



JET 05

*LIBRETTO USO MANUTENZIONE
OPERATION AND MAINTENANCE MANUAL*

Cod. 901.15900 – Jet 05 Rev.0

Identification

The position for identification of data is shown in Fig. 1, where the following notations are used:

- A : JET immatriculation number
 - B : Engine gear
 - C : JET gear
- } gear ratio (R)

Technical characteristics - JET 05

JET definition	pump	axial flow type
Materials: — body	light alloy	GALSI 7
— impeller	synthetic resin	DURETHAN
Impeller : diameter	mm	231
blades	No.	3
sense of rotation	seen from stern	clockwise
Applicable power range	HP	20 + 200 (Kw ... - Kw ...)
Dry weight of JET	Kg	80
Anti-corrosion protection: — method		hard anodic oxydation
— depth	microns	60
Stove enamelling: — primer	coats	1
— protection	coats	2
— finishing	coats	1
Lubrication: — oil	Grade	SAE 30 or anyhow the same as for engine
— quantity	Kg	3.6

Identificazione

La posizione per l'identificazione dei dati è precisata nella fig. 1, dove vengono indicati con:

- A) numero di matricola del JET
 - B) ingranaggio motore
 - C) ingranaggio JET
- } rapporto Ingranaggi (R)

Caratteristiche tecniche JET 05

Definizione del JET	pompa	tipo assiale
Materiali di costruzione:		
— corpo	lega leggera	GALSI 7
— girante	materiale plastico	DURETHAN
Girante:		
— diametro	mm	231
— pale	N.	3
— senso di rotazione	visto da poppa	orario
Gamma di potenze applicabili (in funzione della velocità dello scafo)	HP	20 - 200
Peso del JET a secco	Kg	80
Protezione anticorrosione:		
— metodo		ossidazione anodica dura
— spessore	micron	60
Verniciatura a forno:		
— fondo	strati	1
— vernice protettiva	strati	2
— finitura	strati	1
Lubrificazione:		
— olio	gradazione	SAE 30 (o comunque lo stesso usato per il motore)
— quantità	Kg	3.6

Norme d'uso

Controlli preliminari

- Controllare che l'olio del JET sia sempre a livello, estraendo l'asta di verifica (fig. 2). Qualora l'olio non raggiungesse l'indice massimo, aggiungerne (usare olio SAE 30, o comunque lo stesso del motore).
- Controllare che la MONOLEVA comando marcia (fig. 6) possa essere liberamente azionata sia in avanti che all'indietro, e verificare che faccia sollevare ed abbassare il deflettore.
- Controllare che il volante possa ruotare liberamente e che azioni correttamente i timoni.

Scatola comandi «Castoldi monoleva»

Descrizione composizione comandi (fig. 6):

- 1) MONOLEVA comando deflettore e comando diretto acceleratore in marcia avanti veloce (settore D).
- 2) Leva comando acceleratore per manovre, sia avanti, che per rotazione intorno all'asse dell'imbarcazione, che indietro (settori C - B - A rispettivamente).
- 3) Leva freno MONOLEVA (G - leva in alto: MONOLEVA bloccata; H - leva in basso: MONOLEVA libera).

- A) Indietro
- B) Neutro
- C) Avanti
- D) Avanti veloce
- E) Innesto disinserito
- F) Innesto inserito
- G) MONOLEVA bloccata
- H) MONOLEVA libera

La fig. 5 mostra in dettaglio gli effetti del comando MONOLEVA, e, di conseguenza, le varie possibilità di manovra e la loro semplicità.

Possiamo infatti subito rilevare che:

- Spostando la monoleva nella direzione 1 indicata dalla freccia si ottiene la marcia avanti progressivamente accelerata.
- Spostando invece la monoleva nella direzione 2 indicata dalla freccia si abbassa il deflettore predisponendo per la retromarcia.
- I settori 3 e 4 precisano rispettivamente i settori avanzamento veloce (3) e manovra (4) (sia avanti che indietro).
- Nella posizione 5 la monoleva è in posizione di neutro.
- Con 6 viene indicata la leva supplementare di accelerazione che deve venir usata nelle operazioni di « manovra » (retromarcia compresa) spostandola verso l'alto come marciano le frecce 7 negli spostamenti della monoleva indicati dalla freccia 8.

Autoadesivo uguale al disegno della fig. 5 è sempre unito alla scatola monoleva.

Instructions for use

Preliminary checks

- Make sure that oil should always be at the correct level. This shall be checked by removing the apposite dipstick (fig. 2). Whenever oil should fail to reach the maximum mark, add as much as necessary (use SAE 30 grade oil, or the same type as for the engine anyhow).
- Check that the propulsion control MONOLEVER (fig. 6) may freely be moved both ways, and make sure that it should actually raise and lower the deflector.
- Check that the steering wheel may turn freely and that it should correctly operate the rudders.

«Castoldi monolever» control box

Detail of controls (fig. 6):

- 1) MONOLEVER: deflector control lever, doubling as direct throttle control in « Fast Forward » (sector D).
- 2) Throttle control lever for manoeuvres either forward or for rotation on the boat's axis, or backwards (respectively sectors C - B - A).
- 3) MONOLEVER brake lever (G - lever upwards: MONOLEVER blocked; H - lever downwards: MONOLEVER free).

