% for each 10°F (5.6°C) rise above the standard temperature of 60°F (15.6°C). As shipped, production engines will develop not less than 90% of the "Maximum B.H.P." After being run-in, they will develop not less than 95% of the "Maximum B.H.P." For practical operations, the B.H.P. load and engine speed should be within the limits defined by the "Recommended Maximum Operating B.H.P." curve. Continuous operation should be within 85% of the "Maximum B.H.P."

**GD1100**  
**[SH1 TYPE]**





### COURBES DE PERFORMANCES

Les essais ont été conduits selon la norme SAE n° J607a. Les courbes de performances sont basées sur une pression atmosphérique au niveau de la mer de 760 mmHg à une température de 15,6° C. Les courbes de puissance sont établies pour un moteur standard équipé d'un filtre à air, d'un silencieux et d'autres pièces standard consommant de l'énergie. La sortie de puissance diminue de 3,5 % pour toute élévation d'altitude de 305 m au-dessus du niveau 0 et de 1 % pour toute élévation de température au-dessus de la température de référence de 15,6 C. Au moment de leur livraison, les moteurs ne développeront pas moins de 90 % de leur puissance maximum au frein. Après le rodage, ils ne produiront pas de puissance inférieure à 95 % de leur puissance maximum au frein. Pour un fonctionnement normal, la charge de puissance au frein et le régime du moteur doivent être maintenus dans les limites définies par la courbe "Puissance maximum au frein recommandée". Le fonctionnement en continu doit être de 85 % environ de la "Puissance maximum au frein".

#### GD1100

##### [TYPE SH1]

- [1] PUISSANCE AU FREIN
- [2] COUPLE
- [3] SORTIE EN CONINU
- [4] CONSOMMATION SPECIFIQUE DE CARBURANT A LA SORTIE EN CONTINU
- [5] REGIME DU MOTEUR

### LEISTUNGSKURVEN

Alle Tests wurden gemäß SAE-Norm Nr. J607a ausgeführt. Die Leistungskurven gelten für einen atmosphärischen Druck von 760 mm Hg in Meereshöhe bei einer Temperatur von 15,6°C. Die Leistungskurven beziehen sich auf einen Testmotor in Standardausführung, ausgerüstet mit Standard-Luftfilter, Schalldämpfer und anderen Leistung verbrauchenden Vorrichtungen. Die Leistung nimmt alle 305 m Höhe über dem Meeresspiegel um 3,5% ab, sowie um 1% für jede Zunahme der Umgebungstemperatur um 5,6°C über dem Standardwert von 15,6°C. Bei der Auslieferung liefern die Motoren mindestens 90% der "Höchstleistung in Brems-PS". Nachdem sie eingelaufen sind, liefern die Motoren minimal 95% der "Höchstleistung in Brems-PS". Beim praktischen Einsatz sollen Brems-PS-Last und Motordrehzahl die Werte der Kurve "Maximal empfohlene Betriebs-Brems-PS" nicht überschreiten. Bei Dauerbetrieb sollen die Werte 85% der Kurve "Höchstleistung in Brems-PS" nicht überschreiten.

#### GD1100

##### [SH1-TYP]

- [1] BREMS-PS
- [2] DREHMOMENT
- [3] DAUERLEISTUNG
- [4] SPEZIFISCHER KRAFTSTOFFVERBRAUCH BEI DAUERLEISTUNG
- [5] MOTORDREHZAHL

### CURVAS DE FUNCIONAMIENTO

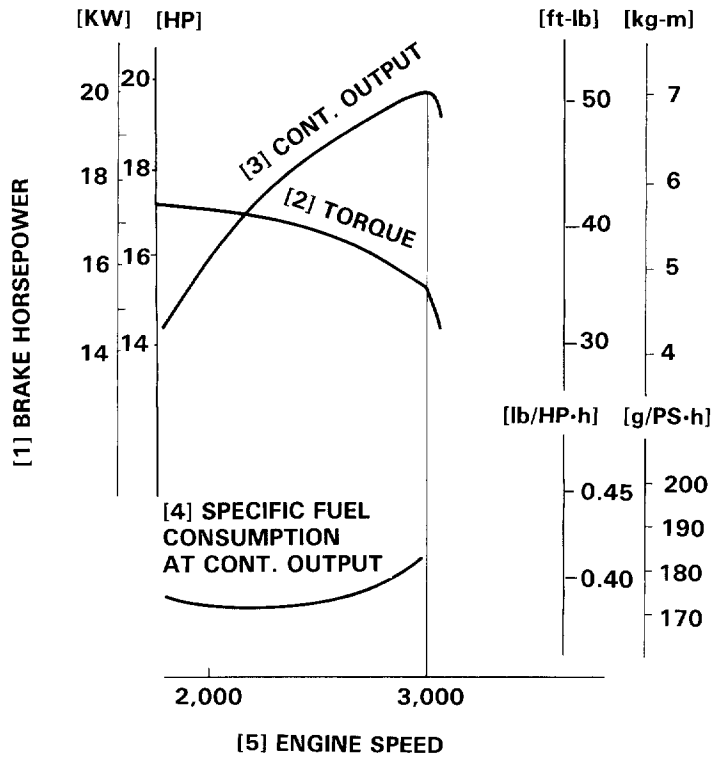
Las pruebas se ejecutaron de acuerdo al estándar SAE No.J607a. Las curvas de potencia son para presión atmosférica al nivel del mar estándar de 760 mm Hg a una temperatura de 15,6°C. Las curvas de potencia son para un motor de prueba estándar equipado con filtro de aire estándar, silenciador y otros dispositivos de consumo de potencia. La potencia desarrollada disminuirá 3,5% por cada 305 m de elevación sobre el nivel del mar y 1% por cada subida de temperatura de 5,6°C sobre la temperatura estándar de 15,6°C. En condiciones de embarque, los motores desarrollarán no menos del 90% de la potencia BHP (potencia caballo-vapor al freno) máxima. Después de estar en marcha, los motores desarrollarán una potencia de no menos del 95% de la BHP máxima. Para operaciones prácticas, la carga de BHP y la velocidad del motor deberán estar dentro de los límites definidos por la curva de "BHP de Operación Máxima Recomendada". La operación continua deberá estar dentro del 85% de la BHP máxima".

#### GD1100

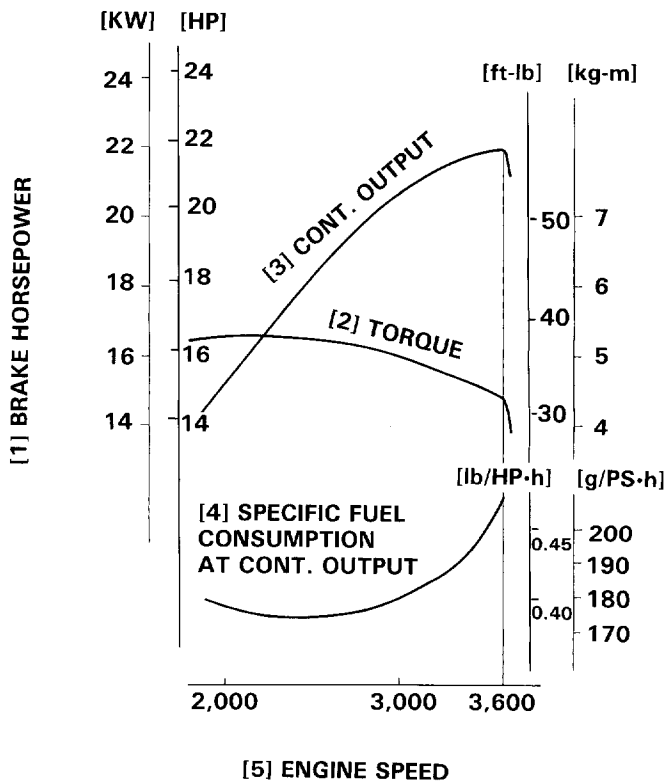
##### [TIPO SH1]

- [1] POTENCIA CABALLO AL FRENO
- [2] PAR TORSOR
- [3] RENDIMIENTO CONTINUO
- [4] CONSUMO DE COMBUSTIBLE ESPECIFICA EN RENDIMIENTO CONTINUO
- [5] VELOCIDAD DE MOTOR

[SH2 TYPE]



[SH3 TYPE]



# HONDA

## GD1100·GD1250

---

### [TYPE SH2]

- [1] PUISSANCE AU FREIN
- [2] COUPLE
- [3] SORTIE EN CONTINU
- [4] CONSOMMATION SPECIFIQUE DE CARBURANT A LA SORTIE EN CONTINU
- [5] REGIME DU MOTEUR

### [TYPE SH3]

- [1] PUISSANCE AU FREIN
- [2] COUPLE
- [3] SORTIE EN CONTINU
- [4] CONSOMMATION SPECIFIQUE DE CARBURANT A LA SORTIE EN CONTINU
- [5] REGIME DU MOTEUR

### [SH2-TYP]

- [1] BREMS-PS
- [2] DREHMOMENT
- [3] DAUERLEISTUNG
- [4] SPEZIFISCHER KRAFTSTOFFVERBRAUCH BEI DAUERLEISTUNG
- [5] MOTORDREHZAHL

### [SH3-TYP]

- [1] BREMS-PS
- [2] DREHMOMENT
- [3] DAUERLEISTUNG
- [4] SPEZIFISCHER KRAFTSTOFFVERBRAUCH BEI DAUERLEISTUNG
- [5] MOTORDREHZAHL

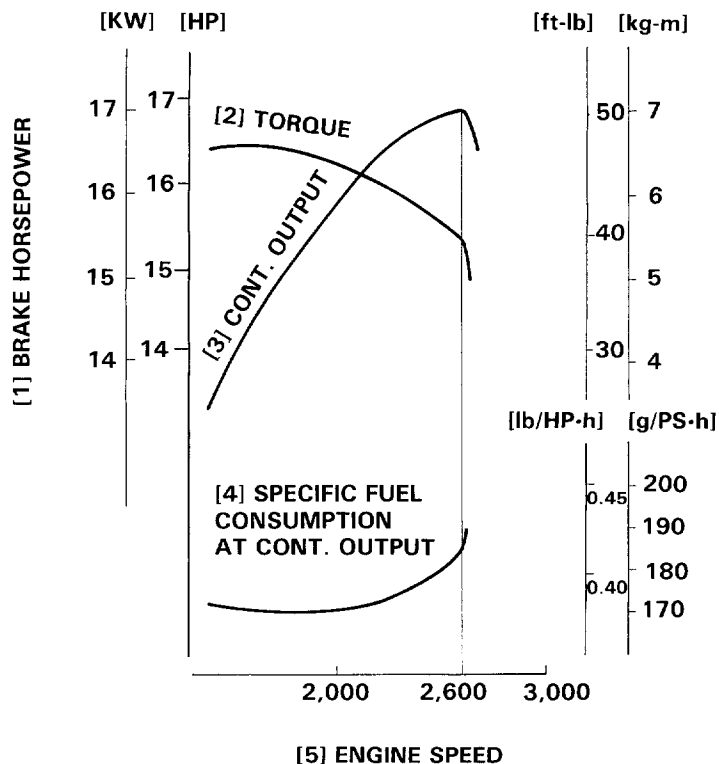
### [TIPO SH2]

- [1] POTENCIA CABALLO AL FRENO
- [2] PAR TORSOR
- [3] RENDIMIENTO CONTINUO
- [4] CONSUMO DE COMBUSTIBLE ESPECIFICA EN RENDIMIENTO CONTINUO
- [5] VELOCIDAD DE MOTOR

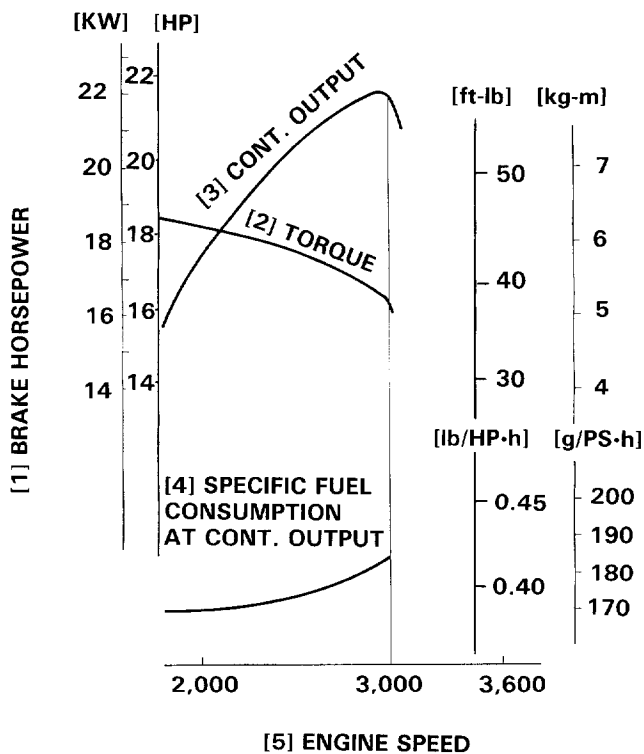
### [TIPO SH3]

- [1] POTENCIA CABALLO AL FRENO
- [2] PAR TORSOR
- [3] RENDIMIENTO CONTINUO
- [4] CONSUMO DE COMBUSTIBLE ESPECIFICA EN RENDIMIENTO CONTINUO
- [5] VELOCIDAD DE MOTOR

**GD1250**  
[SH1 TYPE]



[SH2 TYPE]



# HONDA

## GD1100-GD1250

---

GD1250

[TYPE SH1]

- [1] PUISSANCE AU FREIN
- [2] COUPLE
- [3] SORTIE EN CONTINU
- [4] CONSOMMAION SPECIFIQUE DE CARBURANT A LA SORTIE EN CONTINU
- [5] REGIME DU MOTEUR

[TYPE SH2]

- [1] PUISSANCE AU FREIN
- [2] COUPLE
- [3] SORTIE EN CONTINU
- [4] CONSOMMATION SPECIFIQUE DE CARBURANT A LA SORTIE EN CONTINU
- [5] REGIME DU MOTEUR

GD1250

[SH1-TYP]

- [1] BREMS-PS
- [2] DREHMOMENT
- [3] DAUERLEISTUNG
- [4] SPEZIFISCHER KRAFTSTOFFVERBRAUCH BEI DAUERLEISTUNG
- [5] MOTORDREHZAHL

[SH2-TYP]

- [1] BREMS-PS
- [2] DREHMOMENT
- [3] DAUERLEISTUNG
- [4] SPEZIFISCHER KRAFTSTOFFVERBRAUCH BEI DAUERLEISTUNG
- [5] MOTORDREHZAHL

GD1250

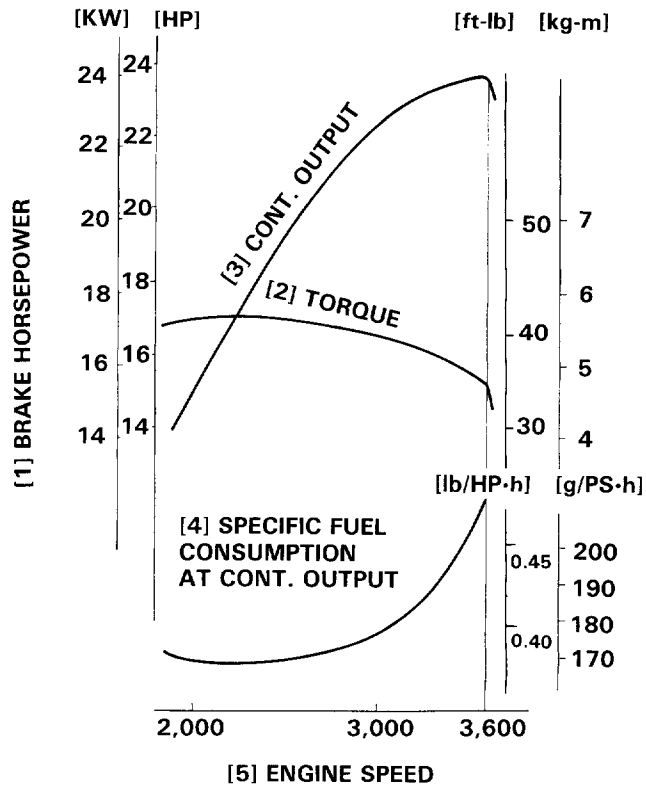
[TIPO SH1]

- [1] POTENCIA CABALLO AL FRENO
- [2] PAR TORSOR
- [3] RENDIMIENTO CONTINUO
- [4] CONSUMO DE COMBUSTIBLE ESPECIFICA EN RENDIMIENTO CONTINUO
- [5] VELOCIDAD DE MOTOR

[TIPO SH2]

- [1] POTENCIA CABALLO AL FRENO
- [2] PAR TORSOR
- [3] RENDIMIENTO CONTINUO
- [4] CONSUMO DE COMBUSTIBLE ESPECIFICA EN RENDIMIENTO CONTINUO
- [5] VELOCIDAD DE MOTOR

[SH3 TYPE]



# HONDA

GD1100·GD1250

---

[TYPE SH3]

- [1] PUISSANCE AU FREIN
- [2] COUPLE
- [3] SORTIE EN CONTINU
- [4] CONSOMMATION SPECIFIQUE DE CARBURANT A LA SORTIE EN CONTINU
- [5] REGIME DU MOTEUR

[SH3-TYP]

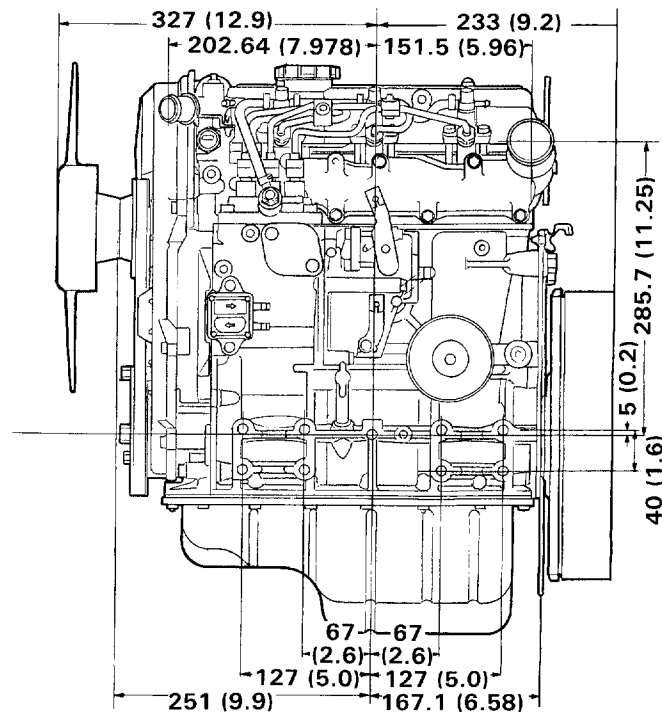
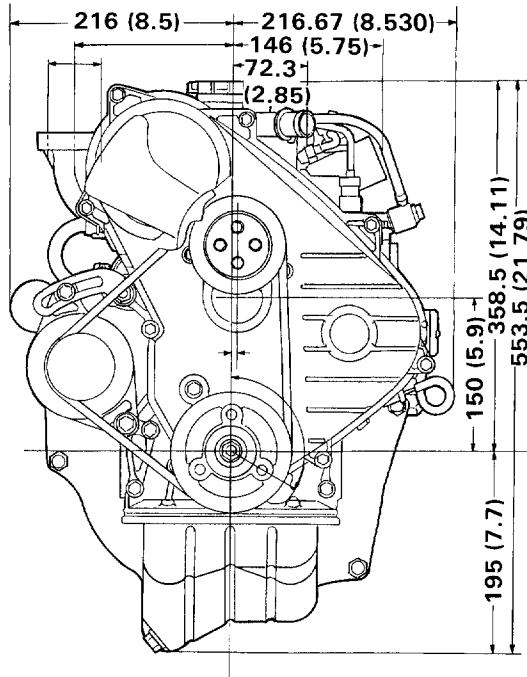
- [1] BREMS-PS
- [2] DREHMOMENT
- [3] DAUERLEISTUNG
- [4] SPEZIFISCHER KRAFTSTOFFVERBRAUCH BEI DAUERLEISTUNG
- [5] MOTORDREHZAHL

[TIPO SH3]

- [1] POTENCIA CABALLO AL FRENO
- [2] PAR TORSOR
- [3] RENDIMIENTO CONTINUO
- [4] CONSUMO DE COMBUSTIBLE ESPECIFICA EN RENDIMIENTO CONTINUO
- [5] VELOCIDAD DE MOTOR

### DIMENSIONAL DRAWINGS SCHEMAS DE DIMENSIONNEMENT MASSZEICHNUNGEN PLANOS DIMENSIONALES

Unit: mm (in) Unité: mm  
Einheit: mm Unidad: mm





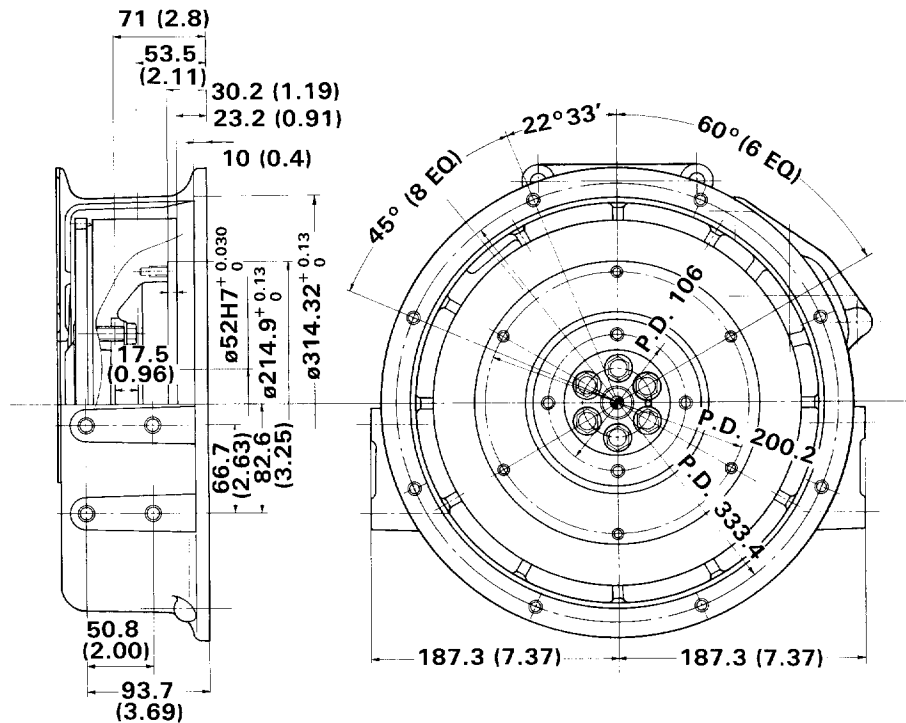
### P.T.O. DIMENSIONAL DRAWINGS

Unit: mm (in) Unité: mm  
Einheit: mm Unidad: mm

SCHMAS DE DIMENSIONNEMENT DE PRISE DE FORCE  
MASSZEICHNUNGEN DER ABTRIEBSWELLE  
PLANOS DIMENSIONALES DE TOMA DE FUERZA

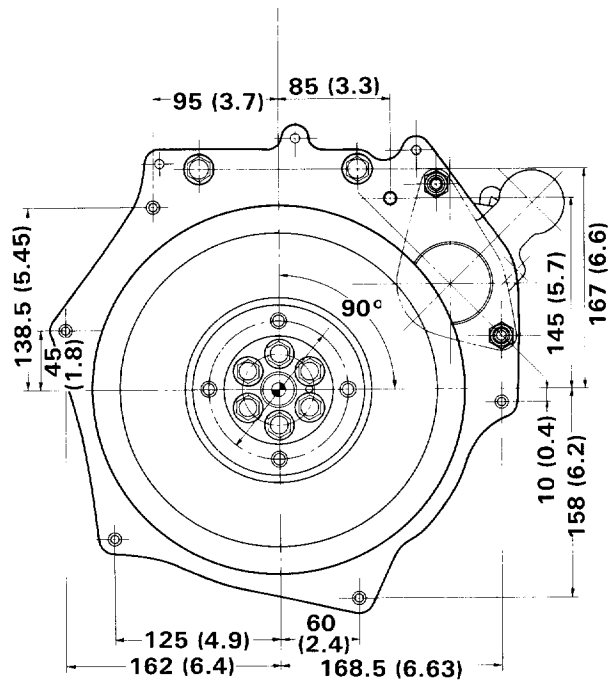
#### [1] Housing type

- [1] Type carter
- [1] Gehäusotyp
- [1] Tipo de envoltura



#### [2] Plate type

- [2] Type plaque
- [2] Plattentyp
- [2] Tipo de placa



---

NOTE

---

## GENERAL SAFETY

Pay attention to these symbols and their meanings:



**WARNING** Indicates a strong possibility of severe personal injury or death if instructions are not followed.

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



- Stop the engine, and set the stop lever (control lever) at the stop position.
- If the engine must be running to do some work, make sure the area is well ventilated. Never run the engine in an enclosed area; the exhaust contains poisonous carbon monoxide gas.
- Diesel fuel is 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 when the engine is running.

## 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 a series of bolts or nuts, begin with larger-diameter or inner bolts 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 surfaces 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:
10. Clean hands are essential when working on fuel injection components.

### CAUTION

- Used motor oil may cause skin cancer if repeatedly left in contact with the skin for prolonged periods. Although this is unlikely unless you handle used oil on a daily basis, it is still advisable to thoroughly wash your hands with soap and water as soon as possible after handling used oil.

### NOTE

- Dispose of used motor oil in a manner that is compatible with the environment. We suggest that you take it in sealed container to your local waste disposal site, or service station for reclamation.
- Do not throw it in the dustbin or pour it on to the ground, down sewers or drains.
- Draining can be performed rapidly and completely while the engine is still warm.

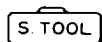
**P** Indicates the reference page.

0 x 0 (O): Indicates the type, length, and number of the flange bolt used.



**GREASE**

: Apply grease



**S. TOOL**

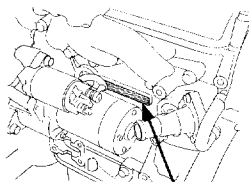
: Use special tool



: Apply oil

## SERIAL NUMBER LOCATION

The engine serial number and the type are stamped on the cylinder block. Refer to these numbers when ordering parts or making technical inquiries.



ENGINE SERIAL NUMBER

### SECURITE GENERALE

Prêter une attention particulière à ces symboles et à leurs significations:



**ATTENTION** Indique un risque important de blessures corporelles graves ou d'accident mortel si les instructions ne sont pas respectées.

**PRECAUTION:** Indique un risque de blessures corporelles graves ou d'accident mortel si les instructions ne sont pas respectées.



- Arrêter le moteur et positionner le levier d'arrêt (levier de commande) sur Arrêt.
- Si, pour exécuter certains entretiens, le moteur doit tourner, veiller à ce que le local soit bien ventilé. Ne jamais faire tourner un moteur dans un local clos; Les gaz d'échappement contiennent du monoxyde de carbone nocif.
- Le carburant diesel est inflammable et explosif dans certaines conditions. Ne pas travailler à proximité de flammes ou d'étincelles et ne pas fumer.

### PRECAUTION

- Se tenir à distance des pièces rotatives ou chaudes quand le moteur tourne.

### REGLES D'ENTRETIEN

1. N'utiliser que des pièces d'origine Honda ou des pièces et des lubrifiants préconisés par Honda ou leur équivalent. Les pièces qui ne sont pas conformes aux caractéristiques de Honda peuvent endommager le produit.
2. Utiliser les produits spéciaux conçus pour le produit.
3. Lors du remontage, poser des joints et joints toriques neufs.
4. Lors du serrage d'une série de boulons ou d'écrous, commencer par le boulon au plus grand diamètre ou par le boulon intérieur et serrer en diagonale au couple prescrit à moins qu'un ordre de serrage particulier ne soit spécifié.
5. Au démontage, laver les pièces dans du solvant. Graisser toutes les surfaces de glissement avant le remontage.
6. Après le remontage, vérifier toutes les pièces sont bien en place et qu'elles fonctionnent correctement.
7. De nombreuses vis utilisées dans ce produit sont des vis taraudeuses. Un mauvais engagement du filetage ou un serrage excessif de ces vis risque de fausser le filetage et de détériorer l'orifice.
8. N'utiliser que des outils métriques pour entretenir ce produit. Les vis, les écrous et les boulons métriques ne peuvent pas être remplacés par des fixations non métriques. L'utilisation d'outils ou de fixations non conformes peut endommager le produit.
9. Suivre les instructions représentées par ces symboles quand ils sont mentionnés:
10. Il est indispensable de se nettoyer les mains lorsque l'on travaille sur les pièces d'injection de carburant.

### PRECAUTION

- L'huile moteur usée peut provoquer un cancer de la peau si elle est souvent en contact avec celle-ci pendant des périodes prolongées. Bien que ce risque soit très limité si l'on ne manipule pas d'huile tous les jours, il est vivement recommandé de se laver les mains avec de l'eau et du savon dès que possible après avoir touché de l'huile usée.

### NOTE

- Jeter l'huile moteur usée en respectant l'environnement. Il est conseillé de la récupérer dans un récipient scellé et de l'entreposer dans un local prévu à cet effet ou de l'apporter à sa station service, pour la faire régénérer.
- Ne pas la jeter dans une poubelle et ne pas la verser sur le sol.
- La vidange peut être exécutée rapidement et complètement quand le moteur est encore chaud.

P

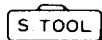
Indique la page de référence.

0 x 0 (O):

Indique le type, la longueur et le nombre de boulons à collerette utilisés.



: Appliquer de la graisse



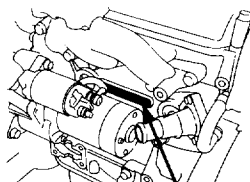
: Utiliser les outils spéciaux



: Appliquer de la graisse

### EMPLACEMENT DU NUMERO DE SERIE

Le numéro de série du moteur et son type sont estampés sur le bloc-cylindres. Se référer à ces numéros lors d'une commande de pièces ou pour toute demande de renseignement technique.



NUMERO DE SERIE DU MOTEUR

## ALLGEMEINE SICHERHEIT

Die nach den folgenden Symbolen aufgeführten:



Zeigt mögliche persönliche Verletzungs- oder Lebensgefahr an, falls Anweisungen nicht beachtet werden.

**VORSICHT:**

Zeigt mögliche persönliche Verletzungsgefahr oder Beschädigung der Maschine an, falls Anweisungen nicht befolgt werden.



- Vor Wartungsarbeiten den Motor abstellen und den Abstellhebel (Steuerhebel) auf STOP einstellen.
- Wenn Arbeiten bei laufendem Motor ausgeführt werden müssen, sicherstellen, daß ausreichende Belüftung vorhanden ist. Niemals den Motor in einem geschlossenen Raum laufen lassen. Die Auspuffgase enthalten giftiges Kohlenmonoxid.
- Dieselmotor ist entflammbar und unter bestimmten Bedingungen explosiv. Am Arbeitsplatz nicht rauchen und Flammen oder Funken fernhalten.

### VORSICHT

- Bei laufendem Motor eine Berührung von Dreh- oder heißen Teilen vermeiden.

## WARTUNGSVORSCHRIFTEN

1. Stets Original-Honda- oder von Honda empfohlene Teile und Schmiermittel oder gleichwertige Mittel verwenden. Teile, die nicht den Ausführungsvorschriften von Honda entsprechen, können die Maschine beschädigen.
2. Die für dieses Produkt entwickelten Spezialwerkzeuge verwenden.
3. Beim Zusammenbauen der Teile stets neue Dichtungen, O-Ringe usw. verwenden.
4. Beim Anziehen von Schrauben und Muttern mit den größeren oder inneren Schrauben beginnen, dann diagonal in 2–3 Schritten auf das vorgeschriebene Anzugsmoment anziehen, falls keine bestimmte Reihenfolge angegeben ist.
5. Nach dem Zerlegen die Teile in Reinigungslösung reinigen. Vor dem Zusammenbauen sämtliche Gleitflächen schmieren.
6. Nach dem Zusammenbauen alle Teile auf einwandfreien Sitz und Funktion überprüfen.
7. Bei dieser Maschine finden eine Anzahl von Schneidschrauben Anwendung. Dabei ist zu beachten, daß bei einem Überschneiden des Gewindes oder übermäßigem Anziehen das Innengewinde ausgerissen werden kann, wodurch die Bohrung ruiniert wird.
8. Beim Warten dieser Maschine nur metrische Werkzeuge verwenden. Metrische Schrauben und Muttern sind nicht mit nichtmetrischen Befestigungsteilen austauschbar. Die Verwendung von falschen Werkzeugen und Befestigungsteilen kann eine Beschädigung der Maschine verursachen.
9. Die nach den folgenden Symbolen aufgeführten Anweisungen sorgfältig beachten:
10. Arbeiten an Bauteilen der Kraftstoff-Einspritzanlage müssen mit sauberen Händen ausgeführt werden.

### VORSICHT

- Wenn gebrauchtes Motoröl wiederholt über längere Zeit mit der Haut in Kontakt gerät, kann dies Hautkrebs verursachen. Obwohl diese Gefahr an sich nur bei täglicher Handhabung von gebrauchtem Motoröl besteht, empfiehlt es sich dennoch, sich sofort nach jedem Umgang mit gebrauchtem Motoröl die Hände gründlich mit Wasser und Seife zu waschen.

### ZUR BEACHTUNG

- Gebrauchtes Motoröl unter Beachtung der Umweltschutz-Bestimmungen wegwerfen. Wir empfehlen, es in einem verschlossenen Behälter der zuständigen Stelle der Müllabfuhr zu übergeben.
- Den Behälter nicht in den Abfall werfen und gebrauchtes Öl nicht auf den Boden verschütten und nicht in Abwasseranlagen oder Abflüsse schütten.
- Das Motoröl läßt sich bei warmem Motor schnell und vollständig ablassen.

 P

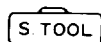
Gibt die Bezugsseite an.

0 x 0 (O):

Gibt Größe und Anzahl der verwendeten Flanschschrauben an.



: Fett auftragen



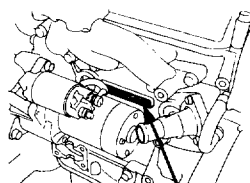
: Spezialwerkzeug benutzen



: Einölen

## LAGE DER SERIENNUMMER

Motorseriennummer und Typ sind auf dem Zylinderblock eingestanzt. Diese Nummern bei der Bestellung von Ersatzteilen oder bei Anfragen bitte angeben.



MOTORSERIENNUMMER

### INFORMACION DE SERVICIO

Fijese bien en los siguientes simbolos y en sus significados:

**⚠ ADVERTENCIA** Indica una gran posibilidad de serios daños personales o de muerte si no se siguen las instrucciones.

**PRECAUCION:** Indica una posibilidad de daño personal o daño del equipo si no se siguen las instrucciones.

#### ⚠ ADVERTENCIA

- **Apaque el motor, y posicione la palanca de parada (palanca de control) en la posición de parada.**
- **Si el motor debe estar en marcha para hacer algún trabajo, asegúrese de que el área está bien ventilada. Nunca ponga en marcha el motor en áreas cerradas; el escape contiene gases de monóxido de carbono venenosos.**
- **El combustible diesel es inflamable y explosivo en ciertas condiciones. No fume ni permita que haya llamas o que se produzcan chispas en el área de trabajo.**

#### PRECAUCION

- **Cuando el motor esté en marcha mantenga lejos las piezas calientes o rodantes.**

### NORMAS DE SERVICIO

1. Utilice lubricantes y piezas quinquinas Honda o recomendadas por Honda o sus equivalentes. Las piezas que no satisfagan las especificaciones de diseño de Honda pueden dañar la unidad.
2. Utilice las herramientas especiales diseñadas para el producto.
3. Instale nuevas empaquetaduras, juntas tóricas, etc. cuando haga el reensamble.
4. Cuando apriete una serie de pernos o tuercas, comience por las de mayor diámetro o por los pernos interiores y apriete al par torsor especificado diagonalmente, a no ser que se especifique otra secuencia especial.
5. Limpie las piezas en un disolvente al hacer el desensamble. Lubrique todas las superficies deslizantes antes de hacer el reensamble.
6. Después del reensamble, compruebe todas las piezas para ver si están bien instaladas y su funcionan bien.
7. Muchos de los tornillos que se utilizan en esta máquina son de tipo autoenroscado. Advierta que un enroscado transversal o apriete excesivo de estos tornillos estropeará las roscas hembra y arruinará el agujero.
8. Utilice solamente herramientas métricas cuando preste el servicio a esta unidad. Los pernos, tuercas y tornillos métricos no son intercambiables por sujetadores no métricos. El uso de herramientas y piezas de sujeción impropias pueden dañar la unidad.
9. Siga las instrucciones representadas por estos símbolos cuando se utilicen.
10. El tener las manos limpias es esencial cuando manipule componentes de inyección de combustible.

#### PRECAUCION

- **El aceite usado de motor puede producir cáncer en la piel si se toca repetidamente con la piel por tiempo prolongado. Aunque esto no es fácil que suceda a no ser que usted maneje aceite usado diariamente, con todo, se recomienda lavar las manos completamente con jabón y agua lo antes posible después de haber tocado aceite usado.**

#### NOTA

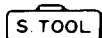
- Cuando tire el aceite usado de motor, hágalo de tal modo que no contamine el ambiente. Le sugerimos que lo ponga en un recipiente sellado y lo lleve al lugar destinado para ello en la localidad, o a la estación de servicio para su recuperación.
- No lo vierta en cubos de basura ni en el suelo, ni en las alcantarillas.
- El drenaje se puede ejecutar rápida y completamente cuando el motor está todavía caliente.

**P** Indica la página de referencia

**0 x 0 (O):** Indica el tipo, longitud, y número de perno de la brida que se utiliza.



: Aplique grasa



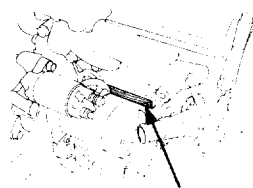
: Use herramienta especial



: Aplique aceite

### LOCALIZACION DE NUMERO DE SERIE

El número de serie del motor y el tipo están estampados en el bloque de cilindros. Cuando haga pedidos de piezas o cuando haga alguna pregunta técnica, mencione estos números.



