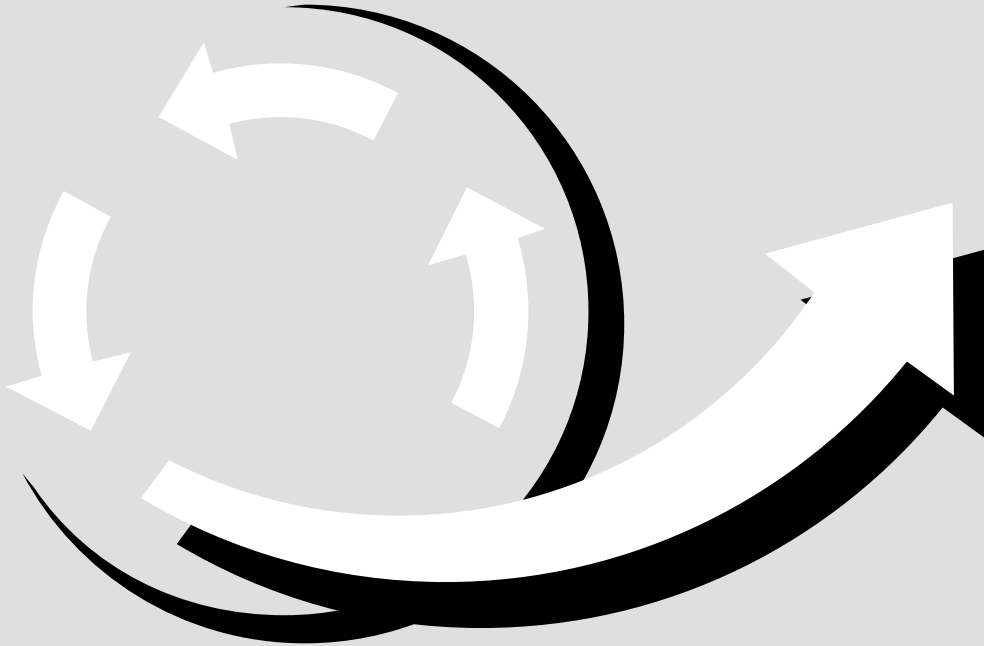


**MANUALE INSTALLAZIONE ED USO  
INSTALLATION AND SERVICE MANUAL**



**MECHANICAL SELECTOR VALVE  
with**

**TROLLING VALVE**

**ZF 25 A**

**ZF 25**

**ZF 45 A**

**ZF 45-1**

**ZF 63 A**

**ZF 63**

**ZF 63 IV**

**ZF 80 A**

**ZF 80-1 A**

**ZF 80 IV**

**ZF 80-1 IV**

**ZF 85 A**

**ZF 85 IV**



**Marine Propulsion Systems**

Cod. 310.01.0051f

**Plus d'informations sur : [www.dbmoteurs.fr](http://www.dbmoteurs.fr)**

## MANUALE INSTALLAZIONE ED USO «TROLLING VALVE» Serie ZF

Sommario:

- A) Informazioni generali**
- B) Installazione**
  - Disegno installazione
  - Lista componenti

### Premessa

Questo manuale fornisce istruzioni specifiche per il montaggio del sistema «trolling valve» sulla gamma ZF.

Seguite con attenzione le istruzioni seguenti per assicurare l'installazione qualitativamente corretta.

ZF Hurth Marine raccomanda di leggere attentamente il manuale prima di iniziare le operazioni, perché alcune di queste possono presentare delle difficoltà.

Questo manuale si basa sulle conoscenze tecniche al momento della sua edizione, è stato verificato con cura per evitare errori, ma ZF Hurth Marine non si assume alcuna responsabilità per errori di rappresentazione, descrizione ed omissioni.

Potranno essere introdotte modifiche nelle prossime edizioni del presente manuale senza preavviso.

### A) INFORMAZIONI GENERALI

Il dispositivo trolling valve è un sistema che permette un controllo variabile della velocità in aggiunta al sistema standard di selezione della marcia avanti, folle o retromarcia.

Rende quindi possibile l'impostazione della velocità di rotazione dell'elica (e quindi la velocità dell'imbarcazione) ad una velocità inferiore rispetto a quanto possibile con l'invertitore non equipaggiato con il trolling valve.

