

**WORLDWIDE**

**F40BMHD, F40BWHD,  
F40BED, F40BET**

**USA, CANADA**

**F40MH, F40ER, F40TR**

**E**

**SERVICE MANUAL**

**F**

**MANUEL D'ENTRETIEN**

**D**

**WARTUNGSHANDBUCH**

**ES**

**MANUAL DE SERVICIO**

**290372**

**67C-28197-Z9-C1**

CLICK HERE TO **DOWNLOAD** THE COMPLETE MANUAL

- Thank you very much for reading the preview of the manual.
- You can download the complete manual from: [www.heydownloads.com](http://www.heydownloads.com) by clicking the link below



- Please note: If there is no response to CLICKING the link, please download this PDF first and then click on it.

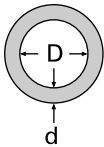
CLICK HERE TO **DOWNLOAD** THE COMPLETE MANUAL

## STRUCTURE DU MANUEL

- ① Les principaux points concernant les procédures de dépose/installation et de démontage/remontage sont illustrés sur les vues en éclaté.
- ② Les numéros sur les vues en éclaté indiquent l'ordre nécessaire de la procédure et doivent être respectés en conséquence.
- ③ Des symboles sont utilisés sur les vues en éclaté pour indiquer les aspects importants de la procédure. Une liste de légendes de ces symboles figure sur la page suivante.
- ④ Il est important de se reporter aux tableaux d'instructions en même temps qu'aux vues en éclaté. Ces tableaux énumèrent l'ordre dans lequel les procédures doivent être réalisées et apportent également des explications sur le nom des pièces, les quantités, les dimensions et des points importants concernant chaque tâche correspondante.

Exemple:

Taille du joint torique 39,5 × 2,5 mm: diamètre intérieur (D) × diamètre annulaire (d)

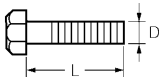


- ⑤ En plus des couples de serrage, les dimensions des boulons et des vis sont également mentionnées.

Exemple:

Taille de boulon et de vis

$10 \times 25 \text{ mm}$  : diamètre de boulon et de vis (D) × longueur (L)



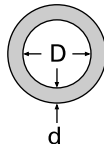
- ⑥ En plus des vues en éclaté et des tableaux d'instructions des tâches, ce manuel présente des illustrations individuelles lorsque d'autres précisions sont nécessaires pour expliquer la procédure correspondante.

## BENUTZUNG DIESES HANDBUCHS

- ① Die Hauptpunkte in Bezug auf Verfahren für Ausbau/Einbau und Demontage/Montage werden in den Explosionszeichnungen aufgezeigt.
- ② Die Nummern in den Explosionszeichnungen zeigen den erforderlichen Ablauf des Verfahrens an. Dieser sollte entsprechend befolgt werden.
- ③ In den Explosionszeichnungen werden Symbole verwendet, um wichtige Aspekte der Verfahren aufzuzeigen. Eine Liste der Bedeutungen dieser Symbole folgt auf der nächsten Seite.
- ④ Es ist wichtig auf die Arbeitsanweisungstabelle sowie auf die Explosionszeichnungen Bezug zu nehmen. Diese Tabellen führen den Ablauf der Verfahren auf, die durchgeführt werden sollten. Ebenso sind Erklärungen bezüglich Teilbezeichnungen, Mengen, Abmessungen und wichtige Punkte über jeden Arbeitsvorgang angegeben.

Beispiel:

O-Ring Größe 39,5 × 2,5 mm: Innendurchmesser (D) × Ringdurchmesser (d)

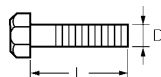


- ⑤ Zusätzlich zu den Anzugsdrehmomenten sind die Abmessungen der Bolzen und Schrauben ebenfalls aufgeführt.

Beispiel:

Schraubengröße

$10 \times 25 \text{ mm}$  : Schraubendurchmesser (D) × Länge (L)



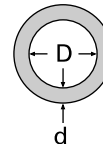
- ⑥ Zusätzlich zu den Explosionszeichnungen und Arbeitsanweisungstabellen gibt dieses Handbuch einzelne Darstellungen, falls weitere Erklärungen notwendig sind, um das entsprechende Verfahren zu erklären.

## CÓMO EMPLEAR ESTE MANUAL

- ① Los pasos principales que debe tener en cuenta en el procedimiento de extracción/instalación y de desmontaje/montaje de las piezas aparece en ilustraciones detalladas.
- ② Los números que aparecen en las ilustraciones detalladas indican la secuencia necesaria del procedimiento y debe mantenerse adecuadamente.
- ③ Los símbolos utilizados en las ilustraciones detalladas indican aspectos importantes del procedimiento. En la página siguiente encontrará una lista del significado de los símbolos.
- ④ Es importante consultar las tablas de instrucciones de los trabajos al mismo tiempo que las ilustraciones detalladas. Estas tablas indican la secuencia en la que debe realizar el procedimiento, además de proporcionar explicaciones correspondientes a la denominación de la pieza, cantidad, dimensiones y aspectos importantes relacionados con cada tarea relevante.

Por ejemplo:

Tamaño de las juntas tóricas 39,5 × 2,5 mm: diámetro interno (D) × diámetro del aro (d)

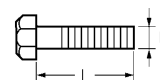


- ⑤ Además de la torsión de apriete, se mencionan las dimensiones de los pernos y los tornillos.

Por ejemplo:

Tamaño del perno y el tornillo

$10 \times 25 \text{ mm}$  : diámetro (D) × longitud (L) del perno y el tornillo



- ⑥ Además de las ilustraciones detalladas y las tablas de instrucciones de los trabajos, este manual proporciona ilustraciones individuales cuando se requieran mayores explicaciones sobre el procedimiento relevante.

## MESURES DE SECURITE EN TRAVAILLANT

Les procédures décrites dans ce manuel sont recommandées par Yamaha et doivent être respectées par les concessionnaires Yamaha et leurs mécaniciens.

### MESURES DE PREVENTION CONTRE LES INCENDIES

L'essence est un produit très inflammable.

Les vapeurs d'essence sont explosives lorsqu'elles sont enflammées.

Ne pas fumer lors de la manipulation d'essence. Maintenir l'essence à l'écart des sources de chaleur, des étincelles et des flammes.

### AERATION

Les vapeurs d'essence sont plus lourdes que l'air et quand elles sont inhalées en grandes quantités, elles deviennent mortelles. Il est nocif d'inhaler des gaz d'échappement.

Lors d'essais de fonctionnement d'un moteur en intérieur, s'assurer que l'endroit est bien aéré.

### PROTECTION PERSONNELLE

Se protéger les yeux avec des lunettes ou un masque lors d'une opération de meulage ou de toute opération durant laquelle des particules risquent d'être projetées. Se protéger également les mains et les pieds avec des gants de sécurité et des chaussures de protection si nécessaire.

### HUILES, GRAISSES ET LIQUIDES D'ÉTANCHEITE

N'utiliser que les huiles, les graisses ou les liquides d'étanchéité Yamaha ou ceux recommandés par Yamaha.

## SICHERHEITSVORKEHRUNGEN

Die in diesem Handbuch angegebenen Maßnahmen sind von Yamaha empfohlen und von den Yamaha-Händlern und ihren Mechanikern zu beachten.

### BRANDSCHUTZ

Kraftstoff (Benzin) ist leicht entflammbar.

Benzindämpfe sind hochexplosiv. Kraftstoff auf gar keinen Fall in der Nähe von Funken oder Flammen handhaben. Niemals rauchen, wenn mit Kraftstoff hantiert wird.

### BELÜFTUNG

Benzindämpfe sind schwerer als Luft. Bei längerem Einatmen dieser Dämpfe besteht Lebensgefahr. Das Einatmen von Motorabgasen ist gesundheitsschädlich. Beim Probelauf eines Motors in geschlossenen Räumen, für ausreichende Belüftung sorgen.

### SELBSTSCHUTZ

Bei Schleifarbeiten oder sonstigen Arbeiten, bei denen Metallsplinter oder andere Teilchen freigesetzt werden, eine geeignete Schutzbrille oder -maske aufsetzen. Zum Schutz der Hände und Füße, wenn angebracht, stets Sicherheitsschuhe und -handschuhe tragen.

### ÖLE, SCHMIERSTOFFE UND DICHTUNGSMITTEL

Nur von Yamaha hergestellte Öle, Schmierstoffe und Dichtungsmittel verwenden.

## SEGURIDAD EN EL TRABAJO

Los procedimientos incluidos en este manual son los que Yamaha recomienda a sus concesionarios y mecánicos.

### PREVENCIÓN DE INCENDIOS

La gasolina (petróleo) es altamente inflamable.

El vapor del petróleo es explosivo si se enciende.

No fume mientras manipula con gasolina (petróleo) y manténgala alejada del calor, chispas y llamas

### VENTILACIÓN

El vapor de petróleo es más pesado que el aire y puede provocar la muerte si se inhala en grandes cantidades. La inhalación de los gases de escape del motor son perjudiciales.

Cuando compruebe el mantenimiento de un motor en un lugar cerrado, mantenga el lugar bien ventilado.

### AUTOPROTECCIÓN

Protéjase los ojos con gafas adecuadas de seguridad esmerile o cuando realice cualquier operación que provoque el desprendimiento de partículas. Protéjase manos y pies con guantes de seguridad o zapatos apropiados para el trabajo a realizar.

### ACEITES, GRASAS Y LÍQUIDOS OBTURANTES

Utilice siempre aceites, grasas y líquidos obturantes genuinos Yamaha, u otros recomendados por Yamaha.

**DEPOSE ET INSTALLATION**

- ① Outil de maintien de volant  
P/N. YB-06139 ..... (a)  
90890-06522 ..... (b)
- ② Extracteur universel  
P/N. YB-06117 ..... (a)  
90890-06521 ..... (b)
- ③ Tige d'entraînement  
P/N. YB-06071  
90890-06652,  
90890-06606
- ④ Tige d'entraînement-SS  
P/N. YB-06071, 90890-06604
- ⑤ Attache roulement/joint à huile  
P/N. YB-06063,  
YB-06112 ..... (a)  
90890-06614,  
90890-06611 ..... (b)
- ⑥ Attache roulement/joint à huile  
P/N. YB-06276-A ..... (a)  
YB-41446, YB-06610,  
90890-06622,  
90890-06627 ..... (b)  
YB-06111 ..... (c)  
YB-06168  
90890-06637 ..... (d)  
YB-06270-A ..... (e)  
YB-06276-B  
90890-06641,  
90890-06614,  
90890-06644,  
90890-06659,  
90890-06640 ..... (f)
- ⑦ Séparateur de roulement  
P/N. YB-06219 ..... (a)  
90890-06534 ..... (b)
- ⑧ Support de plaque de butée  
P/N. 90890-06538
- ⑨ Plaque de butée  
P/N. 90890-06501

**AUSBAU UND EINBAU**

- ① Schwungradhalter  
P/N. YB-06139 ..... (a)  
90890-06522 ..... (b)
- ② Universalzieher  
P/N. YB-06117 ..... (a)  
90890-06521 ..... (b)
- ③ Eintreiberhandgriff  
P/N. YB-06071  
90890-06652,  
90890-06606
- ④ Eintreiber-Handgriff-SS  
P/N. YB-06071,  
90890-06604
- ⑤ Lager/Öldichtungs-Befestigung  
P/N. YB-06063,  
YB-06112 ..... (a)  
90890-06614,  
90890-06611 ..... (b)
- ⑥ Lager/Öldichtungs-Befestigung  
P/N. YB-06276-A ..... (a)  
YB-41446, YB-06610,  
90890-06622,  
90890-06627 ..... (b)  
YB-06111 ..... (c)  
YB-06168  
90890-06637 ..... (d)  
YB-06270-A ..... (e)  
YB-06276-B  
90890-06641,  
90890-06614,  
90890-06644,  
90890-06659,  
90890-06640 ..... (f)
- ⑦ Lagertrenner  
P/N. YB-06219 ..... (a)  
90890-06534 ..... (b)
- ⑧ Führungsplattenständer  
P/N. 90890-06538
- ⑨ Führungsplatte  
P/N. 90890-06501

**EXTRACCIÓN E INSTALACIÓN**

- ① Soporte del magneto del volante del motor  
P/N.° YB-06139 ..... (a)  
90890-06522 ..... (b)
- ② Extractor universal  
P/N.° YB-06117 ..... (a)  
90890-06521 ..... (b)
- ③ Botador  
P/N.° YB-06071  
90890-06652,  
90890-06606
- ④ Botador-SS  
P/N.° YB-06071, 90890-06604
- ⑤ Accesorio de cojinete/sello de aceite  
P/N.° YB-06063,  
YB-06112 ..... (a)  
90890-06614,  
90890-06611 ..... (b)
- ⑥ Accesorio de cojinete/sello de aceite  
P/N. YB-06276-A ..... (a)  
YB-41446, YB-06610,  
90890-06622,  
90890-06627 ..... (b)  
YB-06111 ..... (c)  
YB-06168  
90890-06637 ..... (d)  
YB-06270-A ..... (e)  
YB-06276-B  
90890-06641,  
90890-06614,  
90890-06644,  
90890-06659,  
90890-06640 ..... (f)
- ⑦ Separador de cojinetes  
P/N.° YB-06219 ..... (a)  
90890-06534 ..... (b)
- ⑧ Soporte de placa guía  
P/N.° 90890-06538
- ⑨ Placa guía  
P/N.° 90890-06501

Désignation	Universel
	E.-U., Canada
Bougie Ecartement des bougies Système d'échappement Système de graissage Pression de l'huile de graissage à 55 °C (131 °F) avec de l'huile moteur 10W-30	
<b>CARBURANT ET HUILE</b>	
Type de carburant Indice de carburant (limite inférieure) Type d'huile moteur Qualité d'huile moteur Capacité en huile moteur (sans filtre à huile) (avec filtre à huile)  Huile de transmission Qualité d'huile de transmission Capacité en huile de transmission	
<b>SUPPORT</b>	
Angle d'assiette <sup>(*2)</sup> Angle d'inclinaison <sup>(*2)</sup> Angle de direction	
<b>UNITE D'ENTRAINEMENT</b>	
Positions du sélecteur de vitesse Rapport de transmission Type de transmission Direction de l'hélice (vue arrière) Système d'entraînement d'hélice Marque d'hélice	
<b>BOITIER ELECTRIQUE</b>	
Capacité de la batterie Démarrage à froid	

Bezeichnung	Weltweit
	USA, Kanada
Zündkerzen Zündfunkenstrecke Abgassystem Schmiersystem Schmieröldruck bei at 55 °C (131 °F) mit 10W-30 Motoröl	
<b>KRAFTSTOFF UND ÖL</b>	
Kraftstoffart Kraftstoffgrad (unterer Grenzwert) Motorölart Motorölgrad Ölfassungsvermögen des Motors (ohne Ölfilter) (mit Ölfilter)  Getriebeöl Getriebeölgrad Ölfassungsvermögen des getriebes	
<b>HALTERUNG</b>	
Trimmwinkel <sup>(*2)</sup> Hochkippwinkel <sup>(*2)</sup> Steuerwinkel	
<b>ANTRIEBSEINHEIT</b>	
Schalthebelpositionen Getriebeuntersetzung Getriebetyp Propellerdrehrichtung (Rückansicht) Propellersteuerungssystem Propeller Markierung	
<b>ELEKTRISCHE ANLAGE</b>	
Batteriekapazität Kaltstart	

Ítem	Internacional
	EE.UU., Canadá
Bujía Huelgo de las bujías Sistema de escape Sistema de lubricación Presión de aceite de lubricación a 55 °C (131 °F) con aceite de motor 10W-30	
<b>COMBUSTIBLE Y ACEITE</b>	
Tipo de combustible Graduación del combustible (límite inferior) Tipo de aceite del motor Grado del aceite del motor Capacidad del aceite de motor (sin filtro de aceite) (con filtro de aceite)  Aceite de engranajes Grado del aceite de engranajes Capacidad del aceite de engranajes	
<b>MÉNSULA</b>	
Ángulo de estibación <sup>(*2)</sup> Ángulo de inclinación <sup>(*2)</sup> Ángulo de la dirección	
<b>MOTOR</b>	
Posiciones del cambio de engranaje Relación de engranajes Tipo de engranaje Dirección de la hélice (vista trasera) Sistema de impulsión de la hélice Marca de la hélice	
<b>SISTEMA ELÉCTRICO</b>	
Capacidad de la batería Arranque en frío	

(\*1) PON: Indice d'Octane à la Pompe (Octane "Recherche" + Octane moteur)/2  
RON: Indice d'Octane "Recherche" (Indice d'octane "Recherche")  
(\*2) Sur l'arcasse du bateau à 12°.

(\*1) PON: Pump Oktan Zahl (Research Oktan + Motor Oktan)/2  
RON: Research Oktan Zahl  
(\*2) Auf 12° Boots-Transom

(\*1) PON: Número de Octano de Bomba (Octano experimental + Octano de motor)/2  
RON: Número octano experimentales  
(\*2) En un peto de popa de 12°

Désignation	Universel
	E.-U., Canada
<b>CARBURATEUR</b>	
Marque estampée	
Gicleur principal	
N° 1	
N° 2	
N° 3	
Gicleur de ralenti	
N° 1	
N° 2	
N° 3	
Vis de ralenti	
Hauteur du flotteur	
Régime de ralenti	

**BLOC DE PROPULSION**

Désignation	Universel
	E.-U., Canada
<b>JEU DE RETOUR DE PIGNON</b>	
Pignon - Marche avant	
Pignon - Marche arrière	
Régler l'épaisseur de cale	

Bezeichnung	Weltweit
	USA, Kanada
<b>VERGASER</b>	
Eingestanzte Markierung	
Hauptdüse	
Nr. 1	
Nr. 2	
Nr. 3	
Steuerdüsen	
Nr. 1	
Nr. 2	
Nr. 3	
Leerlaufgemisch-Regulierschraube	
Schwimmerhöhe	
Leerlaufgeschwindigkeit	

**ANTRIEBSEINHEIT**

Bezeichnung	Weltweit
	USA, Kanada
<b>GETRIEBE-RÜCKSCHLAG</b>	
Ritzel - Vorwärts	
Ritzel - Rückwärts	
Einstellen der Distanzscheibendicke	

Ítem	Internacional
	EE.UU., Canadá
<b>CARBURADOR</b>	
Marca impresa	
Surtidor principal	
N.º 1	
N.º 2	
N.º 3	
Surtidor piloto	
N.º 1	
N.º 2	
N.º 3	
Tornillo piloto	
Altura del flotador	
Velocidad de ralenti	

**UNIDAD INFERIOR**

Ítem	Internacional
	EE.UU., Canadá
<b>ENGRANAJES DE MARCHA</b>	
Piñón - Avance	
Piñón - Retroceso	
Ajuste del grosor de la laminilla	



Symbol		Unit	Model	
			F40BMHD, WHD	F40BED, F40BET
			F40MSH, F40MLH	F40ESR, F40TLR
Worldwide				
USA, Canada				
L1		mm (in)	568.7 (22.4)	
L2		mm (in)	233.6 (9.2)	131.6 (5.1)
L3		mm (in)	762.8 (30.0)	—
L4		mm (in)	521.3 (20.5)	
L6	(S)	mm (in)	813.5 (32.0)	813.2 (32.0)
	(L)	mm (in)	922.9 (36.3)	922.3 (36.3)
	(X)	mm (in)	1024.2 (40.3)	1023.2 (40.3)
L7		mm (in)	383.0 (15.1)	353.2 (14.0)
H1	(S)	mm (in)	753.1 (30.0)	
	(L)	mm (in)	876.3 (34.5)	
	(X)	mm (in)	990.3 (40.0)	
H2		mm (in)	492.8 (19.4)	464.1 (18.2)
H3		mm (in)	175 (6.8)	
H4	(S)	mm (in)	410.1 (16.1)	
	(L)	mm (in)	533.3 (21.0)	
	(X)	mm (in)	647.3 (25.5)	
H6	(S)	mm (in)	604.1 (24.0)	599.8 (23.6)
	(L)	mm (in)	670.8 (26.4)	665.7 (26.2)
	(X)	mm (in)	732.5 (28.8)	726.7 (28.6)
H7		mm (in)	293.4 (11.5)	285.7 (11.2)
H8		mm (in)	43.2 (1.7)	42.4 (1.6)
H9		mm (in)	727.3 (28.6)	708.0 (28.0)
W1		mm (in)	188.9 (7.4)	
W5		mm (in)	312.6 (12.3)	
W6		mm (in)	687.1 (27.0)	—
A1		Degree	40	
A2		Degree	62.7	62.3
A3	(Shallow water)	Degree	29 - 43	—
		Degree	4	4



**COUPLES GENERAUX**

Ce tableau spécifie les couples pour serrer des éléments de fixation standard avec des filetages ISO propres et secs à température ambiante. Les spécifications de couple pour des composants ou des ensembles spécifiques sont données dans les parties correspondantes de ce manuel. Pour éviter le gauchissement, serrer les ensembles à plusieurs éléments de fixation de manière croisée et progressive jusqu'à atteindre le couple spécifié.