- A) Reverse
- B) Neutral
- C) Forward
- D) Fast forward
- E) Clutch disengaged
- F) Clutch engaged
- G) MONOLEVER locked
- H) MONOLEVER free

Fig. 5 shows in detail the effects of the MONOLEVER operation, and, consequently, the various possibilities of manoeuvre and their ease.

Actually, it can be immediately remarked that:

- By sliding the MONOLEVER in the direction 1 indicated by the arrow, a progressively accelerated forward motion is obtained.
- By sliding the MONOLEVER, on the contrary, in the direction 2 indicated by the arrow, the deflector is lowered, thus preparing for reverse.
- Sectors 3 and 4 indicate respectively the sectors of Fast Forward (3) and manoeuvre (4) (both forward and in reverse).
- At point 5 the MONOLEVER is in the neutral position.
- « 6 » indicates the supplementary acceleration lever, that shall be used in the operations of « manoeuvre » (including reverse) by pulling it upwards as shown by the small arrows in the movements of the MONOLEVER that are indicated by the arrow 8.

A self-adhesive reproducing the drawing of fig. 5 is always provided together with the CASTOLDI MONOLEVER control box.

Avviamento

Occorre operare sul dispositivo di avviamento, sul volante e sulla scatola comandi « CASTOLDI MONOLEVA » (fig. 6), procedendo nel seguente modo:

- Controllare che la girante non sia innestata: la relativa leva (4) della scatola comandi monoleva deve essere nella posizione E (lo stesso dicasi per le due leve, nel caso di installazione bi-JET).
- Porre la MONOLEVA (1) nella posizione di neutro B.
- Avviare il motore.
- Per accelerare il motore in fase di avviamento, tirare verso l'alto, con l'indice e il medio, la levetta (2) posta sulla MONOLEVA (1).
- A motore avviato, controllare la pressione dell'olio del motore, e la circolazione dell'acqua di raffreddamento del motore, verificando se quest'ultima fuoriesce dal tubo di scarico.
- Porre il volante dritto, in modo che l'orientamento dei timoni sia nella direzione di marcia dello scafo.
- A preriscaldamento effettuato spegnere il motore.
- Innestare la girante.
- Avviare nuovamente il motore, e iniziare la navigazione.

Innesto della girante

Per innestare la girante al motore, basta portare la leva innesto (4), posta sul lato della scatola comandi, nella posizione (F) (fig. 6)

Questa operazione deve essere eseguita sempre con motore fermo.

Avanti - Neutro - Indietro

Le posizioni della MONOLEVA (1) (fig. 6) sono:

- settori C e D: avanti
- punto B: neutro
- settore A: indietro

Spostando la MONOLEVA (1) dalla posizione B nel settore C si ottiene una spinta in avanti; spingendola ulteriormente nel settore D si accelera direttamente il motore.

Nel punto B il getto è orientato verso il fondo: non esiste quindi né una spinta in avanti, né una all'indietro.

Per retrocedere, portare la MONOLEVA nel settore A, accelerando opportunamente il motore mediante la levetta 2.

Comando di direzione

Per dirigere l'imbarcazione, il volante deve essere sempre ruotato dalla parte in cui si desidera venga diretta la PRUA, e ciò non solamente in marcia avanti, ma anche a marcia indietro.

Starting

The controls involved are: the engine starting system, the steering wheel and the « CASTOLDI MONOLEVER » control box (fig. 6).

The proceedings are as follows:

- Check that the impeller should not be inserted: the relative lever (4) on the MONOLEVER control box should be in position E. (The same applies for the two levers in case of twin JETS).
- Set MONOLEVER (1) on neutral (position B).
- Start the engine.
- To accelerate the engine in the phase of start, pull up, with forefinger and middle finger, the lever (2) placed on the MONOLEVER (1).
- Once the engine is running, check its oil pressure and circulation of its cooling water, making sure that the latter should flow out of the drain pipe.
- Set the steering wheel straight, so as to set the rudders parallel to the boat's direction of movement.
- When the warm-up has been completed, cut off the engine.
- Insert the impeller.
- Start the engine again and set out.

Impeller insertion

To connect the impeller to the engine, just set the insertion lever (4), placed on the side of the control box, in position F (fig. 6).

This operation must always be carried out with the engine standing still.

Forward - Neutral - Reverse

The positions of the MONOLEVER (1) (fig. 6) are:

sectors C and D :	forward
point B :	neutral
sector A :	reverse

Switching the MONOLEVER (1) from point B into sector C, the jet will thrust the boat forward; switching it further into sector D, the engine is accelerated directly.

At point B, the jet is oriented downwards: there is neither a forward thrust nor a backward one. To back, switch the MONOLEVER into sector A, opportunely accelerating the engine by means of lever 2.

Steering

To steer the boat, the steering wheel shall always be turned towards the side to which the BOW of the boat has to be pointed: and this not only in forward, but also in reverse motion.



