

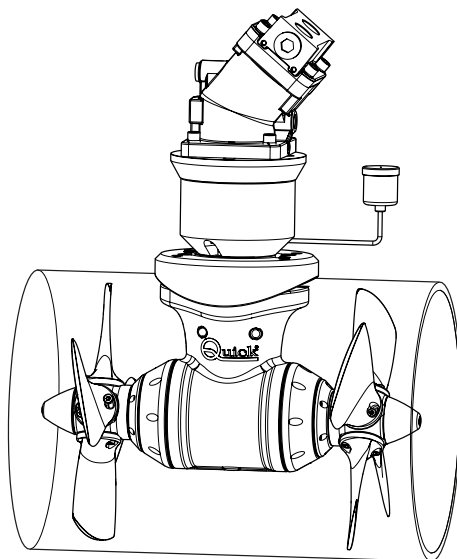
# BTH 386 C00

REV 003C



**BT386HY455**

**BT386HY580**



**ELICHE DI MANOVRA IDRAULICHE**

**MANUALE D'INSTALLAZIONE E USO**

IT

pag.3

**HYDRAULIC THRUSTERS**

**INSTALLATION AND USE MANUAL**

EN


pag. 18

**Quirk<sup>®</sup>**  
Nautical Equipment



<b>1 - Informazioni sul prodotto</b>	Pag. 4
1.0 - Requisiti per l'installazione	Pag. 4
1.1 - Dati tecnici	Pag. 4
<b>2 - Fornitura e dotazioni</b>	Pag. 5
2.0 - Fornitura di serie e materiale incluso nella confezione	Pag. 5
2.1 - Attrezzi necessari per l'installazione	Pag. 5
2.2 - Accessori Quick® consigliati	Pag. 5
<b>3 - Sicurezza</b>	Pag. 5
3.0 - Precauzioni	Pag. 5
<b>4 - Requisiti Installazione</b>	Pag. 6
4.0 - Requisiti installazione eliche	Pag. 6
4.1 - Requisiti installazione tunnel	Pag. 7
<b>5 - Installazione</b>	Pag. 8
5.0 - Thruster	Pag. 8
5.1 - Piede del riduttore e la flangia di supporto motore	Pag. 9
5.2 - Tubo rilsan e serbatoio dell'olio	Pag. 9
5.3 - Posizione raccordo e serbatoio dell'olio	Pag. 10
5.4 - Montaggio giunto/motore	Pag. 11
5.5 - Montaggio eliche	Pag. 12
<b>6 - Collegamento elettrico</b>	Pag. 13
<b>7 - Caratteristiche d'impianto</b>	Pag. 14
<b>8 - Uso</b>	Pag. 14
<b>9 - Manutenzione</b>	Pag. 15
<b>10 - Ricambi</b>	Pag. 16
<b>Dimensioni</b>	Pag. 33

**PRIMA DI UTILIZZARE L'ELICA DI MANOVRA IDRAULICA LEGGERE ATTENTAMENTE IL PRESENTE MANUALE D'USO. IN CASO DI DUBBI CONSULTARE IL RIVENDITORE QUICK®.**

 Quick® si riserva il diritto di apportare modifiche alle caratteristiche tecniche dell'apparecchio e al contenuto di questo manuale senza alcun preavviso. In caso di discordanze o eventuali errori tra il testo tradotto e quello originario in italiano, fare riferimento al testo italiano.

*Il motore idraulico delle eliche di manovra Quick è del tipo reversibile a pistoni. La sua efficienza è condizionata dall'energia idraulica fornitagli dalla centrale oleodinamica cui è connesso. In particolare sarà influenzato dal numero di giri del motore principale, se è questo che alimenta la pompa, e/o da altre utenze idrauliche alimentate nello stesso momento.*

## 1.0 - Requisiti per l'installazione

**Si raccomanda di affidare a un professionista la predisposizione e il posizionamento del tunnel nello scafo.** Queste istruzioni sono generiche, non illustrano in alcun modo i dettagli delle operazioni di predisposizione dell'elica di manovra quale competenza del cantiere. In caso di eventuali problemi provocati da un'installazione difettosa, ne risponderà in pieno l'installatore.

Nonostante tutti i componenti e gli organi meccanici in movimento siano di elevata qualità, la corretta installazione dell'unità propulsiva è fondamento irrinunciabile ad un sicuro ed efficace utilizzo dell'imbarcazione oltre che della stessa unità propulsiva.

L'installazione di tale unità è un'operazione che richiede esperienza oltre che competenza tecnica. Si raccomanda di affidare l'installazione a personale competente e di consultare il costruttore o gli architetti navali per valutare appieno l'entità dei lavori.

## 1.1 - Dati tecnici

MODELLI	BT386HY455	BT386HY580
N° Eliche	2 controrotanti (nibral)	
Tunnel Ø	386 mm (15" 13/64)	
Tipologia motore	motore a pistoni	
Cilindrata	41 cc (2,5 in <sup>3</sup> )	55 cc (3,35 in <sup>3</sup> )
Massima pressione di punta	250 bar (5076 psi)	250 bar (5076 psi)
Flangiatura porte (A e B) <sup>(1)</sup>	G 3/4" SAE6000	G 1" SAE6000
Foratura drenaggio (C) <sup>(1)</sup>	G 3/8"	G 3/8"
Peso	79 kg (174.17 lb)	86.7 kg (191.15 lb)
Spessori limite dei tunnel	min. 8 mm - max 15 mm (min. 5/16" - max 19/32")	
<b>VALORI DI REGOLAZIONE (consigliati da Quick)</b>		
Portata	90 lt/min (29 USGpm)	130 lt/min (34 USGpm)
Pressione	250 bar (3335 psi)	250 bar (3335 psi)
Potenza idraulica assorbita	34,0 kw (45.6 Hp)	41,0 kw (55.0 Hp)
Spinta	455 Kg (1003 lbs)	580 Kg (1279 lbs)