Ecrou (A)	Bou- lon (B)	Spécifications générales concernant le couple		
		Nm	m · kgf	ft · lb
8 mm	M5	5	0,5	3,7
10 mm	M6	8	0,8	5,9
12 mm	M8	18	1,8	13
14 mm	M10	36	3,6	27
17 mm	M12	43	4,3	32

**ALLGEMEINE DREHMOMENTANGABEN**

Diese Tabelle zeigt das Drehmoment für Standardschrauben und -mutter mit genormten, sauberen, trockenen ISO-Gewinden bei Raumtemperatur. Drehmomentangaben für spezielle Baugruppen und Bauteile sind in den jeweiligen Abschnitten dieses Handbuchs angegeben. Um Verzug zu vermeiden, sind die Schrauben und Mutter in einem Kreuzmuster in mehreren Stufen festzuziehen, bis das vorgeschriebene Drehmoment erreicht ist.

Mutter (A)	Schrau- be (B)	Allgemeine Drehmo- mentangaben		
		Nm	m · kgf	ft · lb
8 mm	M5	5	0,5	3,7
10 mm	M6	8	0,8	5,9
12 mm	M8	18	1,8	13
14 mm	M10	36	3,6	27
17 mm	M12	43	4,3	32

**TORSIÓN DE APRIETE GENERAL**

Esta tabla especifica las torsiones de apriete para el ajuste de fijadores estándar con tuercas ISO de limpieza en seco estándar a temperatura ambiente. Las especificaciones de torsión de apriete para componentes o conjuntos especiales se incluyen en las secciones oportunas de este manual. Para evitar la deformación de las piezas, apriete los conjuntos con varios fijadores de forma cruzada y progresiva hasta obtener la torsión de apriete especificada.

Tuerca (A)	Perno (B)	Torsión general especificaciones		
		Nm	m · kgf	ft · lb
8 mm	M5	5	0,5	3,7
10 mm	M6	8	0,8	5,9
12 mm	M8	18	1,8	13
14 mm	M10	36	3,6	27
17 mm	M12	43	4,3	32



## CAPOTAGE SUPERIEUR VERIFICATION DE LA FIXATION DU CAPOTAGE SUPERIEUR

- Vérifier :
  - Ferrure de carénage supérieur  
Desserrée/détachée → Régler le  
crochet du carénage supérieur.
- Régler :
  - Position du crochet du carénage  
supérieur

### Etapes du réglage

- Desserrer les écrous ① d'environ 1/4  
de tour.
- Relever ou abaisser légèrement le cro-  
chet du carénage supérieur.
- Visser les boulons.
- Vérifier la ferrure du carénage  
supérieur et recommencer le réglage si  
nécessaire.

### N.B.:

- Le fait de rapprocher la fermeture  
du joint desserrera le carénage  
supérieur.
- Le fait d'éloigner la fermeture du  
joint resserrera le carénage  
supérieur.

## SYSTEME DE CARBURANT VERIFICATION DE LA CONDUITE DE CARBURANT

### Vérifier:

- Conduites d'alimentation  
Fissures/dommages/faites →  
Remplacer.  
Se reporter à "JOINT DE CAR-  
BURANT, FILTRE A CAR-  
BURANT ET POMPE A  
CARBURANT" en page 4-2.

## MOTORABDECKUNG ÜBERPRÜFUNG DER MOTORABDECKUNGSPASSUNG

- Kontrollieren:
  - Passung der Motorabdeck-  
ung  
Gelockert/gelöst → Den  
Haken der Motorabdeck-  
ung einstellen.
- Einstellen:
  - Position des Motorabdeck-  
ungshakens

### Einstellschritte

- Die Muttern ① um ca. 1/4 Umdre-  
hung lösen.
- Den Haken der Motorabdeckung  
etwas nach oben oder unten ver-  
schieben.
- Die Schrauben wieder festziehen.
- Die Passung der Motorabdeck-  
ung überprüfen und die Einstel-  
lung nötigenfalls wiederholen.

### HINWEIS:

- Durch Verschieben der Verr-  
iegelung in Richtung der  
Abdichtung wird die Motor-  
abdeckung gelockert.
- Durch Verschieben der Verr-  
iegelung in entgegengesetzter  
Richtung zur Abdichtung wird  
die Motorabdeckung stram-  
mer gestellt.

## KRAFTSTOFFANLAGE ÜBERPRÜFUNG DER KRAFTSTOFFLEITUNG

### Kontrollieren:

- Kraftstoff-Leitung  
Risse/Beschädigung/  
Undichtigkeiten →  
Ersetzen.  
Siehe "KRAFTSTOFFNIP-  
PEL, KRAFTSTOFFFILTER  
UND KRAFTSTOFF-  
PUMPE" auf Seite 4-2 .

## CARENAJE SUPERIOR COMPROBACIÓN DEL ACOPLAMIENTO DEL CARENAJE SUPERIOR

- Compruebe:
  - Acoplamiento del carenaje  
superior  
Flojo/sin cerrar → Ajuste el  
gancho del carenaje superior.
- Ajuste:
  - Posición del gancho del  
carenaje superior

### Pasos de ajuste

- Afloje las tuercas ① aproxima-  
damente 1/4 de vuelta.
- Mueva ligeramente el gancho del  
carenaje superior hacia arriba o hacia  
abajo.
- Asegure los pernos.
- Compruebe el acoplamiento del  
carenaje superior y, si es necesario,  
repita el ajuste.

### NOTA:

- Si mueve el cierre hacia adelante el  
sello aflojará el carenaje superior.
- Si mueve el cierre alejándolo del  
sello el carenaje superior se apre-  
tará.

## SISTEMA DE COMBUSTIBLE

### SISTEMA DE COMBUSTIBLE

### Compruebe:

- Línea de combustible  
Rajas/daños/fugas → Reem-  
plazar.  
Consulte "JUNTA DE COM-  
BUSTIBLE, FILTRO DE  
COMBUSTIBLE, Y BOMBA  
DE COMBUSTIBLE" de la  
página 4-2.

**PROCÉDURE DE CONTRÔLE DES GAZ D'ÉCHAPPEMENT**

1. Installation :
  - Jeu de sonde d'échappement


**Étapes de la fixation**

- (1) Déposer les boulons de 8 mm ① et leurs rondelles.
- (2) Installer la sonde de gaz d'échappement ②.
- (3) Connecter les 3 flexibles ③ entre les sondes et le réservoir tampon ④.
- (4) Connecter le flexible d'analyseur de gaz ⑤ au réservoir tampon.


2. Préparations de la mesure :
  - Température du moteur

**Étapes de la mise en température**


- (1) Faire tourner le moteur au point mort à la vitesse spécifiée pendant 15 minutes ①.

	<b>Vitesse du moteur</b> 2.000 ±200 t/mn
---	---

- (2) Le sélecteur étant en marche arrière, emballer le moteur 3 fois de suite ②.
- (3) De retour au point mort, maintenir la vitesse spécifiée pendant 1 minute ③.

	<b>Vitesse du moteur pendant le test officiel</b> 1.000 ±100 t/mn
---	--

- (4) Arrêter le moteur et vérifier la température d'huile moteur.
- (5) Laisser le moteur tourner ou le laisser refroidir jusqu'à ce que la température spécifiée soit atteinte.

	<b>Température d'huile moteur</b> 60 ±10°C (140 ±50°F)
---	---

**N.B.:** \_\_\_\_\_

- Le test périodique des gaz d'échappement devra être effectué sans le carénage supérieur.
- Mettre le sélecteur au point mort pendant le test des gaz d'échappement.
- Etalonner l'analyseur de gaz avant d'effectuer la mesure.

**VORGEHENSWEISE BEI DER ABGASÜBERPRÜFUNG**

1. Einbau:
  - Auspuffgas-Testgerät


**Einstellschritte**

- (1) Die 8-mm-Schrauben ① mit den Unterlegscheibe entfernen.
- (2) Das Auspuffgas-Testgerät ② installieren.
- (3) Die 3 Schläuche ③ zwischen den Prüfsonden und dem Druckbehälter ④ anschließen.
- (4) Den Schlauch ⑤ des Abgas-Analysators mit dem Druckbehälter verbinden.

2. Vorbereitungen zur Messung:
  - Motortemperatur

**Vorgehensweise zum Warmlaufen des Motors**


- (1) Den Motor in der Neutralstellung mit der vorgeschriebenen Leerlaufdrehzahl 15 Minuten laufenlassen ①.

	<b>Motordrehzahl</b> 2.000 ±200 U/min
--	--

- (2) Eine Fahrstufe einlegen, dann dem Motor 3 Mal hochdrehen ②.
- (3) Wieder in die Neutralstellung schalten, dann die vorgeschriebene Leerlaufdrehzahl 1 Minute einhalten ③.

	<b>Motordrehzahl während der offiziellen Prüfperiode</b> 1.000 ±100 U/min
---	--

- (4) Den Motor abstellen und die Motoröltemperatur überprüfen.
- (5) Den Motor weiterhin laufenlassen oder abkühlen lassen, bis die spezifizierte Temperatur erreicht ist.

	<b>Motoröltemperatur</b> 60 ±10°C (140 ±50°F)
---	--

**HINWEIS:** \_\_\_\_\_

- Die regelmäßige Abgasüberprüfung muß bei abgenommener Motorabdeckung durchgeführt werden.
- Während der Abgasüberprüfung muß sich der Umschalthebel auf der Neutralstellung befinden.
- Vor der Messung den Abgas-Analysator kalibrieren.

**PROCEDIMIENTOS DE CONTROL DEL GAS DE ESCAPE**

1. Instalación
  - Juego de sondas de escape


**Pasos de colocación**

- (1) Quite los pernos de 8 mm ① y sus arandelas.
- (2) Instale las sondas de escape ②.
- (3) Conecte las 3 mangueras ③ entre las sondas y el depósito de compensación ④.
- (4) Conecte la manguera del analizador de gas ⑤ al depósito de compensación.


2. Preparativos para medición:
  - Temperatura del motor

**Pasos de calentamiento**


- (1) Ponga el motor en funcionamiento en punto muerto a la velocidad especificada durante 15 minutos ①.

	<b>Velocidad del motor</b> 2.000 ±200 t/mn
---	---

- (2) Con la palanca de cambios en posición, revolucione el motor 3 veces ②.
- (3) Vuelva a poner el motor en punto muerto, a la velocidad especificada, durante 1 minuto ③.

	<b>Velocidad del motor durante la prueba oficial</b> 1.000 ±100 t/mn
---	---

- (4) Pare el motor y compruebe la temperatura del aceite del mismo.
- (5) Mantenga el motor en funcionamiento o deje que se enfríe hasta obtener la temperatura especificada.

	<b>Temperatura del aceite del motor</b> 60 ±10°C (140 ±50°F)
---	---

**NOTA:** \_\_\_\_\_

- La prueba de gas de escape periódica deberá realizarse sin el carenaje superior del motor.
- Durante la prueba del gas de escape, ponga el motor en punto muerto.
- Antes de realizar la medición, calibre el analizador de gas.

**N.B.:** Passer au point mort et s'assurer qu'il est possible de tirer sur le dém arreur. Si ce n'est pas possible, recommencer la procédure ci-dessus.

## MOTEUR

### VERIFIER LE NIVEAU D'HUILE MOTEUR

Vérifier:

- Niveau huile moteur
- Ci-dessus (a) → Vérifier la présence de carburant dans l'huile moteur.
- Ci-dessous (b) → Ajouter de l'huile moteur jusqu'à ce que le niveau se trouve entre (a) et (b).

### REPLACER L'HUILE MOTEUR ET LE FILTRE A HUILE

- Déposer:
  - Bague d'étanchéité (1)
  - Bouchon de vidange (2)
- Déposer:
  - Filtre à huile (3)



**Clé de filtre à huile**  
**YU-38411 / 90890-01426**

- Installer:
  - Bouchon de vidange



**Bouchon de vidange**  
**18 Nm**  
**(1,8 m · kgf, 13 ft · lb)**

- Installer:
  - Filtre à huile (3)



**Filtre à huile**  
**17,5 Nm**  
**(1,8 m · kgf, 13 ft · lb)**

**N.B.:** Lubrifier le joint caoutchouc avec de l'huile moteur avant l'installation.

**HINWEIS:** In der Neutralstellung sich vergewissern, daß der Anlasser gezogen werden kann. Wenn dies nicht der Fall ist, die obigen Schritte wiederholen.

## MOTORBLOCK

### ÜBERPRÜFUNG DES MOTORÖLSTANDS

Kontrollieren:

- Motorölstand  
Darüber (a) → Auf Kraftstoff im Motoröl hin überprüfen.  
Darunter (b) → Motoröl nachfüllen, so daß der Stand zwischen (a) und (b) liegt.

### WECHSEL DES MOTORÖLS UND ÖLFILTERS

- Ausbauen:
  - Öleinfülldeckel (1)
  - Ablassstopfen (2)
- Ausbauen:
  - Ölfilter (3)



**Ölfilterschlüssel**  
**YU-38411 / 90890-01426**

- Einbauen:
  - Ablassstopfen



**Ablassstopfen**  
**18 Nm**  
**(1,8 m · kgf, 13 ft · lb)**

- Einbauen:
  - Ölfilter (3)



**Ölfilter**  
**17,5 Nm**  
**(1,8 m · kgf, 13 ft · lb)**

**HINWEIS:** Vor dem Einbau die Gummidichtung mit Motoröl einschmieren.

**NOTA:** Cambie a punto muerto y cerciórese de que puede tirarse del arrancador. Si no puede tirarse de él, repita el procedimiento anterior.

## UNIDAD DEL MOTOR

### COMPROBACIÓN DEL NIVEL DE ACEITE DEL MOTOR

Compruebe:

- Nivel de aceite del motor  
Por encima de (a) → Compruebe si hay combustible en el aceite del motor.  
Por debajo de (b) → Añadir aceite del motor hasta que el nivel quede entre las marcas (a) y (b).

### SUSTITUCIÓN DEL ACEITE DEL MOTOR Y DEL FILTRO DE ACEITE

- Extraiga:
  - Tapa de llenado de aceite (1)
  - Tapón de drenaje (2)
- Extraiga:
  - Filtro de aceite (3)



**Llave para el filtro de aceite**  
**YU-38411 / 90890-01426**

- Instale:
  - Tapón de drenaje



**Tapón de drenaje**  
**18 Nm**  
**(1,8 m · kgf, 13 ft · lb)**

- Instale:
  - Filtro de aceite (3)



**Filtro de aceite**  
**17,5 Nm**  
**(1,8 m · kgf, 13 ft · lb)**

**NOTA:** Engrase el sello de goma con el aceite del motor antes de la instalación.



#### Étapes de la mesure

- (1) Dépose la plaque de verrouillage du commutateur de cordon tire-feu de butée du moteur sur le boîtier de commande à distance/manche de manette.
  - (2) Avec l'accélérateur grand ouvert, démarrer le moteur à la main en mettant le commutateur à clé dans la position de démarrage jusqu'à ce que l'affichage de la jauge de compression se stabilise.
6. Déposer :
- Jauge de compression
7. Installer :
- Bougie(s)

#### VERIFICATION DE LA COURROIE DE TRANSMISSION

Vérifier:

- Courroie de transmission  
Usure/détérioration  
→ Remplacer.

#### SYSTEME DE REFROIDISSEMENT VERIFICATION DE L'EVACUATION DE L'EAU DE REFROIDISSEMENT

Vérifier:

- Eau pilote  
Ne s'écoule pas → Nettoyer et Vérifier le passage de l'eau de refroidissement.

#### Étapes de la vérification

- (1) Placer le bloc de propulsion dans l'eau.
- (2) Démarrer le moteur.
- (3) Vérifier que l'eau s'écoule de la sortie d'eau de la soupape pilote.

#### Meßschritte

- (1) Die Sicherungsplatte von der Notausschalterleine an der Fernbedienung bzw. dem Ruderpin-nengriff abnehmen.
  - (2) Bei voll geöffneten Drosselklappe den Zündschalter auf die START-Position stellen und den Motor drehen, bis sich der angezeigte Wert am Kompressionsprüfgerät stabilisiert.
6. Ausbauen:
- Kompressionsprüfgerät
7. Einbauen:
- Zündkerze(n)

#### ÜBERPRÜFUNG DES STEUERRIEMENS

Kontrollieren:

- Steuerriemen  
Verschleiß/Beschädigung  
→ Ersetzen.

#### KÜHLUNGSSYSTEM ÜBERPRÜFUNG DES KÜHLWASSERABLAUFS

Kontrollieren:

- Kühlwasserkontrollstrahl  
Fließt nicht → Reinigen und Kühlwasserdurchlauf überprüfen.

#### Prüfschritte

- (1) Die Antriebseinheit ins Wasser setzen.
- (2) Den Motor starten.
- (3) Überprüfen, ob Wasser vom Kühlwasserkontrollstrahl-Auslaß fließt.

#### Pasos de medición

- (1) Quite la placa de bloqueo del interruptor de cordón del asa de la caja de control remoto/caña del timón.
  - (2) Con el acelerador completamente abierto, arranque el motor con el interruptor principal en la posición START hasta que se estabilice la indicación del manómetro de compresión.
6. Extraiga:
- Manómetro de compresión
7. Instale:
- Bujía(s)

#### COMPROBACIÓN DE LA CORREA DE DISTRIBUCIÓN

Compruebe:

- Correa de distribución  
Desgaste/daños → Reemplazar.

#### SISTEMA DE ENFRIAMIENTO COMPROBACIÓN DE LA DESCARGA DEL AGUA DE ENFRIAMIENTO

Compruebe:

- Agua piloto  
No fluye → Limpiar e Compruebe el conducto de agua de enfriamiento.

#### Pasos de comprobación


- (1) Coloque la unidad inferior en agua.
- (2) Arranque el motor.
- (3) Compruebe que salga agua de la salida de agua piloto.

**N.B.:**

- Les batteries varient en fonction des fabricants. Les procédures suivantes peuvent donc ne pas toujours être applicables. Consulter les instructions de votre revendeur de batteries.
- Déconnecter d'abord le fil négatif puis le fil positif.

Vérifier:

- Niveau de l'électrolyte  
En -dessous du repère de niveau minimum → Ajouter de l'eau distillée jusqu'au niveau correct.
- Densité spécifique d'électrolyte  
En dessous des spécifications → Recharger la batterie.




**Densité spécifique d'électrolyte**  
1,28 à 20 °C (68 °F)

**VERIFICATION DES BOUGIES**

1. Vérifier:

- Electrodes ①  
Craquelures/usure excessive → Remplacer.
- Couleur de l'isolant ②  
Couleur manifestement différente → Vérifier l'état du moteur.



**Guide de couleur:**  
**Couleur jaune moyen à jaune clair:**  
Normal  
**Couleur blanchâtre:**  
• Mélange de carburant pauvre  
• Gicleur(s) bouché(s)  
• Fuite d'air  
• Réglage incorrect  
**Couleur noirâtre:**  
• Mélange riche  
• Consommation excessive d'huile  
• Système d'allumage défectueux  
• Bougie défectueuse

2. Nettoyer:


- Bougies  
(à l'aide d'un appareil de nettoyage de bougie ou d'une brosse métallique)

**HINWEIS:**

- Batterien sind je nach Hersteller verschieden. Deshalb finden die folgenden Verfahren nicht immer Anwendung. Anweisungen des Herstellers beachten.
- Zuerst das Minus-Kabel, dann das Plus-Kabel lösen.

Kontrollieren:

- Batterieflüssigkeitsstand  
Unter der Mindeststand-Markierung → Mit destilliertem Wasser bis zum richtigen Stand auffüllen.
- Spezifisches Gewicht der Batterieflüssigkeit  
Unterhalb von Herstellerangaben → Batterie laden.




**Spezifisches Gewicht der Batterieflüssigkeit**  
1,28 bei 20 °C (68 °F)

**ÜBERPRÜFUNG DER ZÜNDKERZEN**

1. Kontrollieren:

- Elektroden ①  
Risse/starker Verschleiß → Zündkerzen ersetzen.
- Isolatorfarbe ②  
Deutlich andere Farbe → Motorzustand prüfen.



**Farberklärung:**  
**Mittlere bis leichte Braunfärbung:**  
Normal  
**Weißliche Farbe:**  
• Spargemisch  
• Verstopfte Düse(n)  
• Luft-Undichtigkeit  
• Falsche Einstellungen  
**Schwärzliche Farbe:**  
• Reiches Gemisch  
• Übermäßiger Ölverbrauch  
• Defekt im Zündsystem  
• Defekte Zündkerze

2. Säubern:


- Zündkerzen  
(Mit einem Zündkerzenreiniger oder einer Drahtbürste säubern)

**NOTA:**

- Las baterías varían dependiendo del fabricante. Por tanto, no siempre se aplicarán los siguientes procedimientos. Consulte las instrucciones del fabricante de la batería.
- En primer lugar, desconecte el cable negativo y después el positivo.

Compruebe:

- Nivel del electrolito  
Por debajo de la marca del mínimo → Añadir agua destilada hasta el nivel adecuado.
- Gravedad específica del electrolito  
Menor que el valor especificado → Recargar la batería.




**Gravedad específica del electrolito**  
1,28 a 20 °C (68 °F)

**COMPROBACIÓN DE LAS BUJÍAS**

1. Compruebe:

- Electrodo ①  
Grietas/desgaste excesivo → Reemplace.
- Color del aislador ②  
Color muy diferente → Compruebe el estado del motor.