Manovre nei porti ed attracchi

Per eseguire le manovre in porto è necessario tenere il motore leggermente accelerato mediante la levetta 2 (fig. 5), facendo così espellere al Jet una grande quantità di acqua ad alta velocità e controllare la direzione della spinta dell'acqua (avanti - neutro - indietro) con movimenti gradualmente del deflettore, manovrando la leva nei tratti A - C.

I timoni agiranno così in combinazione col deflettore, rendendo manovrabile lo scafo a bassa velocità.

La spinta

Il diagramma della spinta ottenibile per manovre a velocità ridotta (settori C - B - A) è riportato nella fig. 7

Legenda: spinta 
 getto d'acqua 

- 1) Avanti
- 2) Neutro
- 3) Indietro
- A) Verso sinistra
- B) Diritto
- C) Verso destra

L'imbarcazione è ferma solo in posizione 2 B; nelle posizioni 2 A e 2 C ruota sul suo asse.

Pulizia della griglia

Il manovruotometro (fig. 3) indica l'eventuale presenza di corpi estranei che ostruiscono la presa d'acqua.

Alla partenza, la lancetta dello strumento ruota in senso antiorario per poi tornare gradualmente in senso orario sino a fermarsi nel punto in cui indica la massima resa del JET.

Ogni spostamento stabile in senso antiorario della lancetta dalla sua posizione di equilibrio (raggiunta a griglia pulita) significa che il passaggio dell'acqua attraverso la griglia è ostacolato.

È necessario quindi per la pulizia della griglia:
 — se l'imbarcazione si muove velocemente:
 mettere il motore al minimo (portando la MONOLEVA 1 in posizione B - fig. 6), disinnestare la girante e azionare subito il comando griglia diverse volte (fig. 4).

— se l'imbarcazione si muove lentamente:
 disinnestare la girante portando la leva 4 (fig. 5) in posizione E e azionare subito il comando griglia diverse volte.

RICORDARE SEMPRE di fermare il motore prima di reinnestare la girante.

— Ripetere le operazioni fino a pulizia completa.

NB: la leva comando griglia è sempre montata vicino al posto di guida, a portata di mano del pilota. Nel caso di installazione bi-jet possono essere montate sia due leve singole, che una leva unica per il comando di entrambe le griglie.

IMPORTANTE: la pulizia è tanto più facile, quanto maggiore è l'abbrivo della barca. È infatti l'acqua che scorre sotto la carena, che stacca i corpi estranei che ostruiscono la presa.

Nel caso in cui, malgrado ripetuti tentativi, non si riuscisse a ripulire la presa d'acqua del JET, si dovrà fermare il motore, disinnestare la girante, aprire gli sportelli d'ispezione, e rimuovere quindi manualmente il corpo estraneo (fig. 8/9).



Manoeuvres in harbours and docking

To perform manoeuvres in harbours it is necessary to keep the engine lightly accelerated by means of lever (2) (fig. 5) thus causing the JET to expel a large quantity of water at high speed, and to control the direction of the thrust (forward - neutral - backwards) with gradual adjustments of the deflector, keeping the MONOLEVER in the section A - C.

As a result, the rudders will operate in combination with the deflector thus making the boat manoeuvrable at low speed.

The thrust

The diagram of the thrust obtainable for manoeuvres at reduced speed (sectors C - B - A) is shown in fig. 7

Legenda: thrust 
 jet of water 

- 1) Forward
- 2) Neutral
- 3) Backwards
- A) To the left
- B) Straight
- C) To the right

The boat is still only in position 2 B; in position 2 A and 2 C it turns on its axis.

Grill cleaning

The pressure/vacuum gauge (fig. 3) indicates the presence of foreign bodies obstructing the water intake.

At the start, the needle of the instrument will deviate counterclockwise; it will then gradually rotate clockwise, and stop at the point corresponding to maximum efficiency of the JET.

Any stable counterclockwise deviation of the needle from this position of equilibrium (reached when the grill is clean) means that water cannot freely flow in.

To clean the grill it is then necessary:

— if the boat is moving fast:
 set the engine to idling (set MONOLEVER 1 in position B - fig. 6); disengage the impeller (set lever 4 in position E); right away operate the grill control several times (fig. 4).

— if the boat is moving slowly:
 disengage the impeller (set lever 4 in position E) and right away operate the grill control several times.

ALWAYS REMEMBER to stop the engine before re-engaging the impeller.

— Repeat the operation till the grill is thoroughly clean.

NB: The grill control lever is always mounted near the pilot's seat, at hand reach. In case of twin-jet installations, the control may consist either of two individual levers or of a single one for operation of both grills.

IMPORTANT: the greater the momentum of the boat, the easier the cleaning. It is actually the water flowing under the bottom, that pulls away the foreign bodies which obstruct the intake.

If, in spite of repeated attempts, the water intake should fail to come free, it will be necessary to stop the engine, disengage the impeller, open the inspection ports and remove manually the foreign bodies (fig. 8/9).