## ZF Series «TROLLING VALVE» INSTALLATION AND SERVICE MANUAL

Contents:

- A) General information**
- B) Installation**
  - Installation drawings
  - Parts breakdown

### Introduction

*This manual gives specific instructions for the proper installation of «trolling valve» system on ZF series.*

*Please follow the procedures carefully to ensure quality service.*

*ZF Hurth Marine recommends to read the manual before starting with installation, as some of the procedures described are rather complex.*

*This manual is based on the technical information at the time of printing. The manual has been checked carefully against errors, however ZF Hurth Marine is not liable for any misrepresentations, errors of descriptions or omissions.*

*Modifications on future manuals may be introduced without prior notice.*

### A) GENERAL INFORMATION

*The trolling valve system is an optional accessory to the control valve system.*

*It permits a speed variable control to the gearbox, in addition to forward, reverse and neutral standard control system.*

*Then, it permits a propeller speed lower than the system without the trolling valve.*

Plus d'informations sur : [www.dbmoteurs.fr](http://www.dbmoteurs.fr)

### 1) Le applicazioni tipiche sono:

- quando la velocità minima del motore è tale per cui l'imbarcazione si muove a velocità maggiore del necessario; (barche da pesca sportiva);

Il sistema di trolling valve può essere usato sia per il movimento in avanti che indietro dell'imbarcazione. La velocità di rotazione dell'elica potrà essere ridotta dell'80% o più, in funzione delle dimensioni di questa e delle caratteristiche dell'imbarcazione.



**QUANDO IL TROLLING VALVE È INSERITO IL MOTORE NON DEVE FUNZIONARE AD UNA VELOCITÀ DI ROTAZIONE SUPERIORE A 1200 GIRI/MIN, IN QUANTO IL CALORE PRODOTTO DURANTE LO SLITTAMENTO POTREBBE SUPERARE QUELLO SMALTIBILE DAI DISCHI FRIZIONE E QUINDI DANNEGGIARLI.**

### 2) Descrizione delle manovre possibili:

La riduzione della velocità di rotazione dell'elica rispetto ad una data velocità del motore si ottiene facendo slittare i dischi della frizione in presa nell'invertitore.

Durante l'impiego del trolling valve la pressione dell'olio che preme i dischi della frizione uno contro l'altro è più bassa per mantenere una specifica pressione di slittamento.

Il sistema di trolling valve (azionato meccanicamente e applicato nel distributore/selettore della marcia) varia quindi la pressione dell'olio della frizione.

### 3) Sistema di azionamento del dispositivo di trolling valve

Raccomandiamo di collegare la leva di azionamento del trolling valve ad un cavo (tipo spingi e tira), che permetta una corsa totale (da un estremo all'altro della massima corsa possibile) di 100 mm (per il foro esterno). La forza massima da applicare (misurata dal foro esterno della leva del trolling valve) è approssimativamente pari a 100 N. L'attrito del sistema

### 1) Typical applications are:

- if the speed at which the vessel moves at minimum permissible engine's speed is still too high; (sport fishing boat market).

The trolling valve can be used both ahead and astern. Propeller speed during trolling can be reduced of 80% compared to the propeller speed when the gearbox is operated without trolling valve.



**WHEN TROLLING VALVE IS OPERATED THE MAXIMUM ENGINE SPEED HAS TO BE LIMITED TO 1200 RPM IN ORDER NOT TO EXCEED THE HEAT REJECTION CAPACITY OF THE TRANSMISSION'S MODULATING (SLIPPING) CLUTCHES AND THEREFORE PREVENT CLUTH DISCS FROM DAMAGE.**

### 2) Description of permissible operations:

Reduced propeller speed at a given engine's speed is achieved by a defined slip of the clutch discs. In trolling mode the clutch oil pressure (which presses the discs against each other) is lowered far enough to maintain a specific slip operation.

The trolling valve device to vary the clutch oil pressure is installed inside the standard gearbox control unit and is mechanically operated by a shifter.

### 3) Trolling valve operating equipment

We recommend operating the trolling valve with a suitable lever (the trolling drive lever) connected to a push-pull cable.

The push-pull cable and the trolling device lever should permit a shift stroke of at least 100 mm (for the outer pivot point).

The higher operating force - measured at the outer bore of the shift lever

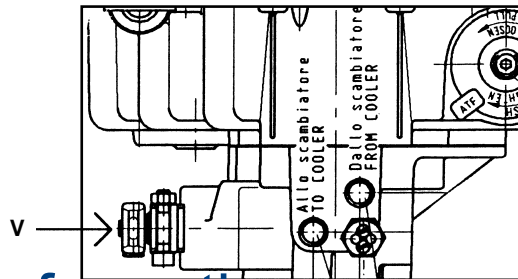
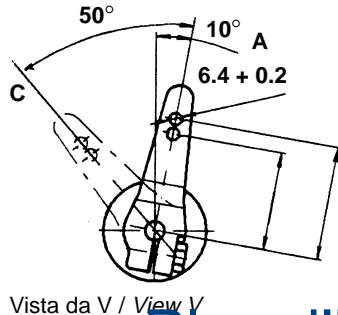
di azionamento della leva deve essere sufficiente a contrastare la forza di richiamo della leva stessa (un dispositivo di frenatura può rendere il controllo più efficace).

- A** = «trolling valve» disinserito, massimo trascinamento dell'elica o massima pressione alla frizione;  
**C** = «trolling valve» completamente inserito, minimo trascinamento dell'elica o minima pressione alla frizione (slittamento dei dischi della frizione).