**Guía de colores:**  
**Color tostado de medio a claro:**  
Normal  
**Color blancuzco:**  
• Mezcla de combustible pobre  
• Surtidor(res) obstruido(s)  
• Fugas de aire  
• Ajuste incorrecto  
**Color negruzco:**  
• Mezcla rica  
• Utilización excesiva del aceite  
• Sistema de encendido defectuoso  
• Bujía defectuosa

2. Limpie:

- Bujías  
(con un limpiador de bujías o un cepillo de alambre)

## CHAPITRE 4 SYSTEME D'ALIMENTATION

## KAPITEL 4 KRAFTSTOFFANLAGE

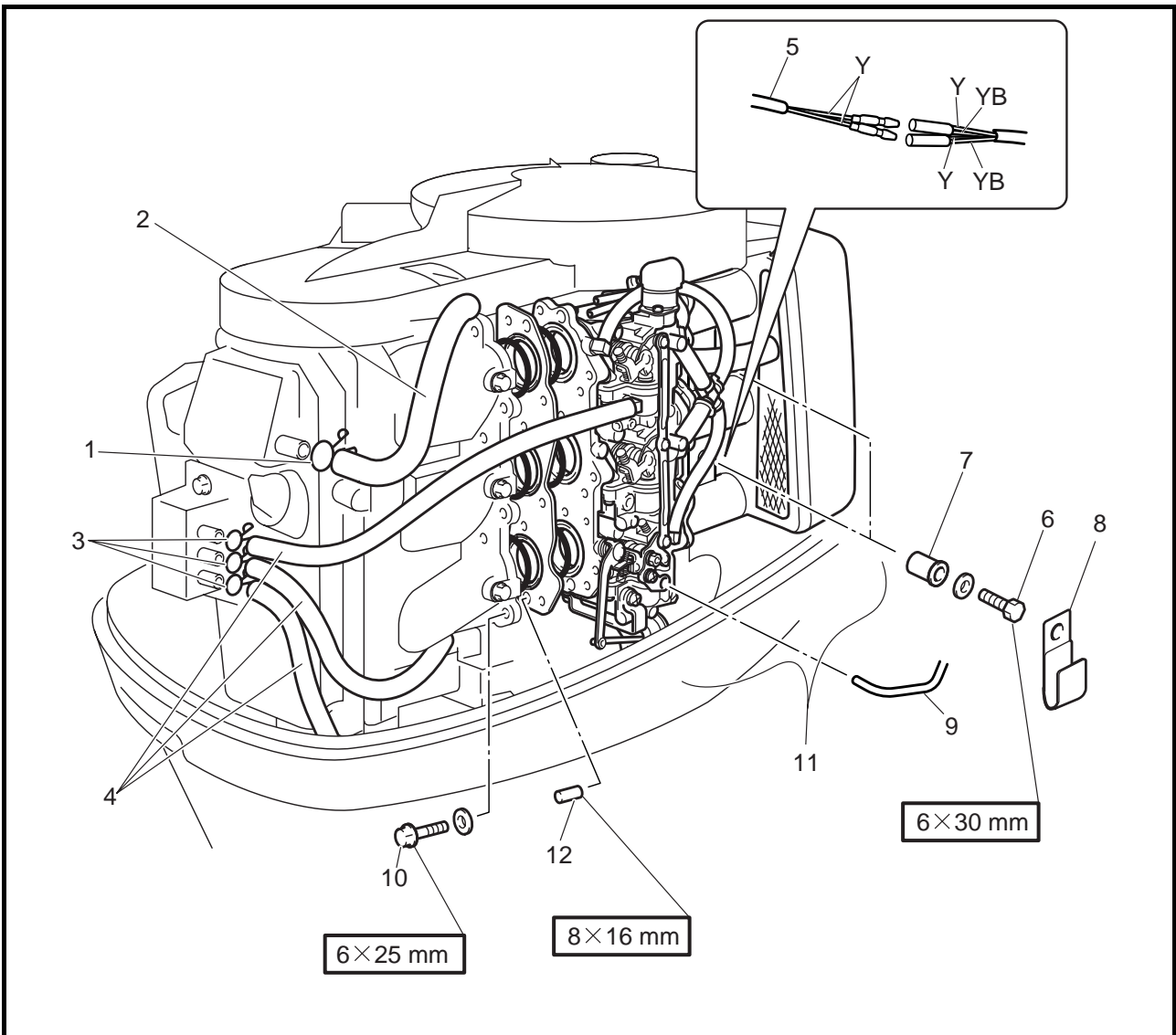
## CAPITULO 4 SISTEMA DE COMBUSTIBLE

<b>CHEMINEMENT DES FLEXIBLES</b> .....	4-1	<b>SCHLAUCHFÜHRUNG</b> .....	4-1	<b>ENRUTAMIENTO DE MANGUERAS</b> .....	4-1
<b>RACCORD DE CARBURANT, FILTRE DE CARBURANT ET POMPE DE CARBURANT</b> .....	4-2	<b>KRAFTSTOFF-VERBINDUNGSSTÜCK, KRAFTSTOFFFILTER UND KRAFTSTOFFPUMPE</b> .....	4-2	<b>JUNTA DE COMBUSTIBLE, FILTRO DE COMBUSTIBLE Y BOMBA DE COMBUSTIBLE</b> .....	4-2
DEPOSE/INSTALLATION DU RACCORD DE CARBURANT, DU FILTRE DE CARBURANT ET DE LA POMPE DE CARBURANT .....	4-2	AUSBAU/EINBAU DES KRAFTSTOFFVERBINDUNGSSTÜCKS, KRAFTSTOFFFILTERS UND DER KRAFTSTOFFPUMPE .....	4-2	EXTRACCIÓN/INSTALACIÓN DE LA JUNTA DE COMBUSTIBLE, FILTRO DE COMBUSTIBLE Y BOMBA DE COMBUSTIBLE .....	4-2
<b>POMPE DE CARBURANT</b> .....	4-3	<b>KRAFTSTOFFPUMPE</b> .....	4-3	<b>BOMBA DE COMBUSTIBLE</b> .....	4-3
DEPOSE/INSTALLATION DE L'ENSEMBLE DE POMPE DE CARBURANT .....	4-3	ZERLEGUNG/ZUSAMMENBAU DER KRAFTSTOFFPUMPE .....	4-3	DESMONTAJE/MONTAJE DEL CONJUNTO DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE .....	4-3
INSTALLATION DU FILTRE DE CARBURANT .....	4-4	EINBAU DES KRAFTSTOFFFILTERS .....	4-4	INSTALACIÓN DEL FILTRO DE COMBUSTIBLE .....	4-4
VERIFICATION DE LA POMPE DE CARBURANT .....	4-4	ÜBERPRÜFUNG DER KRAFTSTOFFPUMPE .....	4-4	COMPROBACIÓN DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE .....	4-4
<b>CARBURATEUR</b> .....	4-5	<b>VERGASEREINHEIT</b> .....	4-5	EXTRACCIÓN/INSTALACIÓN DE LA UNIDAD DEL CARBURADOR .....	4-5
DEPOSE/INSTALLATION DU CARBURATEUR .....	4-5	AUSBAU/EINBAU DER VERGASEREINHEIT .....	4-5	EXTRACCIÓN/INSTALACIÓN DE LA UNIDAD DEL CARBURADOR .....	4-6
DEPOSE/INSTALLATION DU CARBURATEUR .....	4-6	AUSBAU/EINBAU DER VERGASEREINHEIT .....	4-6	<b>UNIDAD DEL CARBURADOR</b> .....	4-8
<b>CARBURATEUR</b> .....	4-8	<b>VERGASER</b> .....	4-8	DESMONTAJE/MONTAJE DEL CONJUNTO DEL CARBURADOR 1 .....	4-8
DEPOSE/INSTALLATION DE L'ENSEMBLE DE CARBURATEUR 1 .....	4-8	ZERLEGUNG/ZUSAMMENBAU DES VERGASERS 1 .....	4-8	DESMONTAJE/MONTAJE DEL CONJUNTO DEL CARBURADOR 2 .....	4-9
DEPOSE/INSTALLATION DE L'ENSEMBLE DE CARBURATEUR 2 .....	4-9	ZERLEGUNG/ZUSAMMENBAU DES VERGASERS 2 .....	4-9	COMPROBACIÓN DEL CARBURADOR .....	4-11
VERIFICATION DU CARBURATEUR .....	4-11	ÜBERPRÜFUNG DES VERGASERS .....	4-11	MONTAJE DEL CARBURADOR .....	4-11
ASSEMBLAGE DU CARBURATEUR .....	4-11	MONTAGE DES VERGASERS .....	4-11		



CARBURATEUR

DEPOSE/INSTALLATION DU CARBURATEUR



Ordre	Tâche/Pièce	Qté	Remarques
1	Collier de serrage de flexible	1	
2	Flexible de reniflard	1	
3	Collier de serrage de flexible	3	
4	Flexible de carburant	3	
5	Connecteur de plongeur de réchauffeur thermique	1	Jaune, Jaune/noir
6	Boulon	2	
7	Collier	2	
8	Pince	1	
9	Tringle d'accélérateur	1	
10	Boulon	6	
11	Carburateur	1	
12	Goupille	2	
			Pour l'installation, inverser la procédure de dépose.



**CARBURATEUR  
VERGASER  
UNIDAD DEL CARBURADOR**

F  
D  
ES

**DEPOSE/INSTALLATION DE L'ENSEMBLE DE CARBURATEUR 2**

Ordre	Tâche/Pièce	Qté	Remarques
1	Cuve à niveau constant	1	
2	Plaquette d'étanchéité	1	<b>Non réutilisable</b>
3	Tige de plongeur	1	
4	Manchon en caoutchouc	1	
5	Plongeur	1	
6	Ressort	1	
7	Circlip	1	<b>Non réutilisable</b>
8	Bille	1	
9	Flotteur	1	
10	Axe de flotteur	1	
11	Pointeau	1	
12	Gicleur principal	1	

Suite page suivante.

**ZERLEGUNG/ZUSAMMENBAU DES VERGASERS 2**

Reihe nfolge	Arbeitsgang/Teilbezeichnung	Menge	Anmerkungen
1	Schwimmerkammer	1	
2	Dichtung	1	<b>Nicht wiederverwendbar</b>
3	Tauchkolbenstange	1	
4	Gummibalg	1	
5	Tauchkolben	1	
6	Feder	1	
7	Sicherungsring	1	<b>Nicht wiederverwendbar</b>
8	Kugel	1	
9	Schwimmer	1	
10	Schwimmerstift	1	
11	Nadelventil	1	
12	Hauptdüse	1	

Fortsetzung auf der nächsten Seite.

**DESMONTAJE/MONTAJE DEL CONJUNTO DEL CARBURADOR 2**

Orden	Denominación de la pieza	Can-tidad	Observaciones
1	Cámara del flotador	1	
2	Empaquetadura	1	<b>Non réutilisable</b>
3	Varilla del émbolo buzo	1	
4	Forro de goma	1	
5	Embolo	1	
6	Resorte	1	
7	Retenedor elástico	1	<b>Non réutilisable</b>
8	Bola	1	
9	Flotador	1	
10	Pasador del flotador	1	
11	Válvula de aguja	1	
12	Surtidor principal	1	

Continúa en la página siguiente.

<b>SYSTEME ELECTRIQUE</b> ..... 5-19	<b>ELEKTRISCHE EINHEIT</b> ..... 5-19	<b>UNIDAD ELÉCTRICA</b> ..... 5-19
DEPOSE/INSTALLATION DU	AUSBAU/EINBAU DER	EXTRACCIÓN/INSTALACIÓN DE
SYSTEME ELECTRIQUE 1 ..... 5-19	ELEKTRISCHEN EINHEIT 1 .... 5-19	LA UNIDAD ELÉCTRICA 1 ..... 5-19
DEPOSE/INSTALLATION DU	AUSBAU/EINBAU DER	EXTRACCIÓN/INSTALACIÓN DE
SYSTEME ELECTRIQUE 2 ..... 5-21	ELEKTRISCHEN EINHEIT 2 ... 5-21	LA UNIDAD ELÉCTRICA 2 ..... 5-21
DEPOSE/INSTALLATION DU	AUSBAU/EINBAU DER	EXTRACCIÓN/INSTALACIÓN DE
SYSTEME ELECTRIQUE 3 ..... 5-23	ELEKTRISCHEN EINHEIT 3 ... 5-23	LA UNIDAD ELÉCTRICA 3 ..... 5-23
<b>SUPPORT DE DIRECTION ET LEVIER DE COMMANDE D'ACCELERATEUR</b> ..... 5-24	<b>SCHALTUNGS- HALTERUNG UND DROSSELVENTIL-KONTROLLHEBEL</b> ..... 5-24	<b>MÉNSULA DE CAMBIOS Y PALANCA DE CONTROL DEL ACELERADOR</b> ..... 5-24
DEPOSE/INSTALLATION DU	AUSBAU/EINBAU DER	EXTRACCIÓN/INSTALACIÓN DE
SUPPORT DE DIRECTION ET DU	SCHALTUNGSHALTERUNG UND	LA MÉNSULA DE CAMBIOS Y LA
LEVIER DE COMMANDE	DROSSELVENTIL-	PALANCA DE CONTROL DEL
D'ACCELERATEUR ..... 5-24	KONTROLLHEBEL ..... 5-24	ACCELERADOR ..... 5-24
<b>CULASSE</b> ..... 5-25	<b>ZYLINDERKOPF</b> ..... 5-25	<b>CULATA</b> ..... 5-25
DEPOSE/INSTALLATION DE LA	AUSBAU/EINBAU DES	EXTRACCIÓN/INSTALACIÓN DE
CULASSE ..... 5-25	ZYLINDERKOPFES ..... 5-25	LA CULATA ..... 5-25
DEMONTAGE/REMONTAGE DE LA	DEMONTAGE/MONTAGE DER	DESMONTAJE/MONTAJE DE LA
POMPE A HUILE ..... 5-27	ÖLPUMPE ..... 5-27	BOMBA DE ACEITE ..... 5-27
DEPOSE/INSTALLATION DE	AUSBAU/EINBAU DER	EXTRACCIÓN/INSTALACIÓN DEL
L'ARBRE A CAMES ET DE LA	NOCKENWELLE UND	EJE DE LA LEVA Y LA
SOUPAPE ..... 5-28	VENTILE ..... 5-28	VÁLVULA ..... 5-28
VERIFICATION DE LA POMPE A	ÜBERPRÜFUNG DER	COMPROBACIÓN DE LA BOMBA
HUILE ..... 5-30	ÖLPUMPE ..... 5-30	DE ACEITE ..... 5-30
VERIFICATION DE LA	ÜBERPRÜFUNG DES	COMPROBACIÓN DE LA
CULASSE ..... 5-30	ZYLINDERKOPFS ..... 5-30	CULATA ..... 5-30
VERIFICATION DE LA	ÜBERPRÜFUNG DER	COMPROBACIÓN DE LA
SOUPAPE ..... 5-31	VENTILE ..... 5-31	VÁLVULA ..... 5-31
VERIFICATION DU RESSORT DE	ÜBERPRÜFUNG DER	COMPROBACIÓN DEL RESORTE
SOUPAPE ..... 5-32	VENTILFEDERN ..... 5-32	DE LA VÁLVULA ..... 5-32
VERIFICATION DU BRAS DE	ÜBERPRÜFUNG DER KIPPHEBEL	COMPROBACIÓN DEL BALANCÍN
CULBUTEUR ET DE L'ARBRE DE	UND KIPPHEBELWELLE ..... 5-32	Y DEL EJE DE BALANCÍN ..... 5-32
CULBUTEUR ..... 5-32	ÜBERPRÜFUNG DER	COMPROBACIÓN DEL EJE DE
VERIFICATION DE L'ARBRE A	NOCKENWELLE ..... 5-33	LEVAS ..... 5-33
CAMES ..... 5-33	ÜBERPRÜFUNG DER	COMPROBACIÓN DE LOS
VÉRIFICATION DES DISPOSITIFS	DEKOMPRESSIONSNOCKEN	IMPULSORES DE
D'ACTIONNEMENT DE	(MH) ..... 5-33	DESCOMPRESIÓN (MH) ..... 5-33
DÉCOMPRESSION (MH) ..... 5-33	DIE VENTILFÜHRUNG	SUSTITUCIÓN DE LA GUÍA DE LA
REPLACEMENT DU GUIDE DE	ERSETZEN ..... 5-34	VÁLVULA ..... 5-34
SOUPAPE ..... 5-34	DEN VENTILSITZ	RECTIFICACIÓN DEL ASIENTO DE
RECTIFIER LE SIEGE DE	NACHSCHLEIFEN ..... 5-34	LA VÁLVULA ..... 5-34
SOUPAPE ..... 5-34	DAS VENTIL EINBAUEN ..... 5-36	INSTALACIÓN DE LA
INSTALLATION DE LA	<b>AUSPUFFABDECKUNG</b> ..... 5-37	VÁLVULA ..... 5-36
SOUPAPE ..... 5-36	AUSBAU/EINBAU DER	<b>CUBIERTA DE ESCAPE</b> ..... 5-37
<b>CAPOT D'ÉCHAPPEMENT</b> ..... 5-37	AUSPUFFABDECKUNG ..... 5-37	EXTRACCIÓN/INSTALACIÓN DE
DEPOSE/INSTALLATION DU CAPOT	EINBAU DES ÖLFILTERS ..... 5-38	LA CUBIERTA DE ESCAPE ..... 5-37
D'ÉCHAPPEMENT ..... 5-37	ÜBERPRÜFUNG DES	INSTALACIÓN DEL FILTRO DE
INSTALLATION DU FILTRE A	THERMOSTATS ..... 5-38	ACEITE ..... 5-38
HUILE ..... 5-38		COMPROBACIÓN DEL
VERIFICATION DU		THERMOSTATO ..... 5-38
THERMOSTAT ..... 5-38		



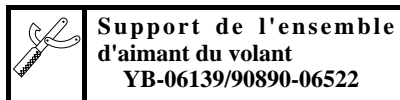
**ENSEMBLE D'AIMANT DU VOLANT**  
**SCHWUNGRADMAGNET-EINHEIT**  
**CONJUNTO DE LA MAGNETO DEL VOLANTE**



**INSTALLATION DE L'ENSEMBLE D'AIMANT DU VOLANT**

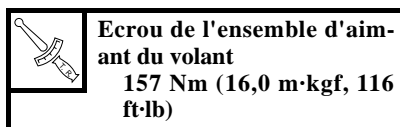
Installer :

- Ecrou de l'ensemble d'aimant du volant



- A Pour les E.-U. et le Canada  
 B Sauf pour les E.-U. et le Canada

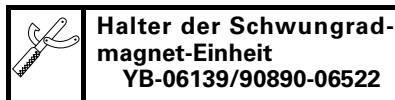
**N.B.:** \_\_\_\_\_  
La charge principale doit être appliquée dans le sens des flèches. Si la charge n'est pas appliquée comme représenté, le support de l'ensemble d'aimant du volant risque de glisser facilement de l'ensemble d'aimant du volant.



**EINBAU DER SCHWUNGRADMAGNET-EINHEIT**

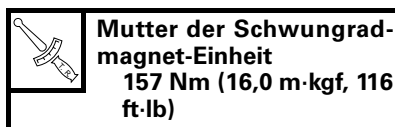
Einbauen:

- Mutter der Schwungradmagnet-Einheit



- A Für USA und Kanada  
 B Außer USA und Kanada

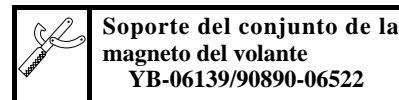
**HINWEIS:** \_\_\_\_\_  
Beim Lösen der Mutter muß der Druck in Pfeilrichtung angelegt werden. Wenn dies nicht beachtet wird, besteht die Gefahr, daß der Halter von der Schwungradmagnet-Einheit abrutscht.



**INSTALACIÓN DEL CONJUNTO DE LA MAGNETO DEL VOLANTE**

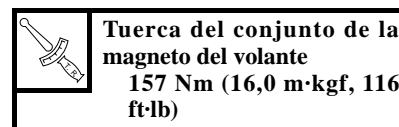
Instale:

- Tuerca del conjunto de la magneto del volante



- A Para EE.UU. y Canadá  
 B Excepto para EE.UU. y Canadá

**NOTA:** \_\_\_\_\_  
La carga principal deberá aplicarse en el sentido de las flechas. Si a carga no se aplicase como se muestra, el soporte del conjunto de la magneto del volante podría deslizarse fuera del conjunto de la magneto del volante.





**LANCEUR A RAPPEL  
RÜCKLAUFANLASSER  
ARRANCADOR DE RETROCESO**



**DÉMONTAGE DU TAMBOUR DE RÉA**

Démonter :

- Corde de lancement
- Cliquet d'entraînement

**INSTALLATION DE LA CORDE DE LANCEMENT**

Installer :

- Corde de lancement

**N.B.:**

- Insérer la corde dans les orifices de corde du tambour de réa, puis faire un noeud à l'extrémité de la corde.
- Enrouler la corde de lancement de 2 tours sur le tambour de réa.
- Insérer la corde de lancement dans la découpe.

**INSTALLATION DU RESSORT SPIRALÉ**

Installer :

- Ressort spiralé

**⚠ AVERTISSEMENT**

**Appuyer sur le ressort spiralé et l'installer avec précaution car il risque de sauter pendant l'installation.**

**N.B.:**

- Installer le ressort spiralé en le visant d'un tour à chaque fois à partir de l'extérieur.
- Bien veiller à ce que le ressort spiralé ne soit pas installé à l'envers, car il peut être installé dans les deux sens.