Controllo della girante

Questo controllo è estremamente semplice. La girante può essere controllata o addirittura sostituita anche con l'imbarcazione in acqua. Per smontare la girante procedere come segue:

- Togliere lo spillo 1 (fig. 10) e staccare la leva (2) di azionamento dellettore.
- Ruotare il volante sino a mettere i timoni paralleli all'asse del JET.
- Togliere i due dadi di fissaggio con una chiave da 19 mm (fig. 11).
- Sfilare tutta la parte terminale del JET (fig. 12).
- Allentare la vite di fissaggio della girante che funziona anche da estrattore (fig.13), usando l'apposita chiave (o, in mancanza di questa, usando una chiave da 13 mm) ed estrarre la girante stessa.

Se il bordo di entrata delle pale della girante risultasse danneggiato (probabilmente in seguito alla navigazione su bassi fondali) sarà necessario ripristinarlo arrotondandolo con una lima.

Per rimontare il tutto:

- Infilare la girante sull'albero, ponendo cura a che i denti di quest'ultimo imbocchino le scanalature del mozzo della girante stessa (fig. 14).
- Impegnare la vite di fissaggio della girante e serrarla usando l'apposita chiave (fig. 13).
- Ruotare il volante finché la cava dell'albero timoni (fig. 15) venga a trovarsi in alto.
- Rimontare la parte terminale del JET, avendo cura di tenere i timoni allineati con l'asse del JET, in modo che la cava dell'albero timoni coincida col dente dell'imboccatura (fig. 16) posto appunto nella parte terminale.
- Eventualmente, per facilitare l'imbocco, spostare leggermente i timoni a destra e a sinistra.
- Imboccato l'albero timoni nella parte terminale, bloccare quest'ultima mediante i due dadi di fissaggio, avendo cura di serrarli a fondo.

Navigazione su bassi fondali

Disponendo di un'imbarcazione con propulsione a JET, è possibile navigare dove la profondità dell'acqua è assai ridotta.

E' necessario però passare a velocità sostenuta, e, qualora si debba riprendere la marcia dopo una sosta, accelerare GRADUALMENTE, per evitare che la forte aspirazione in condizioni di massimo pescaggio (non essendo ancora in planata l'imbarcazione) possa richiamare sabbia e sassi che potrebbero danneggiare la girante.

Check of impeller

This check is extremely simple. The impeller can be checked, or even replaced, when the boat is afloat.

To remove the impeller proceed as follows:

- Remove pin 1 (fig. 10) and disconnect deflector shaft lever (2).
- Steer the rudders parallel to JET's axis.
- Remove the two nuts with a 19-mm spanner (fig. 11).
- Extract the whole removable rear section of the JET (fig. 12).
- Loosen the impeller retainer bolt that doubles as an extractor (fig. 13), using the apposite spanner (in lack of it, use a 13-mm spanner) and remove the impeller.

If the edge of the impeller blades should result damaged (possibly from operation in shallow waters) round it off with a file.

To assemble the whole again:

- Fit the impeller on its shaft, carefully making the shaft's teeth fit into the key ways in the impeller's hub (fig. 14).
- Engage the impeller's retaining bolt and tighten it with the apposite spanner (fig. 13).
- Steer the wheel till the key way on the rudders control shaft (fig. 15) is pointing upwards.
- Reassemble the rear section of the JET, carefully keeping the rudders aligned with the JET's axis, so that the key way on the rudders control shaft may precisely coincide with the tooth in the socket (fig. 16) located in the rear section.
- If necessary, to facilitate the introduction move the rudders slightly right and left.
- Once the rudders control shaft has fitted into the rear section, fasten the latter with the two nuts: make sure that they should be tightly locked.

Sailing in shallow waters

With a JET-propelled boat it is possible to sail where the depth of water is remarkably reduced. However, it is necessary to go through at good speed and should it be necessary to resume course after a stop, to accelerate GRADUALLY in order to avoid that the strong suction in conditions of maximum draft (the boat not being yet in its planning asset) may draw in sand and pebbles that might damage the impeller.

Controllo periodico

Data la sua semplicità di costruzione, il JET CASTOLDI non richiede molta manutenzione. E' quindi, sufficiente:

- Controllare il livello dell'olio nel JET (in occasione della stessa verifica per il motore) estraendo l'asta (fig. 2): il livello dell'olio deve essere SEMPRE sopra il segno del minimo, meglio se vicino al massimo.
- Controllare che all'olio non si sia mescolata dell'acqua. Nel caso, far effettuare un controllo ad un meccanico di un Centro di Assistenza Autorizzato CASTOLDI JET.

Rimessaggio Invernale

Lavare con acqua dolce il JET, togliendo eventuali incrostazioni.

Ritoccare, se necessario, le parti sverniciate. In questo caso, dopo aver carteggiato la parte sverniciata, dare una mano di fondo. Indi usare la vernice di ritocco.

Se il bordo di entrata delle pale della girante risultasse danneggiato (probabilmente in seguito alla navigazione su bassi fondali) sarà necessario ripristinarlo arrotondandolo con una lima.