Raccomandiamo il collegamento del cavo di comando con la leva di azionamento del «trolling valve» in modo tale che il movimento della leva dalla posizione C di minima pressione alla posizione A di massima pressione della frizione sia effettuato nella stessa direzione della leva corrispondente in plancia, quando si aumenta la velocità del motore (fig. 2).

Il cavo di comando deve essere disposto in modo tale da essere in posizione approssimativamente perpendicolare alla leva del «trolling valve» quando si trovi nella posizione mediana tra **A** e **C** (fig. 1).

Fig. 1



on the trolling valve is approximately 100 N.

The trolling valve lever should be equipped with a braking device or control cable should have enough friction to be capable of holding the resetting force (fig. 1).

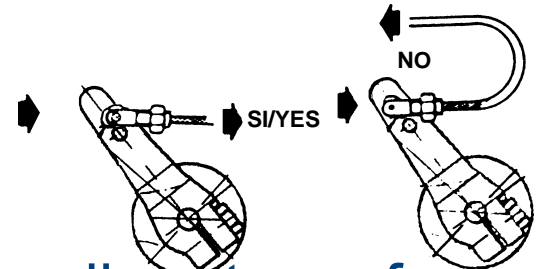
**A** = trolling valve off (maximum pressure on clutch discs);

**C** = minimum trolling position (minimum pressure, max. clutch slipping or minimum propeller rotation).

We recommend connecting the push-pull cable to the trolling drive lever in such a way that a shift movement from position **A** to **C** is performed in the same direction as the shift movement from the deck control panel, when increasing the engine's speed (fig. 2).

The push-pull cable should be installed approximately orthogonal to the shift lever, when this one is in the middle position between **A** and **C** (fig. 1).

Fig. 2





**ATTENZIONE:** l'inversione di rotazione dell'elica con il «trolling valve» attivo è tecnicamente possibile, ma in funzione delle dimensioni della barca, della sua velocità e della posizione della leva del «trolling valve», il tempo di innesto della marcia e/o lo spazio di arresto dell'imbarcazione saranno incontrollabilmente lunghi.

Per la vostra incolumità e per la sicurezza della vostra imbarcazione è assolutamente proibito invertire la marcia quando il «trolling valve» è inserito.

Il pilota ha la responsabilità di accertarsi che la leva di comando del «trolling valve» si trovi in posizione corrispondente ad A (fig. 1) prima di eseguire manovre e/o che la velocità di rotazione del motore (quando si impiega il «trolling valve») non superi il limite prescritto (1200 giri/min).

È consigliabile installare un avvisatore luminoso o acustico che segnali l'avvenuta inserzione del «trolling valve»; tale applicazione è a cura dell'installatore.

ZF Hurth Marine non risponderà per danni a persone e cose derivanti dall'inosservanza di queste istruzioni operative.

### 5) Impostazione della velocità di rotazione dell'elica usando il «trolling valve»

Una volta selezionata in plancia la marcia avanti o la retromarcia con la leva di comando, impostare la velocità minima del motore per procedere ad una velocità costante. Muovere quindi la leva di comando del «trolling valve» verso la posizione C (fig.1) fino a trovare la minima velocità desiderata.

Correggere la velocità variando i giri del motore (restando comunque sempre al di sotto di 1200 giri/min.).

Prima di invertire la direzione di moto (e quindi innestare l'altra marcia) riportare la leva di comando del «trolling valve» nella posizione A (fig.1), diminuire i giri del motore al minimo ed innestare la marcia desiderata.



**WARNING:** a reversing operation in «trolling valve» mode is technically feasible, but, depending on the size of the vessel, the speed at which it is sailing and the trolling range set, the time for the clutch to reverse and the stopping distance of the vessel will be uncontrollably long !!!

Therefore, for your safety and the safety of your boat, this is not permitted to shift the gearbox when operating the vessel under «trolling valve» influence.

The operator is responsible for ensuring that the «trolling valve» is engaged in the «off position» A (fig.1) when manoeuvring and shifting the gearbox ahead or astern or when operating the gearbox with «trolling valve» and engine's speed exceeding the permissible limit (1200 RPM).

It is advisable to install a light (lamp) or acoustic (buzzer) indicator to signal «trolling valve» insertion.

Such a device is the installer's liability.

ZF Hurth Marine cannot accept any liability for damage to property or injury to persons arising from a failure to observe these instructions.

### 5) Setting propeller speed for trolling

Once you have selected the ahead or astern clutch, with the deck controller set the minimum engine's speed for continuous operation. Move the trolling drive lever towards position C (fig.1) until the desired speed has been found.

You can correct vessel's speed adjusting engine's revs (in any case do not exceed 1200 RPM).

Prior to declutch and re clutch, set the «trolling valve» drive lever again in position A (fig.1) decrease engine's revs and shift the desired clutch.