NUMERO DE SERIE DEL MOTOR

### MAINTENANCE STANDARDS

Part	Item		GD1100		GD1250	
			Standard	Service limit	Standard	Service limit
Engine	Maximum rpm	SH1 type	2,750 min <sup>-1</sup> (rpm)	—	2,750 min <sup>-1</sup> (rpm)	—
		SH2 type	3,120 min <sup>-1</sup> (rpm)	—	3,120 min <sup>-1</sup> (rpm)	—
		SH3 type	3,740 min <sup>-1</sup> (rpm)	—	3,740 min <sup>-1</sup> (rpm)	—
	Idle rpm		800 min <sup>-1</sup> (rpm)	—	800 min <sup>-1</sup> (rpm)	—
	Cylinder compression		2647.8 kPa (27 kg/cm, 384.0 psi) at 200 min <sup>-1</sup> (rpm)	—	2647.8 kPa (27 kg/cm, 384.0 psi) at 200 min <sup>-1</sup> (rpm)	—
Valves	Valve clearance	IN./EX.	0.2 ± 0.02 mm (0.0078 ± 0.0008 in)	—	0.2 ± 0.02 mm (0.0078 ± 0.0008 in)	—
	Stem O.D.	IN.	6.575–6.590 mm (0.2589–0.2594 in)	6.55 mm (0.258 in)	6.575–6.590 mm (0.2589–0.2594 in)	6.55 mm (0.258 in)
		EX.	6.545–6.560 mm (0.2577–0.2583 in)	6.52 mm (0.257 in)	6.545–6.560 mm (0.2577–0.2583 in)	6.52 mm (0.257 in)
	Guide I.D.	IN.	6.600–6.615 mm (0.2598–0.2604 in)	6.66 mm (0.262 in)	6.600–6.615 mm (0.2598–0.2604 in)	6.66 mm (0.262 in)
		EX.	6.600–6.615 mm (0.2598–0.2604 in)	6.72 mm (0.265 in)	6.600–6.615 mm (0.2598–0.2604 in)	6.72 mm (0.265 in)
	Stem-to-guide clearance	IN.	0.010–0.040 mm (0.0004–0.0016 in)	0.11 mm (0.004 in)	0.010–0.040 mm (0.0004–0.0016 in)	0.11 mm (0.004 in)
		EX.	0.040–0.070 mm (0.0016–0.0028 in)	0.20 mm (0.008 in)	0.040–0.070 mm (0.0016–0.0028 in)	0.20 mm (0.008 in)
	Seat width	IN./EX.	1.25–1.55 mm (0.049–0.061 in)	2.0 mm (0.08 in)	1.25–1.55 mm (0.049–0.061 in)	2.0 mm (0.08 in)
	Spring free length		38.1 mm (1.50 in)	37.1 mm (1.46 in)	38.1 mm (1.50 in)	37.1 mm (1.46 in)
	Valve rocker arm	Rocker arm I.D.		16.012–16.030 mm (0.6304–0.6311 in)	16.04 mm (0.631 in)	16.012–16.030 mm (0.6304–0.6311 in)
Rocker arm shaft	Arm shaft O.D.		15.976–16.994 mm (0.6290–0.6691 in)	15.96 mm (0.628 in)	15.976–16.994 mm (0.6290–0.6691 in)	15.96 mm (0.628 in)
	Arm shaft-to-valve rocker arm clearance		0.018–0.054 mm (0.0007–0.0002 in)	0.08 mm (0.003 in)	0.018–0.054 mm (0.0007–0.0002 in)	0.08 mm (0.003 in)
Camshaft	Shaft axial runout		0.05–0.25 mm (0.002–0.010 in)	0.5 mm (0.020 in)	0.05–0.25 mm (0.002–0.010 in)	0.5 mm (0.020 in)
	Shaft runout		0.015 mm (0.0006 in)	0.03 mm (0.001 in)	0.015 mm (0.0006 in)	0.03 mm (0.001 in)
	Shaft oil clearance		0.050–0.098 mm (0.0020–0.0040 in)	0.15 mm (0.006 in)	0.050–0.098 mm (0.0020–0.0040 in)	0.15 mm (0.006 in)
	Cam lobe height	IN./EX.	39.538–39.938 mm (1.5566–1.5724 in)	39.0 mm (1.54 in)	39.538–39.938 mm (1.5566–1.5724 in)	39.0 mm (1.54 in)
Piston	Piston O.D.	Skirt	76.93–76.95 mm (3.029–3.030 in)	76.90 mm (3.028 in)	81.93–81.95 mm (3.225–3.226 in)	81.90 mm (3.224 in)
	Piston pin bore I.D.		23.002–23.008 mm (0.9056–0.9058 in)	23.03 mm (0.907 in)	23.002–23.008 mm (0.9056–0.9058 in)	23.03 mm (0.907 in)
	Piston-to-piston pin clearance		0.002–0.014 mm (0.00008–0.00055 in)	0.04 mm (0.002 in)	0.002–0.014 mm (0.00008–0.00055 in)	0.04 mm (0.002 in)
	Piston-to-cylinder sleeve clearance		0.050–0.087 mm (0.0020–0.0034 in)	0.15 mm (0.001 in)	0.050–0.087 mm (0.0020–0.0034 in)	0.15 mm (0.001 in)
Piston ring	Ring side clearance	Top	0.065–0.095 mm (0.0026–0.0037 in)	0.15 mm (0.006 in)	0.085–0.115 mm (0.0033–0.0045 in)	0.17 mm (0.007 in)
		Second	0.055–0.085 mm (0.0022–0.0033 in)	0.13 mm (0.005 in)	0.055–0.085 mm (0.0022–0.0033 in)	0.13 mm (0.005 in)
		Oil	0.020–0.055 mm (0.0008–0.0022 in)	0.09 mm (0.004 in)	0.020–0.055 mm (0.0008–0.0022 in)	0.09 mm (0.004 in)
	Ring end gap	Top	0.20–0.35 mm (0.008–0.014 in)	0.6 mm (0.02 in)	0.25–0.40 mm (0.010–0.016 in)	0.6 mm (0.02 in)
		Second	0.20–0.35 mm (0.008–0.014 in)	0.6 mm (0.02 in)	0.25–0.40 mm (0.010–0.016 in)	0.6 mm (0.02 in)
		Oil	0.20–0.40 mm (0.008–0.016 in)	0.6 mm (0.02 in)	0.20–0.40 mm (0.008–0.016 in)	0.6 mm (0.02 in)

# HONDA

## GD1100·GD1250

Part	Item	GD1100		GD1250	
		Standard	Service limit	Standard	Service limit
Piston pin	Piston pin O.D.	22.994—23.000 mm (0.9053—0.9055 in)	22.98 mm (0.905 in)	22.994—23.000 mm (0.9053—0.9055 in)	22.98 mm (0.905 in)
	Piston pin-to-connecting rod small end clearance	0.010—0.034 mm (0.0004—0.0013 in)	0.06 mm (0.002 in)	0.010—0.034 mm (0.0004—0.0013 in)	0.06 mm (0.002 in)
Connecting rod	Small end I.D.	23.010—23.028 mm (0.9059—0.9066 in)	23.04 mm (0.907 in)	23.010—23.028 mm (0.9059—0.9066 in)	23.04 mm (0.907 in)
	Connecting rod bearing oil clearance	0.026—0.044 mm (0.0010—0.0017 in)	0.07 mm (0.003 in)	0.026—0.044 mm (0.0010—0.0017 in)	0.07 mm (0.003 in)
	Big end side clearance	0.15—0.30 mm (0.006—0.012 in)	0.40 mm (0.016 in)	0.15—0.30 mm (0.006—0.012 in)	0.40 mm (0.016 in)
Crankshaft	Shaft axial clearance	0.10—0.35 mm (0.004—0.014 in)	0.45 mm (0.018 in)	0.10—0.35 mm (0.004—0.014 in)	0.45 mm (0.018 in)
	Main bearing oil clearance	0.026—0.044 mm (0.0010—0.0017 in)	0.07 mm (0.003 in)	0.026—0.044 mm (0.0010—0.0017 in)	0.07 mm (0.003 in)
	Shaft runout	0.015 mm max. (0.0006 in max.)	0.03 mm (0.001 in)	0.015 mm max. (0.0006 in max.)	0.03 mm (0.001 in)
Oil pump	Tip clearance	0.02—0.14 mm (0.0008—0.0055 in)	0.20 mm (0.008 in)	0.02—0.14 mm (0.0008—0.0055 in)	0.20 mm (0.008 in)
	Outer rotor clearance	0.100—0.175 mm (0.0039—0.0069 in)	0.20 mm (0.008 in)	0.100—0.175 mm (0.0039—0.0069 in)	0.20 mm (0.008 in)
	Rotor-to-body cover clearance	0.030—0.080 mm (0.0012—0.0031 in)	0.15 mm (0.001 in)	0.030—0.080 mm (0.0012—0.0031 in)	0.15 mm (0.001 in)
Cylinder block, cylinder head	Cylinder sleeve I.D.	76.000—76.017 mm (2.9921—2.9928 in)	76.10 mm (2.996 in)	82.000—82.017 mm (3.2283—3.2290 in)	82.10 mm (3.232 in)
	Distortion of cylinder block	0.08 mm (0.003 in)	0.10 mm (0.0039 in)	0.08 mm (0.003 in)	0.10 mm (0.0039 in)
	Distortion of cylinder head	0.05 mm (0.002 in)	0.05 mm (0.002 in)	0.05 mm (0.002 in)	0.05 mm (0.002 in)
	I.D. of fuel camshaft journal	29.000—29.021 mm (1.1417—1.1426 in)	29.05 mm (1.144 in)	29.000—29.021 mm (1.1417—1.1426 in)	29.05 mm (1.144 in)
Fuel camshaft	Shaft journal O.D.	28.935—28.950 mm (1.1392—1.1398 in)	28.90 mm (1.138 in)	28.935—28.950 mm (1.1392—1.1398 in)	28.90 mm (1.138 in)
	Shaft-to-cylinder block clearance	0.050—0.086 mm (0.0020—0.0034 in)	0.15 mm (0.001 in)	0.050—0.086 mm (0.0020—0.0034 in)	0.15 mm (0.001 in)
Fuel cam cover	Cover I.D.	29.000—29.021 mm (1.1417—1.1426 in)	29.05 mm (1.144 in)	29.000—29.021 mm (1.1417—1.1426 in)	29.05 mm (1.144 in)
	Fuel camshaft-to-cover clearance	0.050—0.086 mm (0.0020—0.0034 in)	0.15 mm (0.001 in)	0.050—0.086 mm (0.0020—0.0034 in)	0.15 mm (0.001 in)



### NORMES D'ENTRETIEN

Pièce	Élément		GD1100		GD1250	
			Standard	Limite de service	Standard	Limite de service
Moteur	Régime maximum	SH1 type	2.750 min <sup>-1</sup> (rpm)	—	2.750 min <sup>-1</sup> (rpm)	—
		SH2 type	3.120 min <sup>-1</sup> (rpm)	—	3.120 min <sup>-1</sup> (rpm)	—
		SH3 type	3.740 min <sup>-1</sup> (rpm)	—	3.740 min <sup>-1</sup> (rpm)	—
	Régime de ralenti		800 min <sup>-1</sup> (rpm)	—	800 min <sup>-1</sup> (rpm)	—
	Compression de cylindre		2647,8 kpa (27 kg/cm) at 200 min <sup>-1</sup> (rpm)	—	2647,8 kpa (27 kg/cm) at 200 min <sup>-1</sup> (rpm)	—
Soupapes	Jeu aux soupapes	ADM./ECH.	0,2±0,02 mm	—	0,2±0,02 mm	—
	Diam. ext. tige.	ADM.	6,575—6,590 mm	6,55 mm	6,575—6,590 mm	6,55 mm
		ECH.	6,545—6,560 mm	6,52 mm	6,545—6,560 mm	6,52 mm
	Diamètre int. de guide	ADM.	6,600—6,615 mm	6,66 mm	6,600—6,615 mm	6,66 mm
		ECH.	6,600—6,615 mm	6,72 mm	6,600—6,615 mm	6,72 mm
	Jeu de tige-à-guide	ADM.	0,010—0,040 mm	0,11 mm	0,010—0,040 mm	0,11 mm
		ECH.	0,040—0,070 mm	0,20 mm	0,040—0,070 mm	0,20 mm
Largeur de siège	ADM./ECH.	1,25—1,55 mm	2,0 mm	1,25—1,55 mm	2,0 mm	
Longueur libre de ressort		38,1 mm	37,1 mm	38,1 mm	37,1 mm	
Culbuteur de soupape	Diamètre int. de culbuteur		16,012—16,030 mm	16,04 mm	16,012—16,030 mm	16,04 mm
Axe de culbuteur	Diamètre ext. d'axe de culbuteur		15,976—16,994 mm	15,96 mm	15,976—16,994 mm	15,96 mm
	Jeu axe de culbuteur-culbuteur de soupape		0,018—0,054 mm	0,08 mm	0,018—0,054 mm	0,08 mm
Arbre à cames	Ovalisation axiale de l'arbre		0,05—0,25 mm	0,5 mm	0,05—0,25 mm	0,5 mm
	Ovalisation de l'arbre		0,015 mm	0,03 mm	0,015 mm	0,03 mm
	Jeu de lubrification de l'arbre		0,050—0,098 mm	0,15 mm	0,050—0,098 mm	0,15 mm
	Hauteur du lobe de came	ADM./ECH.	39,538—39,938 mm	39,0 mm	39,538—39,938 mm	39,0 mm
Piston	Diamètre ext. de piston.	Ju pe	76,93—76,95 mm	76,90 mm	81,93—81,95 mm	81,90 mm
	Diamètre int. d'axe de piston		23,002—23,008 mm	23,03 mm	23,002—23,008 mm	23,03 mm
	Jeu piston-axe de piston		0,002—0,014 mm	0,04 mm	0,002—0,014 mm	0,04 mm
	Jeu piston-fourreau de cylindre		0,050—0,087 mm	0,15 mm	0,050—0,087 mm	0,15 mm
Segment de piston	Jeu latéral	Feu	0,065—0,095 mm	0,15 mm	0,085—0,115 mm	0,17 mm
		Etanchéité	0,055—0,085 mm	0,13 mm	0,055—0,085 mm	0,13 mm
		Râcleur	0,020—0,055 mm	0,09 mm	0,020—0,055 mm	0,09 mm
	Jeu à la coupe	Feu	0,20—0,35 mm	0,6 mm	0,25—0,40 mm	0,6 mm
		Etanchéité	0,20—0,35 mm	0,6 mm	0,25—0,40 mm	0,6 mm
		Râcleur	0,20—0,40 mm	0,6 mm	0,20—0,40 mm	0,6 mm

# HONDA

## GD1100·GD1250

Pièce	Élément	GD1100		GD1250	
		Standard	Limite de service	Standard	Limite de service
Axe de piston	Diamètre ext. d'axe de piston	22,994—23,000 mm	22,98 mm	22,994—23,000 mm	22,98 mm
	Jeu axe de piston-à-crosse de bielle	0,010—0,034 mm	0,06 mm	0,010—0,034 mm	0,06 mm
Bielle	Diamètre int. de crosse de bielle	23,010—23,028 mm	23,04 mm	23,010—23,028 mm	23,04 mm
	Jeu de lubrification du coussinet de bielle	0,026—0,044 mm	0,07 mm	0,026—0,044 mm	0,07 mm
	Jeu latéral de crosse de bielle	0,15—0,30 mm	0,40 mm	0,15—0,30 mm	0,40 mm
Vilebrequin	Jeu axial d'arbre	0,10—0,35 mm	0,45 mm	0,10—0,35 mm	0,45 mm
	Jeu de lubrification du palier principal	0,026—0,044 mm	0,07 mm	0,026—0,044 mm	0,07 mm
	Ovalisation de l'arbre	0,015 mm max.	0,03 mm	0,015 mm max.	0,03 mm
Pompe à huile	Jeu d'extrémité	0,02—0,14 mm	0,20 mm	0,02—0,14 mm	0,20 mm
	Jeu de rotor extérieur	0,100—0,175 mm	0,20 mm	0,100—0,175 mm	0,20 mm
	Jeu au carter du corps-rotor	0,030—0,080 mm	0,15 mm	0,030—0,080 mm	0,15 mm
Culasse, bloc-cylindres	Diamètre int. de fourreau de cylindre	76,000—76,017 mm	76,10 mm	82,000—82,017 mm	82,10 mm
	Distorsion du bloc-cylindres	0,08 mm	0,10 mm	0,08 mm	0,10 mm
	Distorsion de culasse	0,05 mm	0,05 mm	0,05 mm	0,05 mm
	Diamètre int. de maneton d'arbre à cames de carburant	29,000—29,021 mm	29,05 mm	29,000—29,021 mm	29,05 mm
Arbre à cames de carburant	Diamètre ext. de maneton d'arbre	28,935—28,950 mm	28,90 mm	28,935—28,950 mm	28,90 mm
	Jeu arbre-à-bloc-cylindres	0,050—0,086 mm	0,15 mm	0,050—0,086 mm	0,15 mm
Carter de came à carburant	Diamètre int. de carter	29,00—29,021 mm	29,05 mm	29,000—29,021 mm	29,05 mm
	Jeu d'arbre à cames-à-carter	0,050—0,086 mm	0,15 mm	0,050—0,086 mm	0,15 mm

### WARTUNGSNORMEN

Teil	Gegenstand	GD1100		GD1250		
		Sollwert	Verschleißgrenze	Sollwert	Verschleißgrenze	
Motor	Höchstdrehzahl Typ SH1	2 750 min <sup>-1</sup> (U/min)	—	2 750 min <sup>-1</sup> (U/min)	—	
	Typ SH2	3 120 min <sup>-1</sup> (U/min)	—	3 120 min <sup>-1</sup> (U/min)	—	
	Typ SH3	3 740 min <sup>-1</sup> (U/min)	—	3 740 min <sup>-1</sup> (U/min)	—	
	Drehzahl ohne Last	800 min <sup>-1</sup> (U/min)	—	800 min <sup>-1</sup> (U/min)	—	
	Zylinderkompression	2 647,8 kPa (27 kg/cm <sup>2</sup> ) bei 200 min <sup>-1</sup> (U/min)	—	2 647,8 kPa (27 kg/cm <sup>2</sup> ) bei 200 min <sup>-1</sup> (U/min)	—	
Ventile	Ventilspiel EIN/AUS	0,2 ± 0,02 mm	—	0,2 ± 0,02 mm	—	
	Schaft-Außendurchmesser EIN	6,575–6,590 mm	6,55 mm	6,575–6,590 mm	6,55 mm	
	AUS	6,545–6,560 mm	6,52 mm	6,545–6,560 mm	6,52 mm	
	Führungs-Innendurchmesser EIN	6,600–6,615 mm	6,66 mm	6,600–6,615 mm	6,66 mm	
	AUS	6,600–6,615 mm	6,72 mm	6,600–6,615 mm	6,72 mm	
	Spiel zwischen Schaft und Führung EIN	0,010–0,040 mm	0,11 mm	0,010–0,040 mm	0,11 mm	
	AUS	0,040–0,070 mm	0,20 mm	0,040–0,070 mm	0,20 mm	
	Sitzbreite EIN/AUS	1,25–1,55 mm	2,0 mm	1,25–1,55 mm	2,0 mm	
Freie Länge der Feder	38,1 mm	37,1 mm	38,1 mm	37,1 mm		
Ventilkipphebel	Kipphebel-Innendurchmesser	16,012–16,030 mm	16,04 mm	16,012–16,030 mm	16,04 mm	
Kipphebelachse	Kipphebelachsen-Außendurchmesser	15,976–16,994 mm	15,96 mm	15,976–16,994 mm	15,96 mm	
	Spiel zwischen Kipphebelwelle und Ventilkipphebel	0,018–0,054 mm	0,08 mm	0,018–0,054 mm	0,08 mm	
Nockenwelle	Wellenplanschlag	0,05–0,25 mm	0,5 mm	0,05–0,25 mm	0,5 mm	
	Wellenschlag	0,015 mm	0,03 mm	0,015 mm	0,03 mm	
	Wellenlagerspiel	0,050–0,098 mm	0,15 mm	0,050–0,098 mm	0,15 mm	
	Nockenbuckelhöhe EIN/AUS	39,538–39,938 mm	39,0 mm	39,538–39,938 mm	39,0 mm	
Kolben	Kolben-Außendurchmesser Kolbenmantel	76,93–76,95 mm	76,90 mm	81,93–81,95 mm	81,90 mm	
	Kolbenbolzenbohrung-Innendurchmesser	23,002–23,008 mm	23,03 mm	23,002–23,008 mm	23,03 mm	
	Spiel zwischen Kolben und Kolbenbolzen	0,002–0,014 mm	0,04 mm	0,002–0,014 mm	0,04 mm	
	Kolben-Einbauspiel	0,050–0,087 mm	0,15 mm	0,050–0,087 mm	0,15 mm	
Kolbenring	Ringseitenspiel	Oberster	0,065–0,095 mm	0,15 mm	0,085–0,115 mm	0,17 mm
		Zweiter	0,055–0,085 mm	0,13 mm	0,055–0,085 mm	0,13 mm
	Ringstoßfuge	Ölabstreifring	0,020–0,055 mm	0,09 mm	0,020–0,055 mm	0,09 mm
		Oberster	0,20–0,35 mm	0,6 mm	0,25–0,40 mm	0,6 mm
		Zweiter	0,20–0,35 mm	0,6 mm	0,25–0,40 mm	0,6 mm
		Ölabstreifring	0,20–0,40 mm	0,6 mm	0,20–0,40 mm	0,6 mm

# HONDA

## GD1100·GD1250

Teil	Gegenstand	GD1100		GD1250	
		Sollwert	Verschleißgrenze	Sollwert	Verschleißgrenze
Kolbenbolzen	Kolbenbolzen-Außendurchmesser	22,994–23,000 mm	22,98 mm	22,994–23,000 mm	22,98 mm
	Spiel zwischen Kolbenzapfen und Pleuelstangenkopf	0,010–0,034 mm	0,06 mm	0,010–0,034 mm	0,06 mm
Pleuelstange	Pleuelstangenkopf-Innendurchmesser	23,010–23,028 mm	23,04 mm	23,010–23,028 mm	23,04 mm
	Pleuelstangenlager-Lagerspiel	0,026–0,044 mm	0,07 mm	0,026–0,044 mm	0,07 mm
	Pleuelstangenfuß-Seitenspiel	0,15–0,30 mm	0,40 mm	0,15–0,30 mm	0,40 mm
Kurbelwelle	Wellenaxialspiel	0,10–0,35 mm	0,45 mm	0,10–0,35 mm	0,45 mm
	Hauptlager-Lagerspiel	0,026–0,044 mm	0,07 mm	0,026–0,044 mm	0,07 mm
	Wellenschlag	0,015 mm max.	0,03 mm	0,015 mm max.	0,03 mm
Ölpumpe	Spitzenspiel	0,02–0,14 mm	0,20 mm	0,02–0,14 mm	0,20 mm
	Außenrotorspiel	0,100–0,175 mm	0,20 mm	0,100–0,175 mm	0,20 mm
	Spiel zwischen Rotor und Deckel	0,030–0,080 mm	0,15 mm	0,030–0,080 mm	0,15 mm
Zylinderblock, Zylinderkopf	Zylinderlaufbüchsen-Innendurchmesser	76,000–76,017 mm	76,10 mm	82,000–82,017 mm	82,10 mm
	Verzug des Zylinderblocks	0,08 mm	0,10 mm	0,08 mm	0,10 mm
	Verzug des Zylinderkopfes	0,05 mm	0,05 mm	0,05 mm	0,05 mm
	Innendurchmesser des Kraftstoffnockenwellen-Lagerzapfens	29,000–29,021 mm	29,05 mm	29,000–29,021 mm	29,05 mm
Kraftstoffnockenwelle	Außendurchmesser des Wellenlagerzapfens	28,935–28,950 mm	28,90 mm	28,935–28,950 mm	28,90 mm
	Spiel zwischen Welle und Zylinderblock	0,050–0,086 mm	0,15 mm	0,050–0,086 mm	0,15 mm
Kraftstoffnockendeckel	Deckel-Innendurchmesser	29,000–29,021 mm	29,05 mm	29,000–29,021 mm	29,05 mm
	Spiel zwischen Kraftstoffnockenwelle und Deckel	0,050–0,086 mm	0,15 mm	0,050–0,086 mm	0,15 mm

### NORMAS DE MANTENIMIENTO

Pieza	Item		GD1100		GD1250	
			Valor estándar	Límite de servicio	Valor estándar	Límite de servicio
Motor	Máximo de rpm	Tipo SH1	2.750 min <sup>-1</sup> (rpm)	—	2.750 min <sup>-1</sup> (rpm)	—
		Tipo SH2	3.120 min <sup>-1</sup> (rpm)	—	3.120 min <sup>-1</sup> (rpm)	—
		Tipo SH3	3.740 min <sup>-1</sup> (rpm)	—	3.740 min <sup>-1</sup> (rpm)	—
	Rpm en ralenti		800 min <sup>-1</sup> (rpm)	—	800 min <sup>-1</sup> (rpm)	—
	Compresión del cilindro		2647,8 kPa (27 kg/cm <sup>2</sup> ) a 200 min <sup>-1</sup> (rpm)	—	2647,8 kPa (27 kg/cm <sup>2</sup> ) a 200 min <sup>-1</sup> (rpm)	—
Válvulas	Tolerancia de válvula D.E. del vástago	AD./ES.	0,2 ± 0,02 mm	—	0,2 ± 0,02 mm	—
		AD.	6,575–6,590 mm	6,55 mm	6,575–6,590 mm	6,55 mm
	D.I. de la guía	ES.	6,545–6,560 mm	6,52 mm	6,545–6,560 mm	6,52 mm
		AD.	6,600–6,615 mm	6,66 mm	6,600–6,615 mm	6,66 mm
	Tolerancia entre vástago y guía	ES.	6,600–6,615 mm	6,72 mm	6,600–6,615 mm	6,72 mm
		AD.	0,010–0,040 mm	0,11 mm	0,010–0,040 mm	0,11 mm
	Anchura de asiento	ES.	0,040–0,070 mm	0,20 mm	0,040–0,070 mm	0,20 mm
		AD./ES.	1,25–1,55 mm	2,0 mm	1,25–1,55 mm	2,0 mm
	Longitud libre del muelle		38,1 mm	37,1 mm	38,1 mm	37,1 mm
Brazo de balancín de válvula	D.I. del brazo de balancín		16,012–16,030 mm	16,04 mm	16,012–16,030 mm	16,04 mm
Eje del brazo de balancín	D.E. del eje del brazo		15,976–16,994 mm	15,96 mm	15,976–16,994 mm	15,96 mm
	Tolerancia del brazo del eje del brazo al balancín de válvula		0,018–0,054 mm	0,08 mm	0,018–0,054 mm	0,08 mm
Cigüeñal	Desviación axial del eje		0,05–0,25 mm	0,5 mm	0,05–0,25 mm	0,5 mm
	Desviación del eje		0,015 mm	0,03 mm	0,015 mm	0,03 mm
	Tolerancia de aceite de eje		0,050–0,098 mm	0,15 mm	0,050–0,098 mm	0,15 mm
	Altura del lóbulo de leva	AD./ES.	39,538–39,938 mm	39,0 mm	39,538–39,938 mm	39,0 mm
Embolo	D.E. del embolo	Skirt	76,93–76,95 mm	76,90 mm	81,93–81,95 mm	81,90 mm
	D.I. del embolo		23,002–23,008 mm	23,03 mm	23,002–23,008 mm	23,03 mm
	Tolerancia de pasador de embolo a embolo		0,002–0,014 mm	0,04 mm	0,002–0,014 mm	0,04 mm
	Tolerancia de manguito de embolo a cilindro		0,050–0,087 mm	0,15 mm	0,050–0,087 mm	0,15 mm
Anillo de embolo	Tolerancia del brazo del anillo	Tope	0,065–0,095 mm	0,15 mm	0,085–0,115 mm	0,17 mm
		Segunda	0,055–0,085 mm	0,13 mm	0,055–0,085 mm	0,13 mm
		Aceite	0,020–0,055 mm	0,09 mm	0,020–0,055 mm	0,09 mm
	Tolerancia de extremo de anillo	Tope	0,20–0,35 mm	0,6 mm	0,25–0,40 mm	0,6 mm
		Segunda	0,20–0,35 mm	0,6 mm	0,25–0,40 mm	0,6 mm
		Aceite	0,20–0,40 mm	0,6 mm	0,20–0,40 mm	0,6 mm

# HONDA

## GD1100·GD1250

Pieza	Item	GD1100		GD1250	
		Valor estándar	Límite de servicio	Valor estándar	Límite de servicio
Pasador de émbolo	D.E. del émbolo Tolerancia de pasador de émbolo a pie de biela pequeño	22,994—23,000 mm 0,010—0,034 mm	22,98 mm 0,06 mm	22,994—23,000 mm 0,010—0,034 mm	22,98 mm 0,06 mm
Biela	D.I. del pie de biela pequeño Tolerancia de aceite de cojinete de biela	23,010—23,028 mm 0,026—0,044 mm	23,04 mm 0,07 mm	23,010—23,028 mm 0,026—0,044 mm	23,04 mm 0,07 mm
	Tolerancia lateral de pie de biela grande	0,15—0,30 mm	0,40 mm	0,15—0,30 mm	0,40 mm
Cigüeñal	Tolerancia axial del eje	0,10—0,35 mm	0,45 mm	0,10—0,35 mm	0,45 mm
	Tolerancia de aceite de cojinete principal	0,026—0,044 mm	0,07 mm	0,026—0,044 mm	0,07 mm
	Desviación del eje	0,015 mm max.	0,03 mm	0,015 mm max.	0,03 mm
Bomba de aceite	Huelgo radial	0,02—0,14 mm	0,20 mm	0,02—0,14 mm	0,20 mm
	Tolerancia del rotor exterior	0,100—0,175 mm	0,20 mm	0,100—0,175 mm	0,20 mm
	Tolerancia de la cubierta de rotor a cuerpo	0,030—0,080 mm	0,15 mm	0,030—0,080 mm	0,15 mm
Bloque de cilindros, culata de cilindro	D.I. del manguito del cilindro	76,000—76,017 mm	76,10 mm	82,000—82,017 mm	82,10 mm
	Distorsión del bloque de cilindros	0,08 mm	0,10 mm	0,08 mm	0,10 mm
	Distorsión de la culata de cilindro	0,05 mm	0,05 mm	0,05 mm	0,05 mm
	D.I. del muñón del cigüeñal	29,000—29,021 mm	29,05 mm	29,000—29,021 mm	29,05 mm
Cigüeñal de combustible	D.E. del muñón del eje	28,935—28,950 mm	28,90 mm	28,935—28,950 mm	28,90 mm
	Tolerancia del eje al bloque de cilindros	0,050—0,086 mm	0,15 mm	0,050—0,086 mm	0,15 mm
Cubierta de la leva de combustible	D.I. de la cubierta Tolerancia del cigüeñal de combustible a cubierta	29,00—29,021 mm 0,050—0,086 mm	29,05 mm 0,15 mm	29,000—29,021 mm 0,050—0,086 mm	29,05 mm 0,15 mm

## TORQUE VALUES

Item	Thread dia. (mm)	Torque		
		N·m	kg-m	ft-lb
Camshaft holder bolts	M8 x 1.25	22	2.2	15.91
Head cover nuts	M6 x 1.0	10	1.0	7.23
Cylinder head bolts *1	M12 x 1.25	45	4.5	32.54
	M8 x 1.25	30	3.0	21.70
Timing belt driven pulley bolt	M8 x 1.25	38	3.8	27.48
Timing belt adjuster bolt	M10 x 1.25	43	4.3	31.10
Crankshaft bearing cap A, B, C, D bolts	M11 x 1.5	68	6.8	49.18
Connecting rod cap nuts	M8 x 1.25	32	3.2	23.14
Rear end plate bolts	M12 x 1.25	55	5.5	39.78
Flyweel bolts	M12 x 1.25	115	11.5	83.17
Flyweel housing	M12 x 1.25	55	5.5	39.78
Oil filter holder	M22 x 1.5	55	5.5	39.78
Oil filter cartridge	M20 x 1.5	22	2.2	15.91
Fuel pipe A, B, C nuts	M12 x 1.5	22.5	2.25	16.27
Fuel joint bolts	M12 x 1.25	22.5	2.25	16.27
Injection nozzle nuts *2	M6 x 1.0	10	1.0	7.23
Governor shaft	M10 x 1.25	43	4.3	31.10
Glow plugs	M10 x 1.25	17.5	1.75	12.66
Glow plug nuts	M4 x 0.7	1.25	0.125	0.904
Injection pump nut and bolts	M8 x 1.25	22	2.2	15.91
Oil pressure switch	PT 1/8	20	2.0	14.46
Oil pressure switch screw-washer	—	2.25	0.225	1.6272
Breathing water bolt	M10 x 1.25	10	1.0	7.23
14 mm drain plug bolt	M14 x 1.5	45	4.5	32.54
Nozzle fuel joint nuts	M8 x 1.0	12.5	1.25	9.04
Fuel pump bolts	M6 x 1.0	9	0.9	6.51
Thermostat switch	M16 x 1.5	22.5	2.25	16.27
12 mm special bolt (Crankshaft pulley)	M12 x 1.25	115	11.5	83.17
Rack cover bolts	M6 x 1.0	13	1.3	9.40
Oil pan bolts and nuts	M6 x 1.0	12	1.2	8.68
Cooling fan bolts	M7 x 1.0	12	1.2	8.68
Timing belt cover bolts	M6 x 1.0	10	1.0	7.23
Standard torque values	5 mm bolt, nut	5	0.5	3.62
	6 mm bolt, nut	10	1.0	7.23
	6 mm SH flange bolt	9	0.9	6.51
	6 mm flange bolt, nut	11	1.1	7.96
	8 mm bolt, nut	21	2.1	15.19
	8 mm flange bolt, nut	22	2.2	15.91
	10 mm bolt, nut	35	3.5	25.31
	10 mm flange bolt, nut	40	4.0	28.93
	12 mm bolt, nut	60	6.0	43.39

\*1: First tighten all bolts to 45 N·m (4.5 kg-m, 32.54 ft-lb), then tighten them 90° and tighten them 90° once more.

\*2: Initial: 5 N·m (0.5 kg-m, 3.62 ft-lb), Final: 10 N·m (1.0 kg-m, 7.23 ft-lb)

### COUPLES DE SERRAGE

Elément	Dia. du filetage (mm)	Couple	
		N·m	kg·m
Boulons du support d'arbre à cames	M8 x 1,25	22	2,2
Ecrous de cache-culbuteurs	M6 x 1,0	10	1,0
Boulons de culasse *1	M12x1,25	45	4,5
	M8 x 1,25	30	3,0
Boulon de poulie menée de la courroie de distribution	M8 x 1,25	38	3,8
Boulon de tendeur de la courroie de courroie de distribution	M10 x 1,25	43	4,3
Boulons A, B, C, D de chapeau de palier de vilebrequin	M11 x 1,5	68	6,8
Ecrous de capuchons de bielle	M8 x 1,25	32	3,2
Boulons de plaquette d'extrémité arrière	M12 x 1,25	55	5,5
Boulons de volant	M12 x 1,25	115	11,5
Carter de volant	M12 x 1,25	55	5,5
Support de filtre à huile	M22 x 1,5	55	5,5
Elément de filtre à huile	M20 x 1,5	22	2,2
Ecrous A, B, C de durite de carburant	M12 x 1,5	22,5	2,25
Ecrous de joints de carburant	M12 x 1,25	22,5	2,25
Ecrous d'injecteur *2	M6 x 1,0	10	1,0
Arbre de régulateur	M10 x 1,25	43	4,3
Bougies de préchauffage	M10 x 1,25	17,5	1,75
Ecrous de bougies de préchauffage	M4 x 0,7	1,25	0,125
Boulons et écrous de pompe d'injection	M8 x 1,25	22	2,2
Manocontact d'huile	PT 1/8	20	2,0
Rondelle à vis du manocontact d'huile	—	2,25	0,225
Boulon du trop-plein d'eau	M10 x 1,25	10	1,0
Boulon de bouchon de purge 25	M14 x 1,5	45	4,5
Ecrous de joint de carburant de l'injecteur	M8 x 1,0	12,5	1,25
Boulons de pompe à carburant	M6 x 1,0	9	0,9
Thermocontact	M16 x 1,5	22,5	2,25
Boulon spécial 12 mm (poulie de vilebrequin)	M12 x 1,25	115	11,5
Boulon de couvercle de racks	M6 x 1,0	13	1,3
Ecrous et boulons du carter d'huile	M6 x 1,0	12	1,2
Boulons du ventilateur de refroidissement	M7 x 1,0	12	1,2
Boulons de couvercle de la courroie de distribution	M6 x 1,0	10	1,0
Valeurs de couples de serrage standard	Ecrou, boulon 5 mm	5	0,5
	Ecrou, boulon 6 mm	10	1,0
	Boulon à flasque de cisaillement 6 mm	9	0,9
	Ecrou, boulon à flasque 6 mm	11	1,1
	Ecrou, boulon 8 mm	21	2,1
	Ecrou, boulon à flasque 8 mm	22	2,2
	Ecrou, boulon 10 mm	35	3,5
	Ecrou, boulon à flasque 10 mm	40	4,0
	Ecrou, boulon 12 mm	60	6,0

\*1: Serrer d'abord tous les boulons à 45 N·m (4,5 kg·m), puis les serrer à 90° et les serrer une fois de plus à 90°

\*2: Couple initial: 5 N·m (0,5 kg·m), couple final: 10 N·m (1,0 kg·m).



### ANZUGSWERTE

Gegenstand	Gewindedurchmesser (mm)	Anzugsmoment	
		N·m	kg·m
Nockenwellenhalterschrauben	M8 x 1,25	22	2,2
Zylinderkopfdeckelmuttern	M6 x 1,0	10	1,0
Zylinderkopfschrauben *1	M12 x 1,25	45	4,5
	M8 x 1,25	30	3,0
Steuerriemen-Abtriebsriemenscheiben schraube	M8 x 1,25	38	3,8
Steuerriemen-Einstellerschraube	M10 x 1,25	43	4,3
Kurbelwellen-Lagerdeckelschrauben A, B, C, D	M11 x 1,5	68	6,8
Pleuelstangendeckelmuttern	M8 x 1,25	32	3,2
Hintere Seitenplattenschrauben rechts	M12 x 1,25	55	5,5
Schwungradschrauben	M12 x 1,25	115	11,5
Schwungradgehäuse	M12 x 1,25	55	5,5
Ölfilterhalter	M22 x 1,5	55	5,5
Ölfilterpatrone	M20 x 1,5	22	2,2
Kraftstoffrohrmuttern A, B, C	M12 x 1,5	22,5	2,25
Kraftstoffrohr-Verbindungsschrauben	M12 x 1,25	22,5	2,25
Einspritzdüsenmuttern *2	M6 x 1,0	10	1,0
Reglerwelle	M10 x 1,25	43	4,3
Glühkerzen	M10 x 1,25	17,5	1,75
Glühkerzenmuttern	M4 x 0,7	1,25	0,125
Einspritzpumpenmutter und -schrauben	M8 x 1,25	22	2,2
Öldruckschalter	PT 1/8	20	2,0
Öldruckschalterschraube mit Unterlegscheibe	—	2,25	0,225
Entlüftungsschraube	M10 x 1,25	10	1,0
Ablaufstopfenschraube, 14 mm	M14 x 1,5	45	4,5
Einspritzdüsen-Kraftstoffrohr-Verbindungs- muttern	M8 x 1,0	12,5	1,25
Kraftstoffpumpenschrauben	M6 x 1,0	9	0,9
Thermostatschalter	M16 x 1,5	22,5	2,25
Spezialschraube, 12 mm (Kurbelwellen- riemenscheibe)	M12 x 1,25	115	11,5
Zahnstangendeckelschrauben	M6 x 1,0	13	1,3
Ölwannenschrauben und -muttern	M6 x 1,0	12	1,2
Kühlgebläseschrauben	M7 x 1,0	12	1,2
Steuerriemenabdeckungsschrauben	M6 x 1,0	10	1,0
Standard-Anzugswerte	Schraube und Mutter, 5 mm	5	0,5
	Schraube und Mutter, 6 mm	10	1,0
	SH-Flanschschraube, 6 mm	9	0,9
	Flanschschraube und Mutter, 6 mm	11	1,1
	Schraube und Mutter, 8 mm	21	2,1
	Flanschschraube und Mutter, 8 mm	22	2,2
	Schraube und Mutter, 10 mm	35	3,5
	Flanschschraube und Mutter, 10 mm	40	4,0
	Schraube und Mutter, 12 mm	60	6,0

\*1: Zunächst alle Schrauben auf 45 N·m (4,5 kg·m) anziehen, danach um weitere 90° anziehen und schließlich noch einmal um 90° anziehen.

\*2: Ursprüngliches Anzugsmoment: 5 N·m (0,5 kg·m); endgültiges Anzugsmoment: 10 N·m (1,0 kg·m)

# HONDA

## GD1100·GD1250

### VALORES DE APRIETE

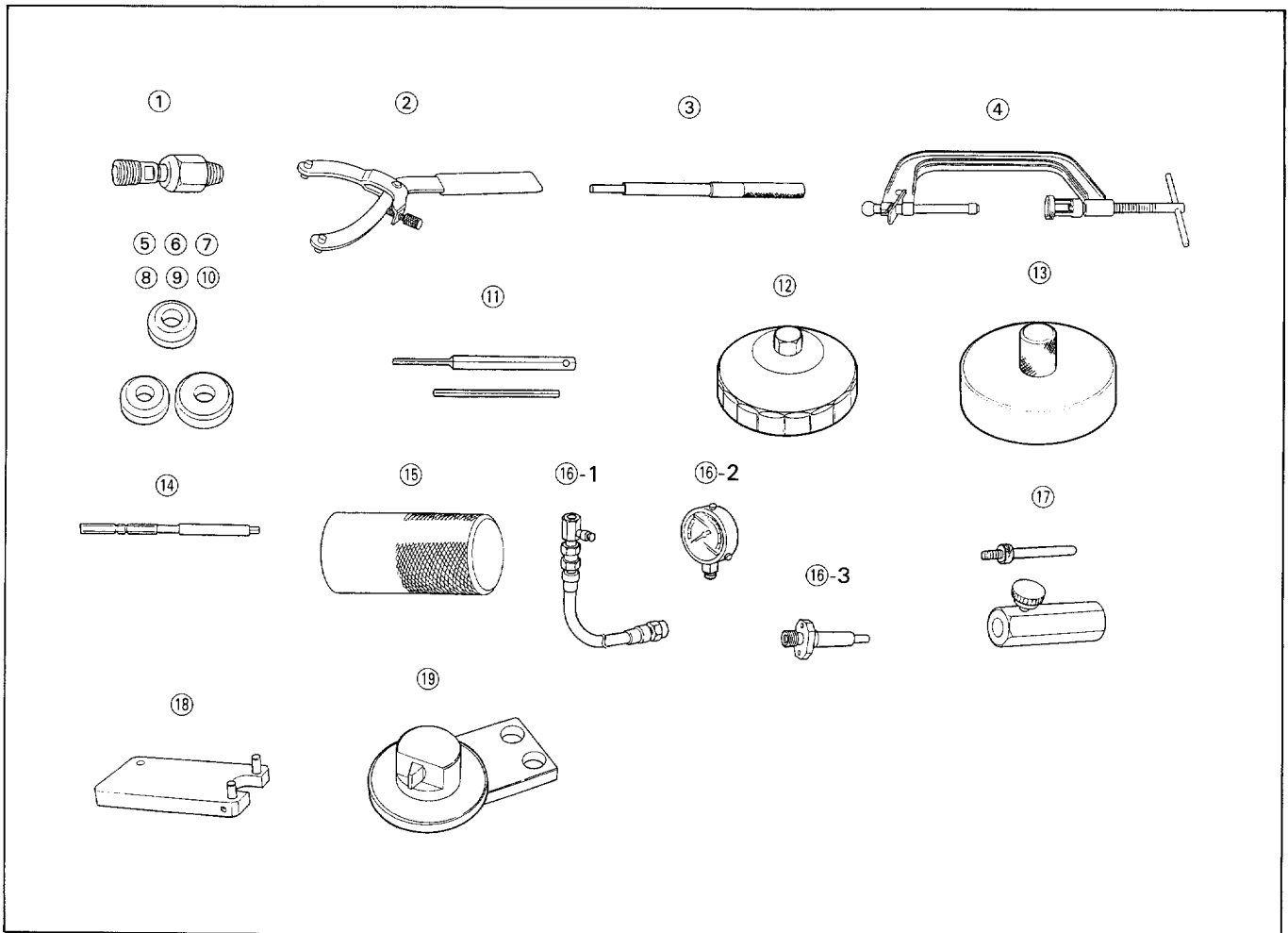
Item	Diámetro de filete de rosca (mm)	Apriete	
		N·m	kg·m
Pernos sujetadores del cigüeñal	M8 x 1,25	22	2,2
Tuercas de la cubierta de la culata	M6 x 1,0	10	1,0
Pernos de la culata del cilindro *1	M12x1,25	45	4,5
	M8 x 1,25	30	3,0
Perno de la polea impulsora de la correa de sincronización	M8 x 1,25	38	3,8
Perno de ajuste de la correa de sincronización	M10 x 1,25	43	4,3
Pernos A, B, C, D de cabeza del cojinete del cigüeñal	M11 x 1,5	68	6,8
Tuercas tapa de biela	M8 x 1,25	32	3,2
Pernos de la placa del extremo trasero	M12 x 1,25	55	5,5
Pernos del volante	M12 x 1,25	115	11,5
Envoltura del volante	M12 x 1,25	55	5,5
Sujetador del filtro de aceite	M22 x 1,5	55	5,5
Cartucho del filtro de aceite	M20 x 1,5	22	2,2
Tuercas A, B, C del tubo de combustible	M12 x 1,5	22,5	2,25
Pernos de junta de combustible	M12 x 1,25	22,5	2,25
Tuercas de boquilla de inyección *2	M6 x 1,0	10	1,0
Eje del regulador	M10 x 1,25	43	4,3
Tapón encendedor	M10 x 1,25	17,5	1,75
Tuercas de tapón encendedor	M4 x 0,7	1,25	0,125
Tuerca y perno de la bomba de inyección	M8 x 1,25	22	2,2
Interruptor de presión de aceite	PT 1/8	20	2,0
Tornillo-arandela del interruptor de presión de aceite	—	2,25	0,225
Perno de agua de respiradero	M10 x 1,25	10	1,0
Perno de tapón de drenaje de 14 mm	M14 x 1,5	45	4,5
Tuercas de junta de combustible de boquilla	M8 x 1,0	12,5	1,25
Pernos de bomba de combustible	M6 x 1,0	9	0,9
Interruptor de termostato	M16 x 1,5	22,5	2,25
Perno especial de 12 mm (polea del cigüeñal)	M12 x 1,25	115	11,5
Pernos de cubierta de cremallera	M6 x 1,0	13	1,3
Pernos y tuercas del colector de aceite	M6 x 1,0	12	1,2
Pernos del ventilador	M7 x 1,0	12	1,2
Pernos de la cubierta de la correa de sincronización	M6 x 1,0	10	1,0
Valores de apriete normal	Perno, tuerca de 5 mm	5	0,5
	Perno, tuerca de 6 mm	10	1,0
	Perno, de brida SH de 6 mm	9	0,9
	Perno, tuerca de brida de 6 mm	11	1,1
	Perno, tuerca de 8 mm	21	2,1
	Perno, tuerca de brida de 8 mm	22	2,2
	Perno, tuerca de 10 mm	35	3,5
	Perno, tuerca de brida de 10 mm	40	4,0
	Perno, tuerca de 12 mm	60	6,0

\*1 Primeramente apriete todos los pernos a 45 N·m (4,5 kg·m), luego apriéte los 90° y apriéte los una vez más 90°.