Periodical check

In view of its simple construction, the CASTOLDI JET does not need much of a maintenance: it will be enough:

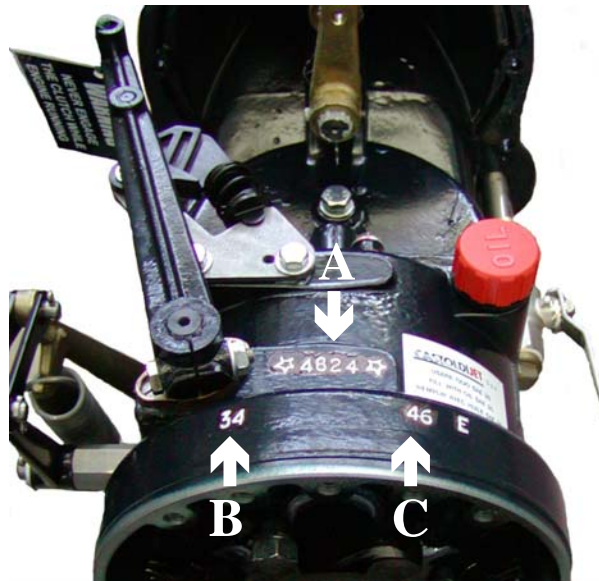
- To check the oil level in the JET (whenever there is an occasion to check it also in the engine) by means of the apposite dipstick (fig. 2); the oil level must ALWAYS be above the minimum, and had better be near the maximum mark.
- To check that there should be no water mixed with oil. In case, have a check made by a technician of an Authorized CASTOLDI JET SERVICE CENTER.

Winter storage

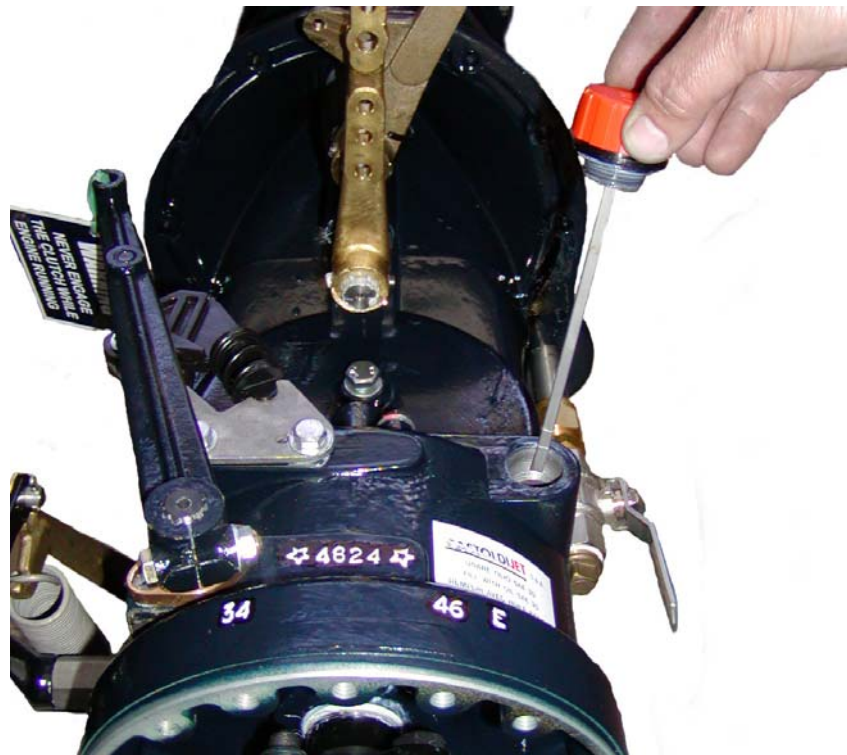
Wash the JET with soft water and remove encrustations, if any.

Retouch paint, if necessary, where damaged. In this case, sandpaper the damaged part and apply first a layer of primer, then the final paint. If the edge of the impeller blades should result damaged (probably from operation in shallow waters) it will be necessary to round it off with a file.