**ZERLEGEN DER AUFWICKELROLLE**

Zerlegen:

- Anlasserseil
- Antriebssperklinke

**ANBRINGEN DES ANLASSERSEILS**

Einbauen:

- Anlasserseil

**HINWEIS:**

- Das Anlasserseil durch die Seilöffnungen an der Aufwickelrolle ziehen, dann das Ende des Anlasserseils verknoten.
- Das Anlasserseil zweimal um die Aufwickelrolle wickeln.
- Das Anlasserseil in den Einschnitt einsetzen.

**EINBAU DER SPIRALFEDER**

Einbauen:

- Spiralfeder

**⚠ WARNUNG**

**Beim Einbau der Spiralfeder sorgfältig vorgehen und die Feder nach unten drücken, um zu verhindern, daß die Spiralfeder herausgeschleudert wird.**

**HINWEIS:**

- Die Spiralfeder vom äußeren Umfang beginnend um jeweils eine Drehung aufwickeln.
- Darauf achten, daß die Spiralfeder nicht umgekehrt installiert wird, da beide Seiten gleich aussehen.

**DESMONTAJE DEL TAMBOR DE POLEA DE GARGANTA**

Desmonte:

- Cuerda del arrancador
- Trinquete impulsor

**INSTALACIÓN DE LA CUERDA DEL ARRANCADOR**

Instale:

- Cuerda de arrancador

**NOTA:**

- Inserte la cuerda a través de los orificios para la misma del tambor de polea de garganta, y después haga un nudo en el extremo de la misma.
- Bobine la cuerda del arrancador 2 vueltas alrededor del tambor de polea de garganta.
- Coloque la cuerda del arrancador a través del corte.

**INSTALACIÓN DEL RESORTE ESPIRAL**

Instale:

- Resorte espiral

**⚠ ATENCION**

**Mantenga presionado el resorte espiral e instálelo con cuidado para que no salga disparado durante el proceso de instalación.**

**NOTA:**

- Instale el resorte espiral bobinándolo una vuelta cada vez desde el exterior.
- Tenga cuidado de no instalar el resorte espiral al revés, ya que puede colocarse de cualquier forma.



**MOTEUR  
MOTORBLOCK  
UNIDAD DEL MOTOR**

F  
D  
ES

**DEPOSE/INSTALLATION DU MOTEUR**

Ordre	Tâche/Pièce	Qté	Remarques
1	Jauge de niveau d'huile	1	<p><b>Non réutilisable</b> Pour l'installation, inverser la procédure de dépose.</p>
2	Tôle verticale	1	
3	Moteur	1	
4	Goujon	2	
5	Joint de capot supérieur	1	

**DEN MOTORBLOCK AUSBAUEN/EINBAUEN**

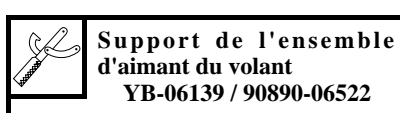
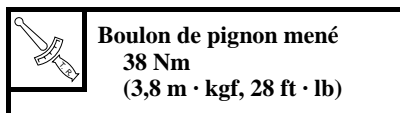
Reihenfolge	Arbeitsgang/Teilbezeichnung	Menge	Anmerkungen
1	Ölmeßstab	1	<p><b>Nicht wiederverwendbar</b> Zum Einbauen die Ausbauschritte in umgekehrter Reihenfolge ausführen.</p>
2	Schürze	1	
3	Motor	1	
4	Paßstift	2	
5	Obergehäusedichtung	1	

**EXTRACCIÓN/INSTALACIÓN DE LA UNIDAD DEL MOTOR**

Orden	Denominación de la pieza	Cantidad	Observaciones
1	Medidor del nivel de aceite	1	<p><b>No puede reutilizarse</b> Para la instalación, invierta el procedimiento de extracción.</p>
2	Mandril	1	
3	Unidad del motor	1	
4	Pasador hendido	2	
5	Empaquetadura de la caja superior	1	

**INSTALLATION DES PIGNONS ET DE LA COURROIE DE TRANSMISSION**

1. Installer:
- Pignon d'entraînement
  - Pignon mené



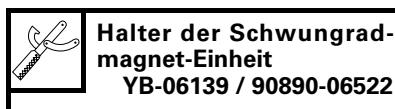
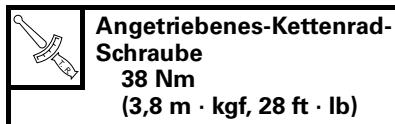
2. Installer:
- Courroie de transmission

**Etapes de l'installation**

- (1) Aligner l'orifice de repère ② du pignon d'entraînement sur l'axe du moteur.
- (2) Aligner le repère "△" ⑥ sur le pignon mené avec un "△" ③ sur la culasse.
- (3) Installer la courroie de transmission ①.
- (4) Tourner le vilebrequin deux fois dans le sens des aiguilles d'une montre et s'assurer que le pignon d'entraînement et le pignon mené sont correctement alignés avec les repères.

**EINBAU DES STEUERRIEMENS UND DER KETTENRÄDER**

1. Einbauen:
- Antriebskettenrad
  - Angetriebenes Kettenrad



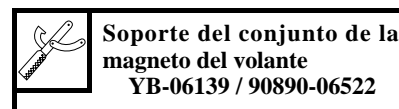
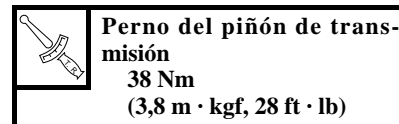
2. Einbauen:
- Steuerriemen

**Einbauschritte**

- (1) Das Markierungsloch ② des Antriebsritzels mit der Mittellinie des Motors ausrichten.
- (2) Markierung "△" ⑥ auf dem angetriebenen Kettenrad mit einem "△" ③ auf dem Zylinderkopf ausrichten.
- (3) Den Steuerriemen ① einbauen.
- (4) Die Kurbelwelle zweimal im Uhrzeigersinn drehen und sicherstellen, daß die angetriebenen Kettenräder und Antriebskettenräder an den Markierungen richtig ausgerichtet sind.

**INSTALCIÓN DE LA CORREA DE DISTRIBUCIÓN Y LOS PIÑONES**

1. 1.Instale:
- Piñón de accionamiento
  - Piñón de transmisión



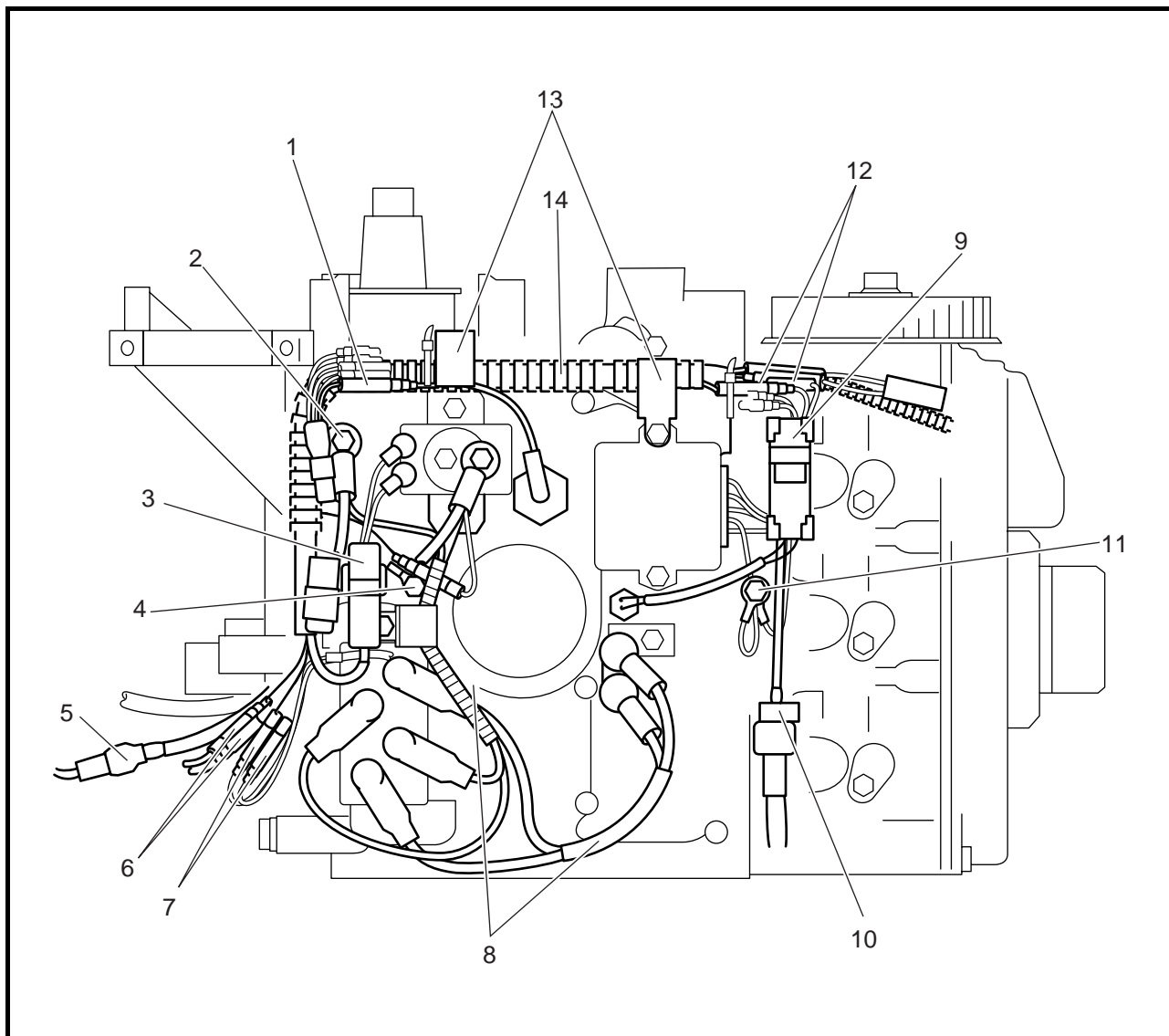
2. Instale:
- Correa de distribución

**Pasos de instalación**

- (1) Alinee el orificio de marca ② del piñón de accionamiento con la línea central del motor.
- (2) Alinee la marca "△" ⑥ del piñón de la transmisión con "△" ③ de la culata.
- (3) Instale la correa de distribución ①.
- (4) Gire el cigüeñal dos veces hacia la derecha y compruebe que el piñón de accionamiento y los piñones de la transmisión queden correctamente alineados con las marcas.



EXTRACCIÓN/INSTALACIÓN DE LA UNIDAD ELÉCTRICA 2



Orden	Denominación de la pieza	Cantidad	Observaciones
1	Conector del interruptor de presión del aceite	1	Rosa
2	Cable de masa	1	
3	Acoplador del relé del arrancador	1	(ED)
4	Acoplador del relé del arrancador	2	
5	Acoplador de la lámpara de aviso	1	(MHD, WHD)
6	Conector del interruptor de punto muerto	2	Marrón (MHD, WHD, goupille ED-7)
7	Conector del relé de estibado e inclinación	2	Verde claro, Azul celeste (ED)
8	Conductor de estibado e inclinación motorizados	2	(ED)
9	Acoplador del termosensor	1	
10	Acoplador del interruptor de estibado e inclinación motorizados	2	(ED)
11	Acoplador del relé del arrancador	2	
12	Conector del rectificador/regulador	2	Rojo, Gris (WHD, ED, ET)
13	Abrazadera	2	

Continúa en la página siguiente.



CULASSE  
ZYLINDERKOPF  
CULATA

F  
D  
ES

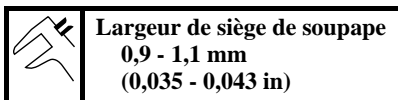
Ordre	Tâche/Pièce	Qté	Remarques
11	Ensemble pompe à huile	1	
12	Joint torique	1	13,5 × 1,8 mm <b>Non réutilisable</b>
13	Joint torique	1	11,5 × 1,2 mm <b>Non réutilisable</b>
14	Joint torique	1	33 × 1,9 mm <b>Non réutilisable</b>
Pour l'installation, inverser la procédure de dépose.			

Reihenfolge	Arbeitsgang/Teilbezeichnung	Menge	Anmerkungen
11	Ölpumpen-Bauteil	1	
12	O-Ring	1	13,5 × 1,8 mm <b>Nicht wiederverwendbar</b>
13	O-Ring	1	11,5 × 1,2 mm <b>Nicht wiederverwendbar</b>
14	O-Ring	1	33 × 1,9 mm <b>Nicht wiederverwendbar</b>
Zum Einbauen die Ausbauschritte in umgekehrter Reihenfolge ausführen.			

Orden	Denominación de la pieza	Cantidad	Observaciones
11	Conjunto de la bomba de aceite	1	
12	Junta tórica	1	13,5 × 1,8 mm <b>No puede reutilizarse</b>
13	Junta tórica	1	11,5 × 1,2 mm <b>No puede reutilizarse</b>
14	Junta tórica	1	33 × 1,9 mm <b>No puede reutilizarse</b>
Para la instalación, invierta el procedimiento de extracción.			

3. Mesurer:

- Largeur de siège de soupape <sup>(a)</sup>  
Hors spécifications → Rectifier le siège de soupape.



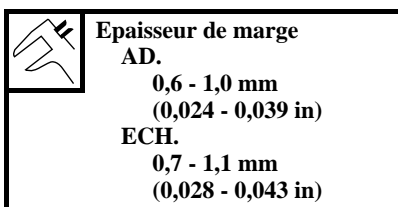
**VERIFICATION DE LA SOUPE**

1. Vérifier :

- Soupape  
Déformation → Remplacer.

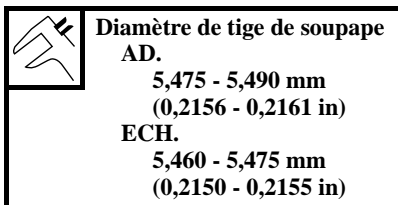
2. Mesurer:

- Epaisseur de marge <sup>(a)</sup>  
Hors spécifications → Remplacer.



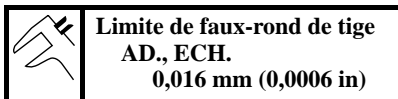
3. Mesurer:

- Diamètre de tige de soupape <sup>(a)</sup>  
Hors spécifications → Remplacer.



4. Mesurer:

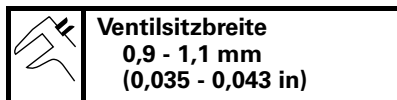
- Faux rond de la tige de soupape  
Hors spécifications → Remplacer.



**N.B.:** \_\_\_\_\_  
Le guide de soupape et le joint de tige de soupape doivent être remplacés quand la soupape est remplacée.

3. Messen:

- Ventilsitzbreite <sup>(a)</sup>  
Abweichung von Herstellerangaben → Den Ventilsitz nachschleifen.



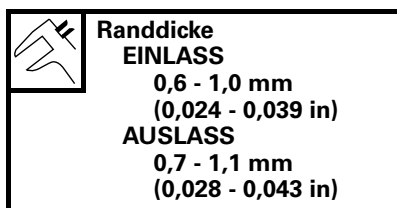
**ÜBERPRÜFUNG DER VENTILE**

1. Kontrollieren:

- Ventil  
Deformation → Ersetzen.

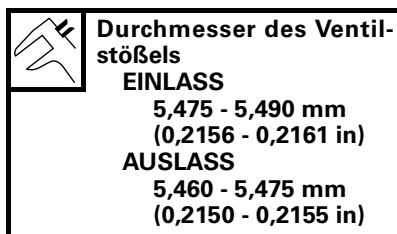
2. Messen:

- Randdicke <sup>(a)</sup>  
Abweichung von Herstellerangaben → Ersetzen.



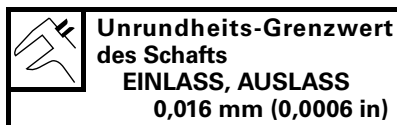
3. Messen:

- Durchmesser des Ventilstößels <sup>(a)</sup>  
Abweichung von Herstellerangaben → Ersetzen.



4. Messen:

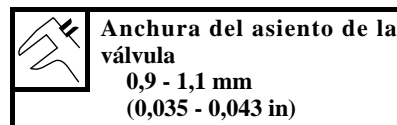
- Ventilstößel-Auslauf  
Abweichung von Herstellerangaben → Ersetzen.



**HINWEIS:** \_\_\_\_\_  
Die Ventilführung und Ventilstößeldichtung sollten mit dem Ventil ersetzt werden.

3. Mida:

- Anchura del asiento de la válvula <sup>(a)</sup>  
Fuera de especificaciones → Rectificar el asiento de la válvula.



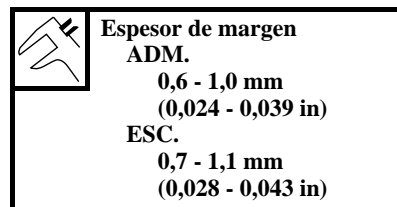
**COMPROBACIÓN DE LA VÁLVULA**

1. Compruebe:

- Válvula  
Deformación → Reemplazar.

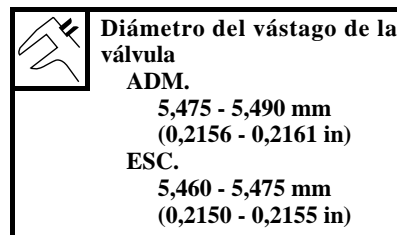
2. Mida:

- Espesor del margen <sup>(a)</sup>  
Fuera de especificaciones → Reemplazar.



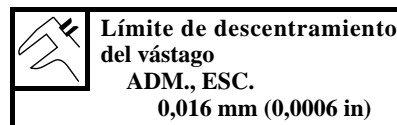
3. Mida:

- Diámetro del vástago de la válvula <sup>(a)</sup>  
Fuera de especificaciones → Reemplazar.



4. Mida:

- Descentramiento del vástago de la válvula  
Fuera de especificaciones → Reemplazar.



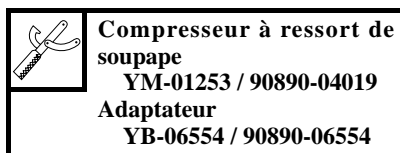
**NOTA:** \_\_\_\_\_  
La guía de la válvula y el vástago de la válvula deben reemplazarse cuando se sustituya la válvula.



### INSTALLATION DE LA SOUPAPE

Installer:

- Joint de tige de soupape ①
- Soupape ②
- Siège de ressort de soupape ③
- Ressort de soupape ④
- Dispositif de retenue de ressort ⑤
- Clavette de soupape ⑥



**N.B.:** \_\_\_\_\_  
Le côté du filet à pas fin du ressort de soupape doit être tourné vers le siège de ressort de soupape.

### DAS VENTIL EINBAUEN

Einbauen:

- Ventilstößeldichtung ①
- Ventil ②
- Ventildedersitz ③
- Ventildeder ④
- Federhaltebügel ⑤
- Ventilkeil ⑥

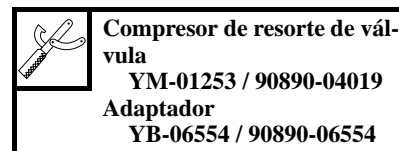


**HINWEIS:** \_\_\_\_\_  
Die feine Steigungsseite der Ventildeder sollte am Ventildedersitz sein.

### INSTALACIÓN DE LA VÁLVULA

Instale:

- Sello del vástago de la válvula ①
- Válvula ②
- Asiento del resorte de la válvula ③
- Resorte de la válvula ④
- Retenedor del resorte ⑤
- Chaveta de la válvula ⑥



**NOTA:** \_\_\_\_\_  
El lateral de la rosca fina del resorte de la válvula debe estar orientado hacia el asiento del resorte de la válvula.

#### DEMONTAGE/REMONTAGE DU PISTON

Ordre	Tâche/Pièce	Qté	Remarques
1	Jonc d'arrêt d'axe de piston	2	<b>Non réutilisable</b>
2	Axe de piston	1	
3	Bielle	1	
4	Ensemble piston	1	
5	Segment supérieur	1	
6	Segment secondaire	1	
7	Segment racleur d'huile	1	
8	Piston	1	
			Pour le montage, inverser la procédure de démontage.

#### DEMONTAGE/MONTAGE DES KOLBENS

Reihenfolge	Arbeitsgang/Teilbezeichnung	Menge	Anmerkungen
1	Kolbenbolzenklammer	2	<b>Nicht wiederverwendbar</b>
2	Kolbenbolzen	1	
3	Pleuelstange	1	
4	Kolben-Bauteil	1	
5	Oberer Ring	1	
6	2. Ring	1	
7	Ölring	1	
8	Kolben	1	
			Zur Montage die Demontageschritte in umgekehrter Reihenfolge ausführen.

#### DESMONTAJE/MONTAJE DEL PISTÓN

Orden	Denominación de la pieza	Cantidad	Observaciones
1	Retenedor del pasador del pistón	2	<b>No puede reutilizarse</b>
2	Pasador del pistón	1	
3	Biela	1	
4	Conjunto del pistón	1	
5	Aro superior	1	
6	Segundo aro	1	
7	Aro de aceite	1	
8	Pistón	1	
			Para el montaje, invierta el procedimiento de desmontaje.