\*2 Inicial: 5 N·m (0,5 kg·m), final: 10 N·m (1,0 kg·m).

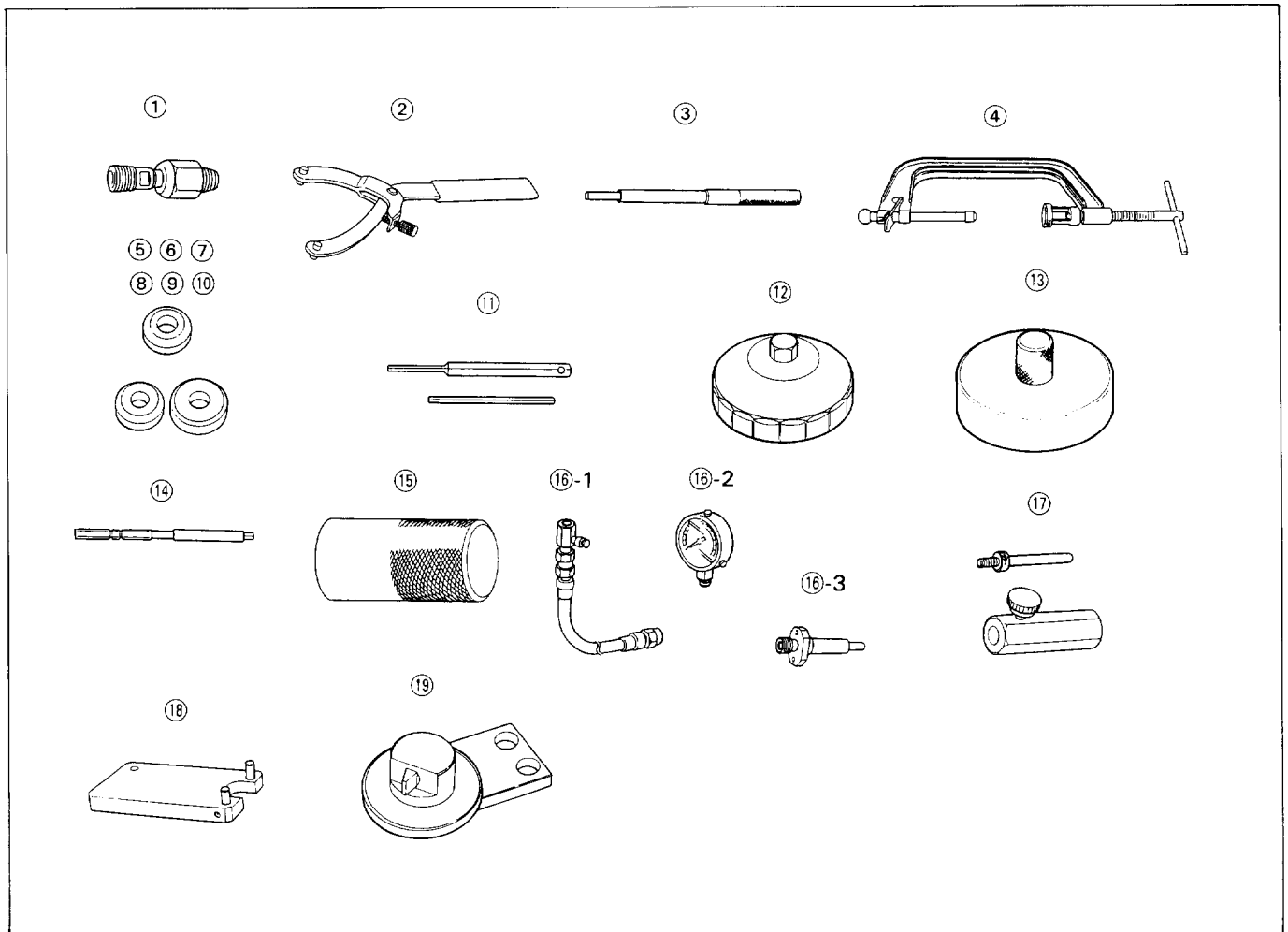
## SPECIAL TOOLS

Tool name	Tool number	Application
1. Oil pressure gauge attachment	07406-0030000	Inspection for oil pressure
2. Universal holder	07725-0030000	Timing belt driven pulley
3. Valve guide driver, 6.6 mm	07742-0010200	Valve guide removal/installation
4. Valve spring compressor	07757-0010000	Valve cotter removal/installation
5. Valve seat cutter 45° ø29	07780-0010300	Valve seat refacing EX.
6. Valve seat cutter 45° ø33	07780-0010800	Valve seat refacing IN. EX.
7. Valve seat cutter 32° ø28	07780-0012100	Valve seat refacing EX.
8. Valve seat cutter 32° ø33	07780-0012900	Valve seat refacing IN.
9. Valve seat cutter 60° ø30	07780-0014000	Valve seat refacing EX.
10. Valve seat cutter 60° ø37.5	07780-0014100	Valve seat refacing IN.
11. Cutter holder, 6.6 mm	07781-0010201	Holder for tools 5, 6, 7, 8, 9 and 10
12. Oil filter wrench	07912-6110001	Oil filter cartridge removal/installation
13. Seal outer driver	07947-7070300	72 x 92 x 9 mm oil seal installation
14. Valve guide reamer, 6.612 mm	07984-ZE20001	Valve guide I.D. reaming
15. Joint boot driver	07GAD-SD4020	29 x 45 x 8 mm oil seal installation
16. Compression gauge set	07JPJ-ZG30101	Inspection for cylinder compression
16-1. Gauge attachment	07JPJ-ZG30110	
16-2. Hose assembly	07JPJ-ZG30120	
16-3. Meter assembly	07JPJ-ZG30130	
16-4. Case set	07797-0010400	
17. Prelift gauge attachment	07JPJ-ZG30200	Injection nozzle adjustment
18. Nozzle inspection holder	07JPK-ZG30100	Injection nozzle adjustment
19. Ring gear holder	07JPB-ZG50100	Flywheel holding



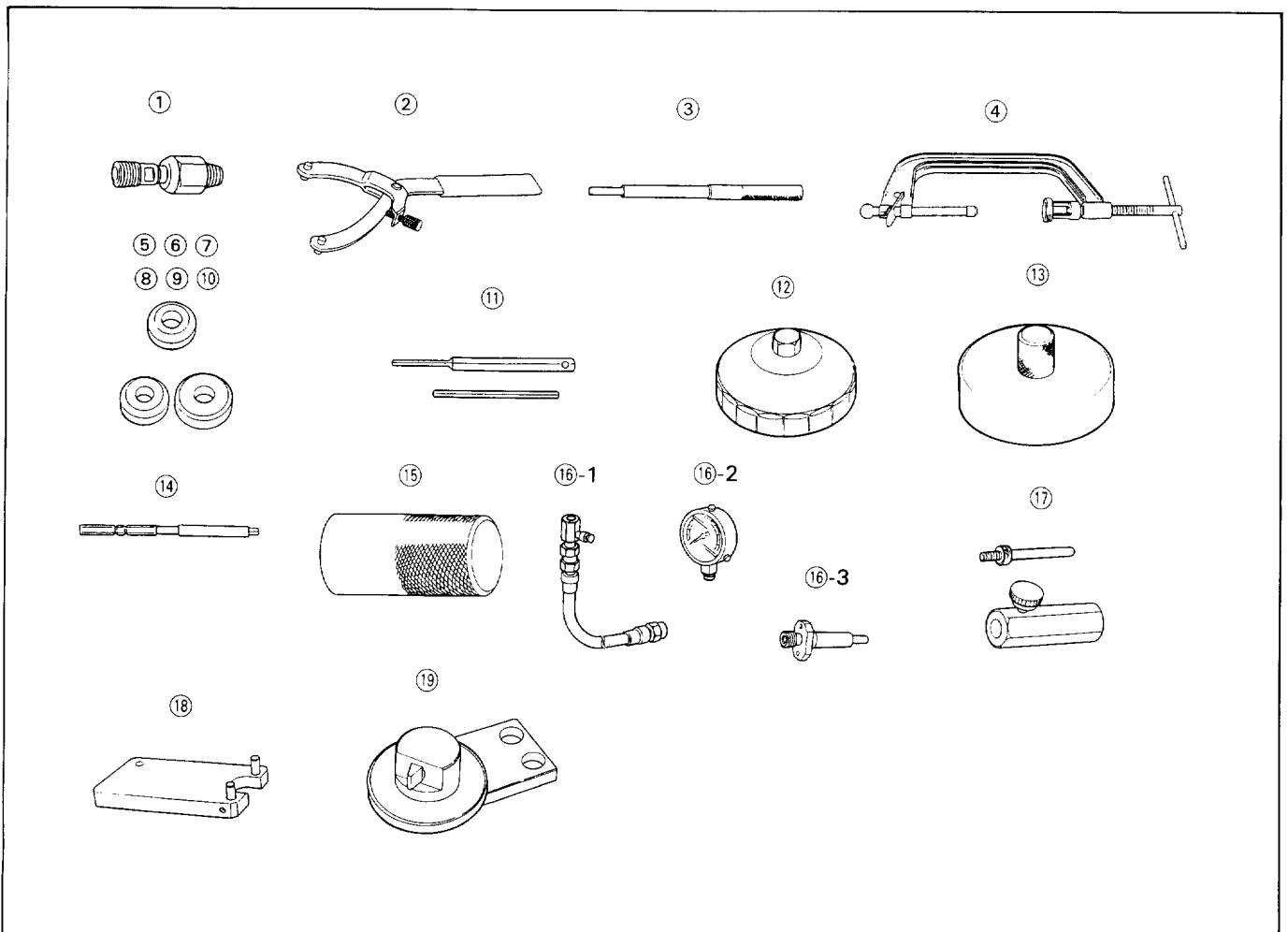
### OUTILS SPECIAUX

Désignation de l'outil	Numéro d'outil	Application
1. Accessoire de manomètre à huile	07406—0030000	Contrôle pour la pression d'huile
2. Support universel	07725—0030000	Poulie menée de la courroie de distribution
3. Chassoir, 6,6 mm	07742—0010200	Dépose/repose du guide de soupape
4. Lève-soupape	07757—0010000	Dépose/repose de la clavette de soupape
5. Fraise pour siège de soupape 45° 29 dia	07780—0010300	Rectification du siège de soupape ECH.
6. Fraise pour siège de soupape 45° 33 dia	07780—0010800	Rectification du siège de soupape ADM. ECH.
7. Fraise pour siège de soupape 32° 28 dia	07780—0012100	Rectification du siège de soupape ECH.
8. Fraise pour siège de soupape 32° 33 dia	07780—0012900	Rectification du siège de soupape ADM.
9. Fraise pour siège de soupape 60° 30 dia	07780—0014000	Rectification du siège de soupape ECH.
10. Fraise pour siège de soupape 60° 37,5 dia	07780—0014100	Rectification du siège de soupape ADM.
11. Porte-fraise, 6,6 mm	07781—0010201	Support pour outils 5, 6, 7, 8, 9 et 10
12. Démonte-filtre à huile	07912—6110001	Dépose/repose de l'élément du filtre à huile
13. Chassoir ext. de bague d'étanchéité	07947—7070300	Pose de la bague d'étanchéité 72 x 92 x 9 mm
14. Alésoir pour guide de soupape, 6.612 mm	07984—ZE20001	Alésage du diamètre du guide de soupape
15. Chassoir de joint d'articulation	07GAD—SD4020	Pose de la bague d'étanchéité 29 x 45 x 8 mm
16. Ensemble de compressiomètre	07JPJ—ZG30101	Contrôle pour la compression du cylindre
16-1. Accessoire de manomètre	07JPJ—JG30110	
16-2. Tuyau de raccord	07JPJ—ZG30120	
16-3. Compteur	07JPJ—ZG30130	
16-4. Boîtier	07797—0010400	
17. Accessoire de relevage	07JPJ—ZG30200	Rélage de l'injecteur
18. Contrôle du porte-injecteurs	07JPK—ZG30100	Réglage de l'injecteur
19. Support de couronne dentée	07JPB—ZG50100	Porte-volant



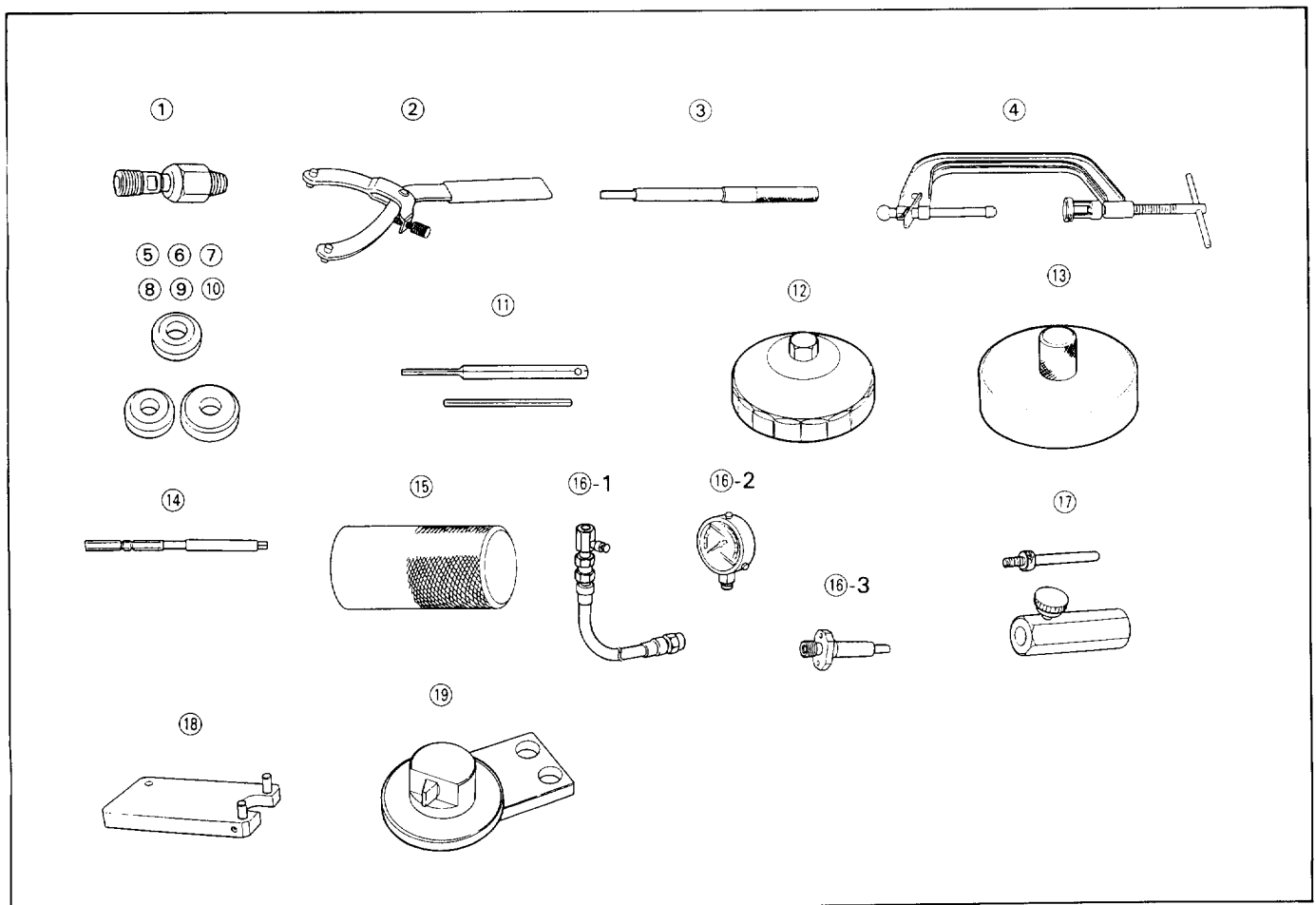
## SPEZIALWERKZEUGE

Werkzeugbezeichnung	Werkzeug-Nr.	Anwendungszweck
1. Öldruckmesseraufsatz	07406-0030000	Überprüfen des Öldrucks
2. Universalhalter	07725-0030000	Steuerriemens-Abtriebsriemenscheibe
3. Ventilfehrungstreibdorn, 6,6 mm	07742-0010200	Ventilfehrung aus- und einbauen
4. Ventilfehrheber	07757-0010000	Ventilfehrkeil aus- und einbauen
5. 45-Grad-Ventilsitzfräser, $\phi$ 29 mm	07780-0010300	Ventilsitz (AUS) nacharbeiten
6. 45-Grad-Ventilsitzfräser, $\phi$ 33 mm	07780-0010800	Ventilsitz (EIN, AUS) nacharbeiten
7. 32-Grad-Ventilsitzfräser, $\phi$ 28 mm	07780-0012100	Ventilsitz (AUS) nacharbeiten
8. 32-Grad-Ventilsitzfräser, $\phi$ 33 mm	07780-0012900	Ventilsitz (EIN) nacharbeiten
9. 60-Grad-Ventilsitzfräser, $\phi$ 30 mm	07780-0014000	Ventilsitz (AUS) nacharbeiten
10. 60-Grad-Ventilsitzfräser, $\phi$ 37,5 mm	07780-0014100	Ventilsitz (EIN) nacharbeiten
11. Fräserhalter, 6,6 mm	07781-0010201	Halter für Werkzeug 5, 6, 7, 8, 9, und 10
12. Ölfilterschlüssel	07912-6110001	Ölfilterpatrone aus- und einbauen
13. Simmerringtreibdorn	07947-7070300	Simmerring, 72 x 92 x 9 mm einbauen
14. Ventilfehrungsreibahle, 6,612 mm	07984-ZE20001	Ventilfehrungs-Innendurchmesser ausreiben
15. Gelenkmanschettentreibdorn	07GAD-SD4020	Simmerring, 29 x 45 x 8 mm einbauen
16. Kompressionsdruckprüfersatz	07JPJ-ZG30101	Kompression überprüfen
16-1. Kompressionsdruckprüfer-Aufsatz	07JPJ-ZG30110	
16-2. Schlauch	07JPJ-ZG30120	
16-3. Kompressionsmesser	07JPJ-ZG30130	
16-4. Gehäusesatz	07797-0010400	
17. Vorhubmesseraufsatz	07JPJ-ZG30200	Einspritzdüse einstellen
18. Düsenprüfhalter	07JPK-ZG30100	Einspritzdüse einstellen
19. Zahnkranzhalter	07JPB-ZG50100	Schwungrad blockieren



### HERRAMIENTAS ESPECIALES

Nombre de herramienta	Número de herramienta	Aplicación
1. Accesorio de manómetro de presión de aceite	07406—0030000	Inspección de presión de aceite
2. Sujetador universal	07725—0030000	Polea impulsora de la correa de sincronización
3. Impulsor de guía de válvula de 6,6 mm	07742—0010200	Extracción/instalación de guía de válvula
4. Compresor de muelle de válvula	07757—0010000	Extracción/instalación de chaveta de válvula
5. Broca de asiento de válvula de 45° 29ø	07780—0010300	Rectificación de asiento de válvula ES.
6. Broca de asiento de válvula de 45° 33ø	07780—0010800	Rectificación de asiento de válvula AD.ES.
7. Broca de asiento de válvula de 32° 28ø	07780—0012100	Rectificación de asiento de válvula ES.
8. Broca de asiento de válvula de 32° 33ø	07780—0012900	Rectificación de asiento de válvula AD.
9. Broca de asiento de válvula de 60° 30ø	07780—0014000	Rectificación de asiento de válvula ES.
10. Broca de asiento de válvula de 60° 37,5ø	07780—0014100	Rectificación de asiento de válvula AD.
11. Sujetador de broca de 6,6 mm	07781—0010201	Sujetador para herramientas 5, 6, 7, 8, 9 y 10
12. Llave de tuercas del filtro de aceite	07912—6110001	Extracción/instalación del cartucho del filtro de aceite
13. Impulsor exterior de sello	07947—7070300	Instalación del sello de aceite de 72 x 92 x 9 mm
14. Escariador de guía de válvula de 6,612 mm	07984—ZE20001	Escariado de guía de válvula AD.
15. Impulsor de envoltura de charnela	07GAD—SD4020	Instalación del sello de aceite de 29 x 45 x 8 mm
16. Juego de manómetro de compresión	07JPJ—ZG30101	Inspección de compresión de cilindro
16-1. Accesorio de manómetro	07JPJ—JG30110	
16-2. Conjunto de manguera	07JPJ—ZG30120	
16-3. Conjunto de medidor	07JPJ—ZG30130	
16-4. Juego de cárter	07797—0010400	
17. Accesorio de manómetro de preelevación	07JPI—ZG30200	Ajuste de boquilla de inyección
18. Sujetador de boquilla de inspección	07JPK—ZG30100	Ajuste de boquilla de inspección
19. Sujetador de engranaje anular	07JPB—ZG50100	Sujeción del volante

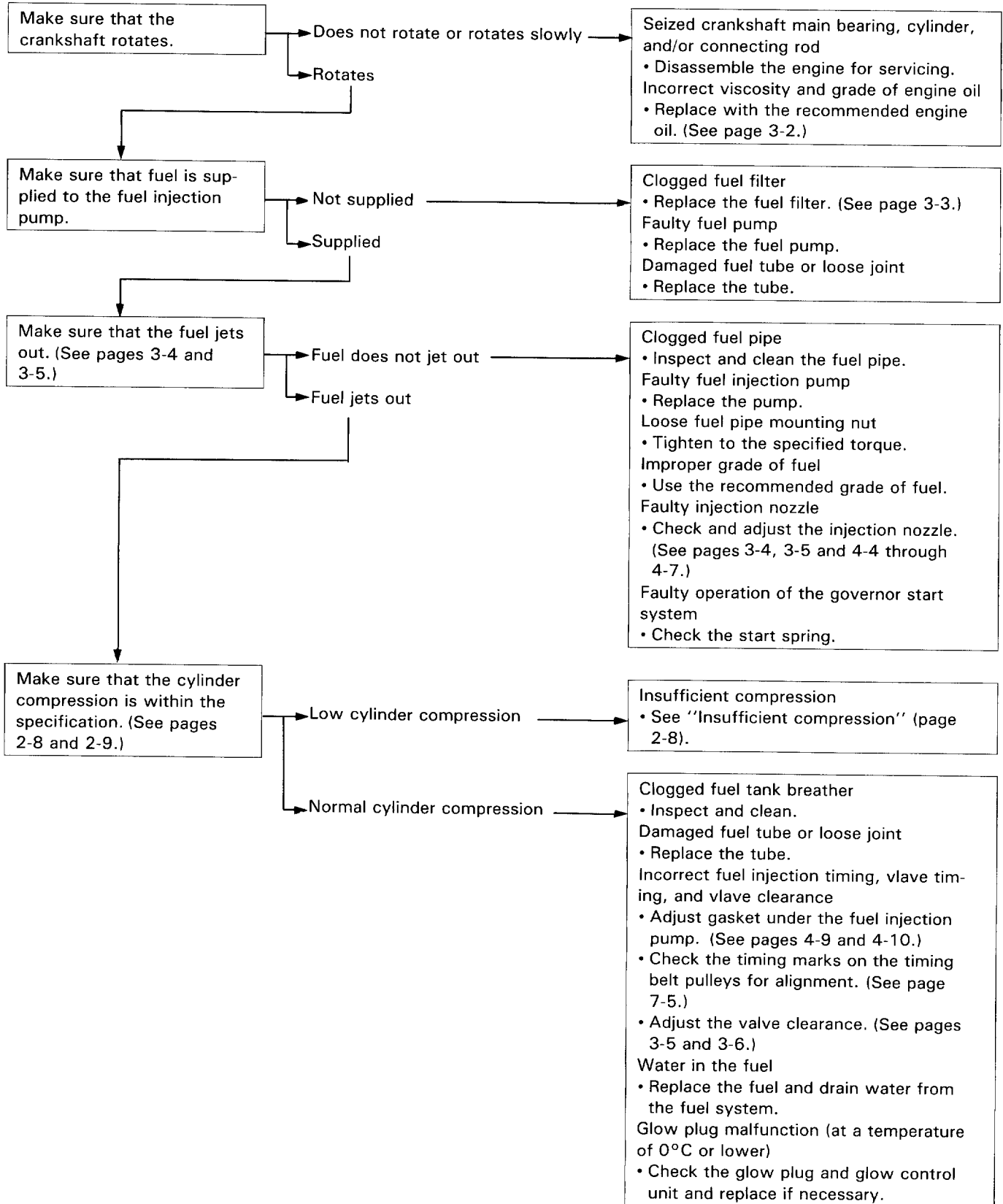


## TROUBLESHOOTING

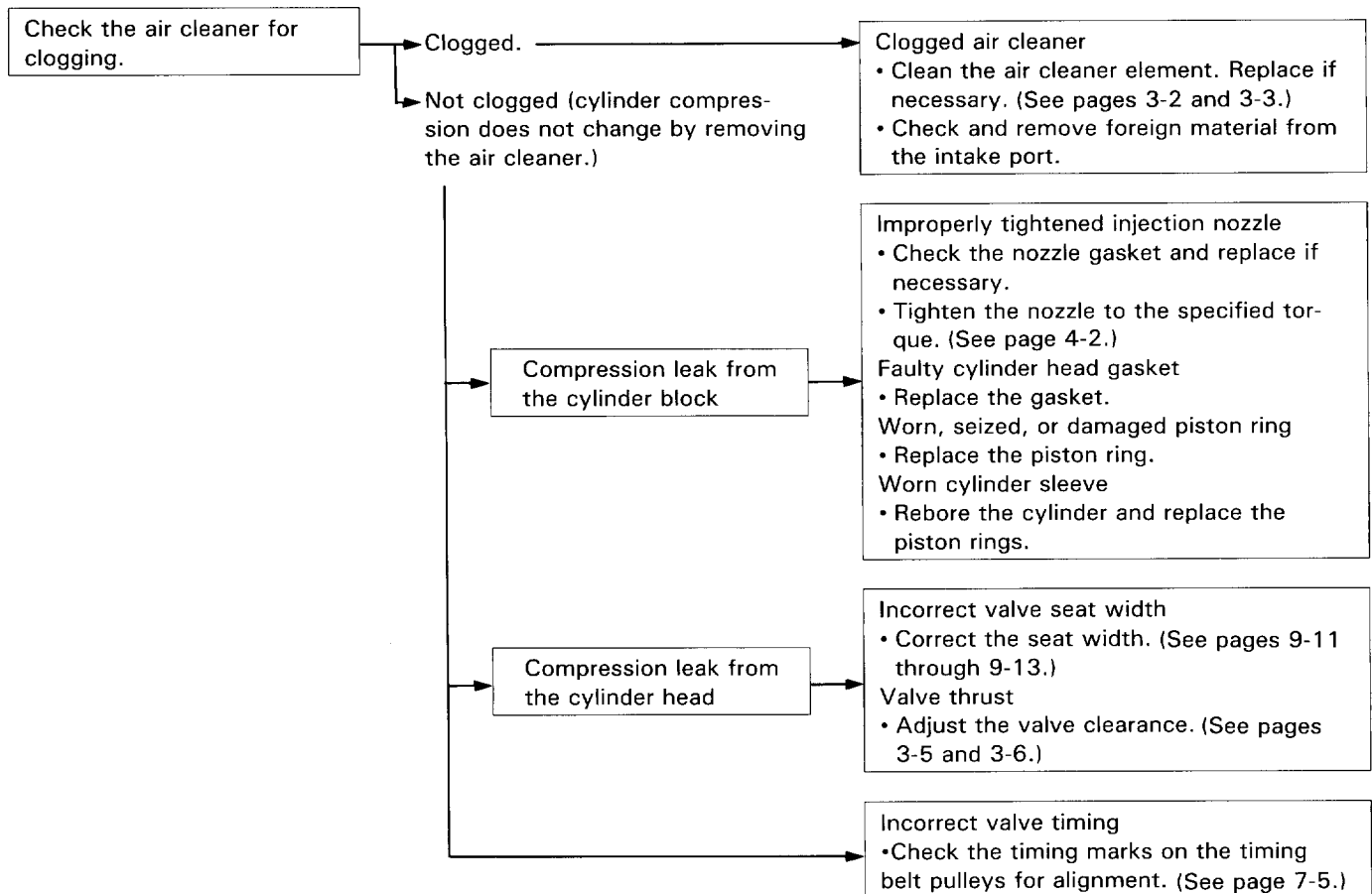
### a. Engine does not start.

Check the following before troubleshooting.

● Fuel level



### b. Insufficient cylinder compression



### CYLINDER COMPRESSION TEST

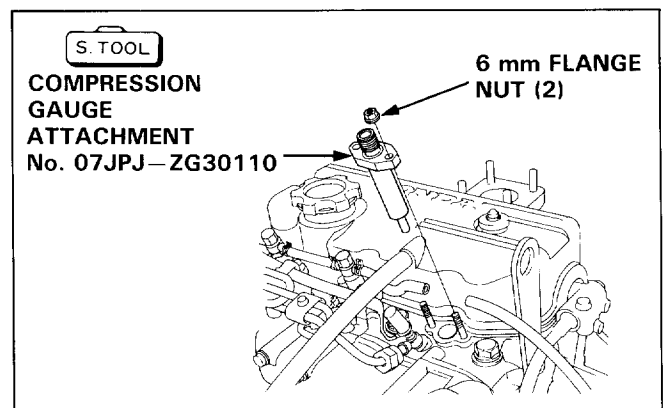
#### ⚠ WARNING

- Keep open flames, sparks, and cigarettes away from the fuel. Move the speed control lever to "STOP".
- Clean the area around the nozzle and wash your hands thoroughly before removing the injection nozzle. After the removal, take care not to let dust, dirt or other foreign material enter the nozzle.

- 1) Remove the injection nozzle. (See page 4-2.) Cover the fuel pipe with a new plastic bag.
- 2) Install the gauge attachment (special tool) in the nozzle hole and tighten the two 6 mm flange nuts. Before tightening the nuts, grease the flange section of the nuts and tighten them to the specified torque.

**Specified torque: 10 N·m (1.0 kg·m, 7.23 ft·lb)**

- 3) Remove the connector of the stopper solenoid.

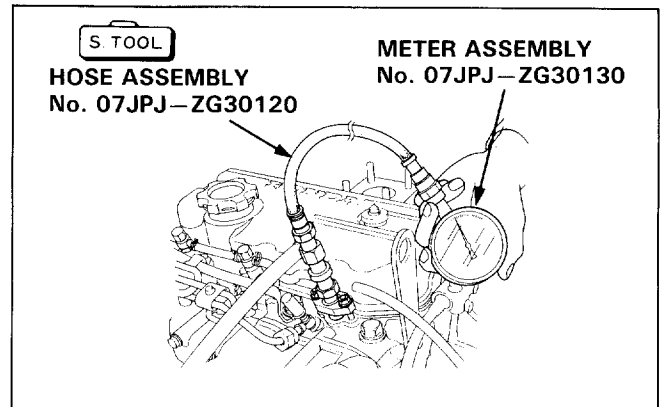




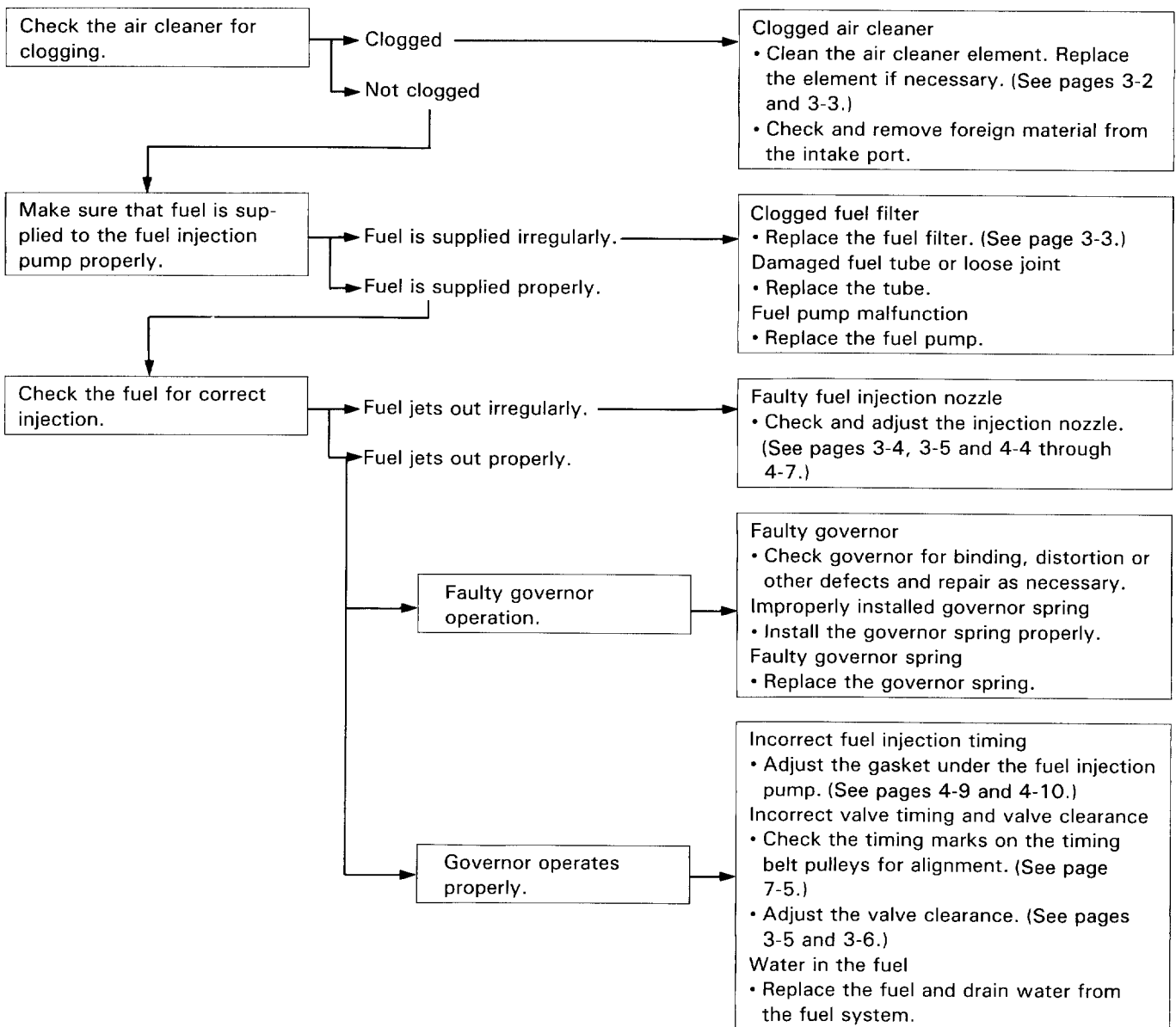
- 4) Securely install the special tool to the compression gauge attachment. Turn the ignition switch to "ON" and measure the cylinder compression.

Cylinder compression	2647.8 kPa (27 kg/cm <sup>2</sup> , 384.0 psi) at 200 min <sup>-1</sup> (rpm)
----------------------	---

- 5) Remove the special tool and measure the cylinder compression on the other cylinders using the same procedure.  
 6) After measuring the cylinder compression at three positions, reinstall the injection nozzles. (See page 4-2.)



### c. Engine idles irregularly



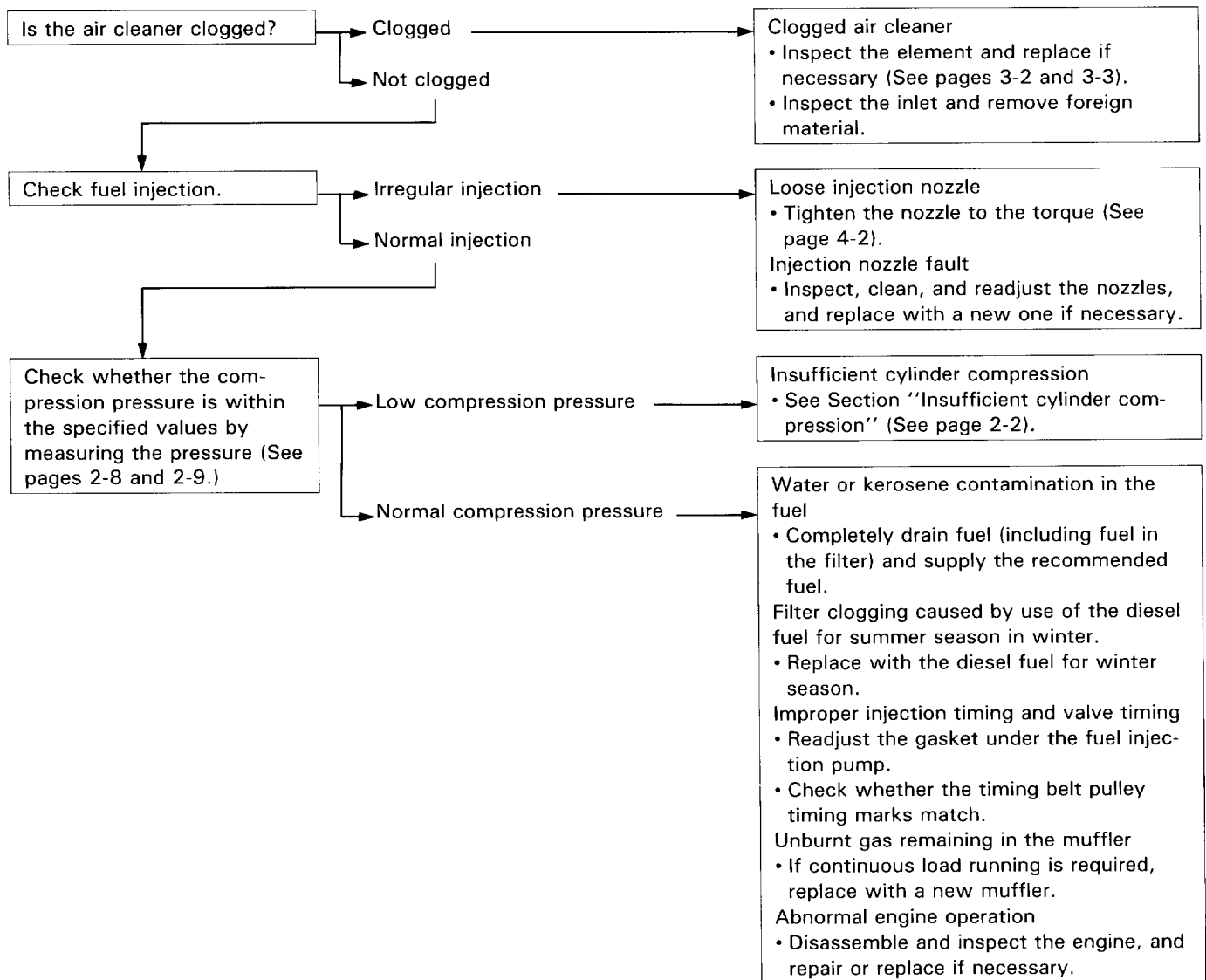
### d. Exhaust gas is white or blue (Except immediately after cold start).

- Irregular injection is caused by air remaining in the fuel lines after refueling. Although pale smoke is exhausted, it will disappear after one to two minutes at low speed and two to three minutes at high speed.