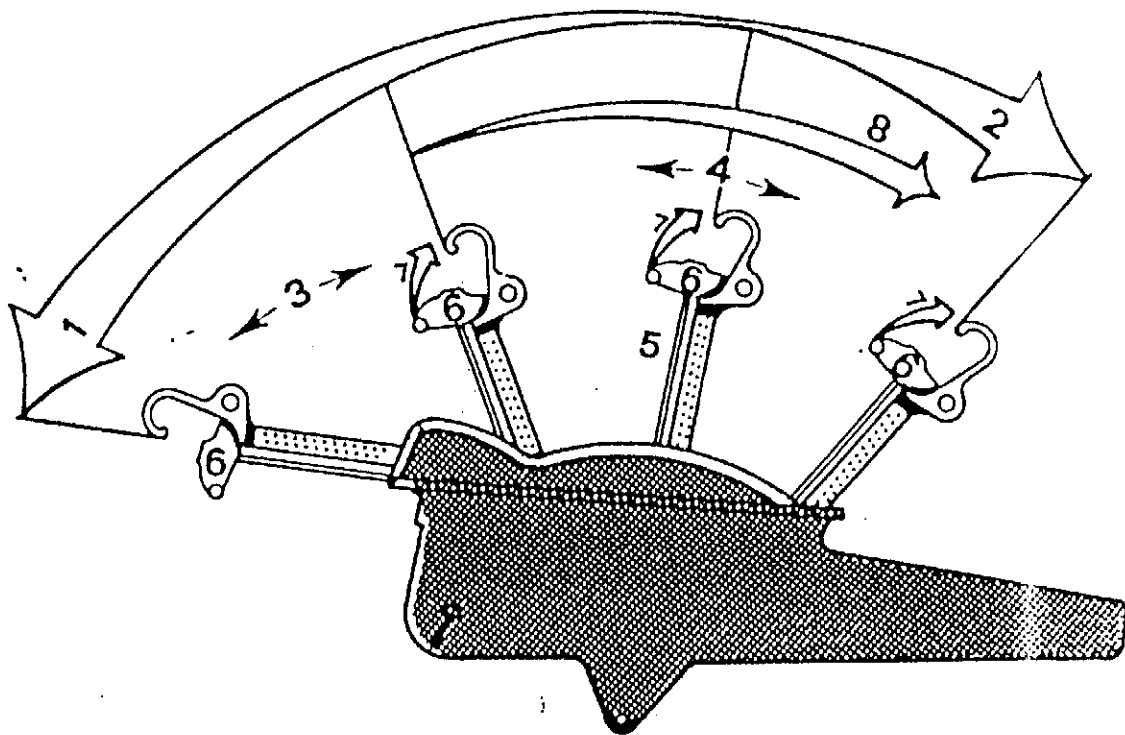
1



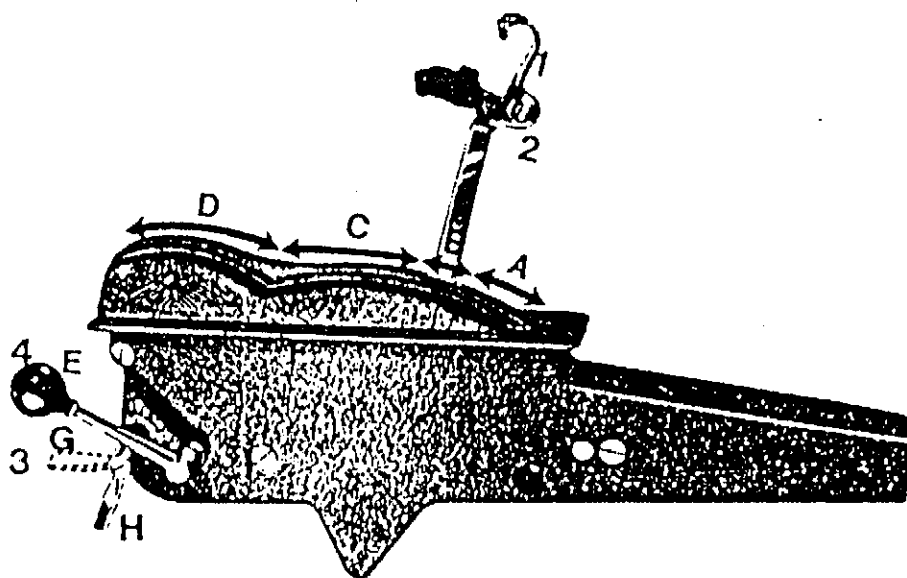
2

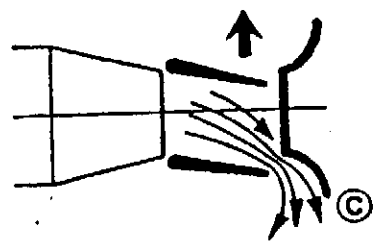
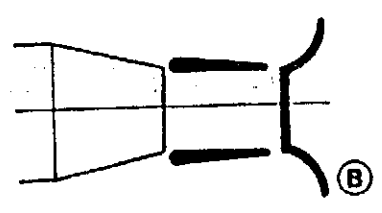
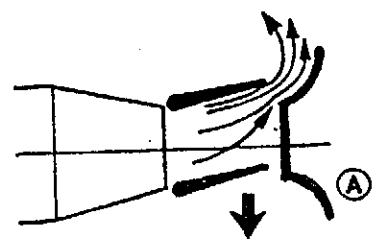
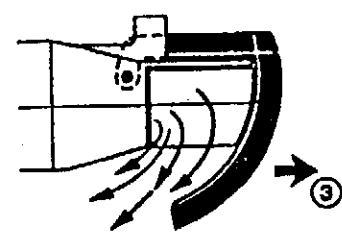
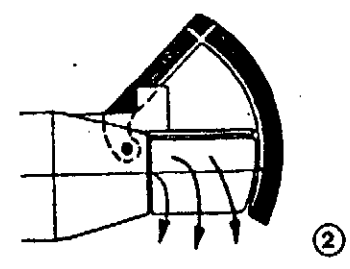
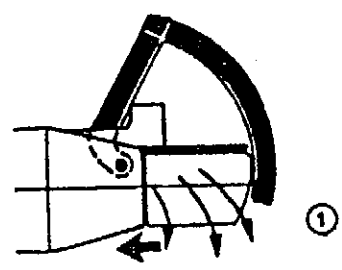
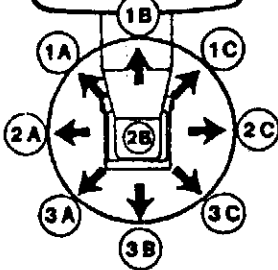
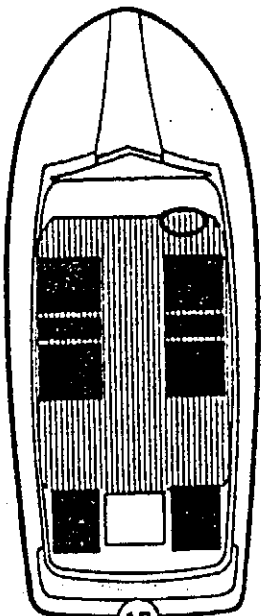