CLICK HERE TO **DOWNLOAD** THE COMPLETE MANUAL

- Thank you very much for reading the preview of the manual.
- You can download the complete manual from: [www.heydownloads.com](http://www.heydownloads.com) by clicking the link below



- Please note: If there is no response to CLICKING the link, please download this PDF first and then click on it.


CLICK HERE TO **DOWNLOAD** THE COMPLETE MANUAL

(5) Installer l'autre moitié des roulements dans le carter.

**N.B.:** \_\_\_\_\_  
Aligner la saillie du roulement avec l'encoche dans le carter.

- (6) Installer le carter sur le bloc de culasse.
- (7) Appliquer de l'huile moteur sur les filetages et le siège des boulons de carter.
- (8) Serrer en deux étapes les boulons selon le couple spécifié.

**N.B.:** \_\_\_\_\_  
Ne pas déplacer le vilebrequin jusqu'à ce que la mesure de l'espace pour l'huile du roulement principal ait été achevée.

	<b>Boulon (M8)</b>
	1er
	15 Nm (1,5 m · kgf, 11 ft · lb)
	2ème
	30 Nm (3,0 m · kgf, 22 ft · lb)
	<b>Boulon (M6)</b>
1er	
6 Nm (0,6 m · kgf, 4,3 ft · lb)	
2ème	
12 Nm (1,2 m · kgf, 8,7 ft · lb)	

- (9) Déposer le carter.
  - (10) Mesurer la largeur de la Plastigauge compressée® sur chaque tourillon principal.
2. Sélectionner:
- Roulement principal  
Sélectionner le roulement principal adapté dans le tableau ci-dessous.


Repère carter (a)	Couleur de roulement (b)
A	Bleu
B	Noir
C	Brun

(5) Die andere Hälfte der Lager in das Kurbelgehäuse einbauen.

**HINWEIS:** \_\_\_\_\_  
Die Auskrägung auf dem Lager mit der Markierung am Kurbelgehäuse ausrichten.

- (6) Das Kurbelgehäuse in den Zylinderblock einbauen.
- (7) Motoröl auf die Gewinde und Sitze der Kurbelgehäuseschrauben auftragen.
- (8) Die Schrauben in zwei Schritten bis zum vorgeschriebenen Anzugsdrehmoment festziehen.

**HINWEIS:** \_\_\_\_\_  
Die Kurbelwelle nicht bewegen, bis die Messungen des Hauptlager-Ölspiels abgeschlossen sind.

	<b>Schraube (M8)</b>
	1.
	15 Nm (1,5 m · kgf, 11 ft · lb)
	2.
	30 Nm (3,0 m · kgf, 22 ft · lb)
	<b>Schraube (M6)</b>
1.	
6 Nm (0,6 m · kgf, 4,3 ft · lb)	
2.	
12 Nm (1,2 m · kgf, 8,7 ft · lb)	

- (9) Das Kurbelgehäuse ausbauen.
  - (10) Die Breite des komprimierten Plastigauge® auf jedem Hauptzapfen messen.
2. Wählen:
- Hauptlager  
Das passende Hauptlager von der folgenden Tabelle auswählen.


Kurbelgehäuse-Markierung (a)	Lagerfarbe (b)
A	Blau
B	Schwarz
C	Braun

(5) Instale la otra mitad de los cojinetes en el cárter.

**NOTA:** \_\_\_\_\_  
Alinee la proyección del cojinete con la muesca del cárter.

- (6) Instale el cárter en el bloque de cilindros.
- (7) Aplique aceite de motor en las roscas y los asientos de los pernos del cárter.
- (8) Ajuste los pernos hasta el punto especificado de torsión en dos pasos.

**NOTA:** \_\_\_\_\_  
No mueva el cigüeñal hasta completar la medición de la holgura de aceite del cojinete principal.

	<b>Perno (M8)</b>
	1°
	15 Nm (1,5 m · kgf, 11 ft · lb)
	2°
	30 Nm (3,0 m · kgf, 22 ft · lb)
	<b>Perno (M6)</b>
1°	
6 Nm (0,6 m · kgf, 4,3 ft · lb)	
2°	
12 Nm (1,2 m · kgf, 8,7 ft · lb)	

- (9) Extraiga el cárter.
  - (10) Mida la anchura del Plastigauge® comprimido en cada apoyo principal.
2. Seleccione:
- Cojinete principal  
Seleccione el cojinete principal apropiado de la tabla descrita a continuación.

Marca del cárter (a)	Color del cojinete (b)
A	Azul
B	Negro
C	Marrón

<b>ARBRE D'ENTRAÎNEMENT</b> ..... 6-14	<b>ANTRIEBSWELLE</b> ..... 6-14	<b>EJE DE TRANSMISIÓN</b> ..... 6-14
DEPOSE/INSTALLATION DE	AUSBAU/EINBAU DER	EXTRACCIÓN/INSTALACIÓN DEL
L'ARBRE D'ENTRAÎNEMENT . 6-14	ANTRIEBSWELLE ..... 6-14	EJE DE TRANSMISIÓN ..... 6-14
DEPOSE DE L'ARBRE	AUSBAU DER	EXTRACCIÓN DEL EJE DE
D'ENTRAÎNEMENT ..... 6-15	ANTRIEBSWELLE ..... 6-15	TRANSMISIÓN ..... 6-15
DEPOSE DU ROULEMENT	AUSBAU DES	EXTRACCIÓN DEL COJINETE DEL
D'ARBRE D'ENTRAÎNEMENT 6-15	ANTRIEBSWELLENLAGERS .6-15	EJE DE TRANSMISIÓN ..... 6-15
DEMONTAGE DE L'ENSEMBLE DE	ZERLEGUNG DER	DESMONTAJE DEL CONJUNTO DEL
PIGNON DE MARCHE AVANT 6-16	VORWÄRTSGANG-	ENGRANAJE DE AVANCE ..... 6-16
VERIFICATION DU PIGNON	BAUGRUPPE ..... 6-16	COMPROBACIÓN DEL PIÑÓN Y EL
D'ATTAQUE ET DU PIGNON DE	ÜBERPRÜFUNG DES RITZELS	ENGRANAJE DE AVANCE ..... 6-16
MARCHE AVANT ..... 6-16	UND DES VORWÄRTSGANG-	COMPROBACIÓN DE LOS
VERIFICATION DE L'ARBRE	ZAHNRADS ..... 6-16	COJINETES ..... 6-16
D'ENTRAÎNEMENT ..... 6-16	ÜBERPRÜFUNG DER	COMPROBACIÓN DEL
VERIFICATION DES	ANTRIEBSWELLE ..... 6-16	COJINETE ..... 6-16
ROULEMENTS ..... 6-16	ÜBERPRÜFUNG DER LAGER .6-16	MONTAJE DEL CONJUNTO DEL
REMONTAGE DE L'ENSEMBLE DE	ZUSAMMENBAU DER	ENGRANAJE DE AVANCE ..... 6-17
PIGNON DE MARCHE AVANT 6-17	VORWÄRTSGANG-	INSTALACIÓN DEL COJINETE DEL
INSTALLATION DU ROULEMENT	BAUGRUPPE ..... 6-17	EJE DE TRANSMISIÓN ..... 6-17
D'ARBRE D'ENTRAÎNEMENT 6-17	EINBAU DES	INSTALACIÓN DEL EJE DE
INSTALLATION DE L'ARBRE	ANTRIEBSWELLENLAGERS .6-17	TRANSMISIÓN ..... 6-18
D'ENTRAÎNEMENT ..... 6-18	EINBAU DER	
	ANTRIEBSWELLE ..... 6-18	
<b>ENSEMBLE DE CARTER</b>	<b>UNTERE ANTRIEBSGEHÄUSE-</b>	<b>CONJUNTO DE LA CAJA</b>
<b>INFERIEUR</b> ..... 6-19	<b>BAUGRUPPE</b> ..... 6-19	<b>INFERIOR</b> ..... 6-19
DEMONTAGE/REMONTAGE DE	ZERLEGUNG/ZUSAMMENBAU	DESMONTAJE/MONTAJE DEL
L'ENSEMBLE DE CARTER	DER UNTEREN	CONJUNTO DE LA CAJA
INFERIEUR ..... 6-19	ANTRIEBSGEHÄUSE-	INFERIOR ..... 6-19
DEMONTAGE DE L'ENSEMBLE DE	BAUGRUPPE ..... 6-19	DESMONTAJE DEL CONJUNTO DE
CARTER INFERIEUR ..... 6-20	ZERLEGUNG DER UNTEREN	LA CAJA INFERIOR ..... 6-20
VERIFICATION DU FOURREAU DE	ANTRIEBSGEHÄUSE-	COMPROBACIÓN DEL MANGUITO
L'ARBRE D'ENTRAÎNEMENT . 6-20	BAUGRUPPE ..... 6-20	DEL EJE DE TRANSMISIÓN .... 6-20
VERIFICATION DU ROULEMENT A	ÜBERPRÜFUNG DER	COMPROBACIÓN DEL COJINETE
AIGUILLES ..... 6-21	ANTRIEBSWELLEN-HÜLSE . 6-20	DE AGUJAS ..... 6-21
REMONTAGE DE L'ENSEMBLE DE	ÜBERPRÜFUNG DES	MONTAJE DEL CONJUNTO DE LA
CARTER DE PROPULSION ..... 6-21	NADELLAGERS ..... 6-21	CAJA INFERIOR ..... 6-21
	ZUSAMMENBAU DES UNTEREN	
<b>SELECTION DE CALE</b> ..... 6-22	GEHÄUSES ..... 6-21	<b>LAMINILLAS</b> ..... 6-22
	<b>DISTANZSCHEIBEN</b> ..... 6-22	<b>LAMINILLAS (PARA EE.UU. Y CANA-</b>
<b>SELECTION DE CALE (POUR LES</b>	<b>DISTANZSCHEIBEN (FÜR USA UND</b>	<b>DA)</b> ..... 6-23
<b>ETA TS-UNIS ET LE CANADA)</b> 6-23	<b>KANADA)</b> ..... 6-23	SELECCIÓN DE LAS LAMINILLAS
SELECTION DES CALES DE	AUSWAHL DER RITZELRAD-	DE PIÑÓN ..... 6-23
PIGNON ..... 6-23	DISTANZSCHEIBEN ..... 6-23	SELECCIÓN DE LAMINILLAS PARA
SELECTION DES CALES DE	WAHL DER VORWÄRTSGANG-	EL ENGRANAJE DE AVANCE .. 6-25
PIGNON DE MARCHE AVANT 6-25	DISTANZSCHEIBEN ..... 6-25	SELECCIÓN DE LAMINILLAS PARA
SELECTION DES CALES DE	WAHL DER RÜCKWÄRTSGANG-	EL ENGRANAJE DE MARCHA
PIGNON DE MARCHE	DISTANZSCHEIBEN ..... 6-27	ATRÁS ..... 6-27
ARRIERE ..... 6-27		
	<b>DISTANZSCHEIBEN (ANDERE AUS-</b>	<b>LAMINILLAS</b>
<b>SELECTION DE CALE (EXCEPTE</b>	<b>FÜHRUNGEN FÜR USA UND KAN-</b>	<b>(EXCEPTO EE. UU. Y</b>
<b>POUR LES ETATS-UNIS ET LE CAN-</b>	<b>ADA)</b> ..... 6-28	<b>CANADA)</b> ..... 6-28
<b>ADA)</b> ..... 6-28	WAHL DER RITZEL-	SELECCIÓN DE LAMINILLAS PARA
SELECTION DES CALES DE	DISTANZSCHEIBEN ..... 6-28	EL PIÑÓN ..... 6-28
PIGNON ..... 6-28	WAHL DER VORWÄRTSGANG-	SELECCIÓN DE LAMINILLAS PARA
SELECTION DES CALES DE	DISTANZSCHEIBEN ..... 6-30	EL ENGRANAJE DE AVANCE .. 6-30
PIGNON DE MARCHE AVANT 6-30	WAHL DER RÜCKWÄRTSGANG-	SELECCIÓN DE LAMINILLAS PARA
SÉLECTION DES CAMES DE	DISTANZSCHEIBE ..... 6-31	EL ENGRANAJE DE MARCHA
PIGNON DE MARCHE		ATRÁS ..... 6-31
ARRIÈRE ..... 6-31		



## POMPE A EAU

### DEPOSE/INSTALLATION DE LA POMPE A EAU

Ordre	Tâche/Pièce	Qté	Remarques
1	Collier en plastique	1	
2	Entretoise en caoutchouc	1	
3	Boulon	4	
4	Logement de pompe à eau	1	
5	Joint torique	1	<b>Non réutilisable</b>
6	Coupelle de logement de roue-hélice	1	
7	Roue-hélice	1	
8	Clavette demi-lune	1	
9	Plaquette de roue-hélice	1	
10	Joint	1	<b>Non réutilisable</b>
11	Goujon	2	

Pour le montage, inverser la procédure de démontage.

## WASSERPUMPE

### AUSBAU/EINBAU DER WASSERPUMPE

Reihenfolge	Arbeitsgang/Teilbezeichnung	Menge	Anmerkungen
1	Plastikmuffe	1	
2	Gummidistanzstück	1	
3	Schraube	4	
4	Wasserpumpengehäuse	1	
5	O-Ring	1	<b>Nicht wiederverwendbar</b>
6	Einsatzkartusche	1	
7	Flügelrad	1	
8	Woodruffkeil	1	
9	Flügelradplatte	1	
10	Dichtung	1	<b>Nicht wiederverwendbar</b>
11	Dübel	2	

Zur Montage die Demontageschritte in umgekehrter Reihenfolge ausführen.

## BOMBA DE AGUA

### EXTRACCIÓN/INSTALACIÓN DE LA BOMBA DE AGUA

Orden	Denominación de la pieza	Cantidad	Observaciones
1	Collar de plástico	1	
2	Espaciador de goma	1	
3	Perno	4	
4	Envoltura de la bomba de agua	1	
5	Junta tórica	1	<b>No puede reutilizarse</b>
6	Cartucho de inserción	1	
7	Impulsor	1	
8	Chaveta de media luna	1	
9	Placa del impulsor	1	
10	Empaquetadura	1	<b>No puede reutilizarse</b>
11	Pasador cónico	2	

Para el montaje, invierta el procedimiento de desmontaje.



**ENSEMBLE DE LOGEMENT D'ARBRE D'HELICE**  
**PROPELLERWELLENGEHÄUSE-BAUGRUPPE**  
**CONJUNTO DE LA CAJA DEL EJE DE LA HÉLICE**

F  
D  
ES

**DEMONTAGE/REMONTAGE DE L'ENSEMBLE D'ARBRE D'HELICE**

Ordre	Tâche/Pièce	Qté	Remarques
1	Anneau de clavette	1	Pour le montage, inverser la procédure de démontage.
2	Clavette	1	
3	Embrayage à crabots	1	
4	Ressort	1	
5	Arbre d'hélice	1	
6	Plongeur de sélecteur	1	

**ZERLEGUNG/ZUSAMMENBAU DER PROPELLERWELLE**

Reihenfolge	Arbeitsgang/Teilbezeichnung	Menge	Anmerkungen
1	Mitnehmerstift-Ring	1	Zur Montage die Demontageschritte in umgekehrter Reihenfolge ausführen.
2	Mitnehmerstift	1	
3	Kupplungsklaue	1	
4	Feder	1	
5	Propellerwelle	1	
6	Schaltstößel	1	

**EXTRACCIÓN/INSTALACIÓN DEL CONJUNTO DE LA CAJA DEL EJE DE LA HÉLICE**

Orden	Denominación de la pieza	Cantidad	Observaciones
1	Anillo del pasador de cruce	1	Para el montaje, invierta el procedimiento de desmontaje.
2	Pasador de cruce	1	
3	Embrague de garras	1	
4	Resorte	1	
5	Eje de la hélice	1	
6	Émbolo buzo de cambios	1	



## ARBRE D'ENTRAINEMENT

### DEPOSE/INSTALLATION DE L'ARBRE D'ENTRAINEMENT

Ordre	Tâche/Pièce	Qté	Remarques
	Ensemble de logement d'arbre d'hélice		Se reporter à "ENSEMBLE DE LOGEMENT D'ARBRE D'HELICE" en page 6-7.
1	Ecrou de pignon d'attaque	1	
2	Pignon d'attaque	1	
3	Arbre d'entraînement	1	
4	Ensemble de pignon de marche avant	1	
5	Cache de bague d'entraînement	1	
6	Logement de bague d'étanchéité	1	
7	Rondelle	1	
8	Joint torique	1	48,0 x 2,5 mm <b>Non réutilisable</b>
9	Bague d'étanchéité	2	
10	Roulement d'arbre d'étanchéité	1	
			Pour l'installation, inverser la procédure de dépose.

## ANTRIEBSWELLE

### AUSBAU/EINBAU DER ANTRIEBSWELLE

Reihenfolge	Arbeitsgang/Teilbezeichnung	Menge	Anmerkungen
	Propellerwellengehäuse-Bauteil		Siehe "PROPELLERWELLENGEHÄUSE-BAUTEIL" auf Seite 6-7.
1	Ritzelradmutter	1	
2	Ritzelrad	1	
3	Antriebswelle	1	
4	Vorwärtsgetriebe-Kegelrad-Bauteil	1	
5	Öldichtungsabdeckung	1	
6	Öldichtungsgehäuse	1	
7	Unterlegscheibe	1	
8	O-Ring	1	48,0 x 2,5 mm <b>Nicht wiederverwendbar</b>
9	Öldichtung	2	
10	Antriebswellenkugellager	1	
			Zum Einbauen die Ausbauschritte in umgekehrter Reihenfolge ausführen.

## EJE DE TRANSMISIÓN

### EXTRACCIÓN/INSTALACIÓN DEL EJE DE TRANSMISIÓN

Orden	Denominación de la pieza	Cantidad	Observaciones
	Conjunto de la caja del eje de la hélice		Consulte "CONJUNTO DE LA CAJA DEL EJE DE LA HÉLICE" de la página 6-7.
1	Tuerca del engranaje de piñón	1	
2	Engranaje de piñón	1	
3	Eje de transmisión	1	
4	Conjunto del engranaje de avance	1	
5	Cubierta del sello de aceite	1	
6	Envoltura del sello de aceite	1	
7	Arandela	1	
8	Junta tórica	1	48,0 x 2,5 mm <b>No puede reutilizarse</b>
9	Sello de aceite	2	
10	Cojinete del eje de transmisión	1	
			Para la instalación, invierta el procedimiento de extracción.



**ENSEMBLE DE CARTER INFERIEUR**  
**UNTERE ANTRIEBSGEHÄUSE-BAUGRUPPE**  
**CONJUNTO DE LA CAJA INFERIOR**

F  
D  
ES

**ENSEMBLE DE CARTER INFERIEUR**

**DEMONTAGE/REMONTAGE DE L'ENSEMBLE DE CARTER INFERIEUR**

Ordre	Tâche/Pièce	Qté	Remarques
1	Cage exteme de roulement d'arbre d'entraînement	1	Pour le montage, inverser la procédure de démontage.
2	Cale de pignon d'attaque	*	
3	Manchon d'arbre d'entraînement	1	
4	Roulement à aiguilles	1	
5	Cage exteme de roulement à rouleaux coniques	1	
6	Cale de pignon de marche avant	*	

\* Si nécessaire

**UNTERE ANTRIEBSGEHÄUSE-BAUGRUPPE**

**ZERLEGUNG/ZUSAMMENBAU DER UNTEREN ANTRIEBSGEHÄUSE-BAUGRUPPE**

Reihenfolge	Arbeitsgang/Teilbezeichnung	Menge	Anmerkungen
1	Antriebswellenkugellager-Außenring	1	Zur Montage die Demontageschritte in umgekehrter Reihenfolge ausführen.
2	Ritzelrad-Distanzscheibe	*	
3	Antriebswellenhülse	1	
4	Nadellager	1	
5	Außenring des kegelförmigen Rollenlagers	1	
6	Vorwärtsgetriebe-Kegelrad-Distanzscheibe	*	

\* Nach Bedarf

**CONJUNTO DE LA CAJA INFERIOR**

**DESMONTAJE/MONTAJE DEL CONJUNTO DE LA CAJA INFERIOR**

Orden	Denominación de la pieza	Cantidad	Observaciones
1	Guías exteriores del cojinete del eje de transmisión	1	Para el montaje, invierta el procedimiento de desmontaje.
2	Laminilla del engranaje de piñón	*	
3	Manguito del eje de transmisión	1	
4	Cojinete de agujas	1	
5	Guías exteriores del cojinete de rodillos cónicos	1	
6	Laminilla del engranaje de avance	*	

\* Según necesidades



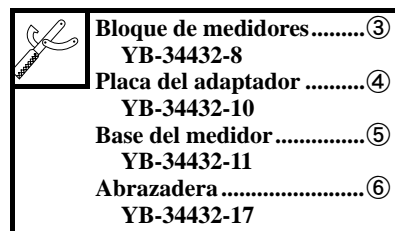
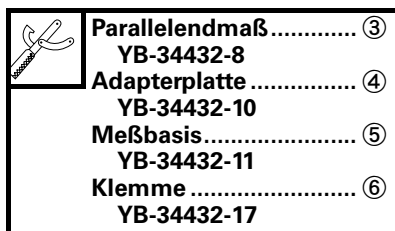
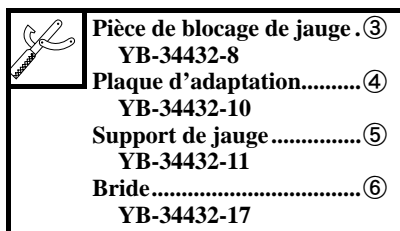
**SELECTION DE CALE (POUR LES ETA TS-UNIS ET LE CANADA)**  
**DISTANZSCHEIBEN (FÜR USA UND KANADA)**  
**LAMINILLAS (PARA EE.UU.Y CANADA)**



(2) Installer la mesure de cale, l'arbre d'entraînement, le roulement d'arbre d'entraînement ① et la(les) cale(s) de pignon ②.