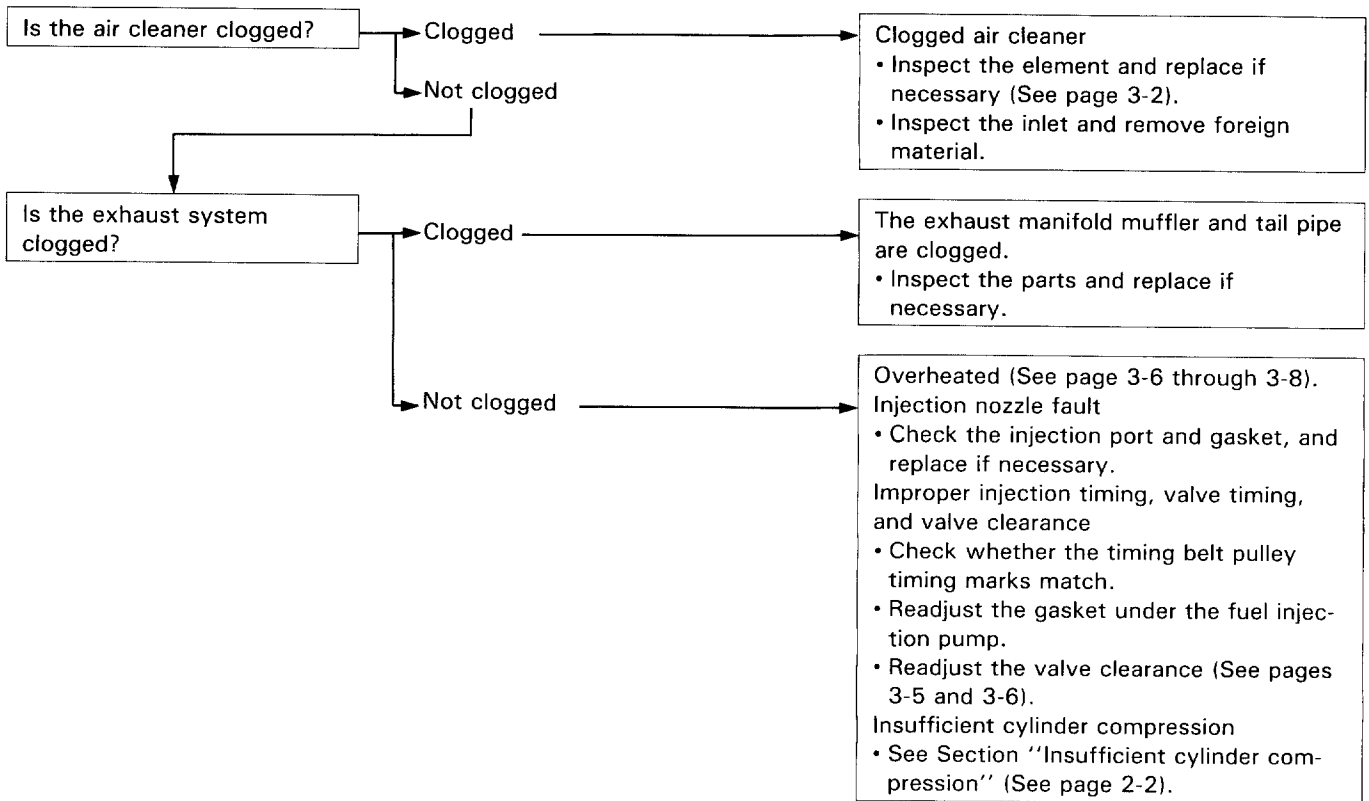
#### (During warm up)

- If the engine is initially run at high speed when it has not been warmed up, heavy smoke is exhausted due to the low temperature in the combustion chamber; it will disappear after warm up.

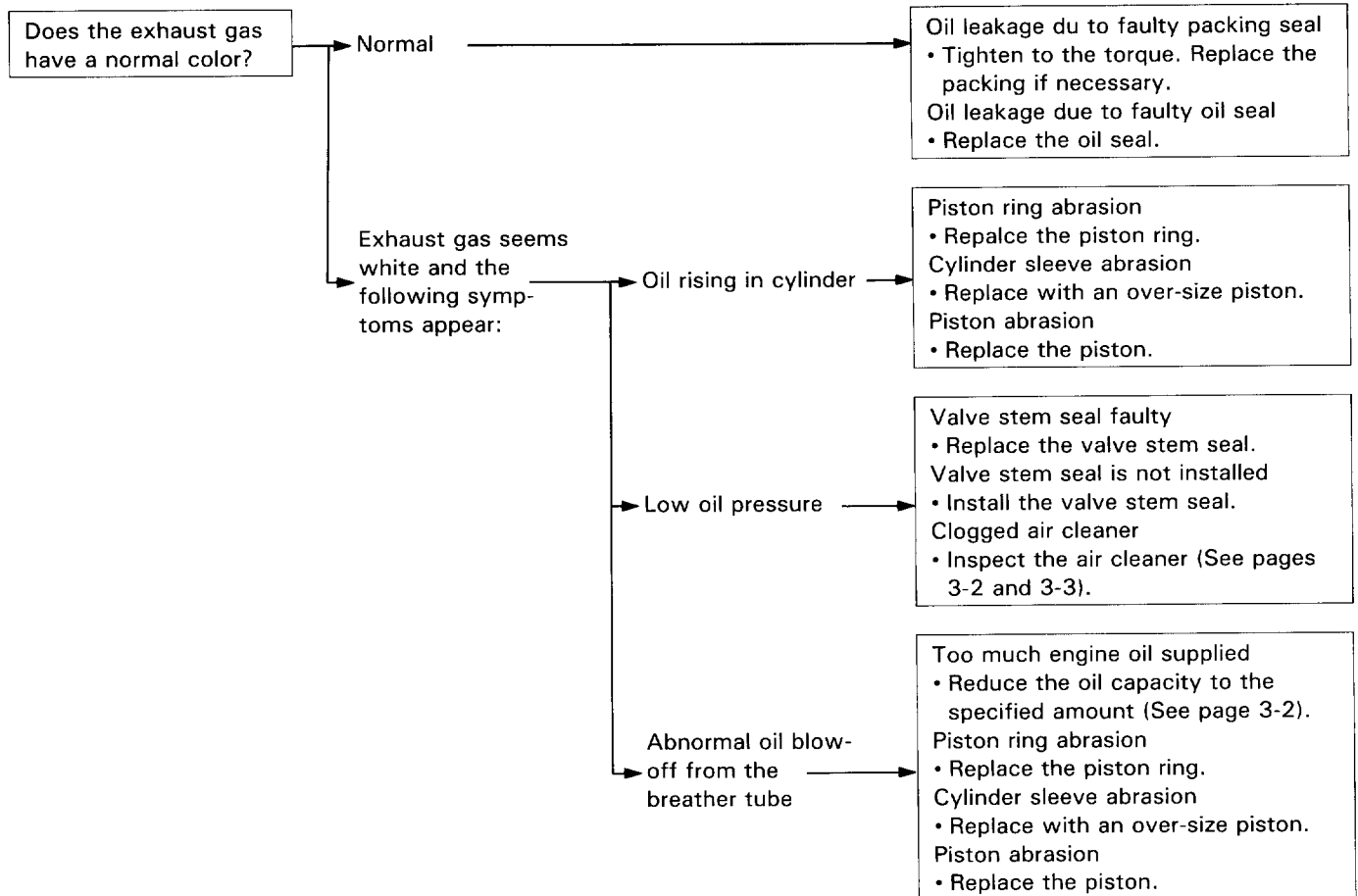
#### (After warm up)



**e. Exhaust gas is black or dark gray**

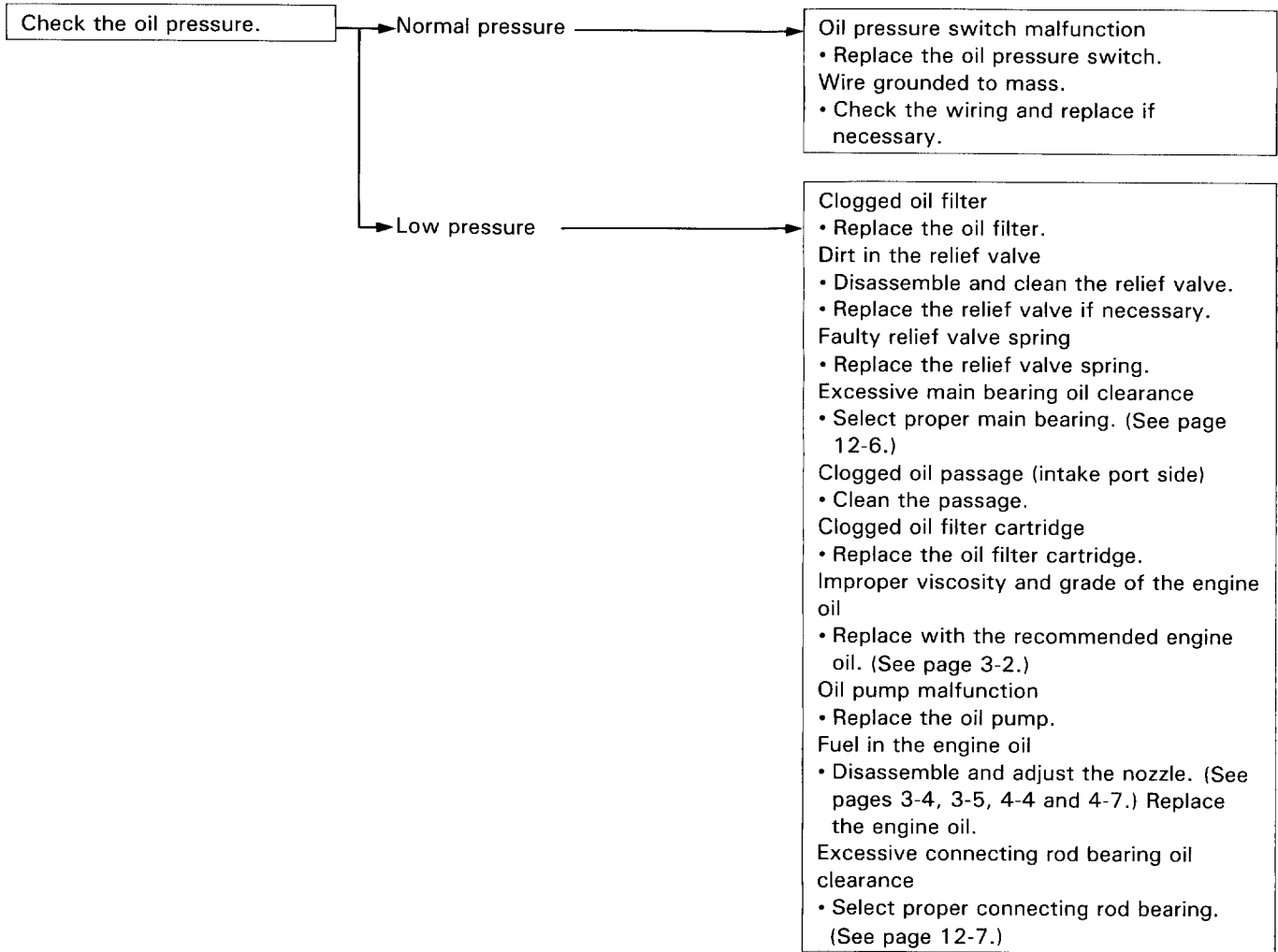


### f. A large amount of engine oil is consumed

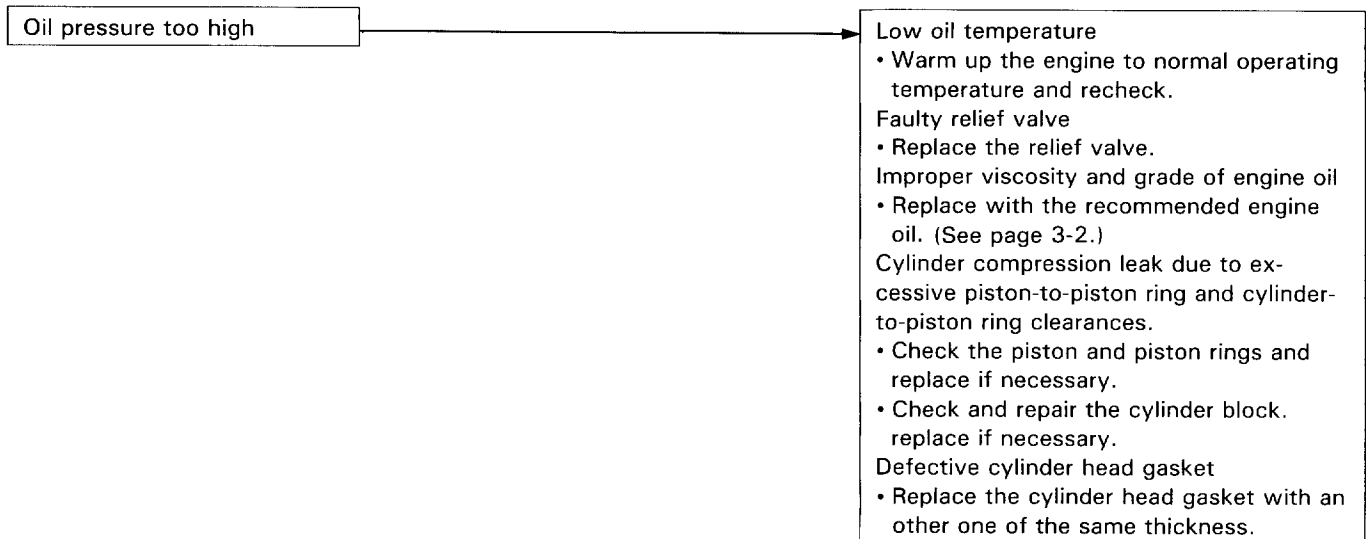


**g. Faulty lubrication system**

- 1) The oil warning light does not turn off after starting the engine.
- Make sure that the engine oil is up to the specified level. (See page 3-2.)



- 2) Abnormal oil discharge from the breather tube.
- Make sure that the engine oil is up to the specified level. (See page 3-2.)



### ● OIL PRESSURE INSPECTION

- 1) Check engine oil level. (See page 3-2.)
- 2) Disconnect the oil pressure switch lead and remove the oil pressure switch.
- 3) Install the special tool on the oil pressure gauge having a scale of 980.7 kPa (0–10 kg/cm<sup>2</sup>, 142.2 psi) attach them on the engine and tighten them to the specified torque.

**Specified torque: 20 N·m (2.0 kg-m, 14.46 ft-lb)**

### CAUTION

- The threaded hole for the oil pressure is tapered. Do not overtighten the screw as it could be damaged.

- 4) Start the engine and measure the oil pressure after the engine is warmed up.

Specified oil pressure [at 800 min <sup>-1</sup> (rpm)]	392.3 kPa (4 kg/cm <sup>2</sup> , 56.9 psi) or more
--	--

- 5) If the oil pressure is below the specification, check the oil pump rotor and body. (See pages 11-3 and 11-4.)

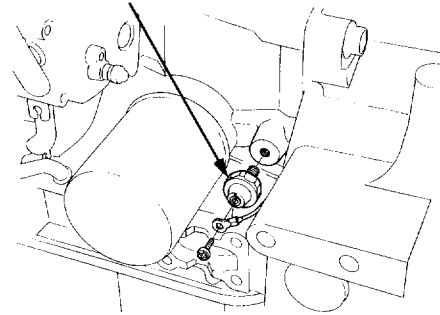
- 6) After the inspection, clean the threaded portion of the oil pressure switch and apply liquid gasket (Three Bond 1201, 1216 or equivalent) to the threads. (Tighten the oil pressure switch to the specified torque.

**Specified torque: 20 N·m (2.0 kg-m, 14.46 ft-lb)**

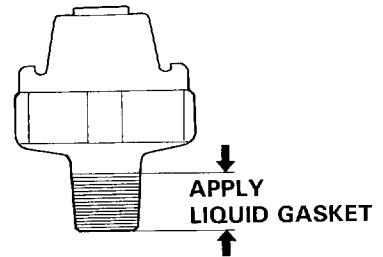
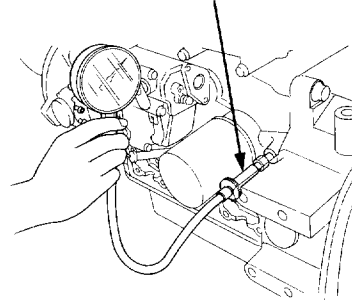
### CAUTION

- Tighten the oil pressure switch with a wrench. Do not over tighten the switch.

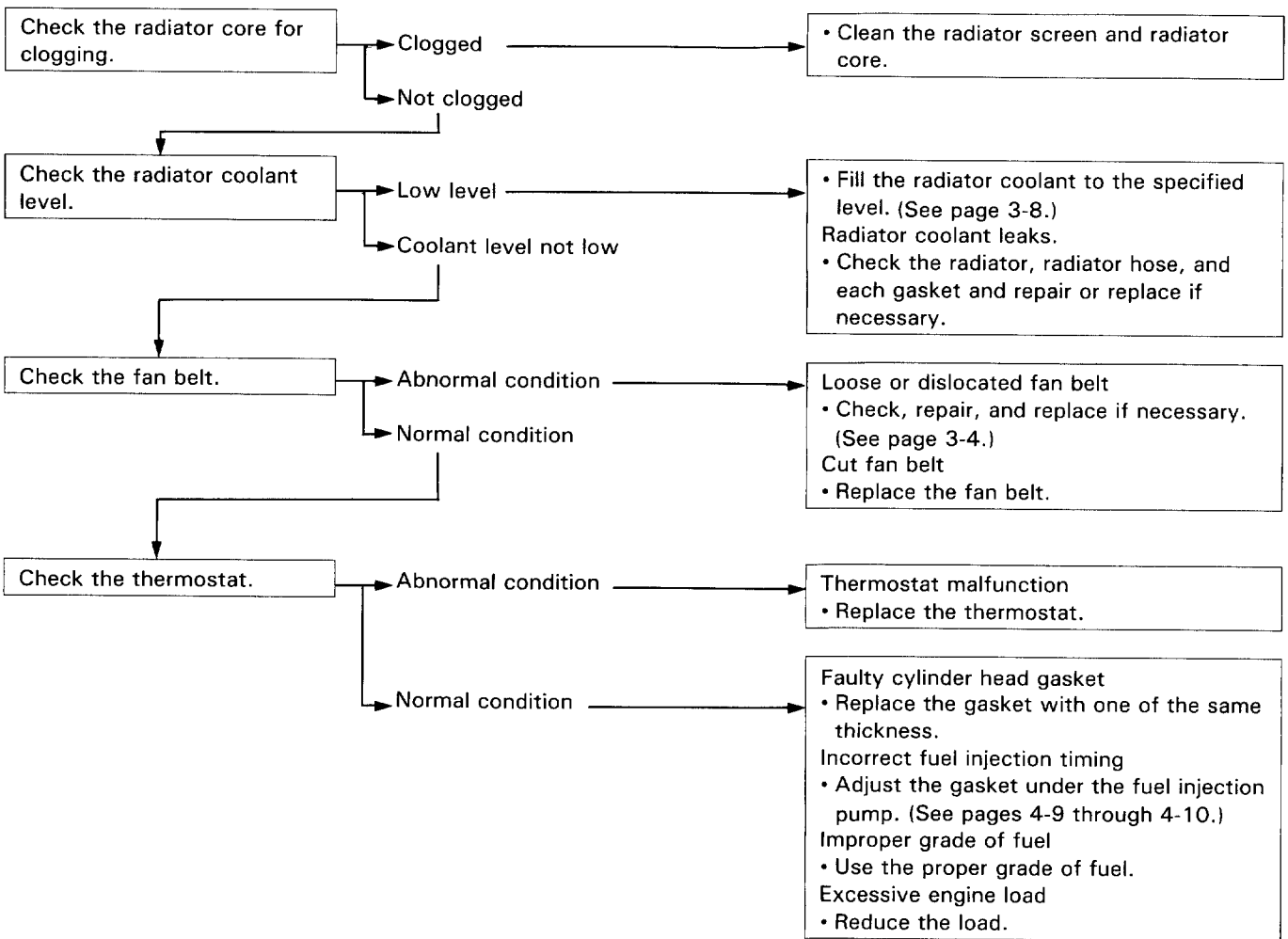
### OIL PRESSURE SWITCH



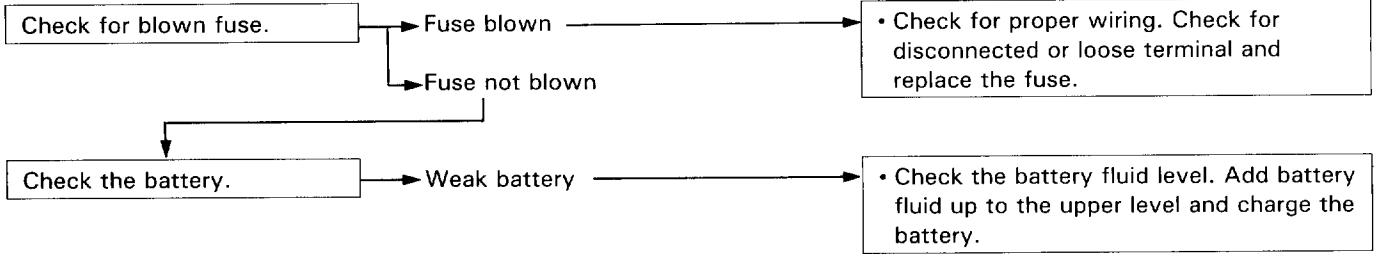
### S TOOL OIL PRESSURE GAUGE ADAPTER No. 07406-0030000



**h. Engine overheats.**



**j. Glow plug does not operate properly.**



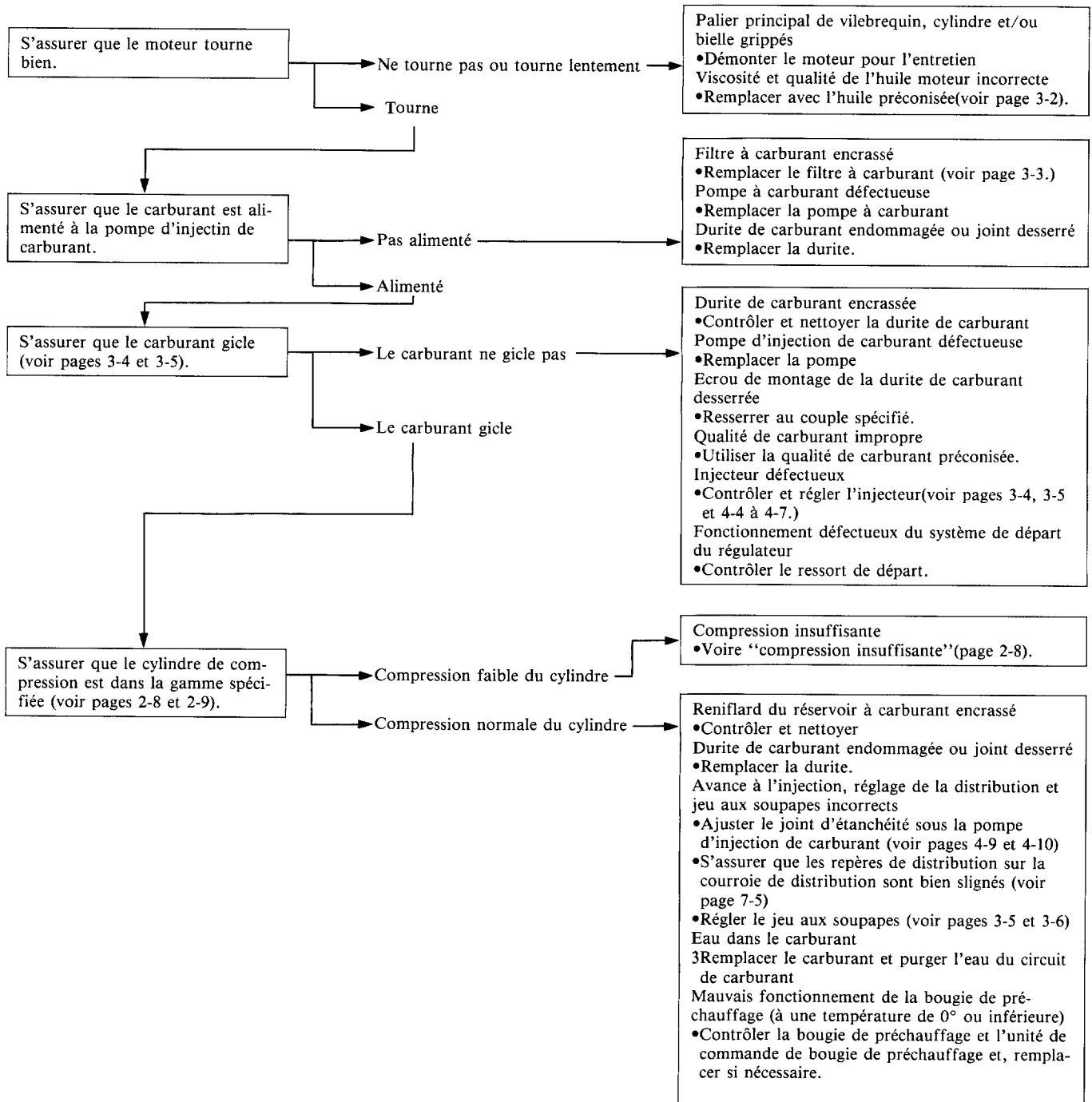


**DEPISTAGE DES PANNES**

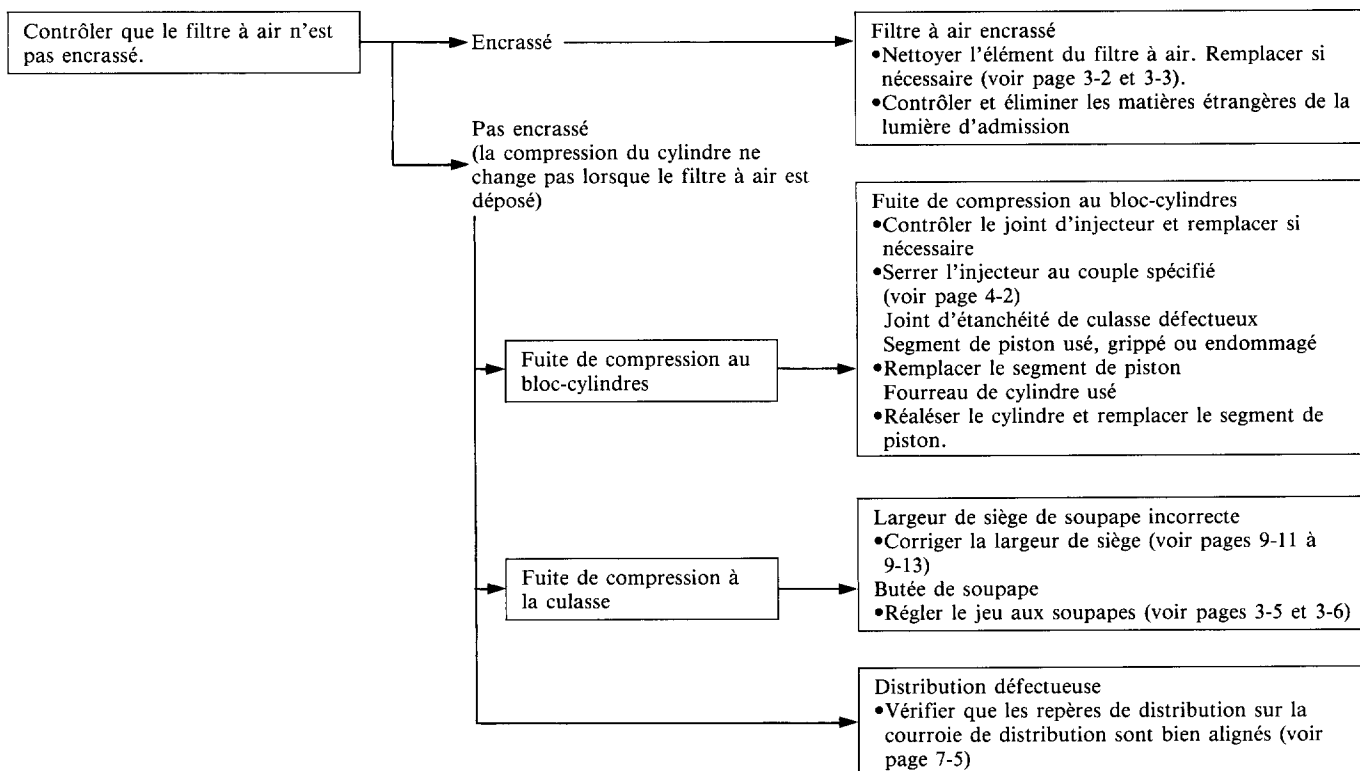
**a. Le moteur ne démarre pas.**

Vérifier les points suivants avant la réparation

• Niveau de carburant



### b. Compression insuffisante du cylindre



### ESSAI DE COMPRESSION DE CYLINDRE

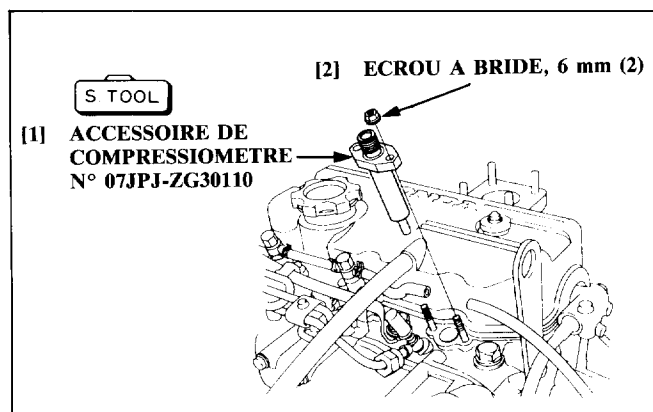
#### ⚠ ATTENTION

- Ne pas approcher de flammes vives, d'étincelles ou de cigarettes près du carburant. Déplacer le levier de commande des vitesses sur "STOP".
- Nettoyer la zone autour de l'injecteur et bien se laver les mains avant de déposer l'injecteur. Après la dépose, faire attention à ce qu'aucune poussière, saleté ou autres matières étrangères ne pénètre dans l'injecteur.

- 1) Déposer l'injecteur (voir page 4-2). Couvrir la durite de carburant d'un sac en plastique neuf.
- 2) Monter l'accessoire du compresseur (outil spécial) dans le trou d'injecteur et serrer les deux écrous à brides. Avant de resserrer les écrous, graisser la section de bride des écrous et les resserrer au couple spécifié.

Couple spécifié 10 N·m (1,0 kg·m)

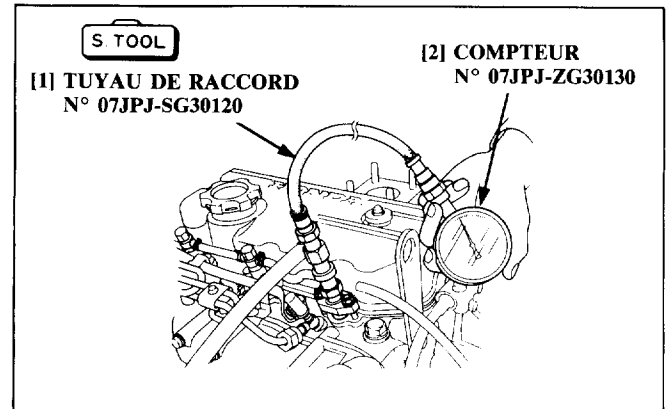
- 3) Enlever le connecteur de l'électrovanne de solénoïde.



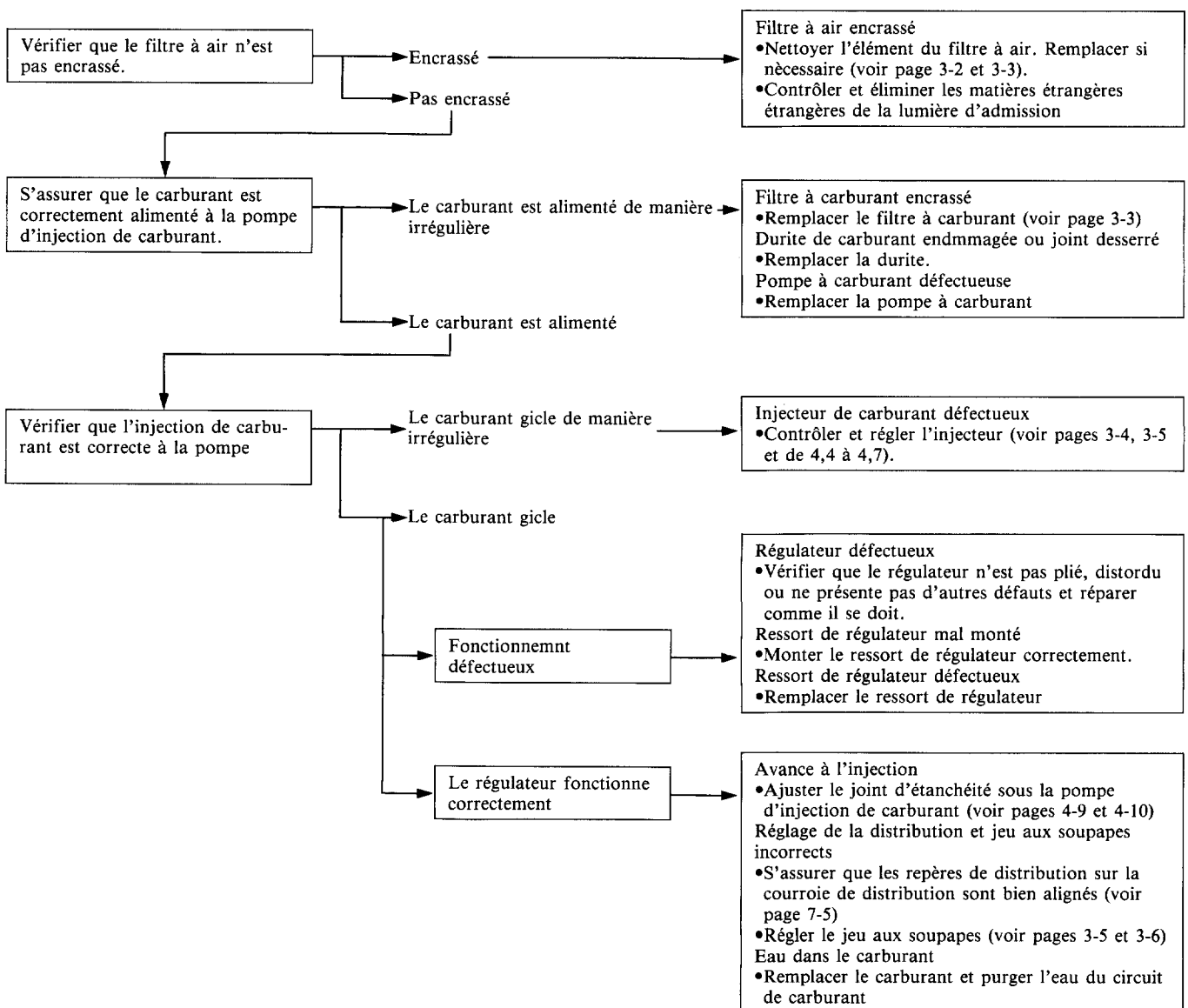
- 4) Monter fermement l'outil spécial sur l'accessoire de compressiomètre. Tourner le contacteur d'allumage sur "ON" et mesurer la compression du cylindre.

Compression ducylindre	2647,8 kpa à 200 mn <sup>-1</sup> (tr/mn)
------------------------	---

- 5) Déposer l'outil spécial et mesurer la compression aux autres cylindres selon la même procédure.  
6) Après avoir mesuré la compression à trois positions, remonter les injecteurs (voir page 4-2).



### c. Le moteur tourne de manière irrégulière au ralenti



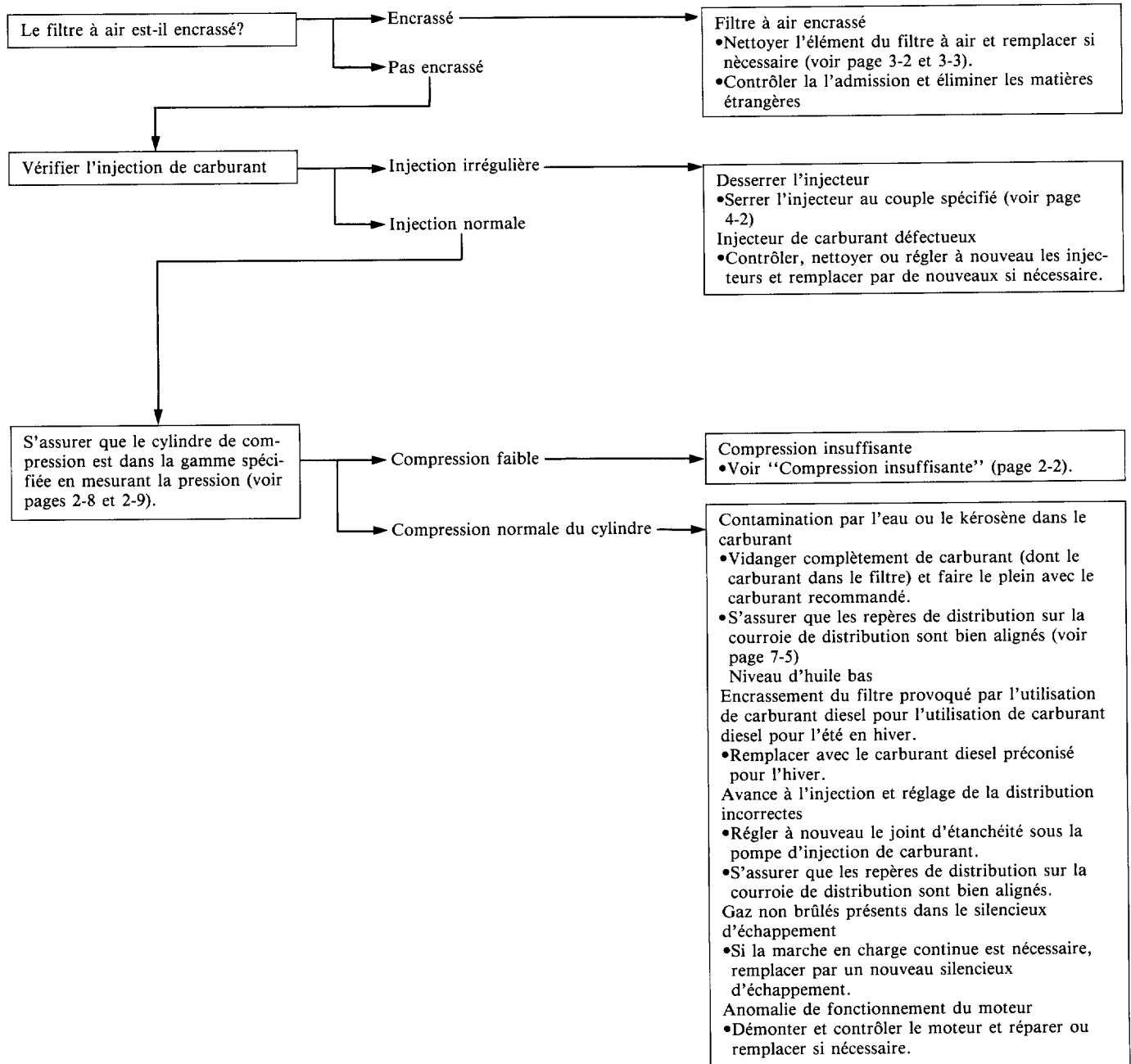
### d. Gaz d'échappement blancs ou bleus (sauf immédiatement après un départ à froid)

- L'injection irrégulière est provoquée par l'air restant dans les canalisations de carburant après l'appoint de carburant. Bien qu'une fumée pâle s'échappe, elle disparaîtra après une ou deux minutes à bas régime et après deux ou trois minutes à régime élevé.

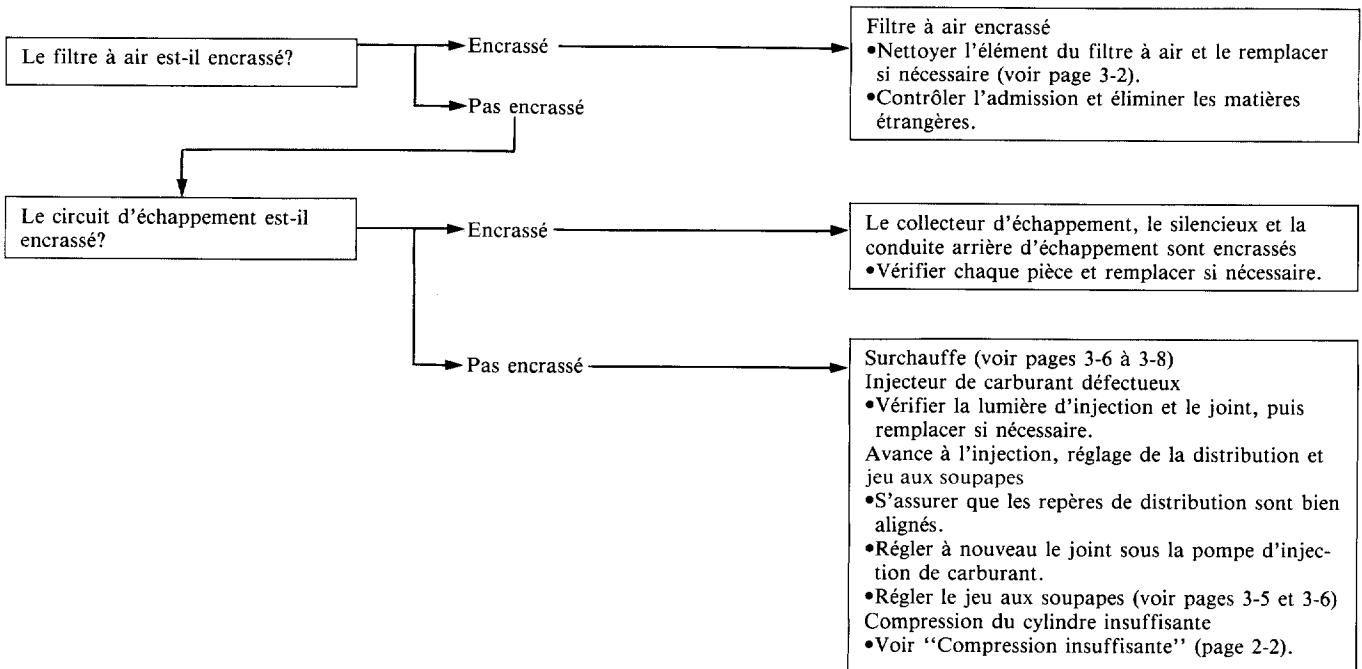
(Durant l'échauffement)

- Si le moteur tourne initialement à un régime élevé alors que le moteur n'a pas été suffisamment échauffé, une fumée épaisse s'échappera du fait de la basse température dans la chambre de combustion; cette fumée disparaîtra après l'échauffement.