5



6





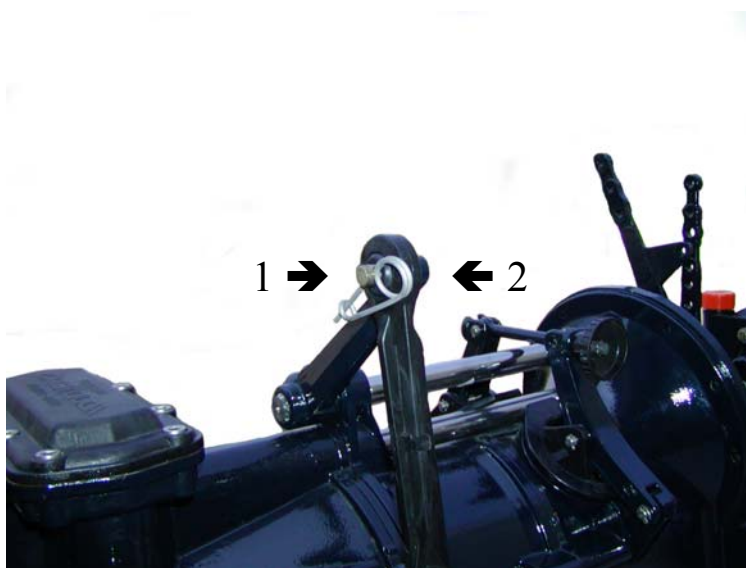
8



9



10



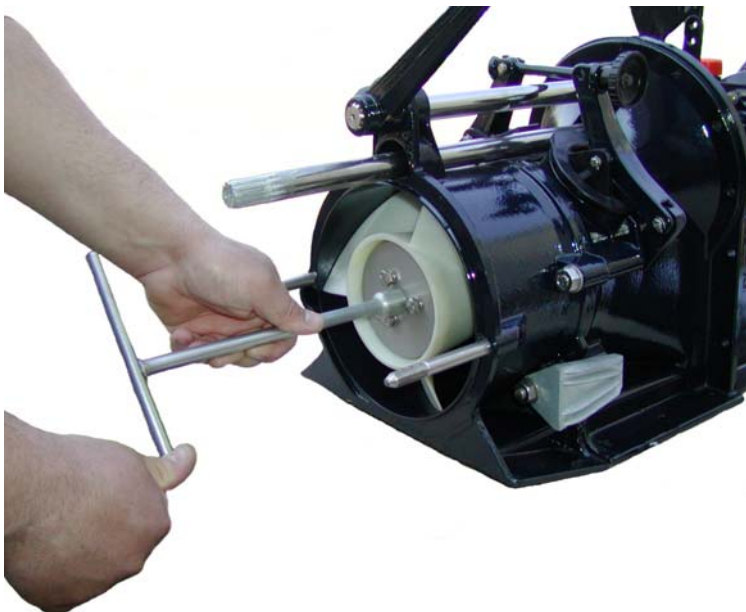
11



12



13



14



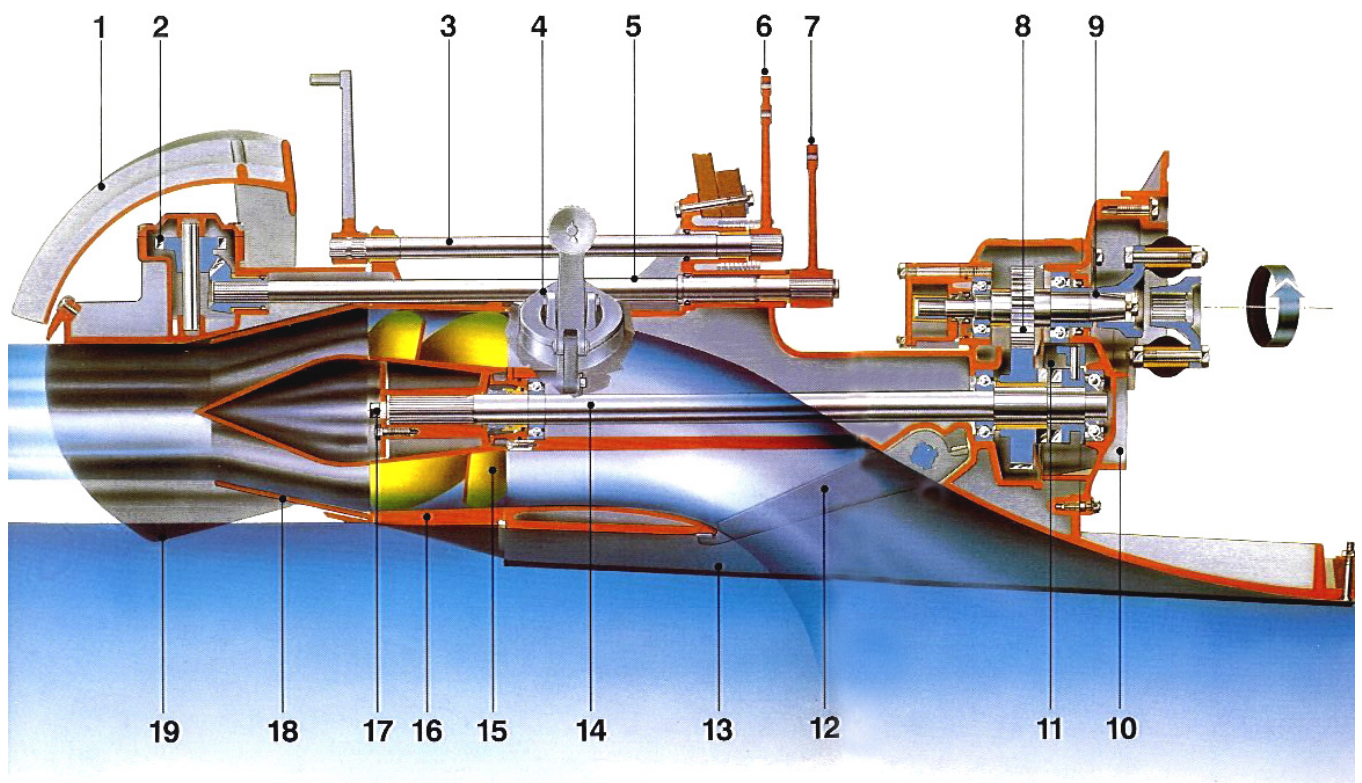
15



16



LO SCHEMA DEI COMPONENTI



(fig. 17)

Lo schema (fig. 17).

- 1) Deflettore
- 2) Ingranaggio comando timoni
- 3) Albero comando deflettore
- 4) Sportelli ispezione
- 5) Albero comando timoni
- 6) Leva azionamento deflettore
- 7) Leva azionamento timoni
- 8) Coppia ruote dentate
- 9) Albero primario
- 10) Flangia scatola trasmissione
- 11) Innesco a denti
- 12) Griglia mobile
- 13) Corpo propulsore
- 14) Albero della girante
- 15) Girante
- 16) Mantello girante
- 17) Vite bloccaggio girante
- 18) Ugello
- 19) Timoni

Tabella cause e rimedi in caso di funzionamento difettoso del JET

— Difetto di funzionamento.

Il motore si avvia regolarmente, può essere accelerato normalmente od anche più del normale, ma lo scafo si muove lentamente o non si muove del tutto.

— Particolare Interessato

- A) JET: presa d'acqua
- B) JET: girante
- C) Scafo: carena

— Causa

- A) La griglia è ostruita da corpi estranei.
- B) La girante è danneggiata.
- C) La carena è ricoperta da vegetazione marina.

— Rimedio o riparazione

- A) Azionare energicamente il comando griglia
- B) Smontare la parte terminale del JET, slitare la girante: a seconda del danno (limitato o no) rettificare o sostituire la girante
- C) Pulire la carena.

Layout (fig. 17).

- 1) Deflector
- 2) Rudders control gear
- 3) Deflector control shaft
- 4) Inspection ports
- 5) Rudders control shaft
- 6) Deflector control lever