(2) Die Distanzscheibenlehre, Antriebswelle, Antriebswellenlager ① und die Ritzel-Distanzscheibe(n) ② einbauen.

(2) Instale el medidor de laminillas, el eje de transmisión, el cojinete del eje de transmisión ①, y la(s) laminilla(s) del piñón ②.



**N.B.:** \_\_\_\_\_

- Si la ou les cales d'origine ne sont pas disponibles, commencer avec une cale de 0,5 mm.

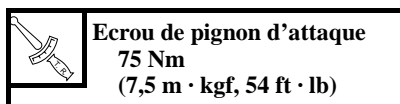
**HINWEIS:** \_\_\_\_\_

- Wenn die Original-Distanzscheibe(n) nicht verfügbar ist (sind), mit einer Scheibe der Stärke 0,5 mm beginnen.

**NOTA:** \_\_\_\_\_

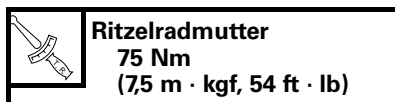
- Si la laminillas original no está disponible, empiece con una laminilla de 0,5 mm.

(3) Installer le pignon et l'écrou de pignon.



(4) Mesurer la valeur spécifiée (M).

(3) Das Ritzel und die Ritzelmutter einbauen.

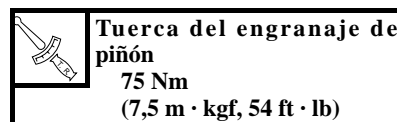


(4) Überprüfen, ob das Spiel dem spezifizierten Wert entspricht (M).

**HINWEIS:** \_\_\_\_\_

- Das Spiel zwischen der Ausgleichlehre und dem Ritzelrad messen wie angegeben.
- Dieselbe Messung an 3 Stellen des Ritzelrads durchführen.
- Den Durchschnitt der Messungen berechnen (M).

(3) Instale el piñón y la tuerca del mismo.



(4) Mida la holgura (M) especificada.

**NOTA:** \_\_\_\_\_

- Mida la holgura entre el medidor de laminillas y el engranaje de piñón, como se muestra.
- Efectúe la misma medición en tres puntos del engranaje de piñón.
- Busque el promedio de las mediciones (M).

**N.B.:** \_\_\_\_\_


- Mesurer le jeu entre la jauge de mesure de cale et le pignon d'attaque de la manière illustrée.
- Effectuer la même mesure en trois points du pignon d'attaque.
- Trouver la mesure moyenne (M).



**SELECTION DE CALE (EXCEPTE POUR LES ETATS-UNIS ET LE CANADA)**  
**DISTANZSCHEIBEN (ANDERE AUSFÜHRUNGEN FÜR USA UND KANADA)**  
**LAMINILLAS (EXCEPTO EE. UU. Y CANADA)**

F  
D  
ES

(4) Calculer l'épaisseur de la cale du pignon d'attaque (T3).



**Epaisseur de cale de pignon d'attaque (T3) =**  
 $M - 11,30 \text{ mm} - P/100 \text{ mm}$

**N.B.:**

- "P" constitue une déviation de la dimension standard du boîtier d'hélice. "P" est embouti sur la surface de montage d'anode du boîtier d'hélice en unité de 0,01 mm. Si le repère "P" est illisible ou inexistant, présumer que "P" = "0" et vérifier le jeu de retour, l'unité étant montée.
- Si la valeur "P" est négative (-), ajouter la valeur "P" à la mesure.

**Exemple:**

Si M est de "11,70 mm" et "P" est de "+5":


$$T3 = 11,70 \text{ mm} - 11,30 \text{ mm} - (+5)/100 = 0,40 \text{ mm} - 0,05 \text{ mm} = 0,35 \text{ mm} (0,014 \text{ in})$$

Si M est de "11,70 mm" et "P" est de "-3":

$$T3 = 11,70 \text{ mm} - 11,30 \text{ mm} - (-3)/100 = 0,40 \text{ mm} + 0,03 \text{ mm} = 0,43 \text{ mm} (0,017 \text{ in})$$

(5) Sélectionner la(les) cale(s) du pignon d'attaque (T3).

Chiffre calculé au centième		Chiffre arrondi
Plus de	ou moins de	
0,00	0,02	0,02
0,02	0,05	0,05
0,05	0,08	0,08
0,08	0,10	0,10



**Epaisseurs de cale disponibles**  
 0,10, 0,12, 0,15, 0,18, 0,30, 0,40 et 0,50 mm

(4) Die Dicke der Ritzel-Distanzscheibe berechnen (T3).



**Ritzelrad-Distanzscheibenstärke (T3) =**  
 $M - 11,30 \text{ mm} - P/100 \text{ mm}$

**HINWEIS:**

- "P" ist die Abweichung der Antriebsgehäuse-Abmessungen vom Sollwert. Sie ist auf die Paßfläche des Trimmzapfens des Antriebsgehäuses in Einheiten von 0,01 mm aufgestanzt. Wenn die "P"-Markierung fehlt oder unleserlich ist, wird angenommen, daß sie "0" beträgt, und das Spiel muß nach dem Zusammenbau entsprechend geprüft werden.
- Wenn der "P"-Wert negativ (-) ist, wird der "P"-Wert zum Meßwert hinzugefügt.

**Beispiel:**

Wenn M "11,70 mm" und "P" "+5" ist, gilt:


$$T3 = 11,70 \text{ mm} - 11,30 \text{ mm} - (+5)/100 = 0,40 \text{ mm} - 0,05 \text{ mm} = 0,35 \text{ mm} (0,014 \text{ in})$$

Wenn M "11,70 mm" und "P" "-3" ist, gilt:

$$T3 = 11,70 \text{ mm} - 11,30 \text{ mm} - (-3)/100 = 0,40 \text{ mm} + 0,03 \text{ mm} = 0,43 \text{ mm} (0,017 \text{ in})$$


(5) Die Ritzel-Distanzscheibe(n) auswählen (T3).

Berechneter Zahlenwert auf 1/100 Stelle		Abgerundeter Zahlenwert
größer als	oder kleiner	
0,00	0,02	0,02
0,02	0,05	0,05
0,05	0,08	0,08
0,08	0,10	0,10



**Verfügbare Distanzscheibenstärke**  
 0,10, 0,12, 0,15, 0,18, 0,30, 0,40 und 0,50 mm

(4) Calcule el grosor de la(s) laminilla(s) para el engranaje del piñón (T3).



**Espesor de la laminilla del engranaje de piñón (T3) =**  
 $M - 11,30 \text{ mm} - P/100 \text{ mm}$

**NOTA:**

- "P" es el desvío de la dimensión de la caja inferior desde el valor estándar. Está estampado en la lengüeta de estibado de la caja inferior en unidades de 0,01 mm. Si no está la marca "P" o si no puede leerse, asuma un valor "P" de "0", y compruebe el contrgolpe cuando la unidad esté montada.
- Si la marca "P" es negativa (-), añada el valor de "P" a la medición.

**Ejemplo:**

Si M es "11,70 mm" y "P" es "+5", entonces:


$$T3 = 11,70 \text{ mm} - 11,30 \text{ mm} - (+5)/100 = 0,40 \text{ mm} - 0,05 \text{ mm} = 0,35 \text{ mm} (0,014 \text{ in})$$

Si M es "11,70 mm" y "P" es "-3", entonces:

$$T3 = 11,70 \text{ mm} - 11,30 \text{ mm} - (-3)/100 = 0,40 \text{ mm} + 0,03 \text{ mm} = 0,43 \text{ mm} (0,017 \text{ in})$$

(5) Seleccione la(s) laminilla(s) par el piñón (T3).

Número calculado en el lugar de las centésimas		Número redondeado
más de	o menos de	
0,00	0,02	0,02
0,02	0,05	0,05
0,05	0,08	0,08
0,08	0,10	0,10



**Espesor de laminillas disponibles**  
 0,10, 0,12, 0,15, 0,18, 0,30, 0,40 y 0,50 mm



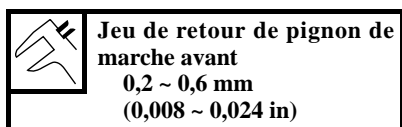
## JEU DE RETOUR

**N.B.:** \_\_\_\_\_

- Mesurer le jeu de retour avant l'installation des pièces composantes de la pompe à eau.
- Mesurer le jeu de retour du pignon de marche avant et celui du pignon de marche arrière.
- Si le jeu des deux pignons est supérieur à celui spécifié, les pignons sont peut-être trop hauts.
- Si le jeu des deux pignons est inférieur à celui spécifié, les pignons sont peut-être trop bas.

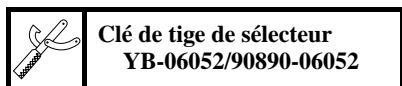
### MESURE DU JEU DE RETOUR DE PIGNON DE MARCHE AVANT

- Mesurer:
  - Jeu de retour de pignon de marche avant
  - Hors spécifications → Régler.

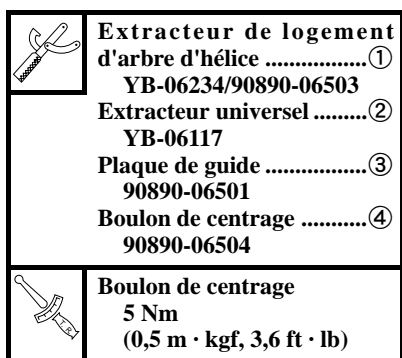


#### Etapes de la mesure

- (1) Mettre la tige de sélecteur au point mort.



- (2) Installer l'extracteur de logement d'arbre d'hélice de sorte qu'il pousse contre l'arbre d'hélice.



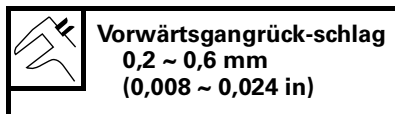
## EINSTELLUNG DES SPIELS

**HINWEIS:** \_\_\_\_\_

- Die Teile der Wasserpumpe nicht einbauen, wenn der Rückschlag gemessen wird.
- Sowohl Vorwärts- als auch Rückwärtsgang-Rückschlag messen.
- Wenn das Spiel in beiden Fällen größer als der Sollwert ist, könnte das Ritzelrad zu hoch eingebaut sein.
- Wenn das Spiel in beiden Fällen kleiner als der Sollwert ist, könnte das Ritzelrad zu tief eingebaut sein.

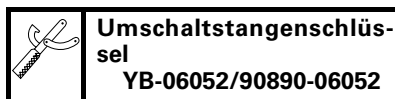
### MESSEN DES VORWÄRTSGANGSPIELS

- Messen:
  - Vorwärtsgangrückschlag Abweichung von Herstellerangaben → Einstellen.



#### Meßschritte

- (1) Die Umschaltstange auf die Neutralstellung schieben.



- (2) Den Propellerwellengehäuse-Abzieher so installieren, daß der Abzieher gegen die Propellerwelle drückt.



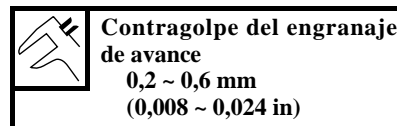
## CONTRAGOLPE

**NOTA:** \_\_\_\_\_

- No instale los componentes de la bomba de agua cuando mida el contragolpe.
- Mida los contragolpes de los engranajes de avance y de marcha atrás.
- Si los contragolpes de los engranajes de avance y de marcha atrás son mayores que el valor especificado, es posible que el engranaje de piñón esté demasiado alto.
- Si los contragolpes de los engranajes de avance y de marcha atrás son menores que el valor especificado, es posible que el engranaje de piñón esté demasiado bajo.

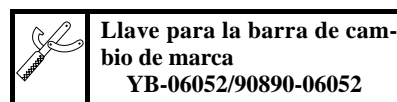
### MEDICIÓN DEL CONTRAGOLPE DEL ENGRANAJE DE AVANCE

- Mida:
  - Contragolpe del engranaje de avance
  - Fuera del valor especificado → Ajuste.

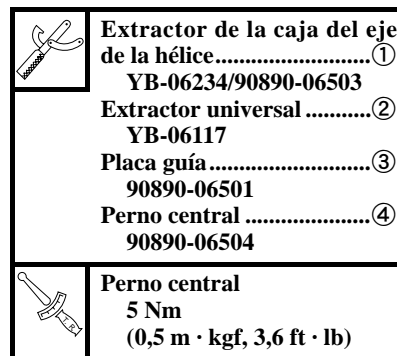


#### Pasos de medición

- (1) Ponga la barra de cambio de marcha en la posición de punto muerto.



- (2) Instale el extractor de la caja del eje de la hélice en dicho eje.



<b>ASSIETTE ASSISTEE ET BLOC D'INCLINAISON</b> .....	7-21
DEPOSE/INSTALLATION DE L'ASSIETTE ASSISTEE ET DU BLOC D'INCLINAISON .....	7-21
DEPOSE DU BLOC D'ASSIETTE ASSISTEE ET D'INCLINAISON	7-23
PURGE DU BLOC D'ASSIETTE ASSISTEE ET D'INCLINAISON	7-23
<b>ENSEMBLE DE CYLINDRE D'INCLINAISON</b> .....	7-25
DEPOSE/INSTALLATION DE L'ENSEMBLE DE CYLINDRE D'INCLINAISON .....	7-25
DÉPOSE DE L'ENSEMBLE DE PLONGEUR D'INCLINAISON	7-26
VÉRIFICATION DU PLONGEUR D'INCLINAISON .....	7-27
REMONTAGE DU PLONGEUR D'INCLINAISON .....	7-27
REMONTAGE DE L'ENSEMBLE DE PLONGEUR D'INCLINAISON	7-28
REPLISSAGE DU RESERVOIR	7-29
PURGE DU BLOC D'ASSIETTE ASSISTÉE ET D'INCLINAISON .....	7-29
<b>ENSEMBLE DE POMPE A ENGRENAGE</b> .....	7-31
DEMONTAGE/REMONTAGE DE L'ENSEMBLE DE POMPE A ENGRENAGE .....	7-31
DEMONTAGE DE L'ENSEMBLE DE POMPE A ENGRENAGE .....	7-33
<b>LOGEMENT DE POMPE</b> .....	7-34
DEMONTAGE/REMONTAGE DU LOGEMENT DE POMPE .....	7-34
<b>BLOC DE POMPE A ENGRENAGE</b> .....	7-37
DEPOSE/INSTALLATION DU BLOC DE POMPE A ENGRENAGE .....	7-37

<b>SERVO-TRIMM UND KIPPEINHEIT</b> .....	7-21
AUSBAU/EINBAU DER SERVO-TRIMM UND KIPPEINHEIT ....	7-21
AUSBAU DER SERVO-/TRIMM-KIPPEINHEIT .....	7-23
ENTLÜFTEN DER SERVO-/TRIMM-KIPPEINHEIT .....	7-23
<b>KIPPZYLINDER-BAUGRUPPE</b> .....	7-25
AUS- UND EINBAU DER KIPPZYLINDER-BAUGRUPPE	7-25
AUSBAU DER KIPPVERSTELLUNGSSTANGENEINHEIT .....	7-26
ÜBERPRÜFUNG DER KIPPVERSTELLUNGSSTANGE .....	7-27
ZUSAMMENBAU DER KIPPVERSTELLUNGSSTANGE .....	7-27
ZUSAMMENBAU DER KIPPZYLINDER-EINHEIT .....	7-28
AUFFÜLLEN DES RESERVOIRS .....	7-29
ENTLÜFTEN DER SERVO-/TRIMM-KIPPVERSTELLUNGSEINHEIT .....	7-29
<b>ZAHNRADPUMPEN-BAUGRUPPE</b> .....	7-31
ZERLEGUNG/ZUSAMMENBAU DER ZAHNRADPUMPEN-BAUGRUPPE .....	7-31
ZERLEGUNG DER ZAHNRADPUMPEN-BAUGRUPPE .....	7-33
<b>PUMPENGHÄUSE</b> .....	7-34
DEMONTAGE/MONTAGE DES PUMPENGHÄUSES .....	7-34
<b>ZAHNRADPUMPEN-EINHEIT</b> .....	7-37
ZERLEGUNG/ZUSAMMENBAU DER ZAHNRADPUMPEN-EINHEIT .....	7-37

<b>ESTIBADO MOTORIZADO Y UNIDAD DE INCLINACIÓN</b> .....	7-21
EXTRACCIÓN/INSTALACIÓN DEL ESTIBADO MOTORIZADO Y LA UNIDAD DE INCLINACIÓN ....	7-21
EXTRACCIÓN DE LA UNIDAD DE ESTIBADO E INCLINACIÓN MOTORIZADOS .....	7-23
PURGADO DE LA UNIDAD DE ESTIBADO E INCLINACIÓN MOTORIZADOS .....	7-23
<b>CONJUNTO DEL CILINDRO DE INCLINACIÓN</b> .....	7-25
EXTRACCIÓN/INSTALACIÓN DEL CONJUNTO DEL CILINDRO DE INCLINACIÓN .....	7-25
EXTRACCIÓN DEL CONJUNTO DE LA BARRA DE INCLINACIÓN	7-26
COMPROBACIÓN DE LA BARRA DE INCLINACIÓN .....	7-27
ENSAMBLAJE DE LA BARRA DE INCLINACIÓN .....	7-27
ENSAMBLAJE DEL CONJUNTO DEL CILINDRO DE INCLINACIÓN	7-28
LLENADO DEL DEPÓSITO .....	7-29
PURGA DE LA UNIDAD DE ESTIBADO E INCLINACIÓN MOTORIZADOS .....	7-29
<b>CONJUNTO DE LA BOMBA DE ENGRANAJES</b> .....	7-31
DESMONTAJE/MONTAJE DEL CONJUNTO DE LA BOMBA DE ENGRANAJES .....	7-31
DESMONTAJE DEL CONJUNTO DE LA BOMBA DE ENGRANAJES	7-33
<b>CAJA DE LA BOMBA</b> .....	7-34
DESMONTAJE/MONTAJE DE LA CAJA DE LA BOMBA .....	7-34
<b>UNIDAD DE LA BOMBA DE ENGRANAJES</b> .....	7-37
DESMONTAJE/MONTAJE DE LA UNIDAD DE LA BOMBA DE ENGRANAJES .....	7-37



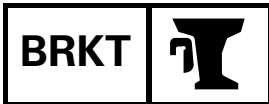
**ENSEMBLE DE MANCHE DE MANETTE**  
**RUDERPINNEN-BAUGRUPPE**  
**CONJUNTO DE LA MANILLA DE LA CAÑA DEL TIMÓN**

F  
D  
ES

Ordre	Tâche/Pièce	Qté	Remarques
27	Ensemble d'articulation	1	Pour le montage, inverser la procédure de démontage.
28	Ecrou	1	
29	Rondelle	1	
30	Boulon	1	
31	Rondelle	2	
32	Collier	1	
33	Support	1	
34	Douille	2	
35	Poignée de direction	1	

Reihenfolge	Arbeitsgang/Teilbezeichnung	Menge	Anmerkungen
27	Verbindungs-Bauteil	1	Zur Montage die Demontageschritte in umgekehrter Reihenfolge ausführen.
28	Mutter	1	
29	Unterlegscheibe	1	
30	Schraube	1	
31	Unterlegscheibe	2	
32	Muffe	1	
33	Halterung	1	
34	Buchse	2	
35	Steuergriff	1	

Orden	Denominación de la pieza	Cantidad	Observaciones
27	Conjunto de conexión	1	Para el montaje, invierta el procedimiento de desmontaje.
28	Tuerca	1	
29	Arandela	1	
30	Perno	1	
31	Arandela	2	
32	Casquillo	1	
33	Ménsula	1	
34	Buje	2	
35	Caña del timón	1	



**ENSEMBLE DE CARTER SUPERIEUR  
 OBERGEHÄUSE-BAUTEIL  
 CONJUNTO DE LA CARCASA SUPERIOR**

F  
 D  
 ES

**DEMONTAGE/REMONTAGE DE L'ENSEMBLE DE CARTER SUPERIEUR**

Ordre	Tâche/Pièce	Qté	Remarques
1	Boulon	4	
2	Carter supérieur	1	
3	Joint	1	<b>Non réutilisable</b>
4	Scellement de silencieux	1	
5	Joint caoutchouc	1	
6	Boulon	6	
7	Silencieux	1	
8	Joint de silencieux	1	<b>Non réutilisable</b>
9	Boulon	3	
10	Collecteur d'échappement	1	
11	Joint de collecteur d'échappement	1	<b>Non réutilisable</b>
12	Boulon	10	
13	Auget à huile	1	

Suite page suivante.