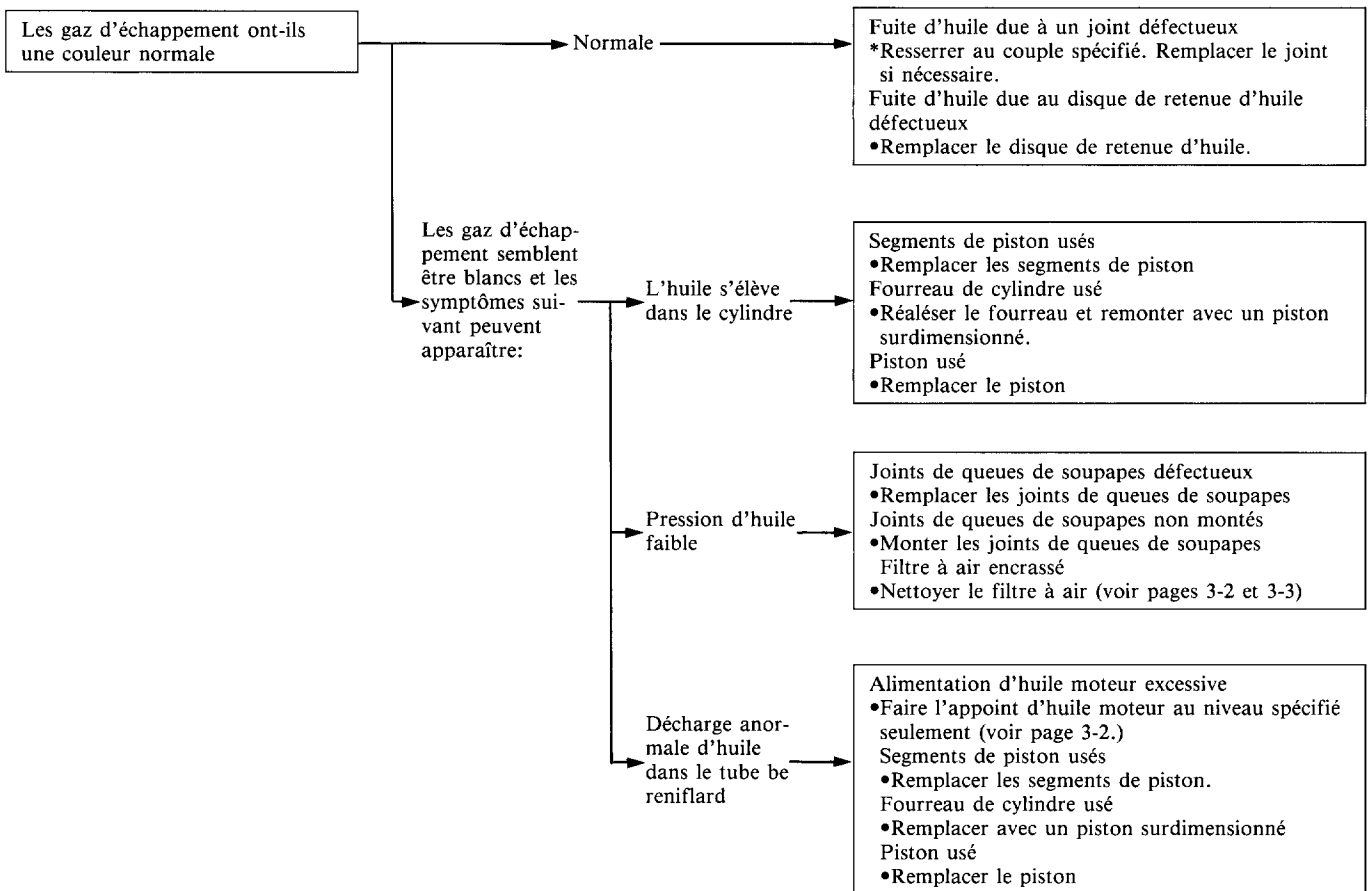
(Après l'échauffement)



**e. Gaz d'échappement noirs ou gris foncé**

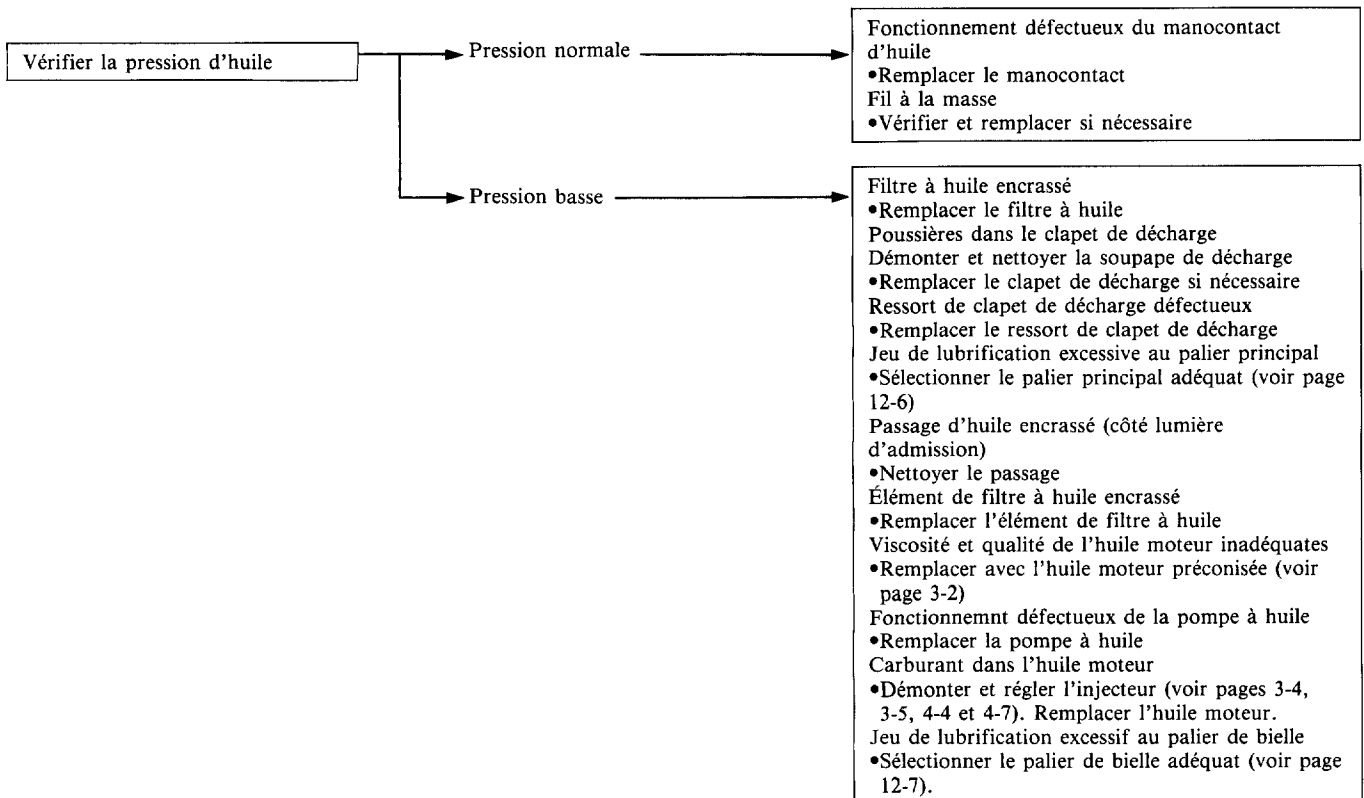


### f. Consommation excessive d'huile moteur

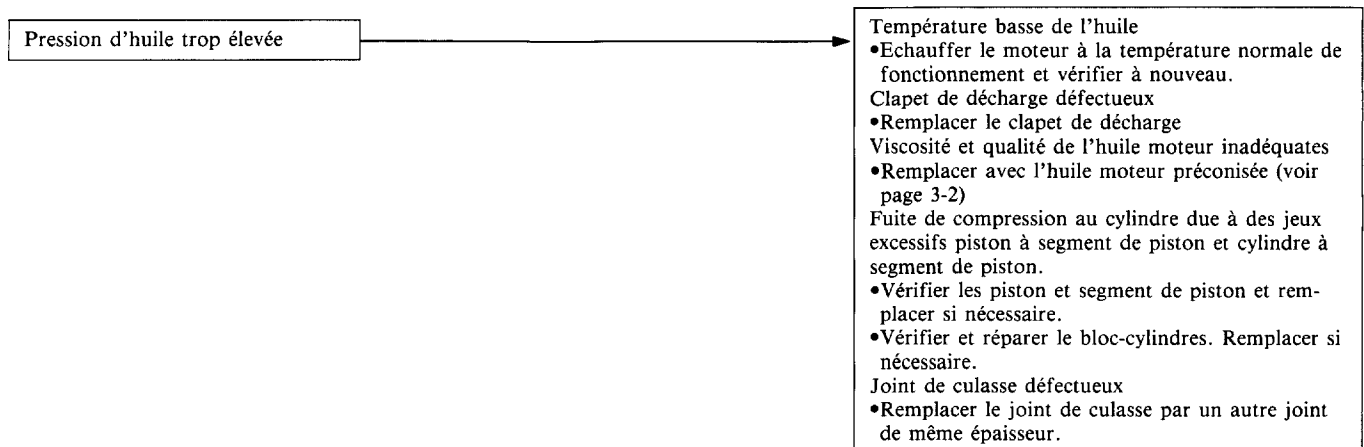


**g. Système de graissage défectueux**

- 1) Le témoin d'huile ne s'éteint pas au lancement du moteur
- S'assurer que l'huile moteur atteint bien le niveau spécifié (voir page 3-2)



- 2) Décharge anormale d'huile au tube de reniflard
- S'assurer que l'huile moteur est bien au niveau spécifié (voir page 3-2)



### • CONTROLE DE PRESSION D'HUILE

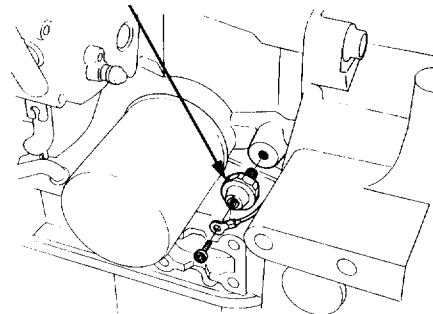
- 1) Vérifier le niveau d'huile moteur (voir page 3-2)
- 2) Débrancher le fil du manométrique d'huile et enlever le manométrique d'huile.
- 3) Monter l'outil spécial sur manomètre à huile avec une graduation de 980.7 kpa (0—10 kg/cm<sup>2</sup>), les monter sur le moteur et les serrer au couple spécifié.

Couple spécifié 20 N·m (2,0 kg-m)

### PRECAUTION

- Le trou fileté de pression d'huile est conique. Ne pas trop serrer la vis, sinon elle pourrait être endommagée.

### [1] MANOCONTACT D'HUILE



- 4) Démarrer le moteur et mesurer la pression d'huile une fois le moteur échauffé.

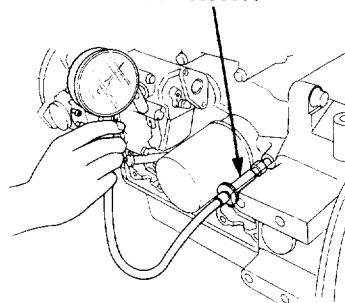
Pression d'huile spécifiée [à 800 min <sup>-1</sup> (tr/mn)]
---

392.3 kpa (4 kg/cm <sup>2</sup> ) ou plus
---

- 5) Si la pression d'huile est en-dessous de la valeur spécifiée, vérifier le corps et le rotor de pompe à huile (voir pages 11-3 et 11-4).

S TOOL

### [1] ADAPTATEUR DE MONOMETRE A HUILE N° 07406—0030000

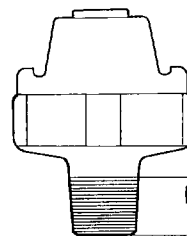


- 6) Après le contrôle, nettoyer la portion fileté du manométrique d'huile et appliquer du joint liquide (Three Bond 1201 1216, ou équivalent) sur les filets. Serrer le manométrique au couple spécifié

Couple spécifié 20 N·m (2,0 kg-m)

### PRECAUCION

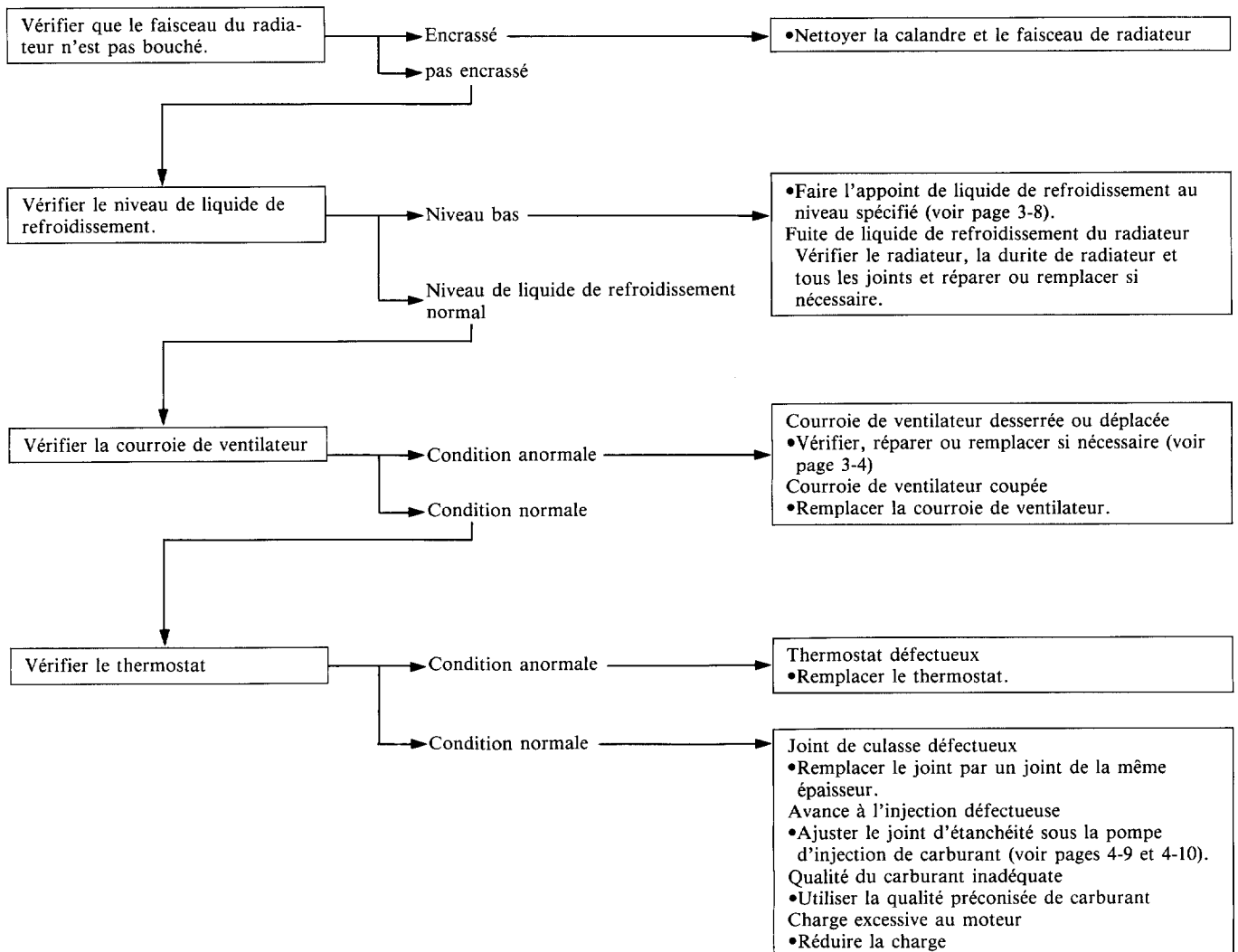
- Serrer le manométrique d'huile avec une clef. Ne pas le serrer trop fort.



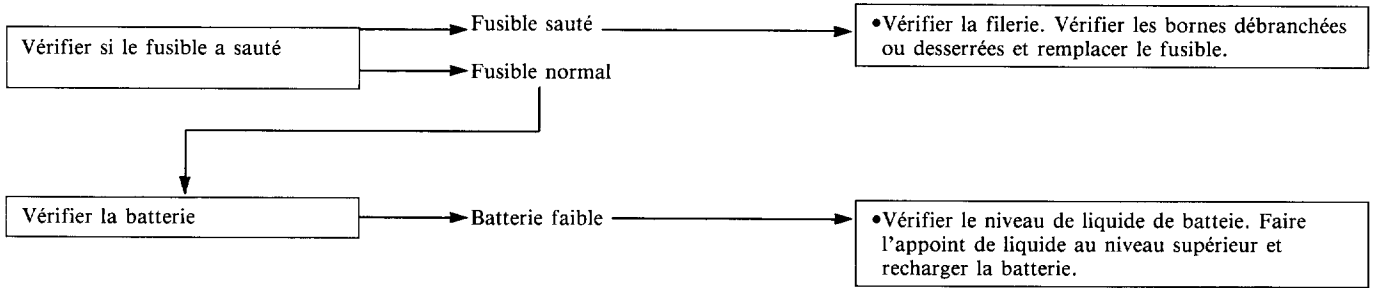
[1] APPLIQUER DU  
JOINT LIQUIDE



**h. Le moteur surchauffe**



### j. La bougie de préchauffage ne fonctionne pas normalement

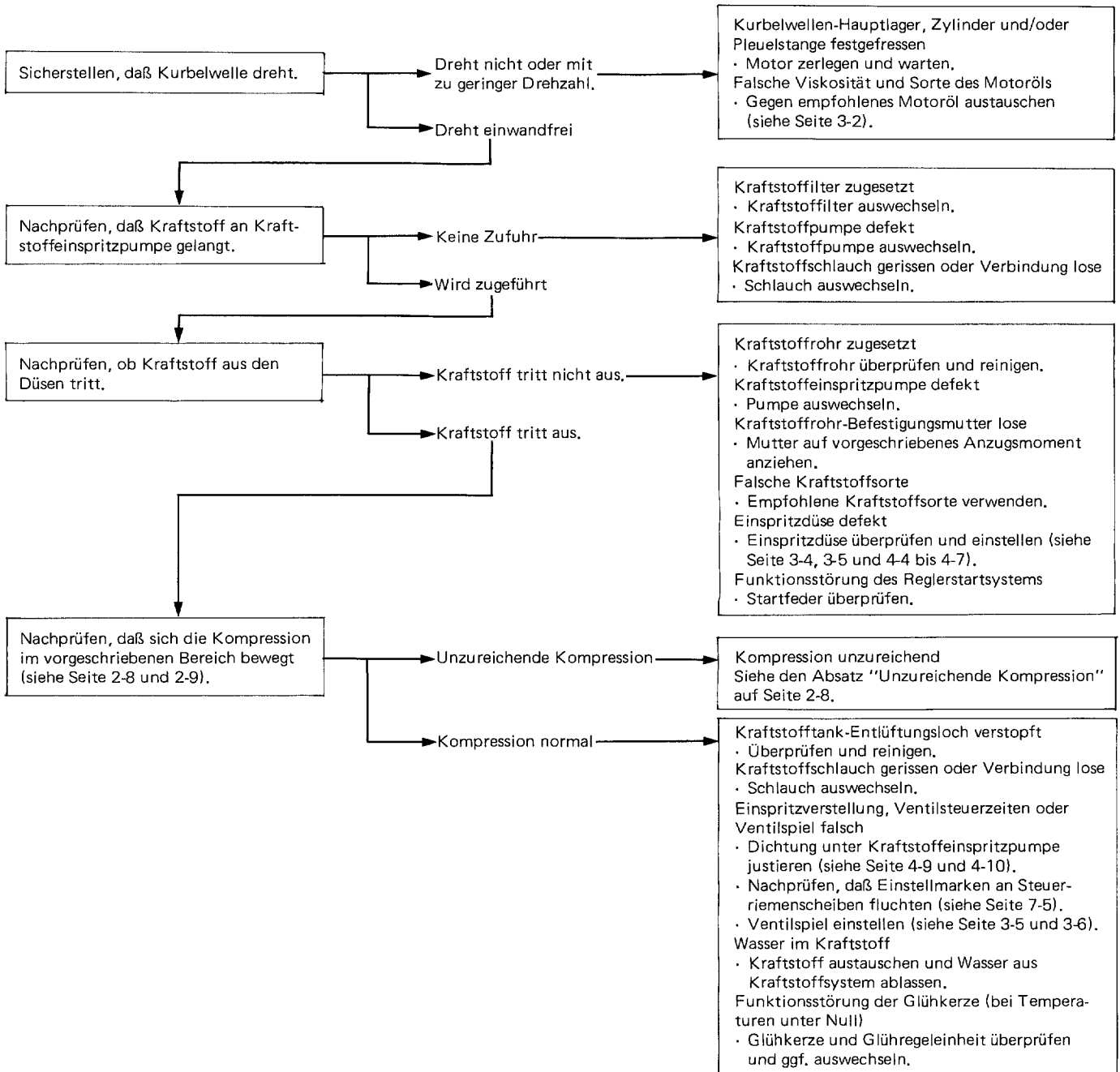


## STÖRUNGSBESEITIGUNG

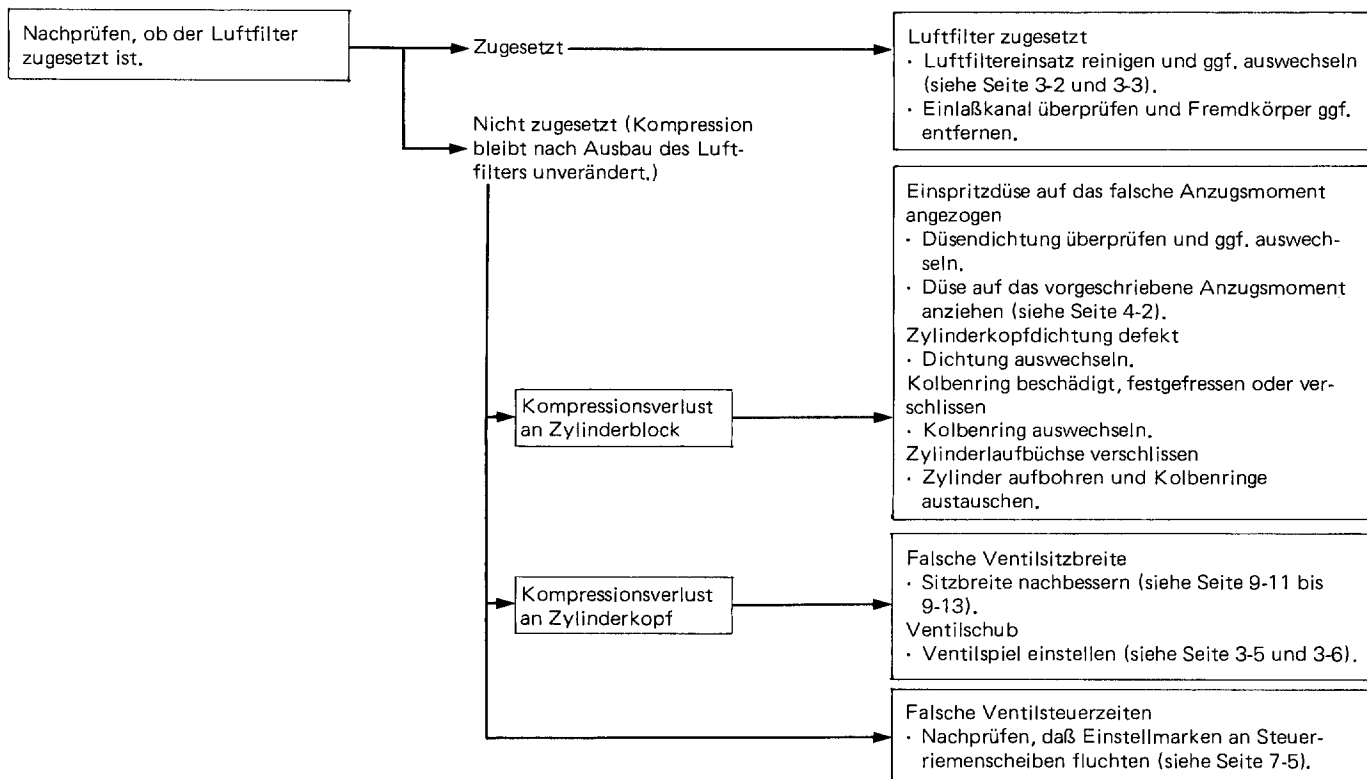
### a. Motor springt nicht an.

Zunächst folgende Punkte überprüfen:

- Kraftstoffstand



### b. Unzureichende Kompression



### KOMPRESSIÖNSPRÜFUNG

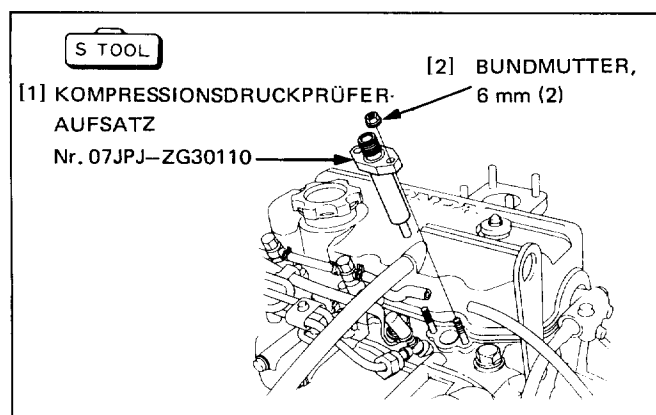
#### ⚠ WARNUNG

- Funken und offene Flammen fernhalten und den Reglerhebel auf "STOP" einstellen.
- Vor dem Ausbau der Einspritzdüse den Bereich um die Düse reinigen. Nach dem Ausbau ein Eindringen von Staub, Schmutz und Fremdkörpern in die Düse verhindern.

- 1) Die Einspritzdüse ausbauen (siehe Seite 4-2). Das Kraftstoffrohr mit einem sauberen Kunststoffbeutel umwickeln.
- 2) Den Kompressionsdruckprüfer-Aufsatz (Spezialwerkzeug) in die Düsenbohrung einsetzen. Die Bundmutter einfetten und auf das vorgeschriebene Anzugsmoment anziehen.

Vorgeschriebenes Anzugsmoment: 10 N·m (1,0 kg·m)

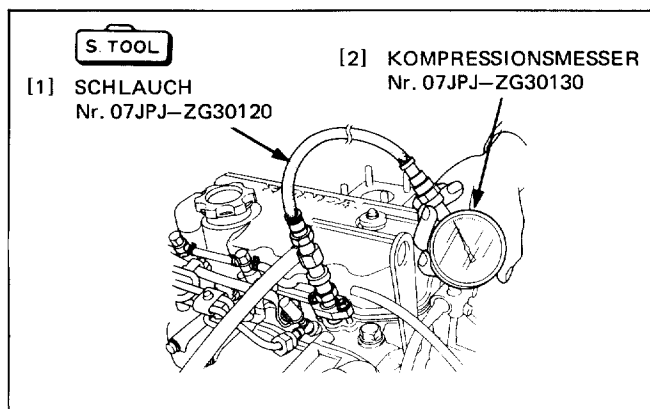
- 3) Den Steckverbinder des Abstellmagnetschalters entfernen.



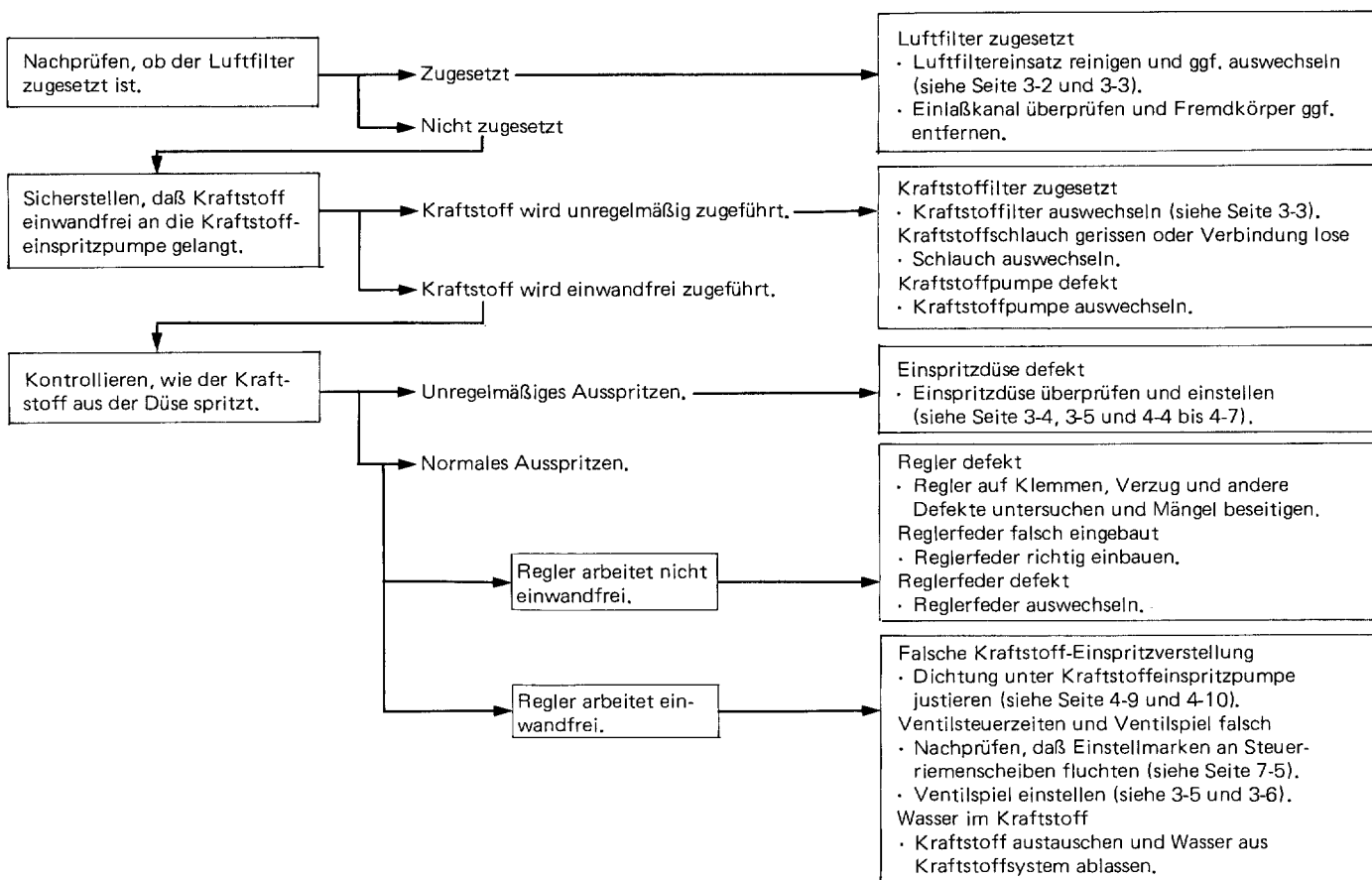
- 4) Das Spezialwerkzeug fest am Kompressionsdruckprüfer-Aufsatz anbringen, Den Zündschalter auf "ON" stellen und den Kompressionsdruck messen,

Zylinderkompression	2 647,8 kPa (27,0 kg/cm <sup>2</sup> ) bei 200 min <sup>-1</sup> (U/min)
---------------------	---

- 5) Das Spezialwerkzeug entfernen und die Kompression an den übrigen Zylindern anhand des gleichen Verfahrens messen.  
6) Nach Messen der Kompression an drei Stellen die Einspritzdüsen wieder einbauen (siehe Seite 4-2).



### c. Unruhiger Leerlauf



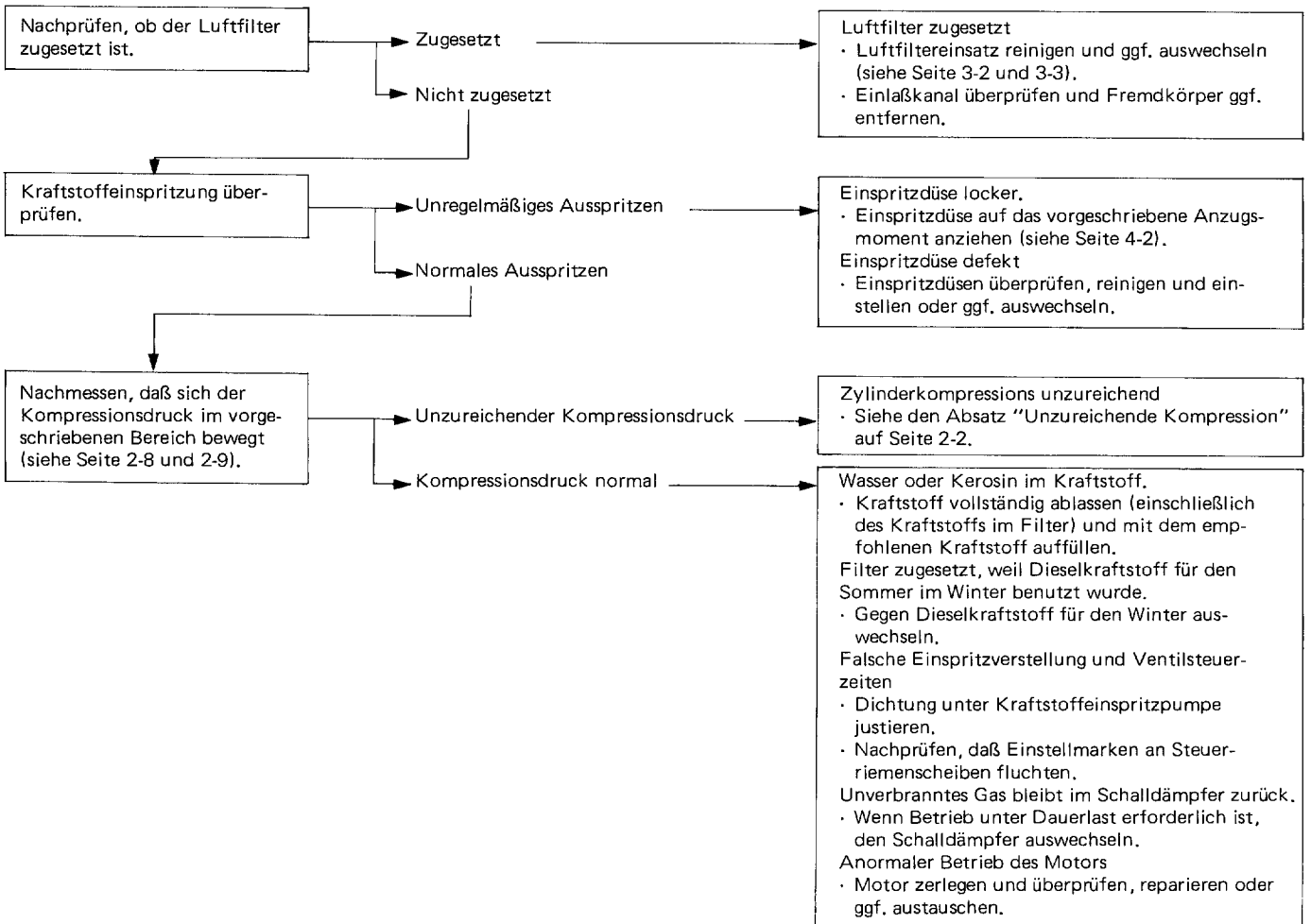
### d. Weißes oder blaues Auspuffgas (außer unmittelbar nach Kaltstart).

- Unregelmäßige Einspritzung wird durch Luft verursacht, die nach dem Auftanken in den Kraftstoffleitungen verbleibt. Heller Rauch tritt zwar aus dem Auspuff, verschwindet aber bei niedriger Drehzahl nach ein oder zwei Minuten, bei hoher Drehzahl nach zwei bis drei Minuten.

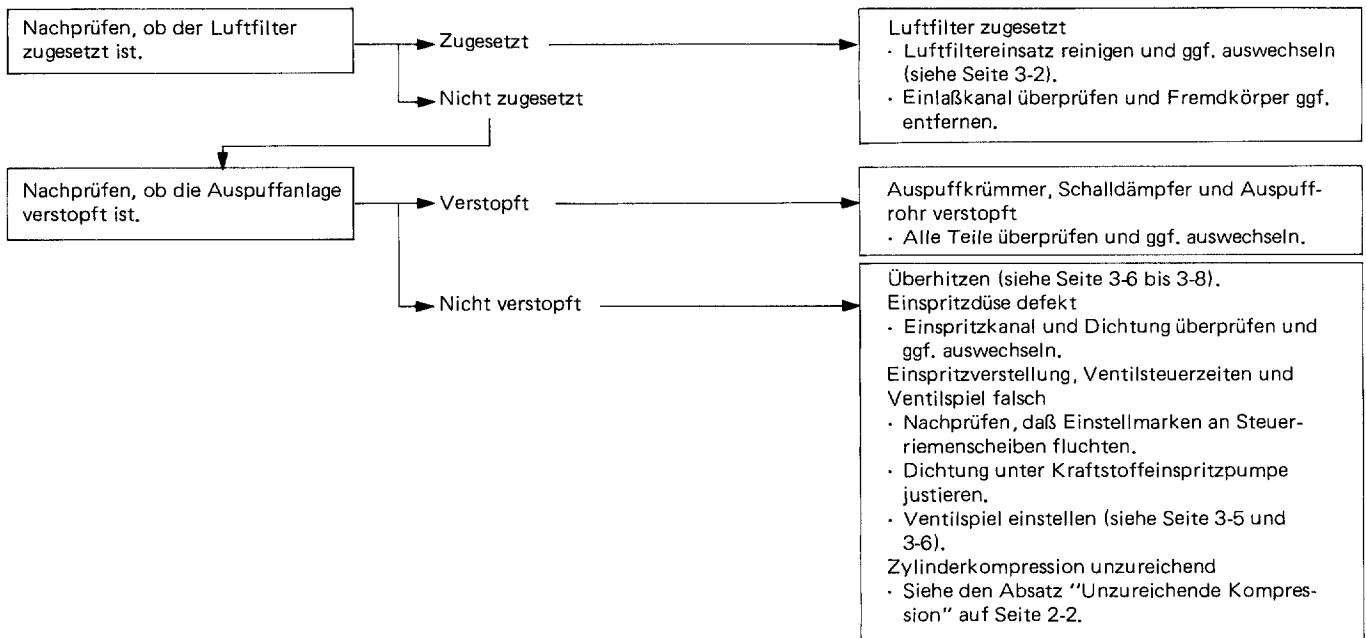
(Bei Warmlaufen)

- Wenn der Motor mit hoher Drehzahl läuft, ohne vorher warmgelaufen zu sein, tritt aufgrund der niedrigen Temperatur in der Verbrennungskammer starker Rauch aus dem Auspuff, der verschwindet, sobald der Motor warmgelaufen ist.

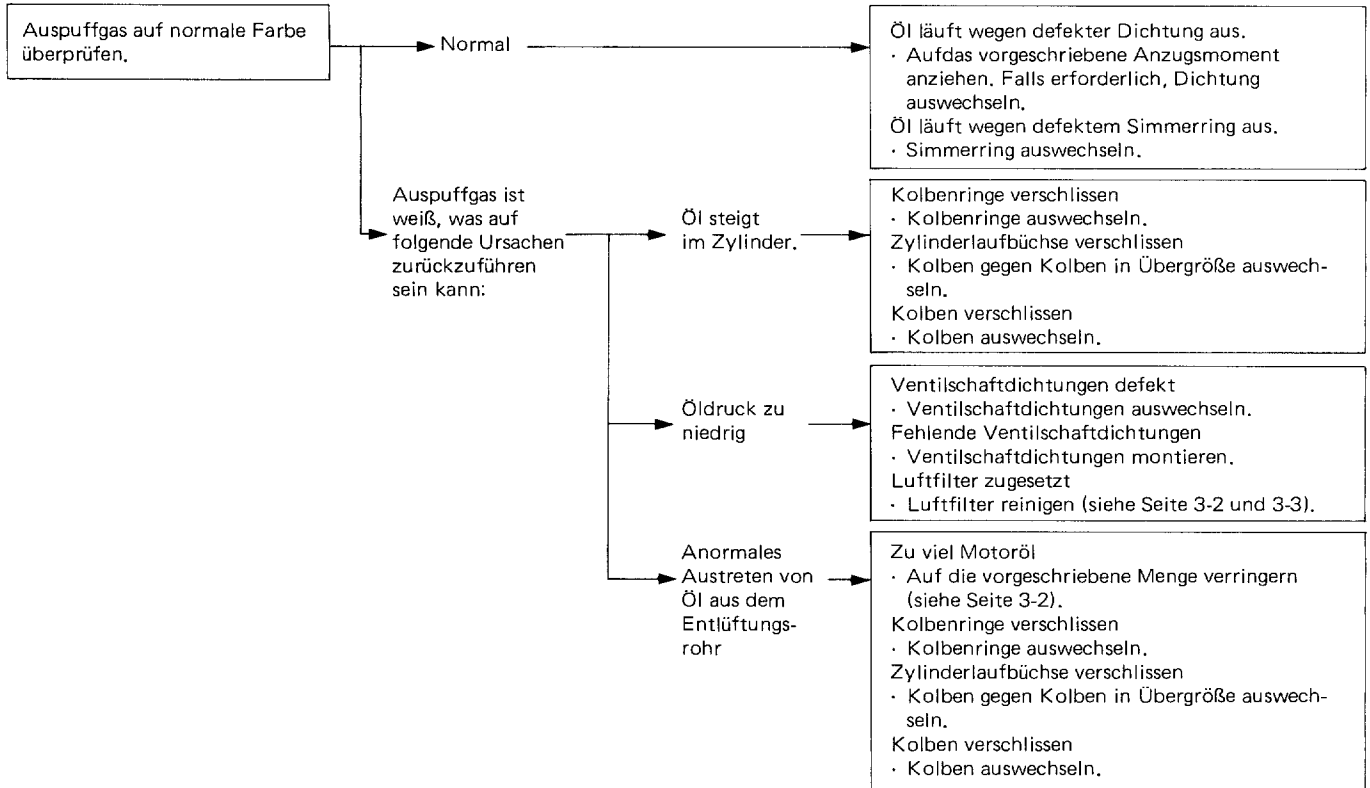
(Nach Warmlaufen)



e. Schwarzes oder dunkelgraues Auspuffgas.