**ATTENZIONE.** Il funzionamento della valvola di trolling è influenzato dalla viscosità dell'olio di lubrificazione.

Per un migliore funzionamento della valvola di trolling si raccomanda pertanto una temperatura dell'olio di lubrificazione compresa tra 60° C e 75° C.

## B) INSTALLAZIONE

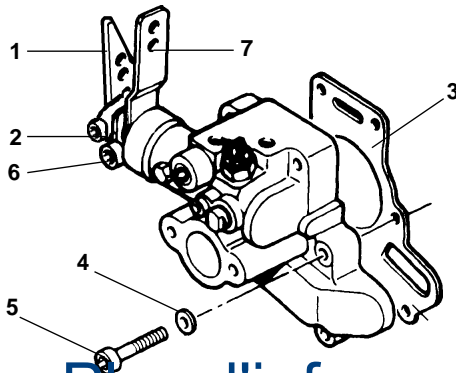
### B1) Rimuovere il blocco idraulico

- rimuovere le viti (Pos. 5 Fig. 3) e rondelle (Pos. 4 Fig. 3);
- tirare il blocco idraulico «Trolling Valve» e sfilarlo dall'albero assieme alla guarnizione (Pos. 3 Fig. 3).

### B2) Installazione del blocco idraulico per «trolling valve»

- a) controllare la posizione della chiavetta (Pos. 1 Fig. 4);
- b) installare una guarnizione nuova (Pos. 3 Fig. 3);
- c) allineare la sede della chiavetta del rotore della pompa con la chiavetta posizionata sull'albero;

Fig. 3



**WARNING.** The trolling valve operation is affected by the lube oil viscosity.

For a better trolling operation we recommend an oil temperature between 60° C and 75° C.

## B) INSTALLATION

### B1) Remove control block

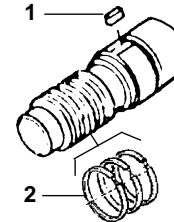
- unscrew allen head bolts (item 5 Fig. 3) and washers (item 4 Fig. 3);
- pull mechanical selector valve with trolling valve together with seal (item 3 Fig. 3) off the input shaft.

### B2) Mounting the control block

- a) check key (item 1 Fig. 4) into groove of shaft;
- b) place new gasket (item 3 Fig. 3);
- c) slot in pump-drive wheel should be aligned with key on input shaft;

Fig. 4

**CHIAVETTA  
KEY**  
p/n 0631501062



**ANELLI DI TENUTA  
PISTON RINGS**  
p/n 3312302041

- d) controllare lo stato degli anelli di tenuta (Pos. 2 Fig. 4); se necessario sostituire gli anelli di tenuta;
- e) inserire il blocco idraulico;
- f) inserire viti (Pos. 5 Fig. 3) e rondelle (Pos. 4 Fig. 3), applicando sui filetti Loctite 243;
- g) avvitare a coppia le viti (Pos. 5 Fig. 3). Coppia di serraggio 18 Nm (13 ft/lb);
- h) regolare la posizione della leva (Pos. 1 Fig. 3) di trolling secondo le figure 1 e 2 di pag. 4;
- i) serrare la vite di trolling (Pos. 2 Fig. 3) alla coppia di 23 Nm (17 ft/lb);



**Verificare il serraggio della vite (Pos. 6 Fig. 3) relativa alla leva (Pos. 7 Fig. 3). Se superiore a 23 Nm (17 ft/lb) può provocare il bloccaggio della leva di trolling (Pos. 1 Fig. 3).**

Tra le posizioni «A» e «C» della leva (fig. 1 pag. 4) si ha il minimo ed il massimo effetto di trolling.

Nelle posizioni intermedie tra il massimo slittamento «C» e la trasmissione completa della coppia all'elica «A» si ha una variazione relativamente lineare della pressione che agisce direttamente sulla frizione: di conseguenza si ottiene una progressiva variazione della velocità dell'elica. Per applicazioni standard l'installazione del sistema di «trolling valve» non richiede uno scambiatore di calore con maggiori caratteristiche di smaltimento del calore stesso.



#### ATTENZIONE

**Acqua ed olio nello scambiatore devono scorrere in controcorrente. Pulizia:** utilizzare solventi come benzina, tricloroetano o LOCTITE Fast Cleaner 7063 tenendo presente che si tratta di prodotti inquinanti. Evitate il contatto con la pelle, non inalate i vapori e non bevete tali prodotti. Indossate sempre guanti protettivi ed occhiali di sicurezza. **Rispettate le norme anti-infortunistiche!**