- 7) Rudders control lever
- 8) Gear coupling
- 9) Primary shaft
- 10) Transmission box flange
- 11) Dog clutch
- 12) Movable grill
- 13) Body of unit
- 14) Impeller shaft
- 15) Impeller
- 16) Impeller shell
- 17) Impeller retaining bolt
- 18) Nozzle
- 19) Rudders

Table of causes and remedies in case of uncorrect JET performance

— Fault in performance

Engine starts correctly, can be accelerated normally or even more, but boat moves slowly or does not move at all.

— Part involved:

- A) JET: water intake
- B) JET: impeller
- C) HULL: bottom

— Cause:

- A) The grill is obstructed by foreign bodies
- B) The impeller is damaged
- C) The bottom is fouled

— Remedy or repair:

- A) Energetically action the grill control
- B) Remove the terminal section of the JET, extract the impeller: according to the damage (limited or not) repair or replace the impeller
- C) Clean the bottom.



CASTOLDI

La Castoldi S.r.l. si riserva il diritto di apportare, in qualsiasi momento e senza preavviso, eventuali modifiche di componenti ed accessori che ritiene necessarie per esigenze tecniche o commerciali, senza ritenersi impegnata ad aggiornare questa pubblicazione.

Castoldi S.r.l. withold the right to introduce, at any time and without previous notice, such modifications of components and accessories as might be deemed necessary for technical or commercial reasons, without any obligation to bring up-to-date this leaflet.



CASTOLDI S.r.l. – Strada provinciale 114, n. 10
20080 Albairate – Milano – Italia
Tel.: +39 029401881
Fax.: +39 0294018850
E-mail: info@castoldijet.it
www.castoldijet.it