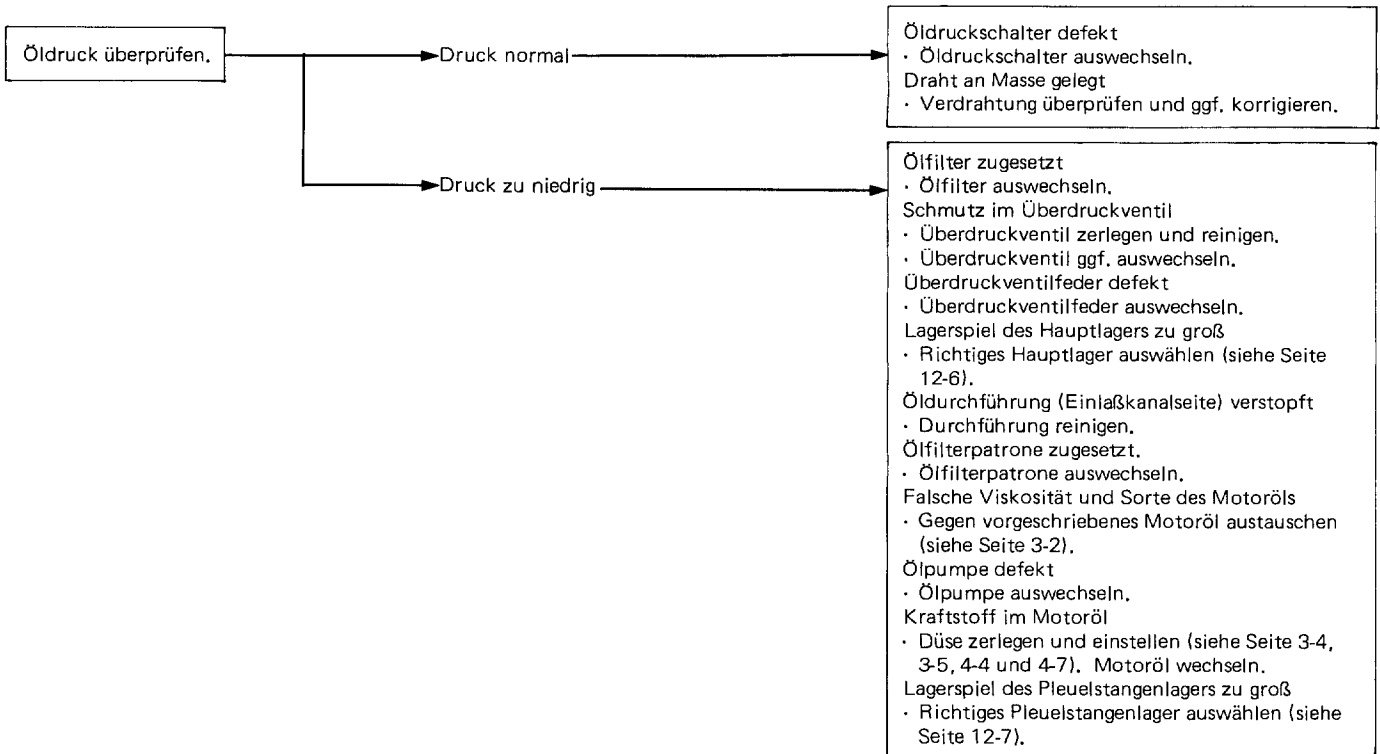
### f. Übermäßig hoher Motorölverbrauch



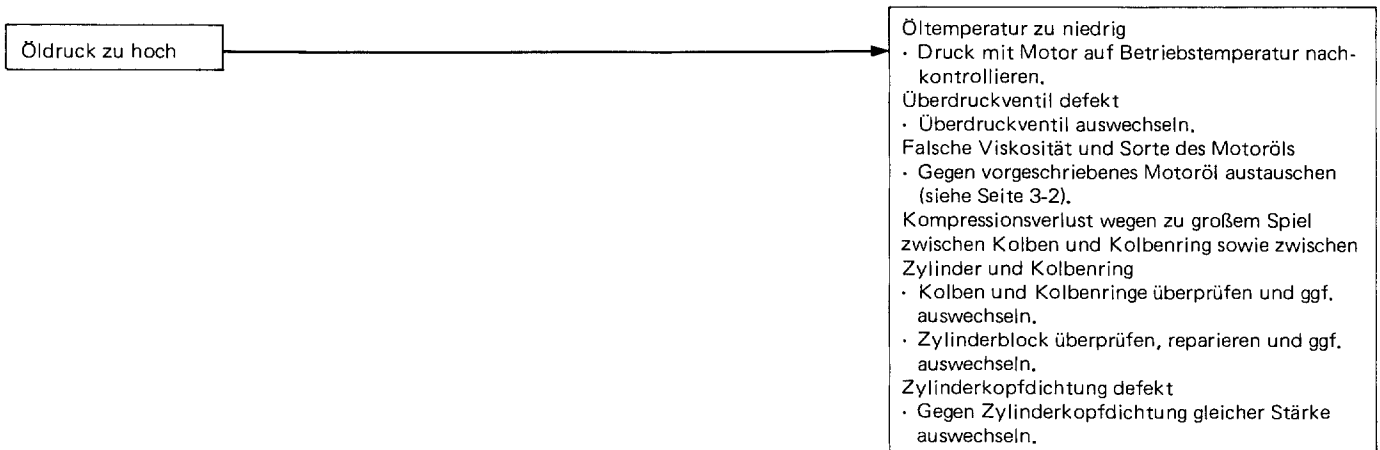


### g. Schmiersystem defekt

- 1) Nach Anlassen des Motors leuchtet die Öldruckwarnlampe nicht auf.  
 · Sicherstellen, daß Motoröl bis auf den vorgeschriebenen Stand eingefüllt ist (siehe Seite 3-2).



- 2) Anormales Austreten von Öl aus dem Entlüftungsrohr  
 · Sicherstellen, daß Motoröl bis auf den vorgeschriebenen Stand eingefüllt ist (siehe Seite 3-2).



### • ÖLDRUCKPRÜFUNG

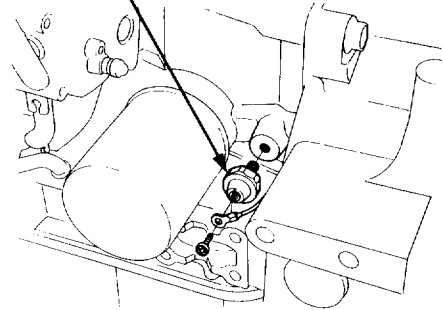
- 1) Den Motorölstand überprüfen (siehe Seite 3-2).
- 2) Die Zuleitung des Öldruckschalters abtrennen und den Öldruckschalter entfernen.
- 3) Das Spezialwerkzeug an einem Öldruckmesser mit einer Skala von 980,7 kPa (0 bis 10 kg/cm<sup>2</sup>) anbringen, an den Motor ansetzen und auf das vorgeschriebene Anzugsmoment anziehen.

Vorgeschriebenes Anzugsmoment: 20 N·m (2,0 kg·m)

### VORSICHT

- Die Bohrung des Öldruckschalters besitzt ein Kegelfgewinde. Die Schraube nicht zu stark anziehen, um ein Ausreißen des Gewindes zu vermeiden.

[1] ÖLDRUCKSCHALTER



- 4) Den Motor anlassen und den Öl-druck messen, sobald der Motor die normale Betriebstemperatur erreicht hat.

Vorgeschriebener Öl-druck  
[bei 800 min<sup>-1</sup> (U/min)]

392,3 kPa (4,0 kg/cm<sup>2</sup>)  
oder höher

- 5) Wenn der Öl-druck unter dem Sollwert liegt, den Rotor und das Gehäuse der Öl-pumpe überprüfen (siehe Seite 11-3 und 11-4).

- 6) Nach der obigen Prüfung das Gewinde des Öl-druckschalters reinigen und flüssiges Dichtmittel (THREE BOND 1201, 1216 oder gleichwertiges) auftragen. Danach den Öl-druckschalter auf das vorgeschriebene Anzugsmoment anziehen.

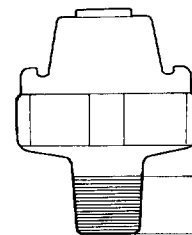
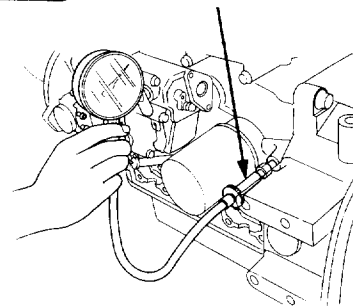
Vorgeschriebenes Anzugsmoment: 20 N·m (2,0 kg·m)

### VORSICHT

- Zum Anziehen des Öl-druckschalters einen Drehmomentschlüssel verwenden und übermäßiges Anziehen vermeiden.

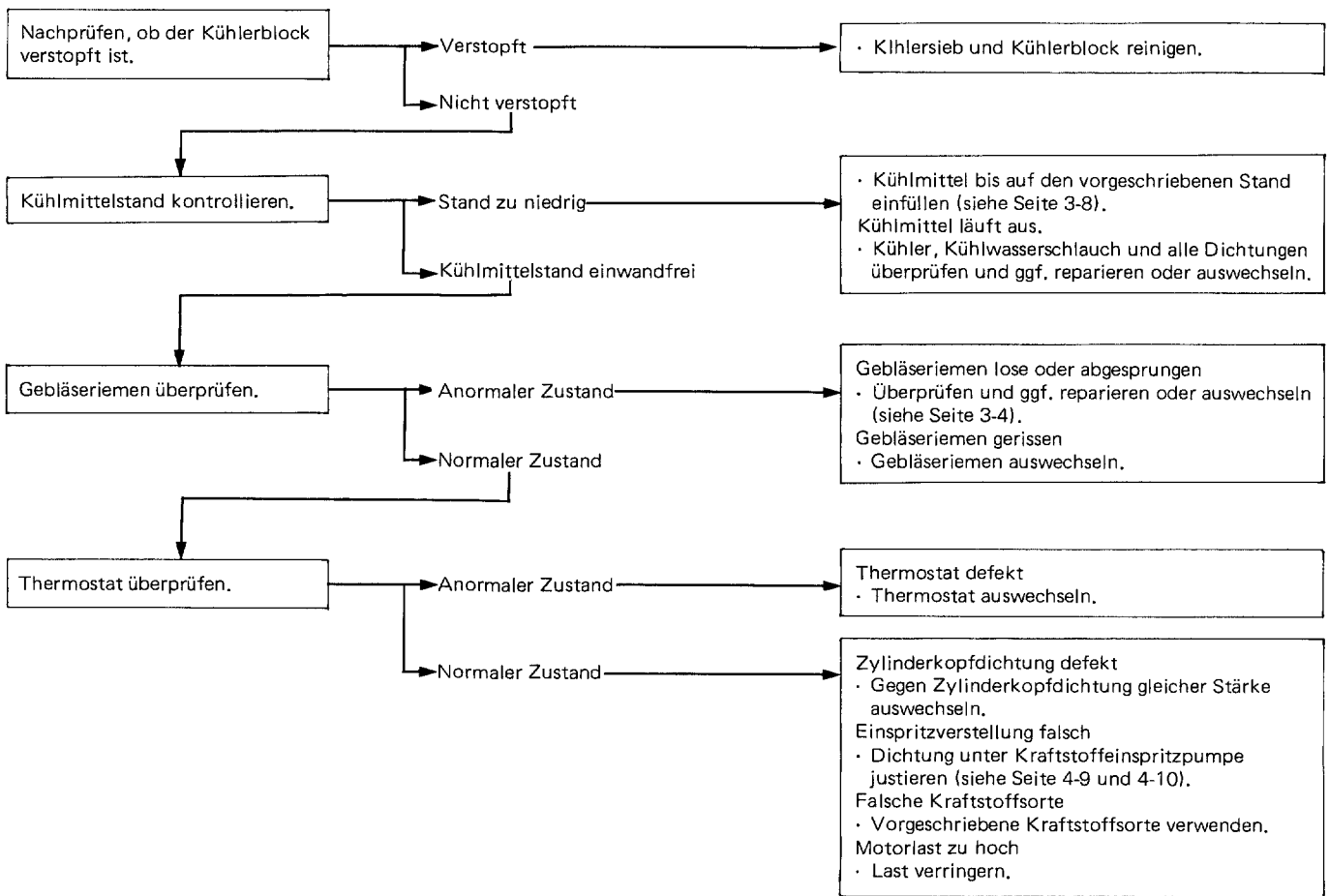
S TOOL

[1] ÖLDRUCKMESSER-AUFSATZ  
Nr. 07406-0030000

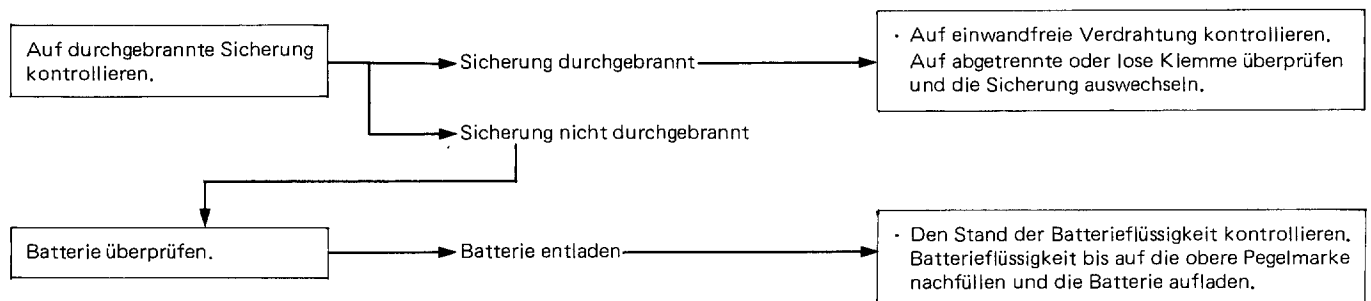


[1] FLÜSSIGES  
DICHTMITTEL  
AUFTRAGEN

**h. Motorüberhitzt.**



j. Glühkerze arbeitet nicht einwandfrei.

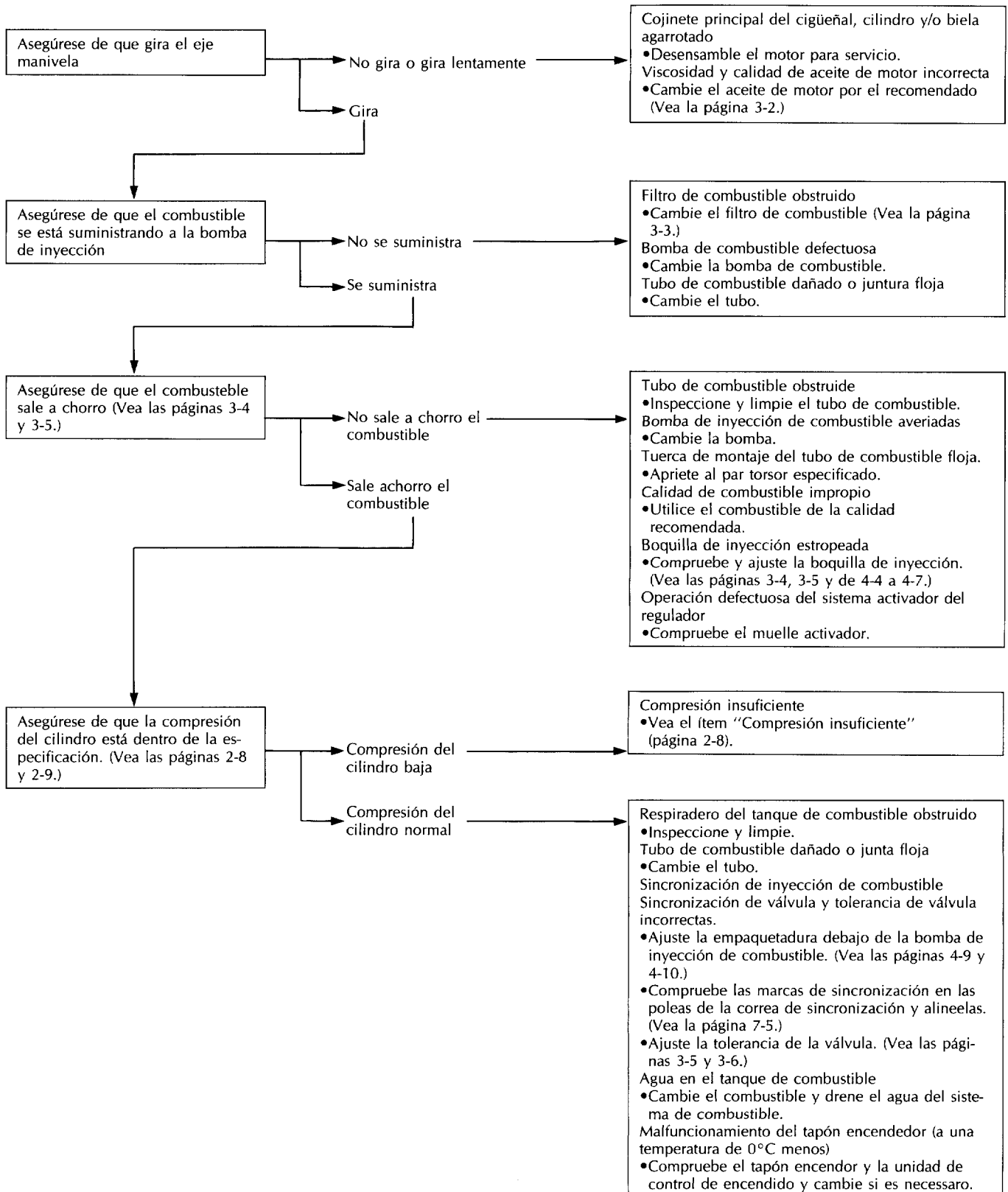


## LOCALIZACION DE AVERIAS

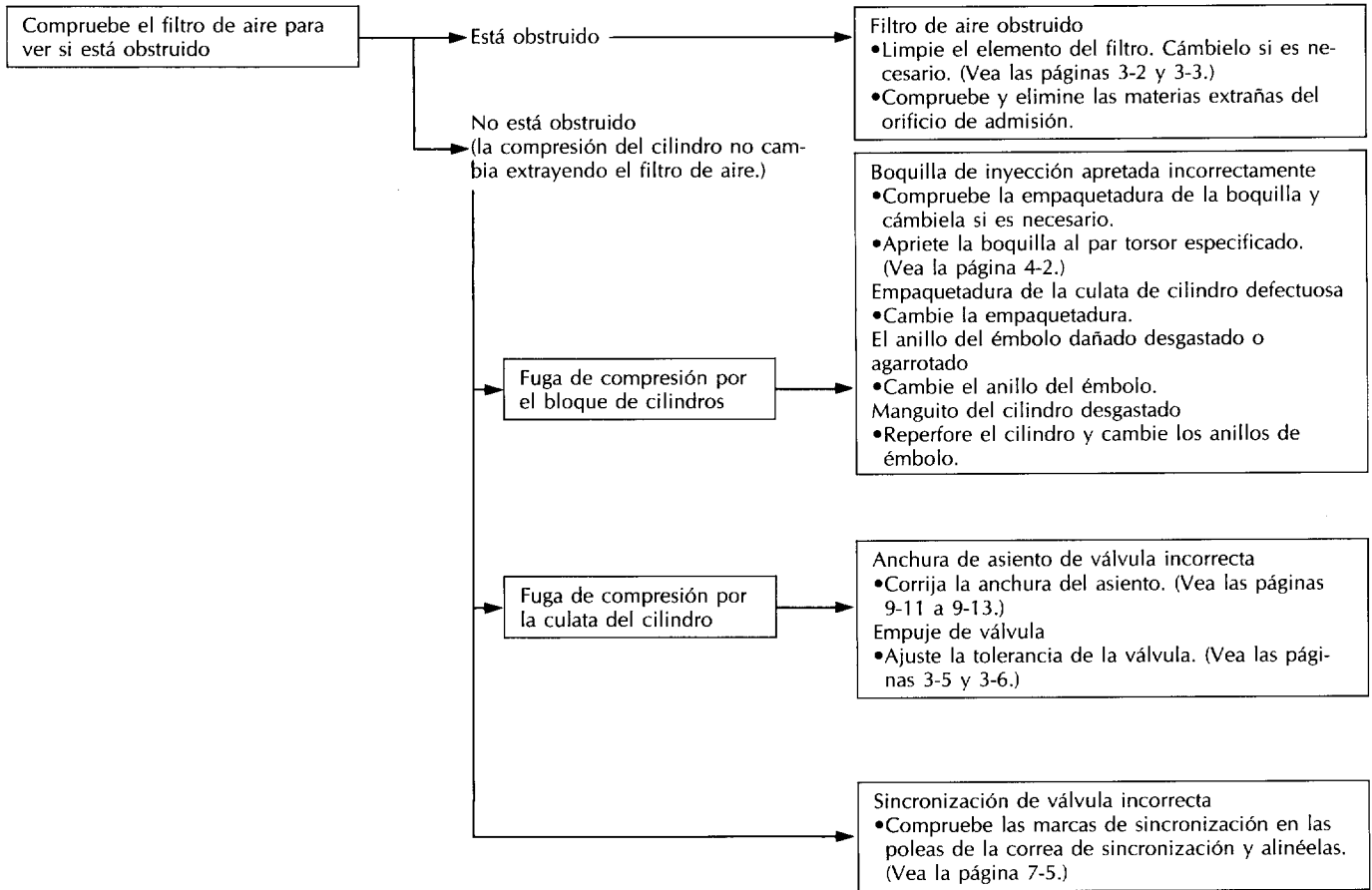
### a. No arranca el motor

Compruebe lo siguiente antes de proceder a la localización de averias.

- Nivel de combustible



### b. Compresión del cilindro insuficiente



### PRUEBA DE COMPRESION DE CILINDRO

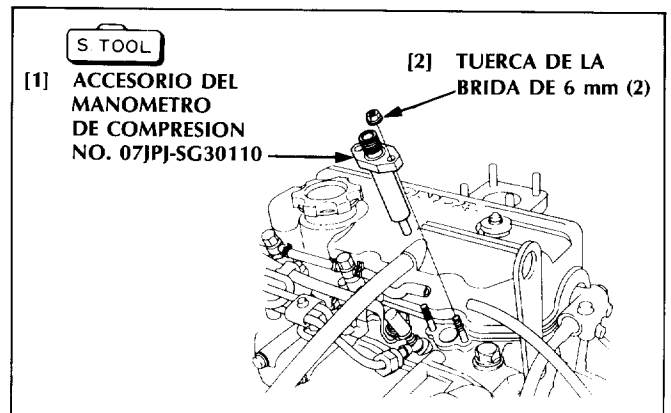
#### ⚠ ADVERTENCIA

- Aleje del combustible tido tipo de llamas chispas y cigarrillos encendidos. Posicione en "STOP" la palanca de control de velocidad.
- Limpie el área circundante de la boquilla y lávese bien las manos antes de extraer la boquilla de inyección. Después de extraída tenga cuidado en que no entre polvo suciedad ni ninguna otra materia extraña en la boquilla.

- 1) Extraiga la boquilla de inyección. (Vea la página 4-2.) Cubra el tubo de combustible con una bolsa nueva de plástico.
- 2) Instale el accesorio del manómetro (herramienta especial) en el agujero de la boquilla y apriete las dos tuercas de brida de 6 mm. antes de apretar las tuercas engrase la sección de la brida de las tuercas y apriételas al par torsor suficiente.

Par torsor especificado: 10 N·m (0,1 kg·m)

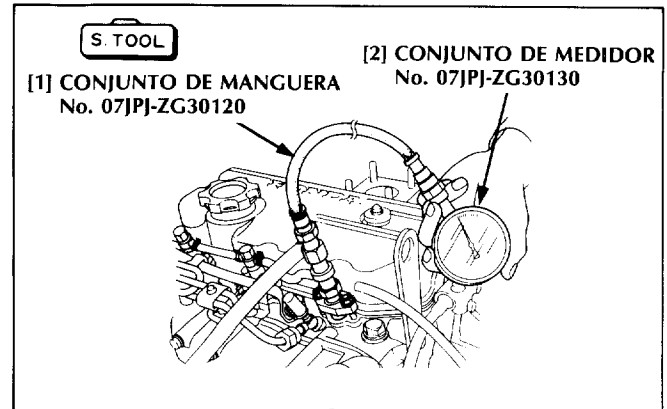
- 3) Extraiga el conector del solenoide del retentor.



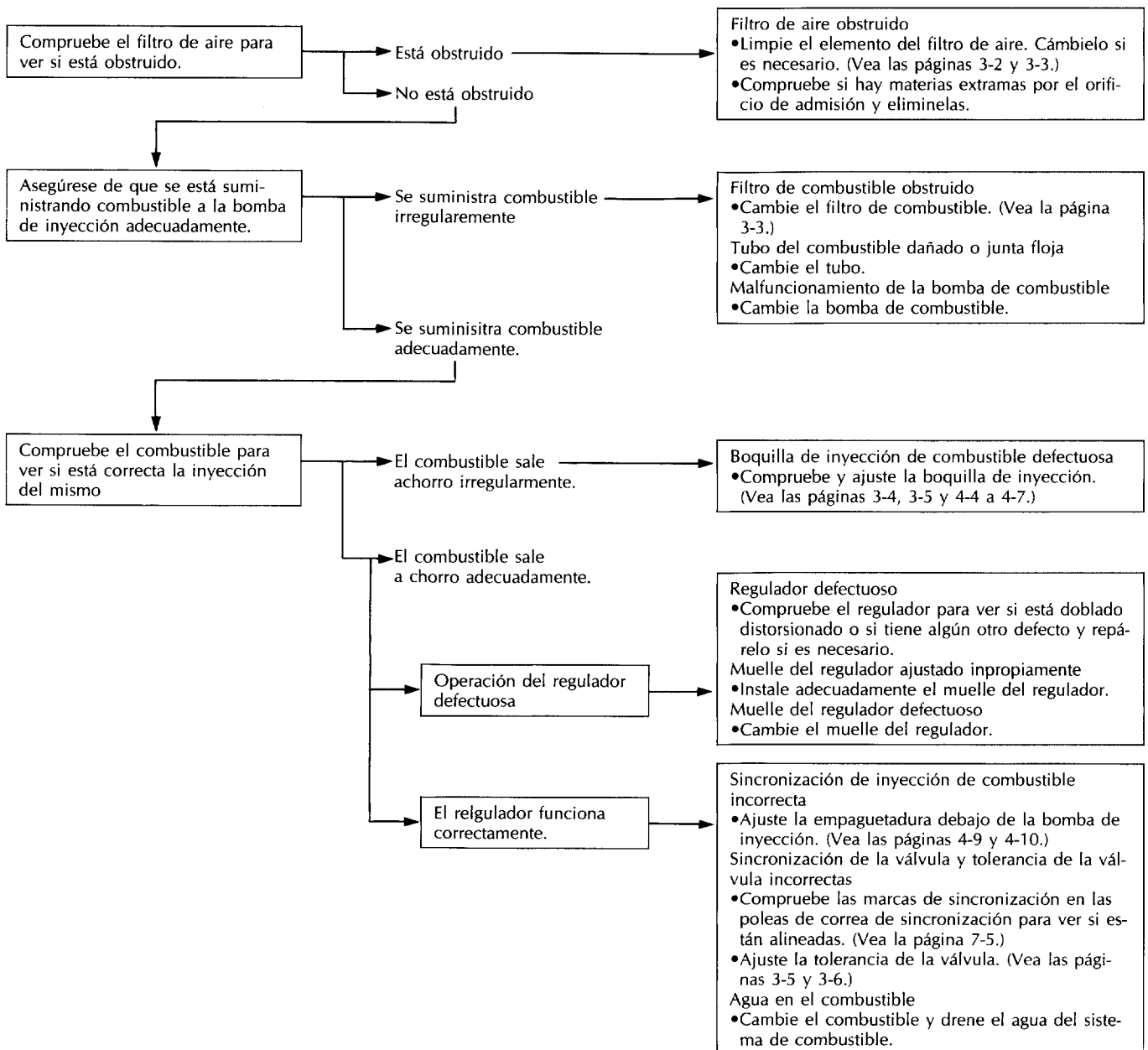
- 4) Instale con seguridad la herramienta especial en el accesorio del manómetro de compresión. Posicione en "ON" el interruptor de ignición y mida la compresión del cilindro.

Compresión del cilindro	2647,8 kpa (27 kg/cm <sup>2</sup> ) a 200 min <sup>-1</sup> (rpm)
-------------------------	--

- 5) Extraiga la herramienta especial y mida la compresión del cilindro en los otros cilindros siguiendo el mismo procedimiento.  
6) Después de medir la compresión del cilindro en tres posiciones vuelva a instalar las boquillas de inyección. (Vea la página 4-2.)



### c. El motor funciona en ralentí irregularmente



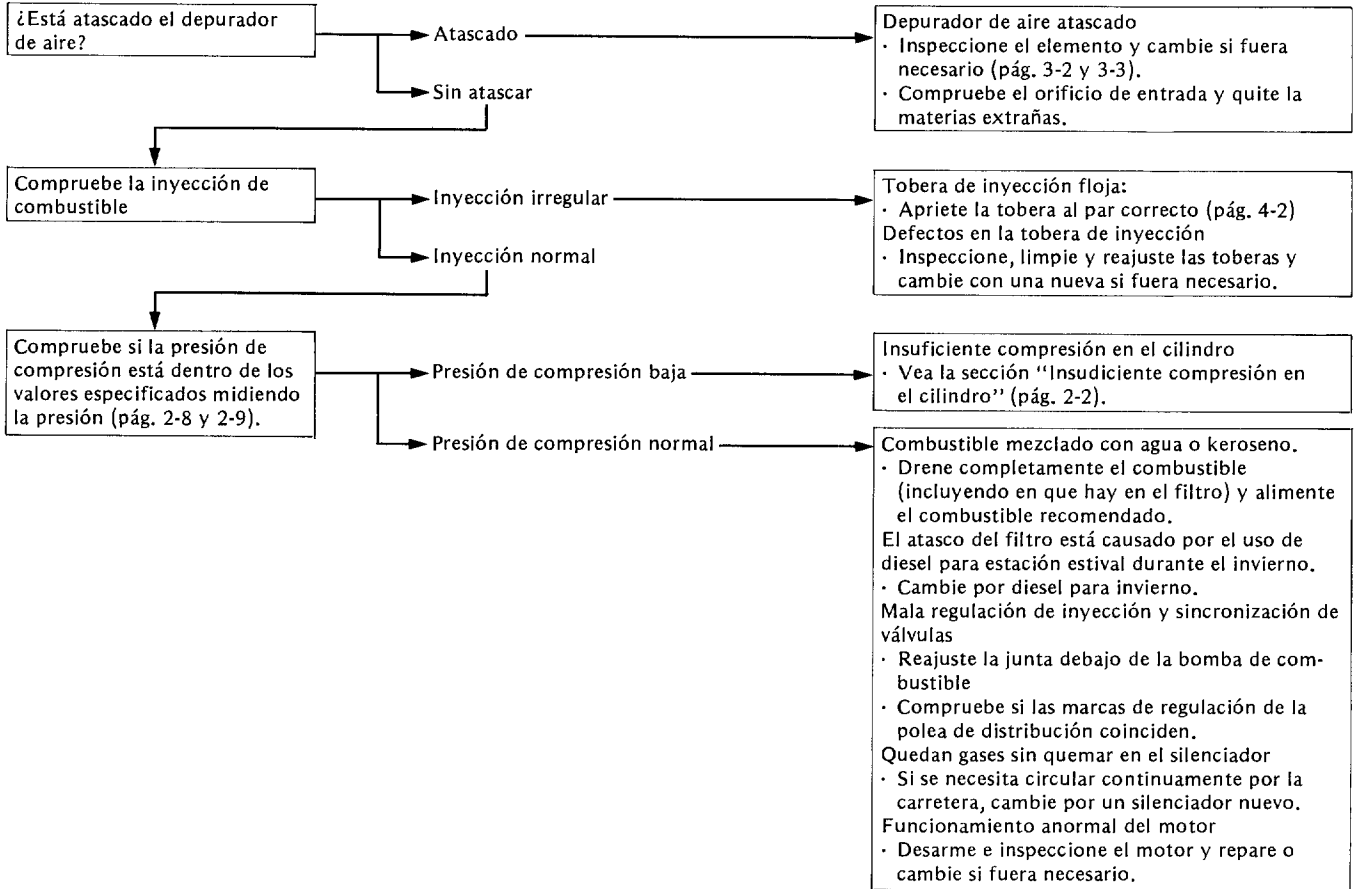
d. Los gases de escape son de color blanco o azulado (Excepto inmediatamente después de arrancar en frío).

- La inyección irregular está causada por el aire que queda en las líneas de combustible después de repostar. Aunque se den humos de color claro desaparecerán después de uno o dos minutos a poca velocidad y dos o tres minutos a alta velocidad.

(Durante el calentamiento)

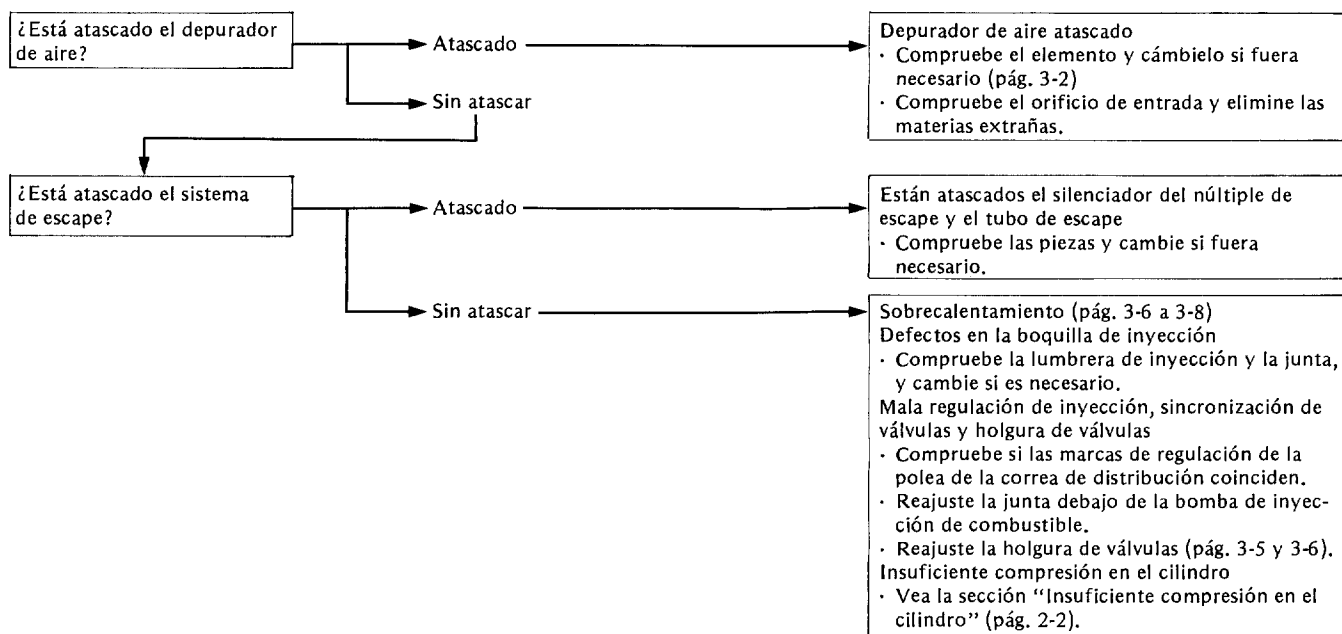
- Si el motor se pone en funcionamiento a alta velocidad cuando no se ha calentado, se dan humos pesados debido a la baja temperatura en la cámara de combustión, desaparecerá después del calentamiento.

(Después del calentamiento)

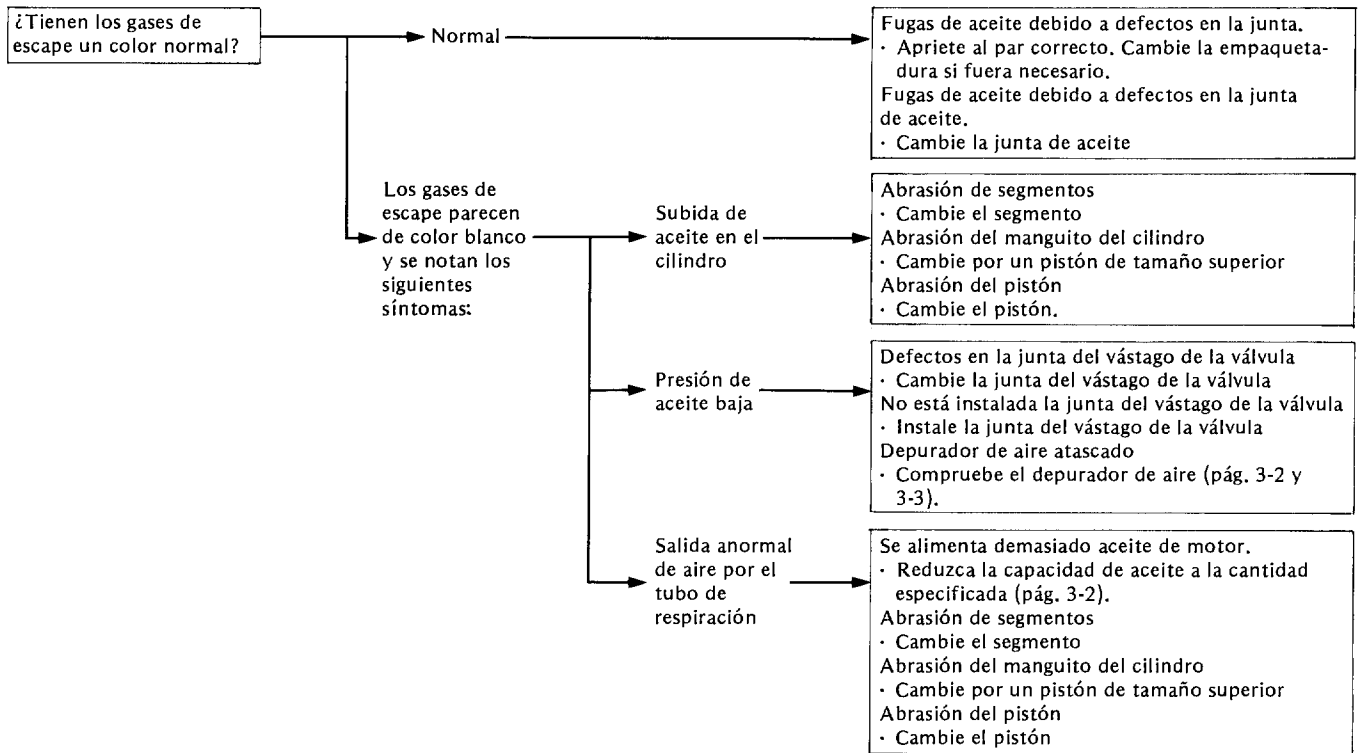




e. Los gases de escape son de color negro o gris oscuro



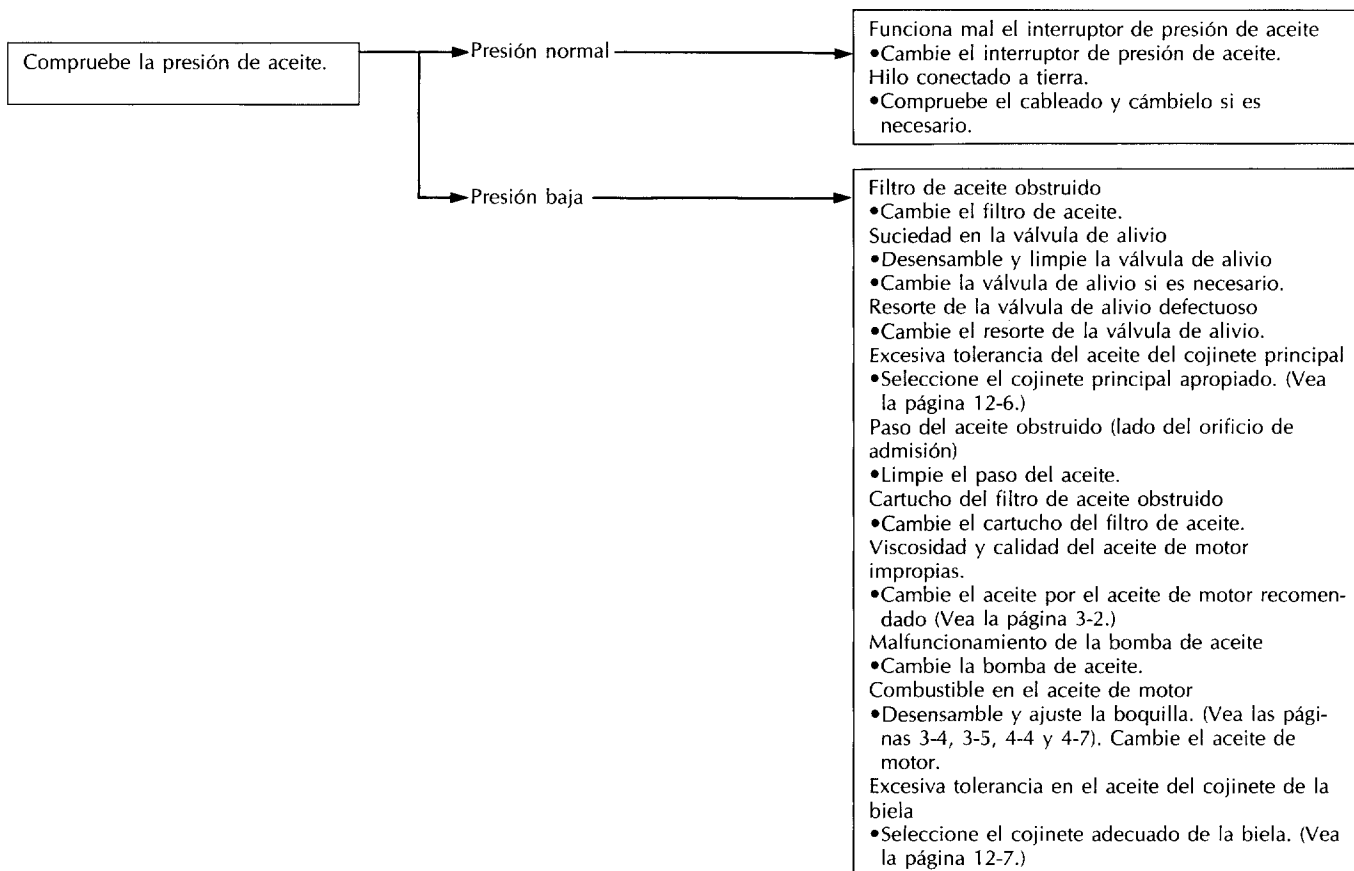
f. Se consume una gran cantidad de aceite de motor



**g. Sistema de lubricación defectuoso**

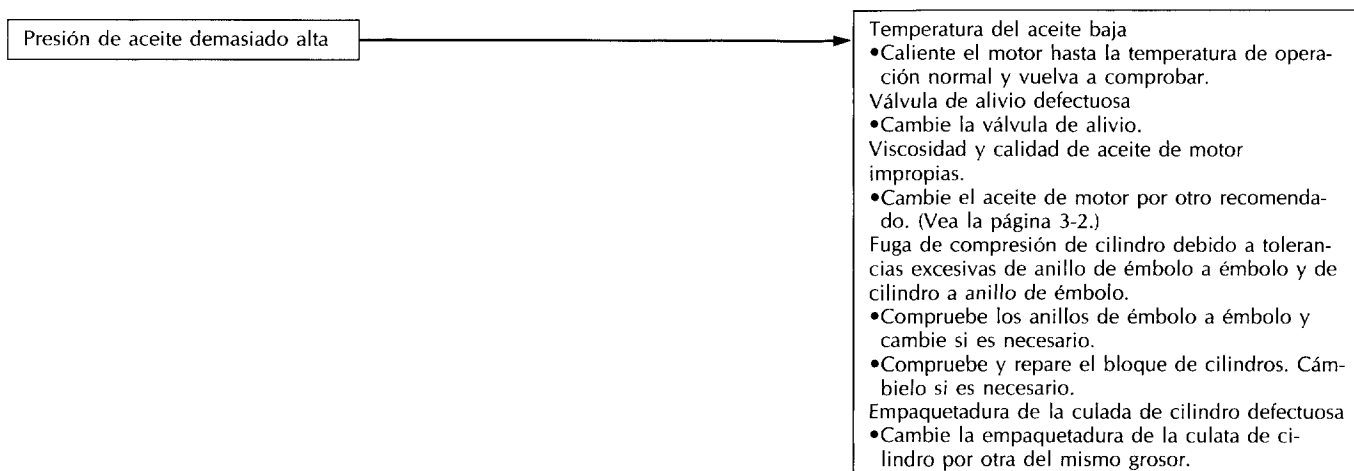
1) No se apaga la lámpara indicadora de aviso de aceite después de poner en marcha el motor.