- d) *check status of the piston rings (item 2 Fig. 4), replace the piston rings if necessary;*
- e) *slide control block carefully on input shaft;*
- f) *push lock washers (item 4 Fig. 3) on allen head bolts (item 5 Fig. 3) and apply a drop of Loctite 243 on threads;*
- g) *screw control block tight (item 5 Fig. 3). Tightening torque of screws: 18 Nm (13 ft/lb);*
- h) *adjust position of trolling lever (item 1 Fig. 3) as fig. 1 and 2 pag. 4;*
- i) *tight bolt (item 2 Fig. 3) to 23 Nm (17 ft/lb);*



***Do not overtight bolt (item 6 Fig. 3) of shift lever (item 7 Fig. 3). Tight to 23 Nm (17 ft/lb). Over this force trolling lever (item 1 Fig. 3) can be stopped from turning.***

*Between the positions «A» and «C» (fig. 1 page 4) of the «trolling valve» drive lever there are the minimum and maximum trolling effects. In the intermediate positions between the max trolling «C» and no trolling «A» there is a relatively linear variation of the clutch pressure: this gives a progressive variation of propeller's rotating speed. For standard applications the «trolling valve» system doesn't need a cooler with increased heath control characteristics.*



#### WARNING:

***Water and oil in the cooler must flow in opposite directions***  
***Cleaning: cold cleaner such a benzene, trichloroethane or LOCTITE Fast Cleaner 7063, bearing in mind that these products pollute your environment.***  
***Keep detergents away from your skin, do not drink nor inhale their vapours.***  
***Always wear protective gloves and safety glasses.***  
***Respect accident prevention rules!***

**VALORI PRESSIONI CON TROLLING VALVE INSTALLATO**  
**PRESSURE VALUES WHEN TROLLING VALVE IS INSTALLED**

TROLLING ESCL/ OFF = Pos. «A»			TROLLING INS / ON = Pos. «C»
No slipping			Max slipping
Press. principale <i>Main pressure</i>	Press. principale <i>Main pressure</i>	Press. lubrif. <i>Lube pressure</i>	Press. principale <i>Main pressure</i>
<b>ZF 45 A; ZF 45-1; ZF 63 A; ZF 63; ZF 80 A; ZF 80-1A;</b> <b>ZF 85 A; ZF 63 IV; ZF 80 IV; ZF 80-1 IV; ZF 85 IV;</b>			800RPM (min. n. giri motore suggerito) <i>800RPM (min suggested engine speed)</i> 0.7 - 0.8 (bar) (La flangia di uscita non ruota) 0.7 - 0.8 (bar) ( <i>No rotation of output flange</i> )
600RPM 10 - 14 (bar)	1200RPM 21 - 26 (bar)	1200 RPM 1 (bar)	
<b>ZF 25; ZF 25 A;</b>			
600RPM 5 - 10 (bar)	1200RPM 10 - 15 (bar)	1200 RPM 1 (bar)	



**1200 RPM max no. giri motore ammesso**  
**Temperatura olio ammessa min. 60°C max 75°C**

**In modo trolling le pressioni variano in funzione di: giri motore / dimensioni elica / peso e forma dello scafo.**



**1200 RPM max permissible engine's speed**  
**Oil temperature permissible: min 60°C max 75°C**

**In trolling mode pressures can vary depending on: engine's RPM / propeller size / vessel size and weight.**



**DISEGNO INSTALLAZIONE** Blocco comando per trolling valve

**INSTALLATION DRAWINGS** Hydraulic block for trolling valve

**MECHANICAL SELECTOR VALVE 23 bar, hole  $\varnothing$  1.8 mm  
WITH TROLLING VALVE FOR:**

ZF 25 / ZF 25 A

- Fitted p/n 3315 108 002
- Retrofitted p/n 3315 199 008

**MECHANICAL SELECTOR VALVE 26 bar, hole  $\varnothing$  1.8 mm  
WITH TROLLING VALVE FOR:**
ZF 25 / ZF 25 A  
for NANNI Customer only