**DEMONTAGE/MONTAGE DES OBERGEHÄUSE-BAUTEILS**

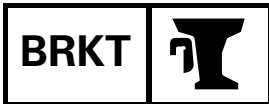
Reihenfolge	Arbeitsgang/Teilbezeichnung	Menge	Anmerkungen
1	Schraube	4	
2	Obergehäuse	1	
3	Dichtung	1	<b>Nicht wiederverwendbar</b>
4	Auspufftopfdichtung	1	
5	Gummidichtung	1	
6	Schraube	6	
7	Auspufftopf	1	
8	Auspufftopfdichtung	1	<b>Nicht wiederverwendbar</b>
9	Schraube	3	
10	Auspuffkrümmer	1	
11	Auspuffkrümmerdichtung	1	<b>Nicht wiederverwendbar</b>
12	Schraube	10	
13	Ölwanne	1	

Fortsetzung auf der nächsten Seite.

**DESMONTAJE/MONTAJE DEL CONJUNTO DE LA CARCASA SUPERIOR**

Orden	Denominación de la pieza	Cantidad	Observaciones
1	Perno	4	
2	Carcasa superior	1	
3	Empaquetadura	1	<b>No puede reutilizarse</b>
4	Guía de escape	1	
5	Sello de goma	1	
6	Perno	6	
7	Silenciador	1	
8	Junta del silenciador	1	<b>No puede reutilizarse</b>
9	Perno	3	
10	Colector de escape	1	
11	Empaquetadura del colector de escape	1	<b>No puede reutilizarse</b>
12	Perno	10	
13	Cárter de aceite	1	

Continúa en la página siguiente.



**SUPPORTS DE SERRAGE (MHD, WHD, ED)**

**DEPOSE/INSTALLATION DES SUPPORTS DE SERRAGE**

Ordre	Tâche/Pièce	Qté	Remarques
	Friction de direction Ensemble de carter supérieur		Se reporter à "MANCHE DE MANETTE" en page 7-1. Se reporter à "ENSEMBLE DE CARTER SUPERIEUR" en page 7-8.
1	Fil de masse	1	
2	Circlip	2	
3	Goupille de sélecteur	1	
4	Douille	2	
5	Douille	1	
6	Boulon	2	
7	Rondelle	2	
8	Douille	2	
9	Arbre	1	

Suite page suivante.

**KLEMMHALTERUNGEN (MHD, WHD, ED)**

**AUS- UND EINBAU DER KLEMMHALTERUNGEN**

Reihenfolge	Arbeitsgang/Teilbezeichnung	Menge	Anmerkungen
	Steuerungsdämpfer Obere Gehäuse-Baugruppe		Siehe "RUDERPINNE" auf Seite 7-1. Siehe "OBERE GEHÄUSE-BAUGRUPPE" auf Seite 7-8.
1	Massekabel	1	
2	Sicherungsring	2	
3	Sicherungsstift	1	
4	Buchse	2	
5	Buchse	1	
6	Schraube	2	
7	Unterlegscheibe	2	
8	Buchse	2	
9	Welle	1	

Fortsetzung auf der nächsten Seite.

**SOPORTES MORDAZA (MHD, WHD, ED)**

**EXTRACCIÓN/INSTALACIÓN DE LOS SOPORTES MORDAZA**

Orden	Denominación de la pieza	Cantidad	Observaciones
	Fricción de la dirección Conjunto de la caja superior		Consulte "CONJUNTO DE LA MANILLA DE LA CAÑA DEL TIMÓN" de la página 7-1. Consulte "CONJUNTO DE LA CAJA SUPERIOR" de la página 7-8.
1	Cable de tierra	1	
2	Retenedor elástico	2	
3	Pasador de cambios	1	
4	Buje	2	
5	Buje	1	
6	Perno	2	
7	Arandela	2	
8	Buje	2	
9	Eje	1	

Continúa en la página siguiente.



**SUPPORTS DE SERRAGE (ET)**  
**KLEMMHALTERUNGEN (ET)**  
**SOPORTES MORDAZA (ET)**

F  
D  
ES

Ordre	Tâche/Pièce	Qté	Remarques
8	Douille	1	Pour le montage, inverser la procédure de démontage.
9	Rondella	1	
10	Support de serrage de conduit	1	
11	Tube traversant, écrou auto-bloquant	1	
12	Goupille-ressort	1	
13	Arbre de butée	1	
14	Douille	1	
15	Bouton de butée	1	

Reihenfolge	Arbeitsgang/Teilbezeichnung	Menge	Anmerkungen
8	Buchse	1	Zur Montage die Demontageschritte in umgekehrter Reihenfolge ausführen.
9	Unterlegscheibe	1	
10	Backbord-Klemmhalterung	1	
11	Durchgangsschraube, Selbstsicherungsmutter	1	
12	Federstift	1	
13	Anschlagwelle	1	
14	Buchse	1	
15	Anschlagknopf	1	

Orden	Denominación de la pieza	Cantidad	Observaciones
8	Buje	1	Para el montaje, invierta el procedimiento de desmontaje.
9	Arandela	1	
10	Soporte mordaza de babor	1	
11	Tubo pasante, tuerca de autobloqueo	1	
12	Pasador de resorte	1	
13	Eje del retenedor	1	
14	Buje	1	
15	Perilla del retenedor	1	



**ENSEMBLE DE CYLINDRE D'INCLINAISON**  
**KIPPZYLINDER-BAUGRUPPE**  
**CONJUNTO DEL CILINDRO DE INCLINACIÓN**

F  
D  
ES

**ENSEMBLE DE CYLINDRE D'INCLINAISON**

**DEPOSE/INSTALLATION DE L'ENSEMBLE DE CYLINDRE D'INCLINAISON**

Ordre	Tâche/Pièce	Qté	Remarques
1	Boulon de contrôle du niveau de liquide d'assiette assistée et d'inclinaison	1	
2	Joint torique	1	8,8 × 1,9 mm <b>Non réutilisable</b>
3	Ensemble de plongeur d'inclinaison	1	
4	Joint torique	1	44,8 × 2,5 mm <b>Non réutilisable</b>
5	Ens. de piston libre	1	
6	Joint torique	1	38,7 × 3,5 mm <b>Non réutilisable</b>
7	Bague d'appui	1	
8	Joint torique	1	38,7 × 3,5 mm <b>Non réutilisable</b>
9	Boulon	1	
10	Ens. de piston d'inclinaison	1	
11	Vis capuchon de cylindre d'inclinaison	1	
12	Bague d'étanchéité	1	
13	Plongeur d'inclinaison	1	
Pour le montage, inverser la procédure de démontage.			

**KIPPZYLINDER-BAUGRUPPE**

**AUS- UND EINBAU DER KIPPZYLINDER-BAUGRUPPE**

Reihenfolge	Arbeitsgang/Teilbezeichnung	Menge	Anmerkungen
1	Ölstand-Prüfschraube der Servo-/Trimm-Kippeinheit	1	
2	O-Ring	1	8,8 × 1,9 mm <b>Nicht wiederverwendbar</b>
3	Kippverstellungsstangen-Einheit	1	
4	O-Ring	1	44,8 × 2,5 mm <b>Nicht wiederverwendbar</b>
5	Freilaufkolben-Baugruppe	1	
6	O-Ring	1	38,7 × 3,5 mm <b>Nicht wiederverwendbar</b>
7	Stützring	1	
8	O-Ring	1	38,7 × 3,5 mm <b>Nicht wiederverwendbar</b>
9	Schraube	1	
10	Kippkolben-Baugruppe	1	
11	Kippzylinder-Verschlusschraube	1	
12	Öldichtring	1	
13	Kippverstellungsstange	1	
Zur Montage die Demontageschritte in umgekehrter Reihenfolge ausführen.			

**CONJUNTO DEL CILINDRO DE INCLINACIÓN**

**EXTRACCIÓN/INSTALACIÓN DEL CONJUNTO DEL CILINDRO DE INCLINACIÓN**

Orden	Denominación de la pieza	Cantidad	Observaciones
1	Perno de comprobación del nivel del líquido de estibado/inclinación motorizados	1	
2	Junta tórica	1	8,8 × 1,9 mm <b>No puede reutilizarse</b>
3	Conjunto de la barra de inclinación	1	
4	Junta tórica	1	44,8 × 2,5 mm <b>No puede reutilizarse</b>
5	Conjunto del pistón libre	1	
6	Junta tórica	1	38,7 × 3,5 mm <b>No puede reutilizarse</b>
7	Anillo de respaldo	1	
8	Junta tórica	1	38,7 × 3,5 mm <b>No puede reutilizarse</b>
9	Perno	1	
10	Conjunto dle pistón de inclinación	1	
11	Tornillo del extremo del cilindro de inclinación	1	
12	Sello de aceite	1	
13	Barra de inclinación	1	
Para el montaje, invierta el procedimiento de desmontaje.			



**ENSEMBLE DE CYLINDRE D'INCLINAISON**  
**KIPPZYLINDER-BAUGRUPPE**  
**CONJUNTO DEL CILINDRO DE INCLINACIÓN**



- (6) Inverser les fils du moteur d'assiette assistée et d'inclinaison entre les bornes de batterie lorsque la plongeur d'inclinaison est complètement déployée, puis les inverser à nouveau quand elle est complètement comprimée. Recommencer cette procédure de façon que la plongeur d'inclinaison monte et descende plusieurs fois de suite.
- (7) Vérifier à nouveau le niveau du liquide, ajouter du liquide si nécessaire, puis déployer et comprimer complètement la plongeur d'inclinaison plusieurs fois de suite comme indiqué ci-dessus.
- (8) Recommencer ces opérations jusqu'à ce que le liquide reste au niveau voulu.

2. Vérifier :

- Fonctionnement du bloc d'assiette assistée et d'inclinaison  
Fonctionnement difficile → Purger.

- (6) Die Kabel des Servo-/Trimm-Kippverstellungsmotors an den Batterieklemmen vertauschen, nachdem die Kippverstellungsstange ganz herausgeschoben ist; danach die Kabel noch einmal vertauschen, nachdem die Stange ganz hineingeschoben wurde. Diese Vorgänge wiederholen, damit die Kippverstellungsstange mehrere Male hinein- und herausgeschoben wird.
- (7) Den Flüssigkeitsstand noch einmal überprüfen und nötigenfalls Flüssigkeit nachfüllen; danach die Kippverstellungsstange erneut mehrere Male heraus- und hineinschieben, wie im obigen Abschnitt beschrieben.
- (8) Die obigen Schritte wiederholen, bis die Flüssigkeit auf dem korrekten Stand verbleibt.

2. Kontrollieren:

- Funktion der Servo-/Trimm-Kippverstellungseinheit  
Schwergängig → Entlüften.

- (6) Invierta los conductores del motor de estibado e inclinación motorizados entre los terminales de la batería cuando la barra de inclinación se extiende completamente, y después vuelva a invertirlos cuando se repliegue completamente. Repita este procedimiento para que la barra de inclinación se extienda y repliegue varias veces.
- (7) Vuelva a comprobar el nivel del líquido y, si es necesario, añada líquido, y repita el procedimiento de extensión y repliegue de la barra de inclinación como se ha explicado arriba.
- (8) Repita este procedimiento hasta que el líquido quede al nivel apropiado.

2. Compruebe:

- Operación de la unidad de estibado e inclinación motorizados  
Funcionamiento tosco → Purgue.



**LOGEMENT DE POMPE  
PUMPENGEHÄUSE  
CAJA DE LA BOMBA**

F  
D  
ES

Ordre	Tâche/Pièce	Qté	Remarques
12	Joint torique	1	17,8 × 2,4 mm <b>Non réutilisable</b>
13	Joint torique	1	9,5 × 1,5 mm <b>Non réutilisable</b>
14	Siège de soupape	1	
15	Ressort	1	
16	Plongeur	1	
17	Siège de soupape	1	
18	Soupape de sûreté vers le haut	1	
19	Joint torique	1	10,8 × 2,4 mm <b>Non réutilisable</b>
20	Ressort	1	
21	Siège de soupape	1	
22	Siège de soupape de sûreté	1	
23	Joint torique	1	8,8 × 1,9 mm <b>Non réutilisable</b>
24	Joint torique	1	7,8 × 1,9 mm <b>Non réutilisable</b>

Suite page suivante.

Reihenfolge	Arbeitsgang/Teilbezeichnung	Menge	Anmerkungen
12	O-Ring	1	17,8 × 2,4 mm <b>Nicht wiederverwendbar</b>
13	O-Ring	1	9,5 × 1,5 mm <b>Nicht wiederverwendbar</b>
14	Ventilsitz	1	
15	Feder	1	
16	Stößel	1	
17	Ventildichtung	1	
18	Aufwärts-Überdruckventil	1	
19	O-Ring	1	10,8 × 2,4 mm <b>Nicht wiederverwendbar</b>
20	Feder	1	
21	Ventilsitz	1	
22	Entlastungsventilsitz	1	
23	O-Ring	1	8,8 × 1,9 mm <b>Nicht wiederverwendbar</b>
24	O-Ring	1	7,8 × 1,9 mm <b>Nicht wiederverwendbar</b>

Fortsetzung auf der nächsten Seite.

Orden	Denominación de la pieza	Cantidad	Observaciones
12	Junta tórica	1	17,8 × 2,4 mm <b>No puede reutilizarse</b>
13	Junta tórica	1	9,5 × 1,5 mm <b>No puede reutilizarse</b>
14	Asiento de la válvula	1	
15	Resorte	1	
16	Émbolo buzo	1	
17	Asiento de la válvula	1	
18	Válvula de alivio de subida	1	
19	Junta tórica	1	10,8 × 2,4 mm <b>No puede reutilizarse</b>
20	Resorte	1	
21	Asiento de la válvula	1	
22	Asiento de la válvula de alivio	1	
23	Junta tórica	1	8,8 × 1,9 mm <b>No puede reutilizarse</b>
24	Junta tórica	1	7,8 × 1,9 mm <b>No puede reutilizarse</b>

Continúa en la página siguiente.

<b>SYSTEME DE COMMANDE D'EN- RICHISSEMENT</b> ..... 8-31	<b>ANREICHUNGS- STEUERSYSTEM</b> ..... 8-31	<b>SISTEMA DE CONTROL DE EN- RIQUECIMIENTO</b> .....8-31
VERIFICATION DE LA	ÜBERPRÜFUNG DER	COMPROBACIÓN DE LA
BATTERIE ..... 8-32	BATTERIE ..... 8-32	BATERÍA .....8-32
VERIFICATION DU FUSIBLE .... 8-32	ÜBERPRÜFUNG DER	COMPROBACIÓN DEL
VERIFICATION DU	SICHERUNG ..... 8-32	FUSIBLE .....8-32
COMMUTATEUR A CLE ..... 8-32	ÜBERPRÜFUNG DES	COMPROBACIÓN DEL
VÉRIFICATION DE LA TENSION DE	HAUPTSCHALTERS ..... 8-32	INTERRUPTOR PRINCIPAL .....8-32
CRÊTE DE SORTIE DE LA BOBINE	ÜBERPRÜFUNG DER	COMPROBACIÓN DE LA TENSIÓN
D'ALIMENTATION ..... 8-32	AUSGANGSSPITZENSPANNUNG	DE PICO DE SALIDA DE LA
VÉRIFICATION DU PLONGEUR DE	DER LEISTUNGSSPULE ..... 8-32	BOBINA DE ALIMENTACIÓN .8-32
RÉCHAUFFEUR THERMIQUE 8-32	ÜBERPRÜFUNG DES	COMPROBACIÓN DEL ÉMBOLO
	THERMOELEMENT-	DEL TERMOCALEFACTOR .....8-32
	STÖSSELS ..... 8-32	
<b>ASSIETTE ASSISTEE ET SYSTEME D'INCLINAISON (ET)</b> ..... 8-34	<b>SERVO-TRIMM UND KIPPSYSTEM (ET)</b> ..... 8-34	<b>ESTIBADO MOTORIZADO Y SISTE- MA DE INCLINACIÓN (ET)</b> .....8-34
VERIFICATION DES FUSIBLES 8-35	ÜBERPRÜFUNG DER	COMPROBACIÓN DE LOS
VERIFICATION DE LA	SICHERUNGEN ..... 8-35	FUSIBLES .....8-35
BATTERIE ..... 8-35	ÜBERPRÜFUNG DER	COMPROBACIÓN DE LA
VERIFICATION DU RELAIS	BATTERIE ..... 8-35	BATERÍA .....8-35
D'ASSIETTE ASSISTEE ET	ÜBERPRÜFUNG DES SERVO-/	COMPROBACIÓN DEL RELÉ DE
D'INCLINAISON ..... 8-35	TRIMM-KIPPRELAIS ..... 8-35	ESTIBADO E INCLINACIÓN
VERIFICATION DE LA CONTINUITÉ	ÜBERPRÜFUNG DES	MOTORIZADOS .....8-35
DU CONTACTEUR DE	ANHÄNGERTRANSPORTSCHALT	COMPROBACIÓN DE
REMORQUE ..... 8-36	ER AUF DURCHGANG ..... 8-36	CONTINUIDAD DE
MESURE DE LA RESISTANCE DU	MESSEN DES TRIMMSENSOR-	REMOLQUE .....8-36
CAPTEUR D'INCLINAISON ..... 8-36	WIDERSTANDS ..... 8-36	MEDICIÓN DE LA RESISTENCIA
		DEL SENSOR DE ESTIBADO ...8-36
<b>ASSIETTE ASSISTEE ET MOTEUR D'INCLINAISON (ET)</b> ..... 8-37	<b>SERVO-TRIMM UND KIPPMOTOR (ET)</b> ..... 8-37	<b>ESTIBADO MOTORIZADO Y MO- TOR DE INCLINACIÓN (ET)</b> .....8-37
DEMONTAGE/REMONTAGE DE	DEMONTAGE/MONTAGE DES	DESMONTAJE/MONTAJE DEL
L'ASSIETTE ASSISTEE ET DU	SERVO-TRIMM UND	ESTIBADO MOTORIZADO Y EL
MOTEUR D'INCLINAISON ..... 8-37	KIPPMOTORS ..... 8-37	MOTOR DE INCLINACIÓN .....8-37
VERIFICATION DU MOTEUR .... 8-38	ÜBERPRÜFUNG DES	COMPROBACIÓN DEL MOTOR 8-38
VERIFICATION DE L'ENSEMBLE DE	MOTORS ..... 8-38	COMPROBACIÓN DEL CONJUNTO
MOTEUR D'ASSIETTE ASSISTEE	ÜBERPRÜFUNG DES SERVO-/	DEL MOTOR DE ESTIBADO E
ET D'INCLINAISON ..... 8-39	TRIMM-KIPPMOTORS ..... 8-39	INCLINACIÓN
		MOTORIZADOS .....8-39



**FAISCEAU DE FILS  
(WHD, ED 10BROCHES)**

Connecter à:

- ① Commande à distance
- ② Unité CDI
- ③ Plongeur de réchauffeur thermique
- ④ Bobine d'allumage 1
- ⑤ Diode
- ⑥ Bobine d'allumage 2
- ⑦ Bobine d'allumage 3
- ⑧ Redresseur-régulateur
- ⑨ Masse
- ⑩ Bobine d'impulsion
- ⑪ Thermocontacteur
- ⑫ Contacteur de pression d'huile
- ⑬ Stator
- ⑭ Source d'alimentation positive principale
- ⑮ Fusible (20A)
- ⑯ Relais de démarreur
- ⑰ Contacteur de point mort
- ⑱ Lampe-témoin (LED)/WHD

B : Noir  
Br : Brun  
G : Vert  
O : Orange  
P : Rose  
R : Rouge  
W : Blanc  
Y : Jaune  
B/O : Noir/orange  
B/W : Noir/blanc  
B/Y : Noir/jaune  
Br/B : Brun/noir  
G/W : Vert/blanc  
P/B : Rose/noir  
P/W : Rose/blanc  
R/W : Rouge/blanc  
W/G : Blanc/vert  
Y/B : Jaune/noir

**KABELBAUM  
(WHD, ED 10POLIG)**

Verbinden mit:

- ① Fernbedienung
- ② CDI-Einheit
- ③ Stößel des Thermo-Heizelements
- ④ Zündspule 1
- ⑤ Diode
- ⑥ Zündspule 2
- ⑦ Zündspule 3
- ⑧ Gleichrichter-Regler
- ⑨ Masse
- ⑩ Impulsspule
- ⑪ Theroschalter
- ⑫ Öldruckschalter
- ⑬ Stator
- ⑭ Hauptstromquelle - positiv
- ⑮ Sicherung (20A)
- ⑯ Anlasser-Relais
- ⑰ Neutralstellungsschalter
- ⑱ Kontrollampe (LED)/WHD

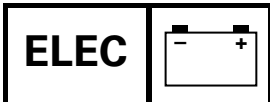
B : Schwarz  
Br : Braun  
G : Grün  
O : Orange  
P : Rosa  
R : Rot  
W : Weiß  
Y : Gelb  
B/O : Schwarz/orange  
B/W : Schwarz/weiß  
B/Y : Schwarz/gelb  
Br/B : Braun/schwarz  
G/W : Grün/weiß  
P/B : Rosa/schwarz  
P/W : Rosa/weiß  
R/W : Rot/weiß  
W/G : Weiß/grün  
Y/B : Gelb/schwarz

**MAZO DE CABLES  
(WHD, ED 10CONTACTOS)**

Conectar a:

- ① Control remoto
- ② Unidad CDI
- ③ Émbolo del termocalefactor
- ④ Bobina de encendido 1
- ⑤ Diodo
- ⑥ Bobina de encendido 2
- ⑦ Bobina de encendido 3
- ⑧ Regulador del rectificador
- ⑨ Tierra
- ⑩ Bobina de pulsos
- ⑪ Interruptor térmico
- ⑫ Interruptor de la presión de aceite
- ⑬ Estator
- ⑭ Fuente de alimentación principal positiva
- ⑮ Fusible (20A)
- ⑯ Relé de arranque
- ⑰ Interruptor de punto muerto
- ⑱ Luz piloto (LED)/WHD

B : Negro  
Br : Marrón  
G : Verde  
O : Naranja  
P : Rosa  
R : Rojo  
W : Blanco  
Y : Amarillo  
B/O : Negro/naranja  
B/W : Negro/blanco  
B/Y : Negro/amarillo  
Br/B : Marrón/negro  
G/W : Verde/blanco  
P/B : Rosa/negro  
P/W : Rosa/blanco  
R/W : Rojo/blanco  
W/G : Blanco/verde  
Y/B : Amarillo/negro



**SYSTEME D'ALLUMAGE**  
**ZÜNDSYSTEM**  
**SISTEMA DE ENCENDIDO**



**SYSTEME D'ALLUMAGE**  
**(MHD)**

- ① Bobine de charge
- ② Bobine d'impulsion
- ③ Bougie
- ④ Bobine d'allumage
- ⑤ Contacteur d'arrêt du moteur
- ⑥ Bloc CDI

B : Noir  
G : Vert  
O : Orange  
R : Rouge  
W : Blanc  
B/O : Noir/orange  
B/W : Noir/blanc  
B/Y : Noir/jaune  
G/W : Vert/blanc  
R/W : Rouge/blanc  
W/G : Blanc/vert

**ZÜNDSYSTEM**  
**(MHD)**

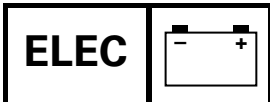
- ① Ladespule
- ② Geberspule
- ③ Zündkerze
- ④ Zündspule
- ⑤ Motorstoppschalter
- ⑥ CDI-Einheit

B : Schwarz  
G : Grün  
O : Orange  
R : Rot  
W : Weiß  
B/O : Schwarz/orange  
B/W : Schwarz/weiß  
B/Y : Schwarz/gelb  
G/W : Grün/weiß  
R/W : Rot/weiß  
W/G : Weiß/grün

**SISTEMA DE**  
**ENCENDIDO**  
**(MHD)**

- ① Bobina de carga
- ② Bobina de pulsos
- ③ Bujía
- ④ Bobina de encendido
- ⑤ Interruptor de parada del motor
- ⑥ Unidad CDI

B : Negro  
G : Verde  
O : Naranja  
R : Rojo  
W : Blanco  
B/O : Negro/naranja  
B/W : Negro/blanco  
B/Y : Negro/amarillo  
G/W : Verde/blanco  
R/W : Rojo/blanco  
W/G : Blanco/verde




**VERIFICATION DU BLOC CDI**

Mesurer :

- Tension de crête de sortie du bloc CDI  
En-dessous de la valeur spécifiée → Remplacer le bloc CDI.