- Asegúrese de que el aceite de motor está hasta el nivel especificado. (Vea la página 3-2.)



2) Descarga de aceite anormal por el tubo repiradero.

- Asegúrese de que el aceite de motor está hasta el nivel especificado. (Vea la página 3-2.)



### •INSPECCION DE LA PRESION DE ACEITE

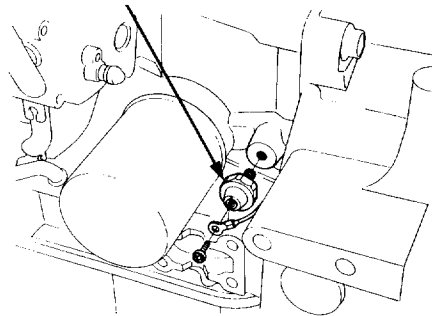
- 1) Compruebe el nivel del aceite de motor. (Vea la página 3-2.)
- 2) Desconecte el conductor del interruptor de presión de aceite y extraiga el conmutador de presión de aceite.
- 3) Instale la herramienta especial en el manómetro de presión de aceite teniendo una escala de 980.7 kpa (0—10 kg/cm<sup>2</sup> 142,2 psi), aplíquela al motor y apriétela al par torsor especificado.

Par torsor especificado: 20 N·m (2,0 kg·m)

### PRECAUCION

- El agujero roscado para la presión de aceite es ahusado. No apriete demasiado el tornillo pues se podría dañar.

### [1] CONMUTADOR DE PRESION DE ACEITE

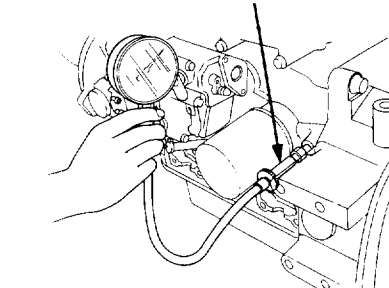


- 4) Ponga en marcha el motor y mida la presión de aceite después de calentado el motor.

Presión especificada de aceite (a 800 min <sup>-1</sup> (rpm))	392,3 kpa (4 kg/cm <sup>2</sup> ) o más.
--	--

- 5) Si la presión de aceite está por debajo de la especificación compruebe el rotor y el cuerpo de la bomba de aceite. (Vea las páginas 11-3 y 11-4.)

### [1] ADAPTADOR DE MANOMETRO DE PRESION DE ACEITE No. 07406-0030000

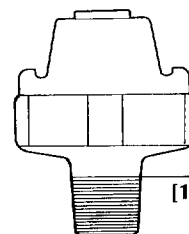


- 6) Después de la inspección limpie la porción roscada del conmutador de presión y aplique empaquetadura de líquidos (Three Bond 1201 1216, o equivalente a las roscas. Apriete el conmutador de presión de aceite al par torsor especificado.

Par torsor especificado: 20 N·m (2,0 kg·m)

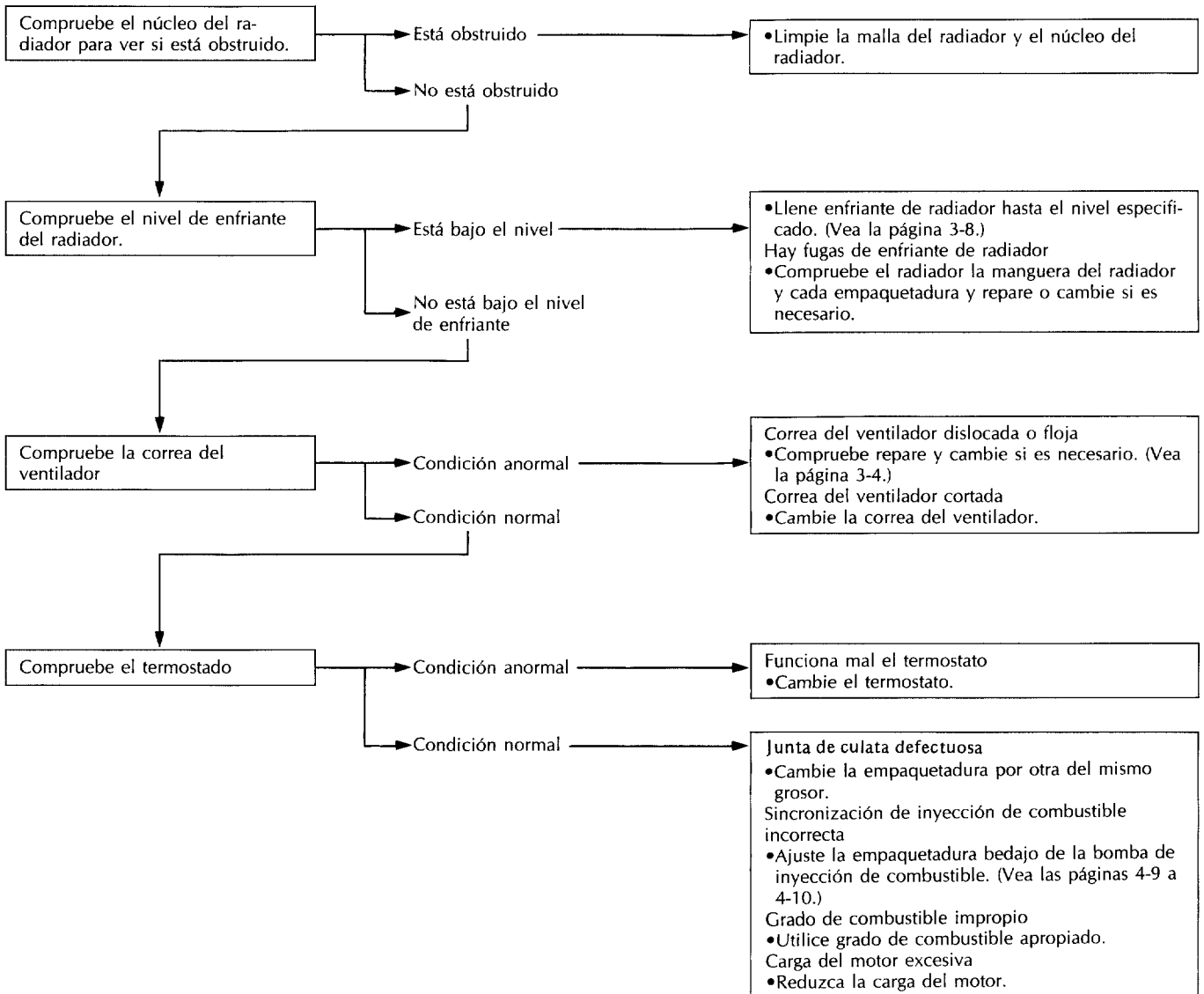
### PRECAUCION

- Apriete el conmutador de presión de aceite con una llave de tuercas. No apriete demasiado el conmutador.

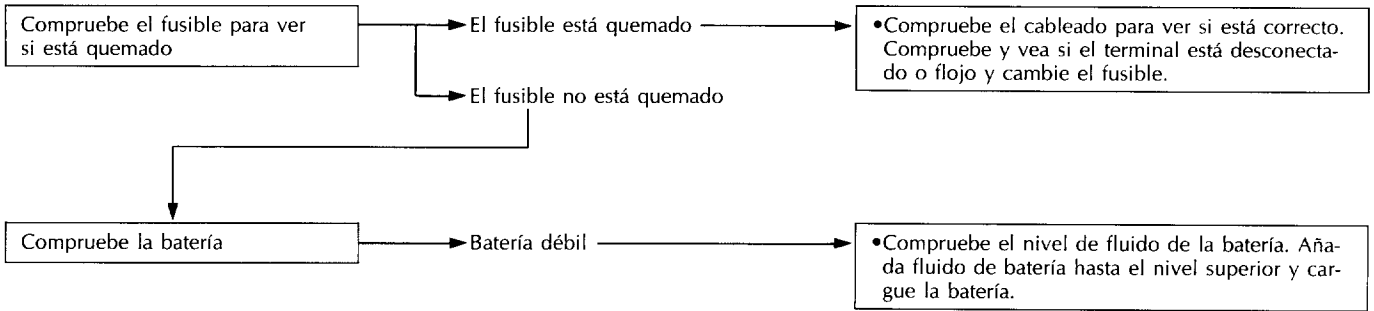


[1] APLIQUE FLUIDO DE EMPAQUETADURA

**h. Recalentamiento del motor.**



j. El tapón encendedor no funciona adecuadamente.



## MAINTENANCE SCHEDULE

REGULAR SERVICE PERIOD		EACH USE	FIRST 20 HRS	EVERY 3 MONTHS OR 50 HRS	EVERY 6 MONTHS OR 100 HRS	200 HRS	EVERY YEAR OR 300 HRS	EVERY 2 YEARS OR 500 HRS	EVERY 3 YEARS OR 1000 HRS	REMARKS
ITEM	Perform at every indicated month or operating hour interval, whichever comes first.									
Engine oil	Check Change	○	○		○					
Engine oil filter	Change					○				Every other oil change
Fuel filter	Check Change	○						○		Water drain
Radiator coolant	Check Change	○						Every 2 years		
Radiator screen	Clean			○						
Air cleaner	Check-clean Change			○				○		
Fan belt	Check			○						
Injection nozzle	Check							○		
Fuel tank	Clean							○		
Fuel line	Check (Replace if necessary)								○	
Combustion chamber, valves and piston rings	Clean-Lap								○	
Valve clearance	Check-Adjust								○	
All fasteners (for tightness): Fuel system etc.	Check- Retighten							○		Without special cylinder head bolts

NOTE 1: When the air cleaner is used in dusty areas, clean it every 10 hours or every time the generator is used.

NOTE 2: Replace the oil filter every other time when the engine oil is replaced.

NOTE 3: Except for the cylinder head bolt (special bolt).

### PROGRAMME D'ENTRETIEN

Fréquence d'entretien		A chaque utilisation	Les 20 premières heures	Tous les 3 mois ou les 50 heures	Tous les 6 mois ou toutes les 100 heures	200 heures	Tous les ans ou toutes les 300 heures	Tous les 2 ans ou toutes les 500 heures	Tous les 3 ans ou toutes les 1000 heures	Observations
Item	Entretien aux intervalles communiqués en mois ou en heures de fonctionnement selon le cas qui se présente en premier.									
Huile moteur	Vérifier Changer	○	○		○					
Filtre d'huile moteur	Changer					○				A tous les autres changements d'huile
Filtre à carburant	Vérifier Vidange d'eau	○						○		Changer
Liquide de refroidissement du radiateur	Vérifier Changer	○						Tous les deux ans		
Calandre de radiateur	Nettoyer			○						
Filtre à air	Virage-Nettoyer Changer			○				○		
Courroie de ventilateur	Vérifier			○						
Injecteur	Vérifier							○		
Réservoir à carburant	Nettoyer							○		
Canalisation de carburant	Vérifier (Remplacer si nécessaire)								○	
Chambre de combustion, soupapes et segments de pistons	Nettoyer-roder								○	
Jeu aux soupapes	Vérifier-ajuster								○	
Toutes les fixations (pour le serrage): Système de carburant, etc.	Vérifier-resserrer							○		Sans boulons spéciaux de culasse

NOTE 1: Quand le filtre à air est utilisé dans des endroits poussiéreux, le nettoyer toutes les 10 heures ou chaque fois que la machine est utilisée.

NOTE 2: Remplacer le filtre à huile toutes les autres fois que l'huile est remplacée.

NOTE 3: Sauf les boulons de culasse (boulons spéciaux)



### WARTUNGSPLAN

HÄUFIGKEIT		BEI JEDEM BETRIEB	NACH DEN ERSTEN 20 STD.	ALLE 3 MONATE ODER 50 STD.	ALLE 6 MONATE ODER 100 STD.	ALLE 200 STD.	EINMAL IM JAHR ODER ALLE 300 STD.	ALLE 2 JAHRE ODER 500 STD.	ALLE 3 JAHRE ODER 1 000 STD.	Bemerkungen
<b>GEGENSTAND</b> Zu jedem aufgeführten Monats- oder Betriebsstunden-Intervall ausführen, welches immer zuerst eintritt.										
Motoröl	Überprüfen Wechseln	○	○		○					
Motorölfilter	Auswechseln					○				Bei jedem zweiten Ölwechsel
Kraftstofffilter	Überprüfen Auswechseln	○						○		Wasser ablassen
Kühlmittel	Überprüfen Wechseln	○						Alle 2 Jahre		
Kühlersieb	Reinigen			○						
Luftfilter	Überprüfen-Reinigen Auswechseln			○				○		
Gebläseriemen	Überprüfen			○						
Einspritzdüse	Überprüfen							○		
Kraftstofftank	Reinigen							○		
Kraftstoffleitung	Überprüfen (ggf. auswechseln)								○	
Verbrennungskammer, Ventile und Kolbenringe	Reinigen-Ventile läppen								○	
Ventilspiel	Überprüfen-Ein- stellen								○	
Alle Befestigungsteile (auf festen Sitz): Kraftstoffsystem usw.)	Überprüfen-Nach- ziehen							○		Außer Spezial- Zylinderkopf- schrauben

ZUR BEACHTUNG 1: Bei Betrieb in staubiger Umgebung den Luftfilter alle 10 Betriebsstunden oder nach jedem Betrieb reinigen.  
 ZUR BEACHTUNG 2: Den Ölfilter bei jedem zweiten Ölwechsel auswechseln.  
 ZUR BEACHTUNG 3: Mit Ausnahme der Zylinderkopfschraube (Spezialschraube)

### PROGRAMA DE MANTENIMIENTO

PERIODO DE SERVICIO REGULAR		CADA VEZ QUE SE USA	LAS PRIMERAS 20 HORAS	CADA TRES MESES O 50 HORAS	CADA SEIS MESES O 100 HORAS	200 HORAS	CADA AÑO O 300 HORAS	CADA DOS AÑOS O 500 HORAS	CADA TRES AÑOS O 1000 HORAS	OBSERVACIONES
ITEM. Ejecute el mantenimiento cada mes indicado u horas de operación lo que antes ocurra										
Aceite de motor	Comprobar Cambiar	○	○		○					
Filtro de aceite de motor	Comprobar					○				Un cambio sin otro
Filtro de combustible	Comprobar Cambiar	○						○		Drenar el agua
Enfriante del radiador	Comprobar Cambiar	○						Cada 2 años		
Malla del radiador	Limpiar			○						
Filtro de aite	Comprobar-limpiar Cambiar			○				○		
Correa del ventilador	Comprobar			○						
Boquilla de inyección	Comprobar							○		
Tanque de combustible	Limpiar							○		
Tubería de combustible	Comprobar Cambiar si es necesario								○	
Cámara de combustible válvulas y anillos de émbolo	Limpiar-recubrir								○	
Tolerancia de válvula	Comprobar-ajustar								○	
Todos los sujetadores (para ver si están bien apretados): Sistema de combustible, etc.	Comprobar-reapretar							○		Sin pernos de culata de cilindro especiales

NOTA 1: Cuando se usa el depurador de aire en zonas polvorosas, limpie cada 10 horas o cada vez que se use el generador.

NOTA 2: Cambie el filtro de aceite cada dos cambios del aceite del motor.

NOTA 3: Excepto para el perno de culata (perno especial).

---

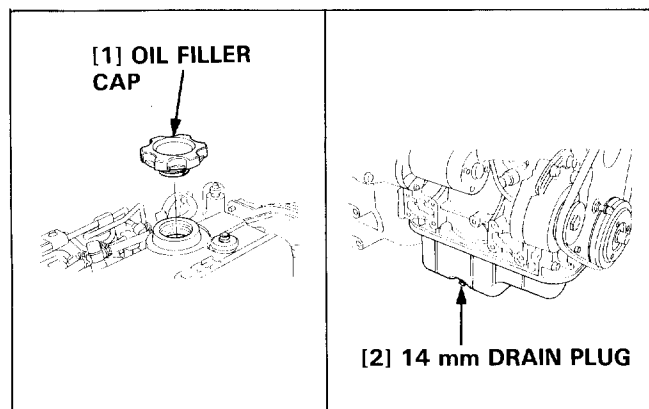
NOTE

---

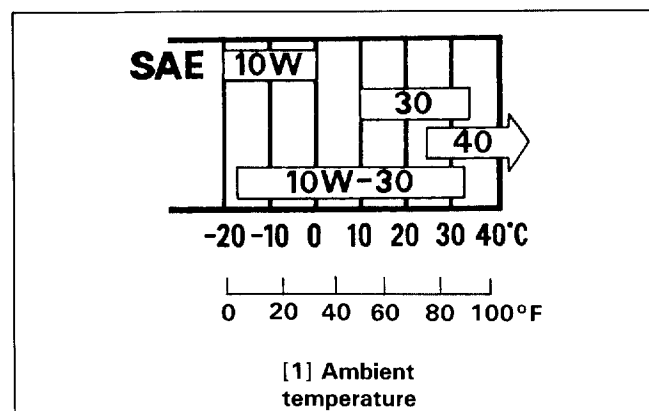
### ENGINE OIL

- 1) Warm up the engine. Remove the 14 mm drain plug and the oil filler cap and drain the oil.
- 2) When the oil is completely drained, torque the 14 mm drain plug as specified and fill with new engine oil through the oil filler cap hole.

**Specified torque: 45 N·m (4.5 kg·m, 32.54 ft·lb)**



Recommended engine oil	SAE 10 W-30 diesel oil certified to meet or US automobile manufacturer's requirements for API Service Classification CC or CD (Diesel oils intended for Service CC or CD will show this designation on the container). SAE 10 W-30 is recommended for general, all temperature use. Select the appropriate viscosity for the average temperature in your area.
------------------------	--

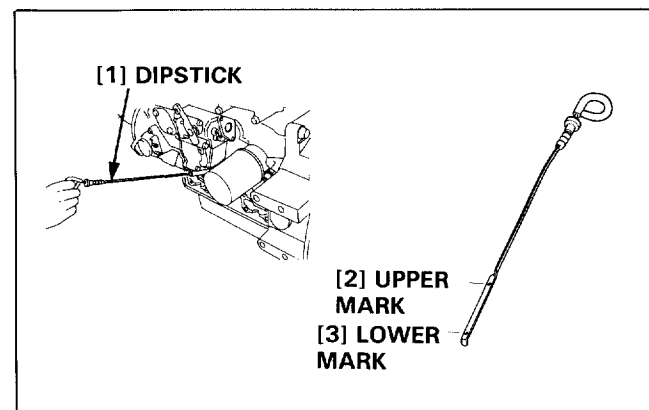


Engine oil capacity	<p>GD1100 SH1 type: 2.9 ℓ (3.07 US qt, 2.55 Imp. qt) SH2/SH3 types: 4.8 ℓ (5.07 US qt, 4.22 Imp. qt)</p> <p>GD1250 SH1 type: 2.9 ℓ (3.07 US qt, 2.55 Imp. qt) SH2/SH3 types: 4.8 ℓ (5.07 US qt, 4.22 Imp. qt)</p>
---------------------	---

#### CAUTION

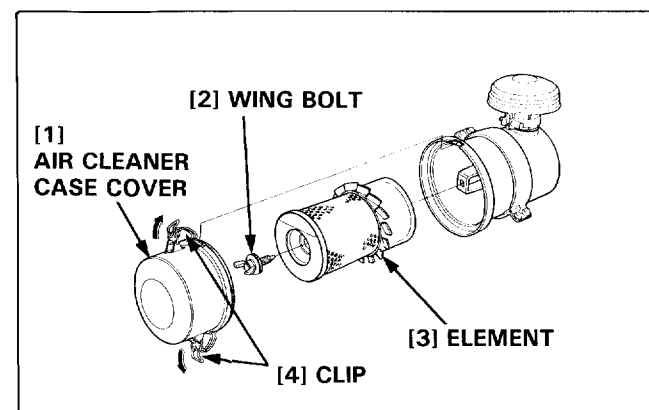
- Do not fill engine oil in excess of specified amount.
- Check engine oil with the engine positioned horizontally.

- 3) After filling with engine oil, remove the dipstick and check the oil level. Wipe the dipstick with a clean cloth and insert into oil tank. Remove the dipstick again. When the engine oil level is below or near the lower level mark, fill with the specified oil until level is between the upper and lower marks.



### AIR CLEANER

- 1) Unfasten the two clips on both sides of the air cleaner case cover and remove the cover.
- 2) Remove the wing bolt, then remove the element from the air cleaner case.



### HUILE MOTEUR

- 1) Echauffer le moteur. Déposer le bouchon de vidange de 14 mm et le bouchon de remplissage d'huile, puis vidanger l'huile.
- 2) Quand l'huile est complètement vidangée, serrer le bouchon de vidange de 14 mm au couple spécifié et remplir par le trou de bouchon de remplissage avec de l'huile moteur neuve.

Couple spécifié: 45 N·m (4,5 kg·m)

- [1] BOUCHON DE REMPLISSAGE D'HUILE
- [2] BOUCHON DE VIDANGE 14 mm

Huile moteur préconisée	L'huile diesel SAE10W-30 certifiée ou les exigences des constructeurs automobiles américains pour la classification de service API CC ou CD (l'usage des huiles diesel destinées au service CC ou au service CD est mentionné sur le bidon). La SAE10W-30 est recommandée en général pour toutes les températures. Sélectionner la viscosité appropriée pour la température moyenne de sa région.
-------------------------	---

Capacité d'huile moteur	GD1100 Type SH1: 2,9 ℓ Type SH2/SH3: 4,8 ℓ GD 1250 Type SH1: 2,9 ℓ Type SH2/SH3: 4,8 ℓ
-------------------------	---

- [1] Temperature ambiente

#### PRECAUTION

- Ne pas remplir d'huile moteur au-delà du niveau spécifié
- Vérifier le niveau d'huile moteur quand le moteur est à l'horizontale.

- 3) Après avoir fait l'appoint d'huile moteur, enlever la jauge et vérifier le niveau d'huile. Essuyer la jauge avec un chiffon propre et l'insérer à nouveau dans le réservoir d'huile. Enlever la jauge à nouveau. Quand le niveau d'huile moteur se trouve en dessous ou près du repère de niveau inférieur, faire l'appoint avec l'huile préconisée jusqu'à ce que son niveau se trouve entre les deux repères, inférieur et supérieur.

- [1] JAUGE
- [2] REPERE SUPERIEUR
- [3] REPERE INFERIEUR

### FILTRE A AIR

- 1) Détacher les deux agrafes sur les deux côtés du filtre à air du couvercle de carter du filtre à air et enlever le couvercle
- 2) Déposer les boulons à oreilles, puis déposer l'élément du carter de filtre à air.

- [1] COUVERCLE DE CARTER DE FILTRE A AIR
- [2] BOULONS A OREILLES
- [3] ELEMENT
- [4] AGRAFE

### MOTORÖL

- 1) Den Motor warmlaufen lassen. Die 14-mm-Ablafschraube herausdrehen, den Öleinfüllstutzendeckel abschrauben und das Motoröl ablassen.
- 2) Nach vollständigem Ablassen des Öls die 14-mm-Ablafschraube auf das vorgeschriebene Anzugsmoment anziehen und frisches Motoröl durch das Loch im Öleinfüllstutzendeckel einfüllen.

Vorgeschriebenes Anzugsmoment:  
45 N·m (4,5 kg·m)

- [1] ÖLEINFÜLLSTUTZENDECKEL
- [2] ABLASS-SCHRAUBE, 14 mm

Empfohlenes Motoröl	SAE 10W-30 Dieselöl, API-Service-Klasse CC oder CD (die Kennzeichnung der Eignung für Service-Klasse CC oder CD ist auf dem Behälter angegeben). SAE 10W-30 wird für allgemeinen Betrieb bei allen Temperaturen empfohlen. Die richtige Viskosität je nach Durchschnittstemperatur im Einsatzgebiet auswählen.
Motorölfüllmenge	GD1100 Typ SH1: 2,9 Liter Typ SH2/SH3: 4,8 Liter GD1250 Typ SH1: 2,9 Liter Typ SH2/SH3: 4,8 Liter

- [1] Umgebungstemperatur

#### VORSICHT

- Nur die vorgeschriebene Menge Motoröl einfüllen.
- Den Motorölstand bei waagrechttem Motor kontrollieren.

- 3) Nach dem Auffüllen mit Motoröl den Ölmeßstab entfernen und den Ölstand kontrollieren. Den Ölmeßstab mit einem sauberen Lappen abwischen und wieder in den Ölbehälter einsetzen. Danach den Ölmeßstab erneut entfernen. Falls der Stand unter oder in der Nähe der unteren Pegelmarke liegt, das vorgeschriebene Motoröl bis auf einen Stand zwischen der unteren und der oberen Pegelmarke nachfüllen.

- [1] ÖLMESS-STAB
- [2] OBERE PEGELMARKE
- [3] UNTERE PEGELMARKE

### LUFTFILTER

- 1) Die zwei Klammern auf beiden Seiten des Luftfiltergehäusedeckels lösen und den Deckel abnehmen.
- 2) Die Flügelschraube abschrauben und den Einsatz aus dem Luftfiltergehäuse ziehen.

- [1] LUFTFILTERGEHÄUSEDECKEL
- [2] FLÜGELSCHRAUBE
- [3] EINSATZ
- [4] KLAMMER

### ACEITE DE MOTOR

- 1) Caliente el motor. Extraiga el tapón de drenaje y la tapa del filtro de aceite y drene el aceite.
- 2) Cuando haya drenado completamente el aceite apriete el tapón de drenaje de 14 mm como se especifica y llene aceite nuevo de motor por el agujero del tapón relleno.

Par torsor especificado: 45 N·m (4,5 kg·m)

- [1] TAPON RELLENADOR DE ACEITE
- [2] TAPON DE DRENAJE DE 14 mm

Aceite de motor recomendado	Aceite diesel SAE 10W-30 garantizado para satisfacer los requisitos del fabricante de automóviles de US para Clasificación CC o CD de Servicio API (Los aceites diesel para servicio CC o CD mostrarán esta designación en el recipiente). SAE 10W-30 se recomienda para uso general en todas las temperaturas. Seleccione la viscosidad apropiada para la temperatura promedio en su área.
-----------------------------	---

Capacidad de aceite de motor	GD1100 Tipo SH1: 2,9 ℓ Tipos SH2/SH3: 4,8 ℓ GD1250 Tipo SH1: 2,9 ℓ Tipos SH2/SH3: 4,8 ℓ
------------------------------	--

- [1] Temperatura ambiente

#### PRECAUCION

- No llene aceite de motor sobrepasando la cantidad especificada.
- Compruebe el aceite de motor con el motor posicionado horizontalmente.

- 3) Después de llenar con aceite de motor, extraiga la varilla para medir la profundidad y compruebe el nivel de aceite. Limpie la varilla con un paño limpio e insértela en el tanque de aceite. Vuelva a sacar dicha varilla. Cuando el nivel de aceite de motor está por debajo o cerca de la marca de nivel inferior, llene aceite especificado hasta el nivel entre las marcas de nivel superior e inferior.

- [1] VARILLA
- [2] MARCA SUPERIOR
- [3] MARCA INFERIOR

### DEPURADOR DE AIRE

- 1) Suelte las dos grapas en ambos lados de la cubierta de la caja del depurador de aire y quite la cubierta.
- 2) Saque el perno de mariposa luego extraiga el elemento de la caja del depurador de aire.

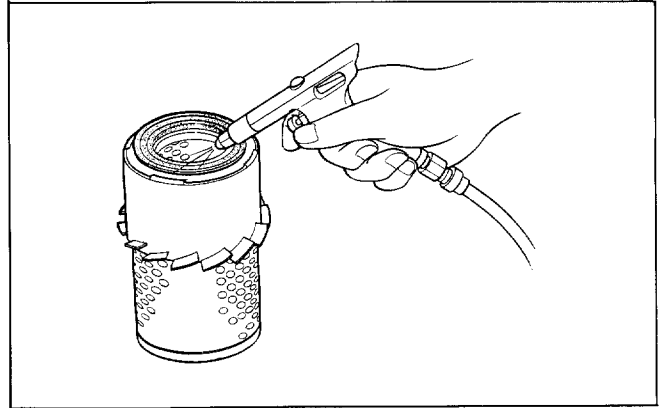
- [1] CUBIERTA DE LA CAJA DEL DEPURADOR DE AIRE
- [2] PERNO DE MARIPOSA
- [3] ELEMENTO
- [4] ABRAZADERA

- 3) Remove dirt from the element by blowing compressed air from the inside out along the folds of the element.

**CAUTION**

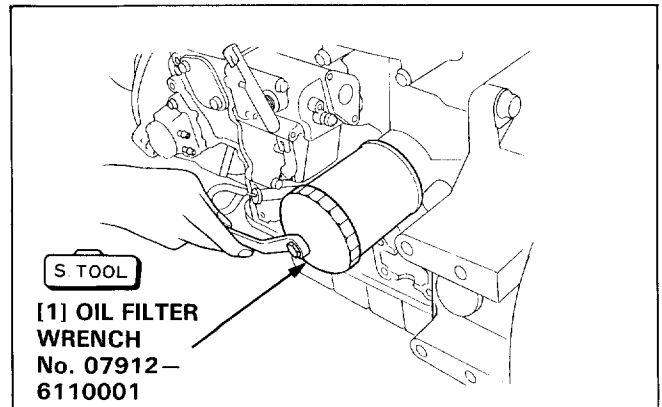
- Do not operate the engine with the element removed.

Replace element if it is excessively dirty, worn or damaged.



## OIL FILTER CARTRIDGE

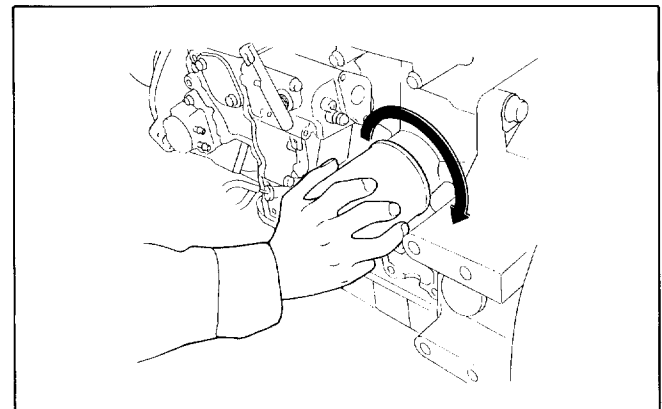
- 1) Drain engine oil. (See page 3-2.)
- 2) Attach special tool to oil filter cartridge and remove it.



- 3) Clean cartridge mounting section. Coat the new cartridge O-ring with a thin film of engine oil, install the cartridge on the engine and hand-tighten it.
- 4) Tighten the oil filter cartridge to the specified torque by using the special tool used for cartridge removal.

**Specified torque: 22 N·m (2.2 kg-m, 15.91 ft-lb)**

- 5) Fill the oil tank with the specified amount of engine oil and run the engine for several minutes. Check the oil filter cartridge for oil leaks.
- 6) Stop the engine and check the oil level. If the oil level is low, fill to the correct level.

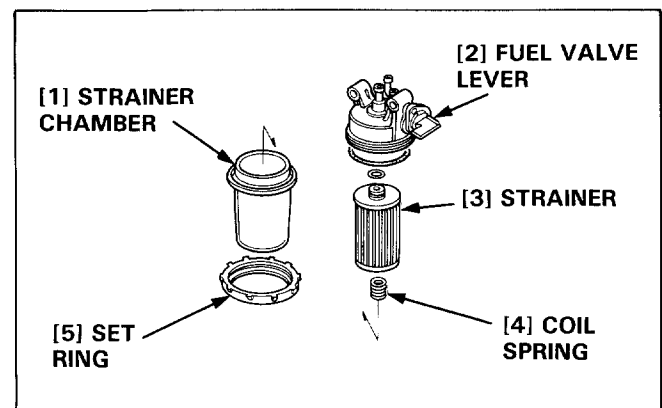


## FUEL FILTER

**WARNING**

- Danger of fire! Keep sparks, open flames and cigarettes away from fuel.

- 1) Turn the fuel valve lever to "OFF".
- 2) Remove the set ring and strainer.
- 3) Install coil spring and the new strainer in strainer chamber and tighten with the set ring.



- 3) Enlever la poussière de l'élément avec de l'air comprimé, de l'intérieur vers l'extérieur dans les parties repliées de l'élément.

### PRECAUTION

- Ne pas faire tourner le moteur quand l'élément est déposé.

Remplacer l'élément s'il est excessivement sale, usé ou endommagé.

## ELEMENT DE FILTRE A HUILE

- 1) Vidanger l'huile moteur (voir page 3-2).
- 2) Monter l'outil spécial sur l'élément de filtre à huile et le déposer.

### [1] CLE DE FILTRE A HUILE N°07912-6110001

- 3) Nettoyer la section de montage de l'élément. Enduire le joint torique du nouvel élément d'un film mince d'huile moteur, puis monter l'élément sur le moteur et le serrer à la main.
- 4) Resserer l'élément de filtre à huile au couple spécifié en utilisant l'outil spécial qui a servi à enlever l'élément.

Couple spécifié : 22 N·m (2,2 kg·m)

- 5) Remplir le réservoir d'huile avec la quantité spécifiée d'huile moteur et faire tourner le moteur pendant quelques minutes. Vérifier que l'élément de filtre à huile ne fuit pas.
- 6) Arrêter le moteur et vérifier le niveau d'huile. S'il est bas, faire l'appoint au niveau correct.

## FILTRE A CARBURANT

### ⚠ ATTENTION

- Risques d'incendie. Eloigner les étincelles, les flammes vives et les cigarettes du carburant.

- 1) Mettre le robinet de carburant sur "OFF".
- 2) Déposer la bague de fixation et la crépine.
- 3) Monter le ressort à boudin et une nouvelle crépine dans le logement de crépine et reserrer avec la bague de fixation.

### [1] LOGEMENT DE CREPINE [2] LEVIER DE ROBINET DE CARBURANT [3] CREPINE [4] RESSORT A BOUDIN [5] BAGUE DE FIXATION

- 3) Den Einsatz mit Druckluft von der Innenseite aus nach außen entlang den Falgen des Einsatzes ausblasen, um Schmutz zu entfernen.

### VORSICHT

- Den Motor bei entferntem Einsatz nicht laufen lassen.

Den Einsatz auswechseln, falls er übermäßig verschmutzt, abgenutzt oder beschädigt ist.

## ÖLFILTERPATRONE

- 1) Das Motoröl ablassen (siehe Seite 3-2).
- 2) Das Spezialwerkzeug an der Ölfilterpatrone anbringen und die Patrone entfernen.

### [1] ÖLFILTERSCHLÜSSEL Nr. 07912-6110001

- 3) Die Befestigungsstelle der Patrone reinigen. Eine dünne Schicht Motoröl auf den O-Ring der neuen Patrone auftragen, die Patrone am Motor anbringen und fingerfest anziehen.
- 4) Die Ölfilterpatrone mit dem zum Ausbau der Patrone verwendeten Spezialwerkzeug auf das vorgeschriebene Anzugsmoment anziehen.

Vorgeschriebenes Anzugsmoment:  
22 N·m (2,2 kg·m)

- 5) Den Ölbehälter mit der vorgeschriebenen Menge Motoröl füllen und den Motor mehrere Minuten lang laufen lassen. Die Ölfilterpatrone danach auf Austreten von Öl überprüfen.
- 6) Den Motor abstellen und den Ölstand kontrollieren. Falls der Stand zu niedrig ist, Motoröl bis auf den richtigen Pegel nachfüllen.

## KRAFTSTOFFFILTER

### ⚠ WARNUNG

- Feuergefahr! Funken, offene Flammen und Zigaretten vom Kraftstoff fernhalten.

- 1) Den Kraftstoffventilhebel auf "OFF" stellen.
- 2) Den Haltering und das Sieb entfernen.
- 3) Die Schraubenfeder und das neue Sieb in die Siebkammer montieren und mit dem Haltering sichern.

### [1] SIEBKAMMER [2] KRAFTSTOFFVENTILHEBEL [3] SIEB [4] SCHRAUBENFEDER [5] HALTERING

- 3) Elimine la suciedad del elemento insuflando aire comprimido desde el interior hacia afuera a lo largo de los pliegues del elemento.

### PRECAUCION

- No opere el motor con elemento extraído.

Combie el elemento si está demasiado sucio desgastado o dañado.

## CARTUCHO DEL FILTRO DE ACEITE

- 1) Drene el aceite de motor. (Vea la página 3-2.)
- 2) Aplique la herramienta especial al cartucho del filtro de aceite y extráigalo.

### [1] LLAVE DE TUERCAS DEL FILTRO DE ACEITE No.07912-6110001

- 3) Limpie la sección de montaje del cartucho. Recubra la junta tórica del nuevo cartucho con una capa fina de aceite de motor instale el cartucho en el motor y apriételo con la mano.
- 4) Apriete el cartucho del filtro de aceite al par tursor especificado utilizando la herramienta especial que se usa para extraer cartuchos.

Par tursor especificado: 22 N·m (2,2 kg·m)

- 5) Llène el tanque de aceite con la cantidad especificada de aceite de motor y deje en marcha el motor durante varios minutos. Compruebe el cartucho del filtro de aceite para ver si hay fuga de aceite.
- 6) Pare el motor y compruebe el nivel del aceite. Si el nivel del aceite está bajo llene aceite hasta el nivel correcto.

## FILTRO DE COMBUSTIBLE

### ⚠ ADVERTENCIA

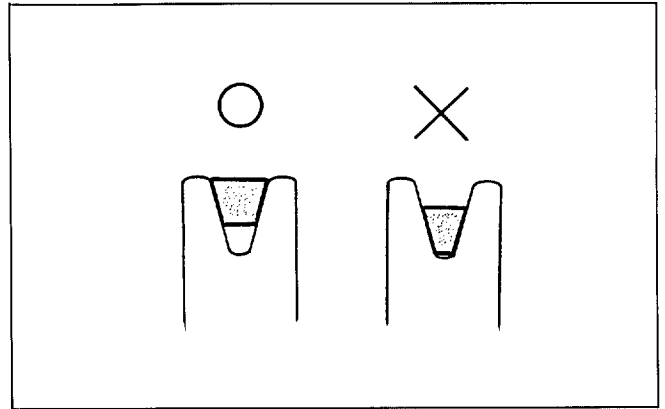
- ¡Peligro de incendio! Mantenga lejos del combustible todo tipo de chispas llamas y cigarrillos encendidos.

- 1) Posicione en "OFF" la palanca de la válvula de combustible.
- 2) Extraiga el anillo de fijación y el colador.
- 3) Instale el resorte helicoidal y el nuevo colador en la cámara del colador y apriete con el anillo de sujeción.

### [1] CAMARA DEL COLADOR [2] PALANCA DE VALVULA DE COMBUSTIBLE [3] COLADOR [4] RESORTE HELICOIDAL [5] ANILLO DE SUJECION

## ALTERNATOR BELT

- 1) Check the alternator belt and replace if it is worn or damaged. To replace the belt, loosen the two bolts shown in the drawing.