- Fitted p/n 3315 108 005
- Retrofitted p/n 3315 199 005

**MECHANICAL SELECTOR VALVE 23 bar  
WITH TROLLING VALVE FOR:**

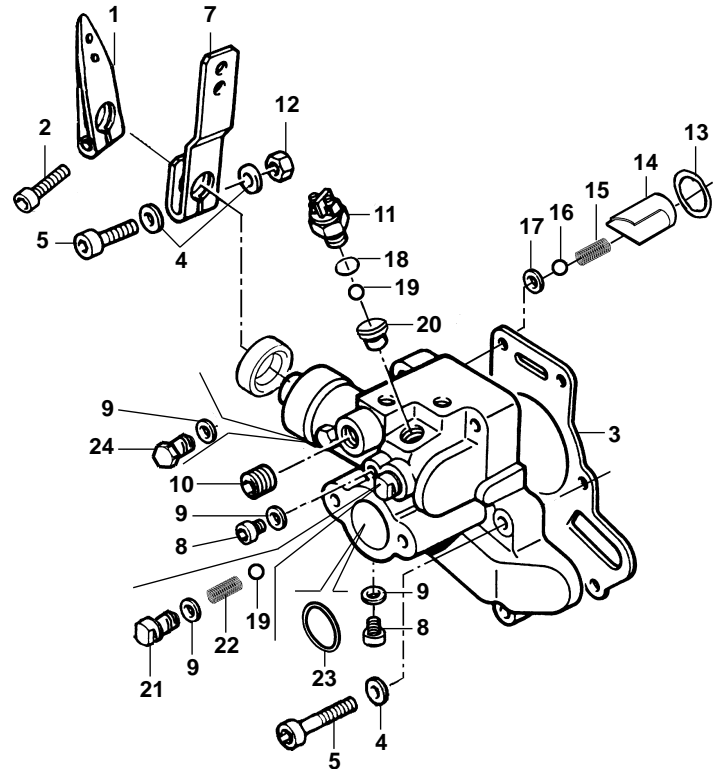
ZF 45 A / ZF 45-1 / ZF 63 / ZF 63 A / ZF 80 A / ZF 63 IV / ZF 80 IV

- Fitted p/n 3312 108 004
- Retrofitted p/n 3312 199 009

**MECHANICAL SELECTOR VALVE 26 bar  
WITH TROLLING VALVE FOR:**

ZF 80-1 A / ZF 85 A / ZF 80-1 IV / ZF 85 IV

- Fitted p/n 3313 108 005
- Retrofitted p/n 3313 199 012



**LISTA RICAMBI** Blocco comando per trolling valve**SPARE PARTS LIST** Hydraulic block for trolling valve

<b>ITEM</b>	<b>DESCRIPTION</b>	<b>DRAW. NO.</b>	<b>NEW P/N</b>	<b>OLD PART/NO.</b>	<b>QTY</b>
1	TROLLING LEVER	500931	3312 308 028	978.28.009.01	1
2	SCREW M8x20 (Ma = 23 Nm), (17 lb. ft.)	500959	0636 101 669	016.103.0585	1
3	GASKET	408388	3312 308 020	978.26.015.01	1
4	LOCKWASHER	442372	0630 302 090	011.103.0041	6+2
5	ALLEN SCREW M8x40 (Ma = 23 Nm), (17 lb. ft.)	442377	0636 101 727	016.103.0113	6+1
6	SHAFT SEAL	500065	0634 309 621	001.102.0301	1
7	SHIFT LEVER	452963	3312 308 025	978.28.006.01	1
8	PLUG M10x1 (Ma = 12 Nm), (9 lb. ft.)	103465	0636 302 053	016.108.0121	1+1
9	WASHER	107410	0634 801 302	011.105.0305	1+1+1+1
10	PLUG (Ma = 35 Nm), (26 lb. ft.)	455756	0636 309 007	016.113.0313	1
11	NEUTRAL SAFETY SWITCH (Ma = 25 Nm), (18.5 lb. ft.)	455764	3312 308 029	978.28.300.01	1
12	NUT M8	455785	0637 006 157	006.101.0036	1
13	SNAP RING 17x1	500083	0630 502 005	002.108.0327	1
14	BUSHING	500029	3312 308 038	978.28.307.01	1
15	SPRING	500032	3312 308 042	978.28.310.01	1
16	BALL 12 mm	500097	0635 460 023	012.101.0328	1
17	SPACER	500027	3312 308 036	978.28.305.01	1
18	O-RING 13x2	105527	-	001.105.0158	1
19	BALL 7 mm	106695	0635 460 014	012.101.0049	1 + 1
20	BUSHING	500030	3312 308 039	978.28.308.01	1
21	GUIDE BOLT (Ma = 12 Nm), (9 lb. ft.)	500028	3312 308 037	978.28.306.01	1
22	SPRING	500044	3312 308 047	978.28.314.01	1
23	PLUG	500107	0631 405 061	015.102.0329	1
24	STOP SCREW	500026	3312 308 034	978.28.304.01	1

## Sales and Service Worldwide

### AUSTRALIA

**ZF AUSTRALIA PTY. LTD.**  
14 Lidco St. Arndell Park  
NSW 2148  
Tel. +61 (0)2 9679 5555  
Fax +61 (0)2 9679 5500  
E-mail: oesales@zf.com.au

### BRAZIL

**ZF DO BRASIL S.A.**  
Avenida Conde Zeppelin, 1935  
CEP 18103-000 Sorocaba-SP  
Tel. +55 (0)15 235 2389  
Fax +55 (0)15 235 2233  
E-mail:  
richard.bergamini@zf-group.com.br

**BELGIUM**  
See Netherlands

### CHINA

**ZF MARINE SHANGHAI**  
Room 2504, Jiangnax Building,  
No. 600 Luban Road  
Shanghai 200023  
Tel. +86 (0) 21 6301 4338  
Fax +86 (0) 21 6301 6449  
E-mail:  
zfang@shanghai.cnbg.com