Tension de crête de sortie B-L				
t/mn	Lancement		1.500	3.500
	Ouvert	Fermé		
V C.C.	151	100	123	161

 **Adaptateur de tension de crête**  
YU-39991/90890-03169  
Faisceau de test à 2 broches  
90890-06767

**N.B.:** \_\_\_\_\_  
Avant de mesurer la tension de crête de sortie du bloc CDI, s'assurer qu'il n'y a pas d'anomalie dans la bobine de charge et la bobine d'impulsion.


---

**ÜBERPRÜFUNG DER CDI-EINHEIT**

Messen:

- Spitzenspannungs-Ausgangswert der CDI-Einheit  
Unterhalb der Spezifikation → Die CDI-Einheit ersetzen.

Spitzenspannungs-Ausgangswert B-L				
U/ min	Beim Anlassen		1.500	3.500
	Geöffnet	Geschlossen		
DC-V	151	100	123	161

 **Spitzenspannungs-adapter**  
YU-39991/90890-03169  
Prüfkabelbaum, 2polig  
90890-06767

**HINWEIS:** \_\_\_\_\_  
Bevor der Spitzenspannungs-Ausgangswert der CDI-Einheit gemessen wird, sich vergewissern, daß sich Ladespule und Impulsgeber-spule in einwandfreiem Zustand befinden.


---

**COMPROBACIÓN DE LA UNIDAD CDI**

Mida:

- Tensión de pico de salida de la unidad CDI  
Por debajo de las especificaciones → Reemplace la unidad CDI.

Tensión de pico de salida B-L				
r/min	Arranque		1.500	3.500
	Abierta	Cerrada		
V CC	151	100	123	161

 **Adaptador de tensión de pico**  
YU-39991/90890-03169  
Mazo de cables de prueba de 2 contactos  
90890-06767

**NOTA:** \_\_\_\_\_  
Antes de medir la tensión de pico de salida de la unidad CDI, cerciórese de que no haya ninguna anomalía en la bobina de carga ni en la bobina del generador de pulsos.

---



**COMMANDE D'ALLUMAGE**  
**ZÜNDSTEUERSYSTEM**  
**SISTEMA DE CONTROL DEL ENCENDIDO**



**Étapes de la mesure**

- (1) Placer le capteur de température d'eau de refroidissement du moteur dans un récipient rempli d'eau.
- (2) Mettre un thermomètre dans l'eau.
- (3) Chauffer lentement l'eau.
- (4) Mesurer la résistance lorsque la température spécifiée est atteinte.

**Meßschritte**

- (1) Den Kühlwassertemperatur-Sensor in einen mit Wasser gefüllten Behälter legen.
- (2) Ein Thermometer in das Wasser legen.
- (3) Das Wasser langsam erhitzen.
- (4) Den Widerstand messen, sobald die spezifizierte Temperatur erreicht ist.

**Pasos de medición**

- (1) Meta el sensor de temperatura del agua de enfriamiento del motor en un recipiente lleno de agua.
- (2) Meta a un termómetro en el agua.
- (3) Caliente lentamente el agua.
- (4) Mida la resistencia cuando se alcance la temperatura especificada.



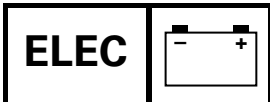
**MOTEUR DE DEMARREUR  
STARTERMOTOR  
MOTOR DE ARRANQUE**

F  
D  
ES

Ordre	Tâche/Pièce	Qté	Remarques
12	Induit	1	Pour le montage, inverser la procédure de démontage.
13	Boulon	2	
14	Jeu de balai	2	
15	Ecrou	1	
16	Jeu de balai	1	
17	Ressort	4	
18	Porte-balais	1	
19	Support inférieur	1	

Reihenfolge	Arbeitsgang/Teilbezeichnung	Menge	Anmerkungen
12	Anker	1	Zur Montage die Demontageschritte in umgekehrter Reihenfolge ausführen.
13	Schraube	2	
14	Bürsten-Satz	2	
15	Mutter	1	
16	Bürsten-Satz	1	
17	Feder	4	
18	Bürstenträger	1	
19	Untere Halterung	1	

Orden	Denominación de la pieza	Cantidad	Observaciones
12	Inducido	1	Para el montaje, invierta el procedimiento de desmontaje.
13	Perno	2	
14	Juego de escobillas	2	
15	Tuerca	1	
16	Juego de escobillas	1	
17	Resorte	4	
18	Portaescobillas	1	
19	Ménsula inferior	1	



**VERIFICATION DES FUSIBLES**

Se reporter à "VERIFICATION DES FUSIBLES" en page 8-22.

**VERIFICATION DE LA BATTERIE**

Se reporter à "VERIFICATION DE LA BATTERIE" en page 3-21.

**VÉRIFICATION DE LA TENSION DE CRÊTE DE SORTIE DU RÉGULATEUR/REDRESSEUR**

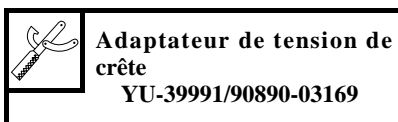
Mesurer :

- Tension de crête de sortie du régulateur/redresseur  
En-dessous de la valeur spécifiée → Remplacer le régulateur/redresseur.

Tension de crête de sortie R-B				
t/mn	Lancement		1.500	3.500
	Ouvert	Fermé		
V C.C.	8	8	12.5	12.5

**N.B.:**

Avant de mesurer la tension de crête du régulateur/redresseur, s'assurer qu'il n'y a pas d'anomalie dans la bobine d'éclairage.

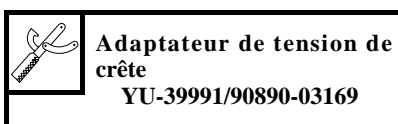


**VÉRIFICATION DE LA TENSION DE CRÊTE DE SORTIE DE LA BOBINE D'ÉCLAIRAGE**

Mesurer :

- Tension de crête de sortie de la bobine d'éclairage  
En-dessous de la valeur spécifiée → Remplacer la bobine d'éclairage.

Tension de crête de sortie Y-Y				
t/mn	Lancement		1.500	3.500
	Ouvert	Fermé		
V C.C.	8	8	25	59



**ÜBERPRÜFUNG DER SICHERUNGEN**

Siehe "ÜBERPRÜFUNG DER SICHERUNGEN" auf Seite 8-22.

**ÜBERPRÜFUNG DER BATTERIE**

Siehe "ÜBERPRÜFUNG DER BATTERIE" auf Seite 3-21.

**ÜBERPRÜFUNG DER AUSGANGSSPITZENSPANNUNG DES REGLER/GLEICHRICHTERS**

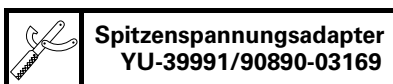
Messen:

- Spitzenspannungs-Ausgangswert des Regler/Gleichrichters  
Unterhalb der Spezifikation → Den Regler/Gleichrichter ersetzen.

Spitzenspannungs-Ausgangswert R-B				
U/ min	Beim Anlassen		1.500	3.500
	Geöffnet	Geschlossen		
DC-V	8	8	12.5	12.5

**HINWEIS:**

Bevor der Spitzenspannungs-Ausgangswert des Regler/Gleichrichters gemessen wird, sich vergewissern, daß sich die Beleuchtungsspule in einwandfreiem Zustand befindet.

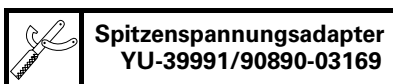


**ÜBERPRÜFUNG DER AUSGANGSSPITZENSPANNUNG DER BELEUCHTUNGSSPULE**

Messen:

- Spitzenspannungs-Ausgangswert der Beleuchtungsspule  
Unterhalb der Spezifikation → Die Beleuchtungsspule ersetzen.

Spitzenspannungs-Ausgangswert Y-Y				
U/ min	Beim Anlassen		1.500	3.500
	Geöffnet	Geschlossen		
DC-V	8	8	25	59



**COMPROBACIÓN DE LOS FUSIBLES**

Consulte "COMPROBACIÓN DE LOS FUSIBLES" de la página 8-22.

**COMPROBACIÓN DE LA BATERÍA**

Consulte "COMPROBACIÓN DE LA BATERÍA" de la página 3-21.

**COMPROBACIÓN DE LA TENSIÓN DE PICO DE SALIDA DEL RECTIFICADOR/REGULADOR**

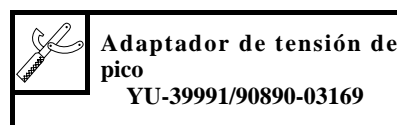
Mida:

- Tensión de pico de salida del rectificador/regulador  
Por debajo de las especificaciones → Reemplace el rectificador/regulador.

Tensión de pico de salida R-B				
r/min	Arranque		1.500	3.500
	Abierta	Cerrada		
V CC	8	8	12.5	12.5

**NOTA:**

Antes de medir la tensión de pico del rectificador/regulador, cerciúrese de que no se observe ninguna anomalía en la bobina de encendido.

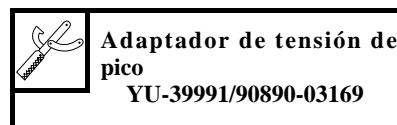


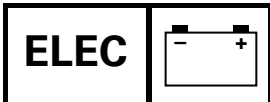
**COMPROBACIÓN DE LA TENSIÓN DE PICO DE SALIDA DE LA BOBINA DE ILUMINACIÓN**

Mida:

- Tensión de pico de salida de la bobina de encendido  
Por debajo de las especificaciones → Reemplace la bobina de encendido.

Tensión de pico de salida Y-Y				
r/min	Arranque		1.500	3.500
	Abierta	Cerrada		
V CC	8	8	25	59





**VERIFICATION DES FUSIBLES**

Se reporter à "VERIFICATION DES FUSIBLES" en page 8-22.

**VERIFICATION DE LA BATTERIE**

Se reporter à "VERIFICATION DE LA BATTERIE" en page 3-21.

**VERIFICATION DU RELAIS D'ASSIETTE ASSISTEE ET D'INCLINAISON**

- Vérifier :
  - Continuité du relais d'assiette assistée et d'inclinaison  
Hors valeur spécifiée → Remplacer.

Continuité du relais d'assiette assistée et d'inclinaison	
Bleu ciel (Sb) - Noir (B) Vert clair (Lg) - Noir (B)	Continuité
Borne ① - Borne ⊖ Borne ② - Borne ⊖	Continuité
Borne ① - Borne ⊕ Borne ② - Borne ⊕	Pas de continuité

- Vérifier :
  - Fonctionnement du relais d'assiette assistée et d'inclinaison  
Pas de continuité → Remplacer.

**Etapes de la vérification**

- Connecter le testeur numérique entre les bornes ① et ⊕ du relais d'assiette assistée et d'inclinaison.
- Connecter une batterie de 12 V comme représenté.

**Fil vert clair (Lg) → Borne positive**  
**Fil noir (B) → Borne négative**

- Vérifier qu'il y a continuité entre les bornes du relais d'assiette assistée et d'inclinaison.
- Connecter le testeur numérique entre les bornes ⊕ et ② du relais d'assiette assistée et d'inclinaison.
- Connecter une batterie de 12 V comme représenté.

**Fil bleu ciel (Sb) → Borne positive**  
**Fil noir (B) → Borne négative**

- Vérifier qu'il y a continuité entre les bornes du relais d'assiette assistée et d'inclinaison.

**ÜBERPRÜFUNG DER SICHERUNGEN**

Siehe "ÜBERPRÜFUNG DER SICHERUNGEN" auf Seite 8-22.

**ÜBERPRÜFUNG DER BATTERIE**

Siehe "ÜBERPRÜFUNG DER BATTERIE" auf Seite 3-21.

**ÜBERPRÜFUNG DES SERVO-/TRIMM-KIPPRELAIS**

- Kontrollieren:
  - Durchgang des Servo-/Trimm-Kipprelais  
Außerhalb der Spezifikation → Ersetzen.

Durchgang des Servo-/Trimm-Kipprelais	
Himmelblau (Sb) - Schwarz (B) Hellgrün (Lg) - Schwarz (B)	Durchgang
Klemme ① - Klemme ⊖ Klemme ② - Klemme ⊖	Durchgang
Klemme ① - Klemme ⊕ Klemme ② - Klemme ⊕	Kein Durchgang

- Kontrollieren:
  - Funktion des Servo-/Trimm-Kipprelais  
Kein Durchgang → Ersetzen.

**Prüfschritte**

- Das Digital-Prüfgerät zwischen den Klemmen ① und ⊕ des Servo-/Trimm-Kipprelais anschließen.
- Eine 12-V-Batterie anschließen, wie in der Abbildung gezeigt.

**Hellgrünes Kabel (Lg) → Plusklemme**  
**Schwarzes Kabel (B) → Minusklemme**

- Sich vergewissern, daß zwischen den Klemmen des Servo-/Trimm-Kipprelais Durchgang besteht.
- Das Digital-Prüfgerät zwischen den Klemmen ⊕ und ② des Servo-/Trimm-Kipprelais anschließen.
- Eine 12-V-Batterie anschließen, wie in der Abbildung gezeigt.

**Himmelblaues Kabel (Sb) → Plusklemme**  
**Schwarzes Kabel (B) → Minusklemme**

- Sich vergewissern, daß zwischen den Klemmen des Servo-/Trimm-Kipprelais Durchgang besteht.

**COMPROBACIÓN DE LOS FUSIBLES**

Consulte "COMPROBACIÓN DE LOS FUSIBLES" de la página 8-22.

**COMPROBACIÓN DE LA BATERÍA**

Consulte "COMPROBACIÓN DE LA BATERÍA" de la página 3-21.

**COMPROBACIÓN DEL RELÉ DE ESTIBADO E INCLINACIÓN MOTORIZADOS**

- Compruebe:
  - Continuidad del relé de estibado e inclinación motorizados  
Fuera de las especificaciones → Reemplace.

Continuidad del relé de estibado e inclinación motorizados	
Azul celeste (Sb) - Negro (B) Verde claro (Lg) - Negro (B)	Continuidad
Terminal ① - Terminal ⊖ Terminal ② - Terminal ⊖	Continuidad
Terminal ① - Terminal ⊕ Terminal ② - Terminal ⊕	Sin continuidad

- Compruebe:
  - Operación del relé de estibado e inclinación motorizados  
Sin continuidad → Reemplace.

**Pasos de comprobación**

- Conecte el probador digital entre los terminales ① y ⊕ del relé de estibado e inclinación motorizados.
- Conecte una batería de 12 V como se muestra.

**Conductor verde claro (Lg) → del terminal positivo**  
**Conductor negro (B) → Terminal negativo**

- Compruebe que haya continuidad entre los terminales del relé de estibado e inclinación motorizados.
- Conecte el probador digital entre los terminales ⊕ y ② del relé de estibado e inclinación motorizados.
- Conecte una batería de 12 V como se muestra.

**Conductor azul celeste (Sb) → Del terminal positivo**  
**Conductor negro (B) → Terminal negativo**

- Compruebe que haya continuidad entre los terminales del relé de estibado e inclinación motorizados.

## CHAPITRE 9 DEPANNAGE

## KAPITEL 9 STÖRUNGSSUCHE

## CAPITULO 9 ANÁLISIS DE AVERÍAS

RECHERCHE D'ORIGINE DE PANNES .....	9-1
TABLEAU DE RECHERCHE D'ORIGINE DE PANNES .....	9-1
DÉPANNAGE POUR LA TENSION DE CRÊTE .....	9-4

STÖRUNGSSUCHE .....	9-1
STÖRUNGSSUCHTABELLE .....	9-1
SPITZENSPANNUNGS- STÖRUNGSSUCHE .....	9-4

ANÁLISIS DE PROBLEMAS .....	9-1
GRAFICA DE ANÁLISIS DE PROBLEMAS .....	9-1
SOLUCIÓN DE PROBLEMAS PARA LA TENSION DE PICO .....	9-4

**ANALISIS DE PROBLEMAS**
**NOTA:**

Antes de consultar la tabla "ANALISIS DE PROBLEMAS", debe comprobar los siguientes ítems.

1. La batería esta cargada y su gravedad específica está dentro de las especificaciones.
2. No hay conexiones incorrectas de cables.
3. Las conexiones de los cables están aseguradas apropiadamente y no están oxidadas.
4. El acollador está instalado en el interruptor de parada del motor.
5. La posición del cambio está en punto muerto.
6. El combustible llega al carburador/separador de vapor.
7. Los ajustes de los mecanismos de maniobra y del motor son.
8. El motor no tiene ningún "Problema del casco".

**GRAFICA DE ANALISIS DE PROBLEMAS**

Problema													Elementos de Comprobación	
EL MOTOR NO ARRANCA	RALENTI IRREGULAR	EL MOTOR SE PARA	MALA ACELERACION	EL MOTOR NO SE PARA	MAL RENDIMIENTO	SOBRECALENTAMIENTO	DIRECCION FLOJA	RETENCION DE INCLINACION FLOJA	EL MOTOR DE INCLINACION NO FUNCIONA	DIFICULTAD DE CAMBIOS	INDICACION DE ADVERTENCIA IRREGULAR	CARGA DE LA BATERIA INSATISFACTORIA	Pieza correspondiente	Capítulo de referencia
													<b>SISTEMA DE COMBUSTIBLE</b>	
<input type="radio"/>		<input type="radio"/>			<input type="radio"/>								Manguera de combustible	4
<input type="radio"/>					<input type="radio"/>								Junta de combustible	4
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>				<input type="radio"/>								Filtro de combustible	4
<input type="radio"/>					<input type="radio"/>								Bomba de combustible	4
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>				<input type="radio"/>								Carburador	4
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>											• Ralentí	3
	<input type="radio"/>												• Sincronización de la válvula de aceleración	3
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>				<input type="radio"/>							• Tornillo piloto	3
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>			<input type="radio"/>								• Articulación del estrangulador	3
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>											• Ralentí rápido	3
		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>										• Amortiguador	3
		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>										• Descargador	3

CLICK HERE TO **DOWNLOAD** THE COMPLETE MANUAL

- Thank you very much for reading the preview of the manual.
- You can download the complete manual from: [www.heydownloads.com](http://www.heydownloads.com) by clicking the link below



- Please note: If there is no response to CLICKING the link, please download this PDF first and then click on it.

CLICK HERE TO **DOWNLOAD** THE COMPLETE MANUAL