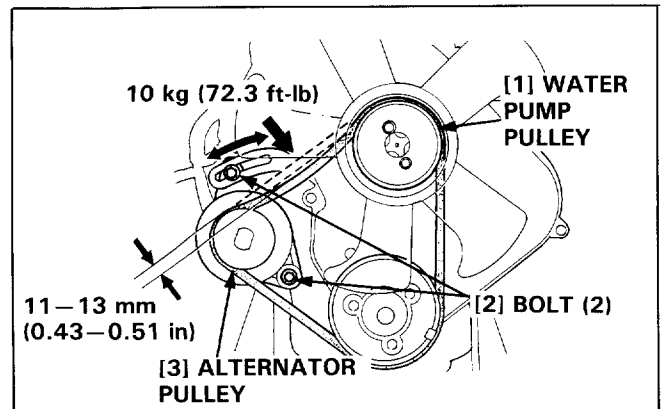


- 2) Push on the belt midway between water pump pulley and alternator pulley with a force of 10 kg (72.3 ft-lb) and measure the belt slack.

Specified belt slack	11–13 mm (0.43–0.51 in) [10–12 mm (0.39–0.47 in) when the belt is new]
----------------------	---

- 3) If the belt slack is out of specification, remove the two bolts and move alternator to adjust the belt slack. After the adjustment, tighten bolts to the specified torque.

Specified torque: 22 N·m (2.2 kg·m, 15.91 ft-lb)

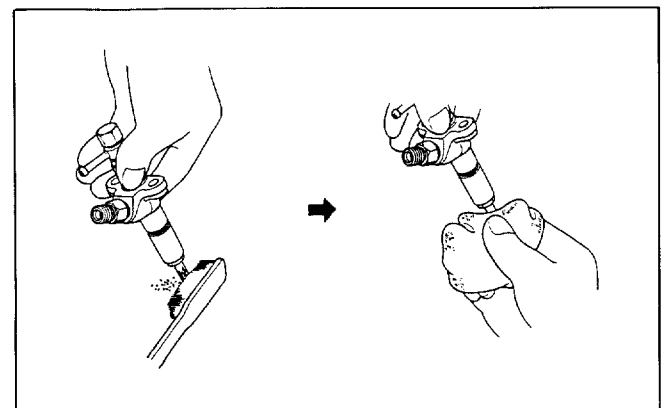
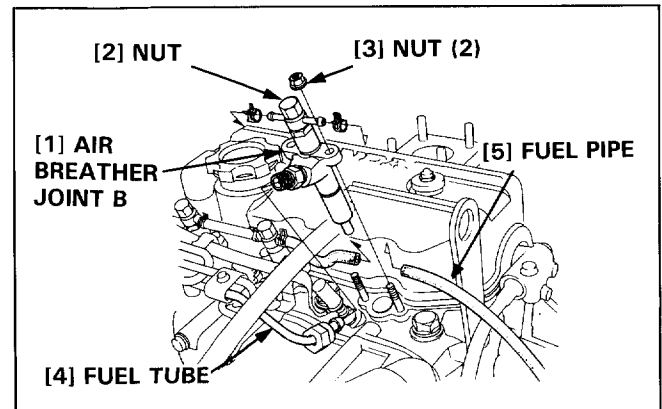


## INJECTION NOZZLE

### ⚠ WARNING

- No sparks or open flames.
- Before removing the injection nozzle, clean your hands and the area around the injection nozzle. After removing, take care not to allow dust, dirt or foreign materials to enter the fuel pipes, nozzle, and the cylinders.

- 1) Remove fuel pipe A, B and C from each injection nozzle. Remove each fuel tube.
- 2) Loosen the nuts on each injection nozzle. Turn the air breather joint B to remove the two nozzle mounting nuts, then remove nozzle.
- 3) Remove the carbon from the bottom of the injection nozzle with a wire brush, and wipe the bottom of nozzle with a clean cloth.





### COURROIE D'ALTERNATEUR

- 1) Vérifier la courroie d'alternateur et la remplacer si elle est usée ou endommagée. Pour remplacer la courroie, desserrer les deux boulons indiqués sur l'illustration.
- 2) Pousser sur la courroie à mi-chemin entre la poulie de pompe et la poulie d'alternateur avec une force de 10 kg et mesurer la flèche de la courroie.

Flèche de la courroie spécifiée	11—13 mm (Quand la courroie est neuve: 10—12 mm)
---------------------------------	---

- 3) Si la flèche de la courroie est hors des spécifications, enlever les deux boulons et déplacer l'alternateur pour régler la flèche de la courroie. Après le réglage, resserrer les boulons au couple spécifié.

Couple spécifié: 22 N·m (2,2 kg·m)

- [1] POULIE DE POMPE A EAU  
[2] BOULONS (2)  
[3] POULIE D'ALTERNATEUR

### INJECTEUR

#### ▲ ATTENTION

- Ecarter les étincelles ou les flammes.
- Avant d'enlever l'injecteur, se laver les mains et nettoyer la zone qui entoure l'injecteur. Après la dépose, prendre garde à ne pas laisser pénétrer de la poussière, des saletés ou des matières étrangères dans les durites de carburant, l'injecteur et les cylindres.

- 1) Enlever la canalisation A, le ruban C à chaque injecteur.  
Enlever chaque conduite de carburant.
  - 2) Desserrer les écrous sur chaque injecteur. Tourner le joint B du reniflard d'air pour enlever les deux écrous de montage de l'injecteur, puis déposer l'injecteur.
- [1] JOINT B DU RENIFLARD  
[2] ECROU  
[3] ECROU (2)  
[4] DURITE DE CARBURANT  
[5] TUYAU DE CARBURANT
- 3) Déposer le charbon au bas de l'injecteur avec une brosse métallique et essuyer le fond de l'injecteur avec un chiffon propre.

### LICHTMASCHINENRIEMEN

- 1) Den Lichtmaschinenriemen überprüfen und auswechseln, falls er verschlissen oder beschädigt ist. Zum Auswechseln des Riemens die beiden in der Abbildung gezeigten Schrauben lösen.
- 2) Mit einer Kraft von 10 kg auf den Riemen in der Mitte zwischen Wasserpumpenriemenscheibe und Lichtmaschinenriemenscheibe drücken und den Riemendurchhang messen.

Vorgeschriebener Riemendurchhang	11—13 mm (10—12 mm bei neuem Riemen)
----------------------------------	---

- 3) Falls der Durchhang nicht der Vorschrift entspricht, die zwei Schrauben herausdrehen und die Lage der Lichtmaschine verändern, um den Riemen zu straffen. Nach beendeter Einstellung die Schrauben auf das vorgeschriebene Anzugsmoment anziehen.

Vorgeschriebenes Anzugsmoment:  
22 N·m (2,2 kg·m)

- [1] WASSERPUMPEN-RIEMENSCHLEIBE  
[2] SCHRAUBE (2)  
[3] LICHTMASCHINEN-RIEMENSCHLEIBE

### EINSPRITZDÜSE

#### ▲ WARNUNG

- Funken und offene Flammen fernhalten.
- Vor dem Ausbau der Einspritzdüse die Hände waschen und den Bereich um die Düse reinigen. Nach dem Ausbau der Düse dafür sorgen, daß weder Staub oder Schmutz noch Fremdkörper in die Kraftstoffrohre, die Einspritzdüse und die Zylinder eindringen kann.

- 1) Kraftstoffrohr A, B und C von jeder Einspritzdüse trennen. Jeden Kraftstoffschlauch ausbauen.
  - 2) Die Muttern an jeder Einspritzdüse losdrehen. Das Entlüftergelenk B drehen, um die zwei Düsenbefestigungsmuttern zu entfernen, und die Einspritzdüse vom Motor entfernen.
- [1] ENTLÜFTERGELENK B  
[2] MUTTER  
[3] MUTTER (2)  
[4] KRAFTSTOFFSCHLAUCH  
[5] KRAFTSTOFFROHR
- 3) Ölkohleablagerungen mit einer Drahtbürste von der Unterseite der Einspritzdüse entfernen und die Unterseite der Düse mit einem sauberen Lappen abwischen.

### CORREA DEL GENERADOR ELECTRICO

- 1) Compruebe la correa del generador eléctrico y cámbiela si está gastada o dañada. para cambiar la correa afloje los dos pernos que se muestran en el plano.
- 2) Presione la correa hacia la mitad entre la polea de la bomba de agua y la polea del generador eléctrico con una fuerza de 10 kg y mida la holgura de la correa.

Holgura especificada de la correa	11 ~ 13 mm (10 ~ 12 mm cuando la correa es nueva)
-----------------------------------	--

- 3) Si la holgura de la correa está fuera de la especificación saque los dos pernos y extraiga el generador eléctrico para ajustar la holgura de la correa. Después del ajuste apriete los pernos al par torsor especificado.

Par torsor especificado: 22 N·m (2,2 kg·m)

- [1] POLEA DE LA BOMBA DE AGUA  
[2] PERNO (2)  
[3] POLEA DEL GENERADOR ELECTRICO

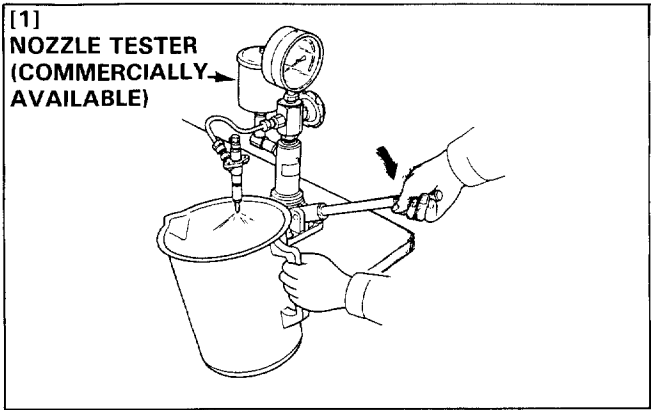
### BOQUILLA DE INYECCION

#### ▲ ADVERTENCIA

- No permita chispas ni llamas.
- Antes de extraer la boquilla de inyección lávese bien las manos y limpie el área alrededor de la boquilla de inyección. Después de extraída tenga cuidado en no permitir que entre polvo ni materias extrañas en los tubos del combustible, boquilla y cilindros.

- 1) Extraiga los tubos de combustible A, B y C de cada boquilla de inyección. Extraiga cada tubo.
  - 2) Afloje las dos tuercas en cada boquilla de inserción. Gire la junta del respiradero de aire B para extraer las dos tuercas de montaje de la boquilla luego extraiga la boquilla.
- [1] JUNTA B DEL RESPIRADERO DE AIRE  
[2] TUERCA  
[3] TUERCA (2)  
[4] TUBE DE COMBUSTIBLE  
[5] TUBE DE COMBUSTIBLE
- 3) Elimine el carbón de la parte inferior de la boquilla de inyección con un cepillo de alambre y frote bien el fondo de la boquilla con un paño limpio.

4) Install each nozzle on a commercially available nozzle tester.



Make sure fuel jets out equally from each nozzle.

- 5) Remove the gasket from each nozzle and replace with a new one. Install each nozzle.
- 6) Coat the flange nut threads with grease and tighten the nuts to the specified torque.

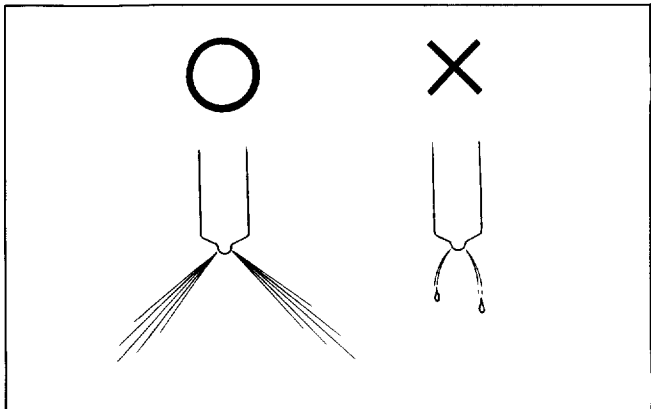
**Specified torque:**

10 N·m (1.0 kg-m, 7.23 ft-lb)

[Tighten to 5 N·m (0.5 kg-m, 3.62 ft-lb) initially, then to 10 N·m (1.0 kg-m, 7.23 ft-lb)]

**CAUTION**

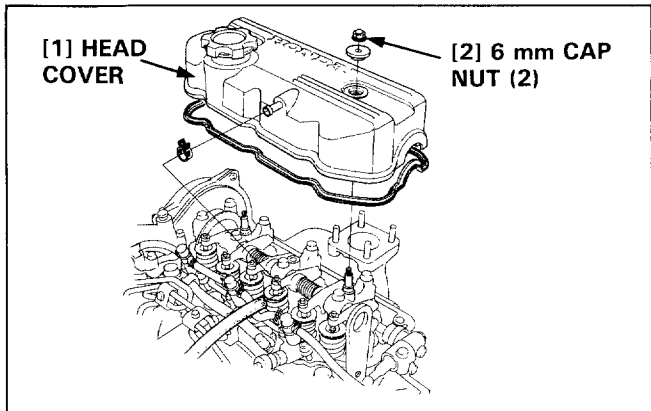
- Equally tighten both flange nuts on each injection nozzle.



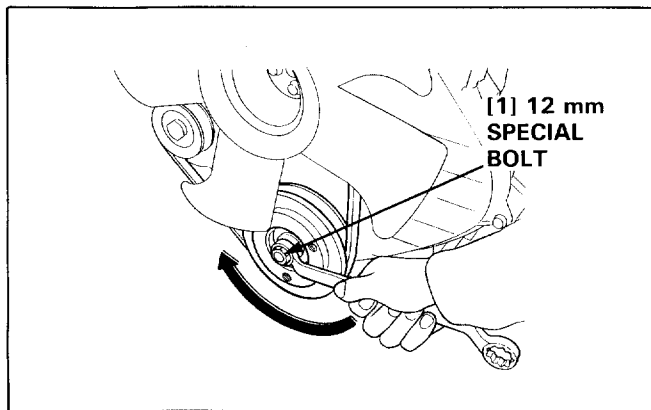
**VALVE CLEARANCE**

\* Adjust the valve clearance when the engine is cold.

- 1) Remove the two 6 mm cap nuts and the head cover.



- 2) Attach the wrench to the 12 mm special bolt located below the cooling fan.



4) Monter chaque injecteur sur un appareil d'essai d'injecteur vendu dans le commerce.

[1] **APPAREIL D'ESSAI D'INJECTEUR VENDU DANS LE COMMERCE**

S'assurer que le carburant gicle de la même manière par chaque injecteur.

- 5) Déposer le joint de chaque injecteur et le remplacer par un nouveau. Remonter chaque injecteur.
- 6) Enduire les filets de l'écrou à embase avec de la graisse et serrer les écrous au couple spécifié.

**Couple spécifié: 10N·m (1,0 kg-m)**  
[Resserrer d'abord à 5 N·m (0,5 kg-m), puis à 10N·m (1,0 kg-m)]

### PRECAUTION

- Serrer les deux écrous à embase de la même manière sur les injecteurs.

### JEU AUX SOUPAPES

- \* Régler le jeu aux soupapes quand le moteur est froid.
- 1) Enlever les deux écrous de capuchon de 6 mm et le cache-culbuteurs

[1] **CACHE-CULBUTEURS**  
[2] **ECROU DE CAPUCHON 6 mm (2)**

- 2) Monter la clé sur le boulon spécial de 12 mm situé sous le ventilateur.

[1] **BOULON SPECIAL 12 mm**

4) Die Düse an einem handelsüblichen Düsensprüngerät anbringen.

[1] **DÜSENPRÜFGERÄT (IM HANDEL ERHÄLTICH)**

Sicherstellen, daß Kraftstoff gleichmäßig aus der Düse spritzt.

- 5) Die Dichtung von der Düse entfernen und gegen eine neue Dichtung auswechseln. Die Düse an den Motor montieren.
- 6) Die Gewinde der Bundmuttern einfetten und die Muttern auf das vorgeschriebene Anzugsmoment anziehen.

**Vorgeschriebenes Anzugsmoment:**  
10 N·m (1,0 kg-m)  
[Zunächst auf 5 N·m (0,5 kg-m), dann auf 10 N·m (1,0 kg-m) anziehen.]

### VORSICHT

- Beide Bundmuttern an jeder Einspritzdüse gleichmäßig anziehen.

### VENTILSPIEL

\* Das Ventilspiel bei kaltem Motor einstellen.

- 1) Die zwei 6-mm-Hutmuttern losdrehen und den Zylinderkopfdeckel entfernen.

[1] **ZYLINDERKOPFDECKEL**  
[2] **HUTMUTTER, 6 mm (2)**

- 2) Einen Schlüssel an die 12-mm-Spezialschraube unterhalb des Kühlgebläses ansetzen.

[1] **SPEZIALSCHRAUBE, 12 mm**

4) Instale cada boquilla en un probador de boquilla disponible en el mercado.

[1] **PROBADOR DE BOQUILLA (DISPONIBLE EN EL MERCADO)**

Asegúrese de que el combustible sale a chorro igualmente de cada boquilla.

- 5) Extraiga la empaquetadura de cada boquilla y cámbielas por otras nuevas. Instale cada boquilla.
- 6) Aplique una capa de grasa sobre la brida y roscas de la tuerca y apriete las tuercas al par tursor especificado.

**Par tursor especificado:**  
10 N·m (1,0 kg-m)  
[Apriete a 5 N·m (0,5 kg-m) inicialmente luego a 10 N·m (1,0 kg-m)]

### PRECAUCION

- Apriete uniformemente ambas tuercas de brida en cada boquilla de inyección.

### TOLERANCIA DE VALVULA

\* Ajuste la tolerancia de válvula cuando el motor está frío.

- 1) Saque las dos tuercas ciegas de 6 mm y la cubierta de la culata.

[1] **CUBIERTA DE CULATA**  
[2] **TUERCA CIEGA DE 6 mm (2)**

- 2) Aplique la llave de sacar tuercas a cada perno especial de 12 mm ubicado debajo del ventilador.

[1] **PERNO ESPECIAL DE 12 mm**

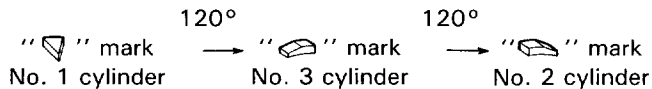
- 3) Turn the wrench in the direction shown, and align the mark on the camshaft holder A with the "▽" mark. (The No. 1 piston is at top dead center of the compression stroke at this time.) With the No. 1 piston held at top dead center, adjust the intake and exhaust valve clearance of No. 1 cylinder.

Loosen tappet adjusting nut, insert feeler gauge between rocker arm and valve stem, and turn tappet adjusting screw for adjustment.

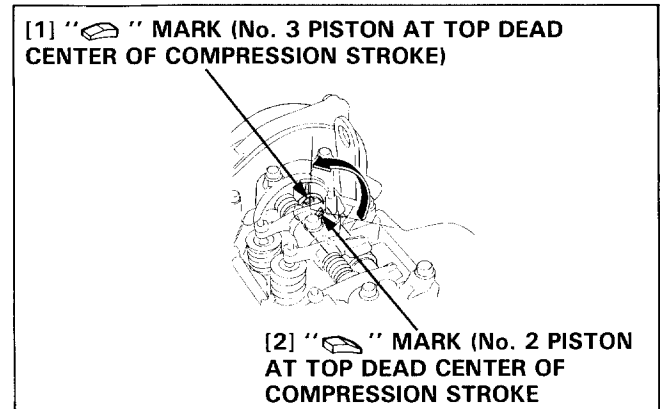
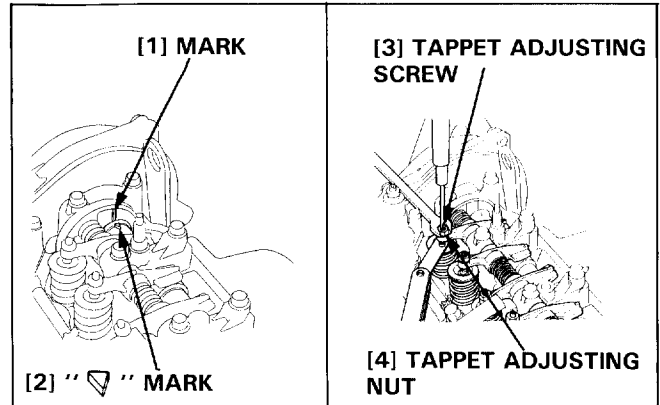
Valve clearance IN/EX:	0.2 ± 0.02 mm (0.0078 ± 0.0008 in)
------------------------	---------------------------------------

- 4) After adjustment, tighten tappet adjusting nut to the specified torque and recheck the valve clearance.
- 5) Turn the 12 mm special bolt described in step 2) further until the "☞" mark aligns with the mark on the camshaft holder. Adjust intake and exhaust valve clearance of the No. 3 piston. Turn the bolt further until the "☞" mark aligns with the mark on the camshaft holder. (No. 2 piston is at top dead center of the compression stroke.) Adjust the intake and exhaust valve clearance of No. 2 piston.

Camshaft mark



- 6) Install head cover after adjusting the valve clearance.

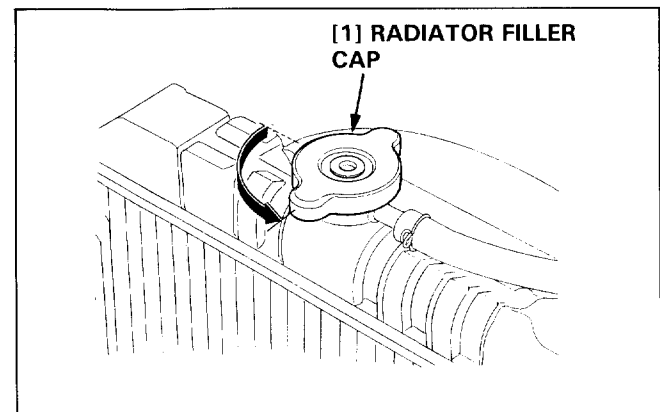


## RADIATOR COOLANT

- 1) Loosen radiator filler cap to release the pressure, then retighten the radiator filler cap.

### ▲ WARNING

- Radiator coolant is under pressure and may squirt out when the radiator filler cap is loosened suddenly. Wait until the engine cools down, wrap the cap with a cloth, and loosen it slowly.

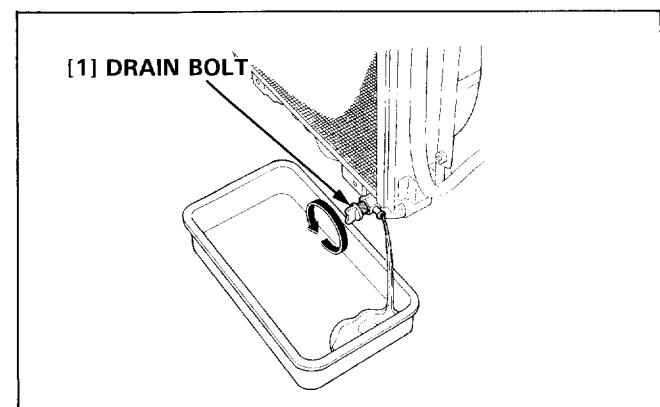


- 2) Loosen the drain bolt, remove the radiator filler cap, and drain the radiator coolant.

### ▲ WARNING

- The radiator coolant drains quickly. Take care not to get it on your face or hands.

After draining the coolant completely, tighten the drain bolt securely.



- 3) Tourner la clef dans la direction indiquée et aligner le repère sur le support d'arbre à cames A avec le repère "☞". (Le piston n° 1 est au point-mort haut du temps de compression à ce moment). Pendant que le piston n° 1 est maintenu au point-mort haut, régler le jeu aux soupapes d'admission et d'échappement du cylindre n° 1.

Desserrer l'écrou de réglage du poussoir, insérer le calibre d'épaisseur entre le culbuteur et la queue de soupape et tourner la vis de réglage de poussoir pour ajuster.

Jeu aux soupapes ADM./ECH.	0,2 ± 0,02 mm
----------------------------	---------------

- [1] REPERE  
[2] REPERE "☞"  
[3] VIS DE REGLAGE DE POUSSOIR  
[4] ECROU DE REGLAGE DE POUSSOIR

- 4) Après le réglage, resserrer l'écrou au couple spécifié et vérifier à nouveau le jeu aux soupapes.  
5) Tourner le boulon spécial de 12 mm de la phase 2), jusqu'à ce que le repère "☞" s'aligne avec le repère sur le support de came. Régler le jeu aux soupapes d'admission et d'échappement du piston n° 3. Tourner encore le boulon jusqu'à ce que le repère "☞" s'aligne sur le repère du support d'arbre à came. (Le piston n° 2 est au point-mort haut du temps de compression). Régler le jeu aux soupapes d'admission et d'échappement du piston n° 3.

Repère d'arbre à cames

	120°	120°	
Repère "☞" → Repère "☞" → Repère "☞"			
du cylindre n° 1	du cylindre n° 3	du cylindre n° 2	

- 6) Monter le cache-culbuteurs après avoir réglé le jeu aux soupapes.

- [1] REPERE "☞" (LE PISTON N° 3 EST AU POINT MORT HAUT DU TEMPS DE COMPRESSION)  
[2] REPERE "☞" (LE PISTON N° 2 EST AU POINT MORT HAUT DU TEMPS DE COMPRESSION)

### LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT DU RADIATEUR

- 1) Desserrer le bouchon de remplissage du radiateur pour relâcher la pression puis resserrer le bouchon.

#### ATTENTION

• Le liquide de refroidissement du radiateur est sous pression et peut jaillir lorsque le bouchon de remplissage est desserré brusquement. Attendre jusqu'à ce que le moteur refroidisse, envelopper le bouchon dans un chiffon et le desserrer lentement.

- [1] CAPUCHON DE REMPLISSAGE DE RADIATEUR

- 2) Resserrer le boulon de vidange, déposer le capuchon de remplissage de radiateur et vidanger le liquide de refroidissement.

#### ATTENTION

• Le liquide de refroidissement se vidange rapidement. Faire attention à ne pas en projeter sur les mains ou le visage.

Lorsque la vidange du liquide de refroidissement est terminée, resserrer fermement le boulon de vidange.

- [1] OULON DE VIDANGE

- 3) Den Schlüssel in der gezeigten Richtung drehen und die Marke an Nockenwellenhalter A auf die "☞"-Marke ausrichten. (Zu diesem Zeitpunkt befindet sich Kolben Nr. 1 am oberen Totpunkt im Verdichtungstakt.) Kolben Nr. 1 am oberen Totpunkt halten und das Spiel des Einlaß- und des Auslaßventils von Zylinder Nr. 1 einstellen.

Die Stoßeinstellmutter lösen, eine Fühlerlehre zwischen Kipphebel und Ventilschaft einführen und die Stoßeinstellschraube drehen, um die Einstellung vorzunehmen.

Ventilspiel EIN/AUS:	0,2 ± 0,02 mm
----------------------	---------------

- [1] MARKE  
[2] "☞"-MARKE  
[3] STÖSSELEINSTELLSCHRAUBE  
[4] STÖSSELEINSTELLMUTTER

- 4) Nach beendeter Einstellung die Stoßeinstellmutter auf das vorgeschriebene Anzugsmoment anziehen und das Ventilspiel nachkontrollieren.

- 5) Die in Schritt 2) oben genannte 12-mm-Spezialschraube weiter drehen, bis die "☞"-Marke mit der Marke am Nockenwellenhalter zur Deckung kommt. Das Spiel des Einlaß- und des Auslaßventils von Kolben Nr. 1 einstellen. Die Schraube weiter drehen, bis die "☞"-Marke mit der Marke am Nockenwellenhalter zur Deckung kommt. (Zu diesem Zeitpunkt befindet sich Kolben Nr. 1 am oberen Totpunkt im Verdichtungstakt.) Kolben Nr. 2 am oberen Totpunkt halten und das Spiel des Einlaß- und des Auslaßventils von Zylinder Nr. 2 einstellen.

Nockenwellenmarke

	120°	120°	
"☞"-Marke → "☞"-Marke → "☞"-Marke			
Zylinder Nr. 1	Zylinder Nr. 3	Zylinder Nr. 2	

- 6) Nach beendeter Einstellung des Ventilspiels den Zylinderkopfdeckel wieder einbauen.

- [1] "☞"-MARKE (KOLBEN NR. 3 AM OBEREN TOTPUNKT IM VERDICHTUNGSTAKT)  
[2] "☞"-MARKE (KOLBEN NR. 2 AM OBEREN TOTPUNKT IM VERDICHTUNGSTAKT)

### KÜHLMITTEL

- 1) Den Kühlerschlußdeckel lösen, um Druck abzulassen, und den Deckel danach wieder anziehen.

#### WARNUNG

• Das Kühlmittel steht unter Druck und kann herausspritzen, wenn der Kühlerschlußdeckel zu plötzlich abgeschraubt wird. Zunächst warten, bis sich der Motor abgekühlt hat, dann einen Lappen um den Deckel wickeln und diesen langsam abschrauben.

- [1] KÜHLERSCHLUSSDECKEL  
2) Die Ablassschraube lösen, den Kühlerschlußdeckel entfernen und das Kühlmittel ablassen.

#### WARNUNG

• Das Kühlmittel läuft sehr schnell ab. Darauf achten, daß es nicht ins Gesicht oder an die Hände gerät.

Nach vollständigem Ablassen des Kühlmittels die Ablassschraube wieder fest anziehen.

- [1] ABLASS-SCHRAUBE

- 3) Gira la llave de sacar tuercas en la dirección que se muestra en la figura y alinee la marca en el sujetador del cigüeñal A con la marca "☞". (El émbolo No.1 está en este momento en el punto muerto tope de la carrera de compresión.) Manteniendo el émbolo No.1 en el centro muerto superior ajuste la tolerancia de válvula de expulsión del cilindro No.1.

Aloje la tuerca del alzávalvulas inserte el manómetro del calibrador entre el brazo de balancín y el vástago de la válvula y gire el tornillo de ajuste del alzávalvulas para hacer el ajuste.

Tolerancia de válvula AD/ES	0,2 ± 0,02 mm
-----------------------------	---------------

- [1] MARCA  
[2] "☞" MARCA  
[3] TORNILLO DE AJUSTE DEL ALZAVÁLVULAS  
[4] TUERCA DE AJUSTE DEL ALZAVÁLVULAS

- 4) Después del ajuste apriete la tuerca de ajuste del alzávalvulas al par torsor especificado y vuelva a comprobar la tolerancia de válvula.

- 5) Gire el perno especial de 12 mm descrito en el paso 2) hasta que la marca "☞" quede alineada con la marca en el sujetador del eje de levas. Ajuste la tolerancia de la válvula de admisión y de expulsión del émbolo No.3. Gire más el perno hasta que la marca "☞" quede alineada con la marca en el sujetador del eje de levas. (El émbolo No.2 está ahora en el centro muerto tope de la carrera de compresión.) Ajuste la tolerancia de válvula de admisión y de expulsión del émbolo No.2.

Marca del eje de levas

	120°	120°	
"☞" marca → "☞" marca → "☞" marca			
Cilindro No.1	Cilindro No.3	Cilindro No.2	

- 6) Instale la cubierta del cubetal después de ajustar la tolerancia de válvula.

- [1] MARCA "☞" (EMBOLO NO.3 EN EL CENTRO MUERTO TOPE DE LA CARRERA DE COMPRESION)  
[2] MARCA "☞" (EMBOLO NO.2 EN EL CENTRO MUERTO TOPE DE LA CARRERA DE COMPRESION)

### ENFRIANTE DEL RADIADOR

- 1) Aloje el tapón rellendor del radiador para liberar la presión luego vuelva a apretar dicho tapón.

#### ATTENTION

• El enfriante del radiador está a presión y se puede escapar a chorro cuando se afloja de repente el tapón rellendor del radiador. Espere hasta que se enfríe el motor envuelva el tapón con un paño y aflójelo despacio.

- [1] TAPON RELENADOR DEL RADIADOR  
2) Aloje el perno de drenaje extraiga el tapón rellendor del radiador y drene el enfriante del radiador.

#### ATTENTION

• El enfriante del radiador se dreña rápidamente. Tenga cuidado en que no llegue a su cara o manos.

Después de drenar completamente el enfriante apriete bien el perno de drenaje.

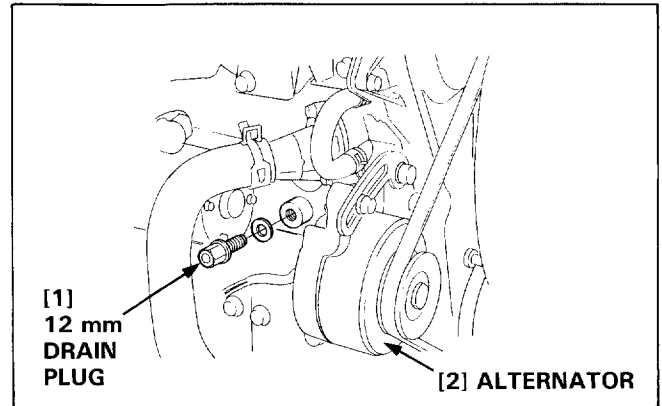
- [1] PERNO DE DRENAJE

- 3) Remove the 12 mm drain plug located behind the alternator, and drain the radiator coolant from the cylinder block.

**CAUTION**

- **Protect the alternator from the radiator coolant while draining.**

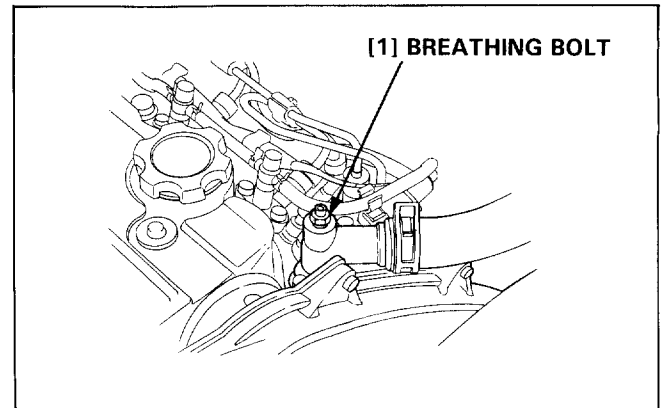
After draining the coolant completely, tighten the 12 mm drain plug securely.



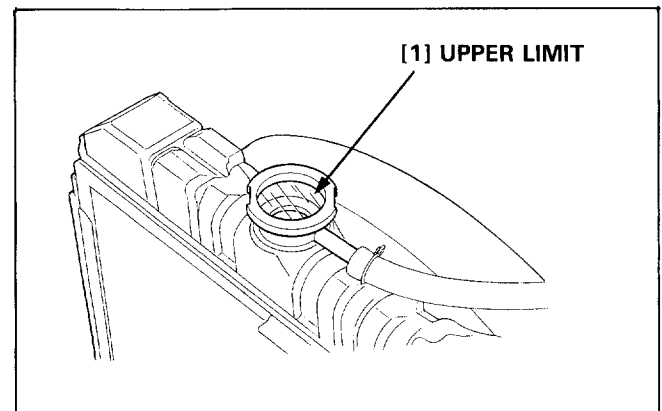
- 4) Fill radiator with tap water (soft water) and Honda Ultra Radiator Coolant mixture to the upper edge of the filler neck. Loosen breather bolt on the top of the water outlet joint to bleed the cooling system. After the air is removed and radiator coolant flows from the breather bolt, tighten the bolt securely.

**CAUTION**

- **Be sure to mix tap water and Honda Ultra Radiator Coolant. Do not mix with any other brand of coolant.**
- **Radiator coolant is poisonous!**
- **Water and coolant mixture ratio should have a 5° margin to the lowest temperature in the area.**



- 5) Fill radiator coolant to the upper edge of the radiator filler neck and tighten the radiator filler cap.  
 6) Start the engine and run it for several minutes. Stop the engine, remove the radiator filler cap, and check the radiator level. If the level is low, refill to the upper edge of the radiator filler neck. Repeat this procedure 2 or 3 times until the coolant level does not drop any more. Tighten the radiator filler cap securely.



Specified radiator coolant	Honda Ultra Radiator Coolant
Specified mixing ratio	30% (50% in cold areas)

- 3) Déposer le bouchon de vidange situé derrière l'alternateur et vidanger le liquide de refroidissement du radiateur depuis le bloc-cylindres.

### PRECAUTION

- Pendant la vidange, protéger l'alternateur du liquide de refroidissement de radiateur.

Après avoir complètement vidangé le liquide de refroidissement, resserrer fermement le bouchon de vidange de 12 mm.

- [1] BOUCHON DE VIDANGE 12 mm  
[2] ALTERNATEUR

- 4) Remplir le radiateur avec un mélange d'eau du robinet (eau non calcaire) et de liquide de refroidissement Honda Ultra Radiator Coolant jusqu'au bord supérieur du tube de remplissage. Desserrer le boulon de reniflard sur le dessus du joint de sortie d'eau pour purger le circuit de refroidissement. Une fois que l'air est purgé, le liquide de refroidissement du radiateur s'écoule par le boulon de reniflard, resserrer l'écrou fermement.

### PRECAUTION

- Ne pas oublier de mélanger de l'eau du robinet avec le liquide de refroidissement Honda Ultra Radiator Coolant. Ne pas le mélanger avec une autre marque de liquide de refroidissement.
- Le liquide de refroidissement de radiateur est un poison !
- La proportion du mélange d'eau et de liquide de refroidissement doit être de 50 % par rapport aux températures les plus basses de la région.

### [1] BOULON DE RENIFLARD

- 5) Remplir le radiateur jusqu'au bord supérieur du tube de remplissage et resserrer le bouchon de remplissage du réservoir.
- 6) Lancer le moteur et le faire tourner pendant quelques minutes. Arrêter le moteur, enlever le capuchon de remplissage du radiateur et vérifier le niveau du radiateur. Si le niveau est bas, faire l'appoint jusqu'au bord supérieur du tube de remplissage. Répéter cette procédure 2 ou 3 fois jusqu'à ce que le niveau de liquide de refroidissement ne goutte plus. Resserrer fermement le bouchon de remplissage du radiateur.

Liquide de refroidissement spécifique	Honda Ultra Radiator Coolant
Ratio de mélange spécifique	30 (50 % dans les régions froides)

### [1] LIMITE SUPERIEURE

- 3) Die 12-mm-Ablaßschraube hinter der Lichtmaschine herausdrehen und Kühlmittel aus dem Zylinderblock ablassen.

### VORSICHT

- Beim Ablassen die Lichtmaschine vor Kühlmittel schützen.

Nach vollständigem Ablassen des Kühlmittels die 12-mm-Ablaßschraube wieder fest anziehen.

- [1] ABLASS-SCHRAUBE, 12 mm  
[2] LICHTMASCHINE

- 4) Den Kühler mit einem Gemisch aus Leitungswasser (weichem Wasser) und Honda Ultra Radiator Coolant bis an den oberen Rand des Einfüllstutzens füllen. Die Entlüftungsschraube oben am Wasserauslaßgelenk lösen, um das Kühlsystem zu entlüften. Sobald keine Luft mehr austritt und Kühlmittel aus der Entlüftungsschraube fließt, die Schraube fest anziehen.

### VORSICHT

- Unbedingt ein Gemisch aus Leitungswasser und Honda Ultra Radiator Coolant einfüllen. Keine andere Kühlmittelmarke verwenden.
- Kühlmittel ist giftig!
- Das Wasser-Kühlmittel-Gemisch sollte um etwa 5% über dem Mischverhältnis für die tiefste Temperatur im Einsatzgebiet liegen.

### [1] ENTLÜFTUNGSSCHRAUBE

- 5) Kühlmittel bis an den oberen Rand des Kühlereinfüllstutzens einfüllen und den Kühlerschlußdeckel wieder einschrauben.
- 6) Den Motor anlassen und mehrere Minuten laufen lassen. Danach den Motor abstellen, den Kühlerschlußdeckel entfernen und den Kühlmittelstand nachkontrollieren. Falls der Stand zu niedrig ist, Kühlmittel bis an den oberen Rand des Einfüllstutzens nachfüllen. Dieses Verfahren zwei bis drei Mal wiederholen, bis der Kühlmittelstand nicht mehr sinkt. Den Kühlerschlußdeckel wieder fest einschrauben.

Vorgeschriebenes Kühlmittel	Honda Ultra Radiator Coolant
Vorgeschriebenes Gemisch	30% (50% in kalten Gebieten)

### [1] OBERE GRENZE

- 3) Extraiga el tapón de drenaje de 12 mm ubicado detrás del generador eléctrico, y drene el enfriante del radiador desde el bloque de cilindros.

### PRECAUCION

- Proteja el generador eléctrico del enfriante del radiador mientras hace el drenaje.

Después de drenar completamente el enfriante apriete bien seguro el tapón de drenaje de 12 mm.

- [1] TAPON DE DRENAJE DE 12 mm  
[2] GENERADOR ELECTRICO

- 4) Llene el radiador con agua de grifo (agua blanda) y con mezcla de Ultra Enfriante de Radiador Honda hasta el borde superior del cuello del rellenador. Afloje el perno del respiradero en el tope de la junta de descarga del agua para sangrar el sistema enfriador. Después de purgado el aire y que el enfriante fluya por el perno del respiradero apriete bien el perno.

### AVISO

- Asegúrese de mezclar agua de grifo y Ultra Enfriante de Radiador Honda. No mezcle con ninguna otra marca de enfriante.
- ¡El enfriante de radiador es venenoso!
- La proporción de mezcla de agua y enfriante deberá tener un margen de 5 a la temperatura más baja del área.

### [1] PERNO DEL RESPIRADERO

- 5) Rellene enfriante de radiador hasta el borde superior del cuello del rellenador de radiador y apriete el tapón rellenador del radiador.
- 6) Ponga en marcha el motor y déjelo en marcha durante varios minutos. Pare el motor extraiga el tapón rellenador del radiador y compruebe el nivel del radiador. Si el nivel está bajo rellene hasta el borde superior del cuello del rellenador del radiador. Repita este procedimiento 2 ó 3 veces hasta que el nivel del enfriante no baje más. Apriete bien el tapón rellenador del radiador.

Enfriante de radiador especificado	Ultra Enfriante de Radiador Honda
Proporción de mezcla especificada	30% (50% en áreas frías)

### [1] LIMITE SUPERIOR