### CROAZIA

**ITEC d.o.o.**  
Tommy Malpera  
Ul. R. Boškovića 35 (Dubovac)  
47 000 Karlovac  
Mat. Br. 1734083  
Tel. +385 (047) 631755  
Tel. +385 (047) 631756  
Hendy: +385 (091) 3337440  
Hendy: +385 (091) 3337442  
E-mail: infoitec@itec.hr

### CYPRUS

**CHAR. PILAKOUTAS Ltd.**  
P.O. Box 1168, 7 Larnaca Road  
1503 Nicosia  
Tel. +357 22 349 572  
Fax +357 22 430 294  
E-mail:  
industrial@charpilakoutas.com.cy

### DENMARK

**ZF DANMARK ApS**  
Taastrupgaardsvvej 8-10  
DK-2630 Taastrup  
Tel. +45 (0)43 436243  
Fax +45 (0)43 436243  
E-mail: zfdk@zf.com

### FINLAND

**ATOY OY**  
P.O. Box 137, Lauttasaarentie 54  
FIN-00200 Helsinki  
Tel. +358 (0)9 682 71  
Fax +358 (0)9 6827 305  
E-mail: zfi@atoy.fi

### FRANCE

**ZF FRANCE S.a.r.l.**  
Z.I. - 3-11 Rue Henri Poincaré  
F-92 167 Antony Cédex  
Tel. +33 (0)1 4096 4265  
Fax +33 (0)1 4096 4285  
E-mail: raymond.gouge@zf.com

### GERMANY

**ZF MARINE GmbH** ZF Hurth  
Marine Rep.  
Zandorferstrasse 90  
D-81677 München  
Tel. +49 (0)89 930094 63/64  
Fax +49 (0)89 930094 21  
E-mail: guenther.koepfel@zf.com

### GREECE

**EURODESSEL K. & E.**  
**MALERDOS CO.**  
9 Papazoglou Str.  
GR-18540 Piraeus  
Tel. +30 (0)210 417 9693  
Fax +30 (0)210 417 5441  
E-mail: malerdos@otenet.gr

### TEKMAR Ltd

15 Ethn. Makarionstr.  
GR-185 47 Piraeus  
Tel. +30 (0)210 4820814  
Fax +30 (0)210 4811803  
E-mail: tekmar@hol.gr

### ISRAEL

**NIMDA CO. Ltd.**  
Lev Pesach Street  
North Industrial Zone, Lod 71293  
P.O. Box 768, Lod 71106  
Tel. +972 (0)8 978 1111  
Fax +972 (0)8 978 1137  
E-mail: davni@dslnim.co.il

### ITALY

**ZF HURTH MARINE S.p.A.**  
Via S. Andrea, 16  
I-38062 Arco (TN)  
Tel. +39 0464 580555  
Fax +39 0464 580544  
E-mail: info.zfhurth@zf.com

### ZF ITALIA S.r.l.

Via Donizetti, 11  
I-20090 Assago (MI)  
Tel. +39 02 4888 31  
Fax +39 02 4884 3807  
E-mail: marine@zf-group.it

### JAPAN

**ZF Marine Japan Co. Ltd.**  
Fujikoshi Building, 1 - 10 - 11  
Iriya Taito-ku  
Tokyo 110-0013  
Tel. +81 (0)3 5808 4521  
Fax +81 (0)3 5808 4531  
E-mail: y\_kedai@zf-marine.co.jp

### KOREA (SOUTH)

**ZF KOREA CO. Ltd.**  
422-2 Chongchon-dong  
Bupyeong-gu  
Inchon, Seoul 403-032  
Rep. of KOREA  
Tel. +82 (0)32 505 1530  
Fax +82 (0)32 505 1514  
E-mail: chun.bs@zf-group.co.kr

### LUXEMBURG

See Netherlands

### MALTA

### OCEANS

9, Main Street  
Zurriq ZRQ 03  
Tel. +356 (0)21 682244  
Fax +356 (0)21 641223  
E-mail: mwlake@malta.net

### NETHERLANDS

**ADS van STIGT**  
Aveling - West 30  
NL - 4202 MS Gorinchem  
Tel. +31 (0)183 650000  
Fax +31 (0)183 650001  
E-mail: info@vanstigt.com

### NORWAY

**KGK NORGE AS**  
Caspar Storms Vei 19  
N-0664 Oslo  
Tel. +47 (0)22 88 46 80  
Fax +47 (0)22 720 902  
E-mail: karl.baumgart@zf-group.no

### POLAND

**VOLVO PENTA POLSKA Sp. z o.o.**  
Prostokata 5A  
81601 Gdynia  
Tel. +48 58 6273380  
Fax +48 58 6273390  
E-mail: biuro@volvopenta.pl

### RUSSIA

**ZF MARINE RUSSIA**  
Suite 404, Obvodny Kanal Emb., 118  
190005 Saint Petersburg  
Tel. +7 812 441 37 94  
Fax +7 812 441 37 94  
E-mail: zfi@zf.sp.ru

### SINGAPORE

**ZF SOUTH EAST ASIA Pte. Ltd.**  
11 Tuas Drive 1  
Singapore 638678  
Tel. +65 6424 8787  
Fax +65 6424 8789  
E-mail: zf\_sea@zf-group.com.sg

### SOUTH AFRICA

**ZF of SOUTH AFRICA Pty. Ltd.**  
P.O. BOX 2098,  
Kempton Park 1620  
Tel. +27 (0)11 457 0000  
Fax +27 (0)11 453 7506  
E-mail: pierre@zfsa.co.za

### SPAIN

**ZF ESPAÑA, S.A.**  
Avenida Fuentemarr, 11  
E-28820 Coslada, Madrid  
Tel. +34 (0)91 485 2698  
Fax +34 (0)91 485 0036  
E-mail: Till.Siegmann@zf.com

### SWEDEN

**KG KNUTSSON AB**  
Transmissiondivisionen  
Hammarbacken 8  
SE-191 81 Sollentuna  
Tel. +46 (0)8 923 000  
Fax +46 (0)8 929 599  
E-mail: karl-  
henry.pragsten@kgk.se

### TURKEY

**NIVEKO Makina Ticaret Limited**  
Takkeci Sokak No. 3  
TR-34345 Arnavutköy - Istanbul  
Tel. +90 (0)212 287 2780  
Fax +90 (0)212 287 6571  
E-mail: georg@niveko.com

### UNITED KINGDOM

**ZF GREAT BRITAIN Ltd.**  
Abbeylefield Road, Lenton  
Nottingham NG7 2SX  
Tel. +44 (0)115 935 5473  
Fax +44 (0)870 460 1479  
E-mail: zfmachine@zf-group.co.uk

### UNITED ARAB EMIRATES

**ZF MARINE MIDDLE EAST LLC**  
Office No. 502  
Golden Tower Building  
opposite to Marbella Club  
Buheira Corniche,  
P.O. BOX 26093  
Sharjah - U.A.E.  
Tel. +971 6 5747 074  
Fax. +971 6 5747 174  
E-mail: narasimhan.manian@zf.com

### U.S.A.

**ZF INDUSTRIES INC**  
**ZF MARINE U.S. HEADQUARTERS**  
3131 Southwest 42nd Street  
Fort Lauderdale, FL 33312  
Tel. +1 954 581 4040  
Fax +1 954 581 4078 (SALES)  
Fax +1 954 581 4077 (SERVICE /  
PARTS)  
E-mail:  
Info.ZFMarineFtLauderdale@zf.com

### ZFI Marine Latinoamerica

**Headquarters**  
3131 SW 42nd Street  
Fort Lauderdale, Florida, 33312,  
USA  
Tel. +1 954 581-4056  
Fax +1 954 581-4078  
E-mail:  
Info.ZFMarineLACA@zf.com

### ZFI Marine Gulf Coast

(Commercial Marine Branch)  
161 James Drive West, Suite 120  
St. Rose, Louisiana, 70087, USA  
Tel. +1 504 443-0501  
Fax +1 504 443-0504  
E-mail:  
Info.ZFMarineNewOrleans@zf.com

### ZFI Marine West Coast

12125 Harbor Reach Drive, Ste.B  
Mukilteo, WA 98275 USA  
Tel. +1 425 583 1900  
Fax +1 425 493 1579  
E-mail:  
Info.ZFMarineWashington@zf.com

### ZFI Marine Great Lakes Branch

1452 Mid-Valley Drive (HWY 41)  
De Pere, Wisconsin 54115, USA  
Tel. +1 920 336-9522  
Fax +1 920 336-5573  
E-mail:  
Info.ZFMarineGreenbay@zf.com



## Marine Propulsion Systems

### **ZF Marine GmbH**

Ehlerstr. 50  
D-88046 Friedrichshafen  
GERMANY

Phone +49 (0) 7541 77-2207  
Fax +49 (0) 7541 77-4222

### **ZF Padova S.p.A.**

Via Penghe, 48  
I-35030 Caselle di Selvazzano  
(Padova) ITALY

Phone (+39) 049 8299-311  
Fax (+39) 049 8299-550

### **ZF Hurth Marine S.p.A.**

Via S. Andrea, 16  
I-38062 Arco  
(Trento) ITALY

Phone (+39) 0464 580-555  
Fax (+39) 0464 580-544

### **ZF do BRASIL S.A.**

Avenida conde Zeppelin 1935  
Cep. 18103-000  
Sorocaba - SP - BRASIL

Phone +55 (0) 15 235 2586/2389  
Fax +55 (0) 15 235 2233

Plus d'informations sur : [www.dbmoteurs.fr](http://www.dbmoteurs.fr)