<sup>(1)</sup> Vedi schema di collegamento a pag. 13

### 2.0 - Fornitura di serie e materiale incluso nella confezione

- Elica di manovra idraulica
- Dima di foratura
- Manuale d'installazione e uso
- Condizioni di garanzia

### 2.1 - Attrezzi necessari per l'installazione

- Trapano con punta da Ø 16 mm (4" 5/8);
- Tazza Ø 120 mm (4" 23/32);
- Chiavi maschio esagonale: 4mm, 6mm, 8mm, 10mm, 14mm.
- Chiave a forchetta o poligonale: 27.

### 2.2 - Accessori Quick® consigliati

- TCD 1022
- TCD 1042
- TCD1044
- TCD1062
- TSC
- PCS TJ1
- PCS TJ2
- PCS TJ3
- PCS DTW

---

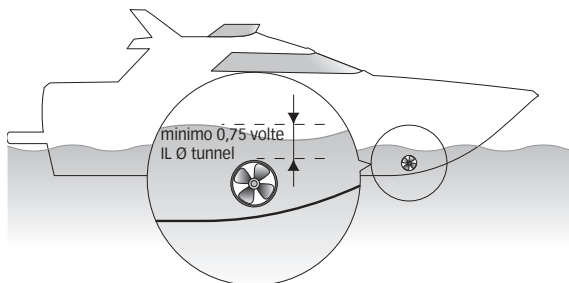
## 3 - Sicurezza

### 3.0 - Precauzioni

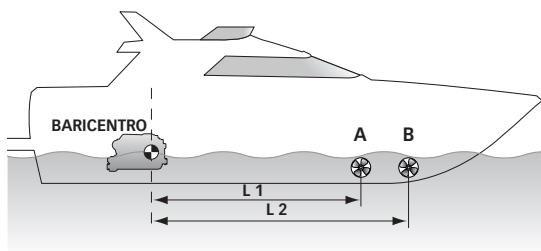


- **Le eliche di manovra Quick® sono state progettate e realizzate per asservire all'uso nautico.**
- Non utilizzare questi apparecchi per altri tipi di applicazioni.
- Quick® non si assume alcuna responsabilità per i danni diretti o indiretti causati da un uso improprio dell'apparecchio o da una scorretta installazione.
- L'elica di manovra non è progettata per mantenere carichi generati in particolari condizioni atmosferiche (burrasca).
- Si raccomanda di affidare a un professionista la predisposizione e il posizionamento del tubo allo scafo. Queste istruzioni sono generiche, e non illustrano in alcun modo i dettagli delle operazioni di predisposizione del tunnel quale competenza del cantiere.
- In caso di eventuali problemi provocati da un'installazione difettosa del tunnel, ne risponderà in pieno l'installatore.
- Non installare il motore idraulico nelle vicinanze di oggetti facilmente infiammabili.

## 4.0 - Requisiti installazione eliche

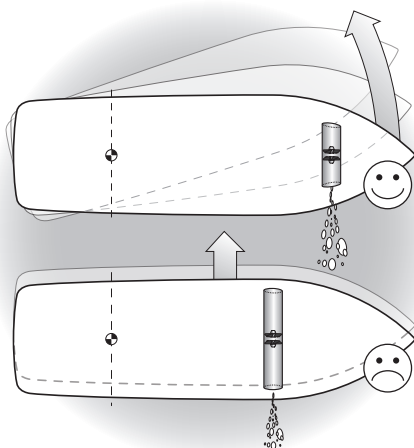


- La posizione del tunnel dipenderà dalla forma interna ed esterna della prua della imbarcazione.
- La sistemazione ottimale del tunnel, sarà più a prua e più a fondo possibile, minimo 0,75 volte il diametro del tunnel dalla linea di galleggiamento.



- Per evitare fenomeni di cavitazione nell'elica, si dovrà posizionare il tunnel più a fondo possibile.
- L'effetto di leva nell'imbarcazione è proporzionale all'aumento della distanza (L1 e L2) che si rileva, tra il baricentro e la posizione del tunnel A e B.

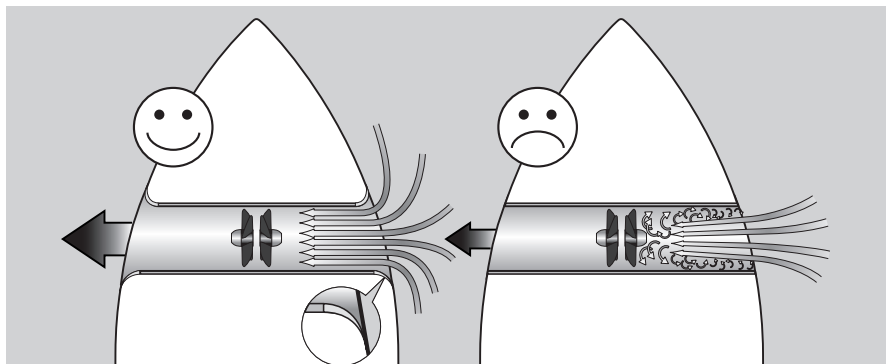
 Per avere maggiore effetto leva preferire la posizione B alla posizione A.



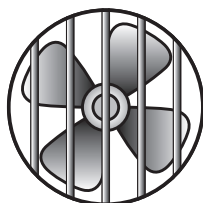
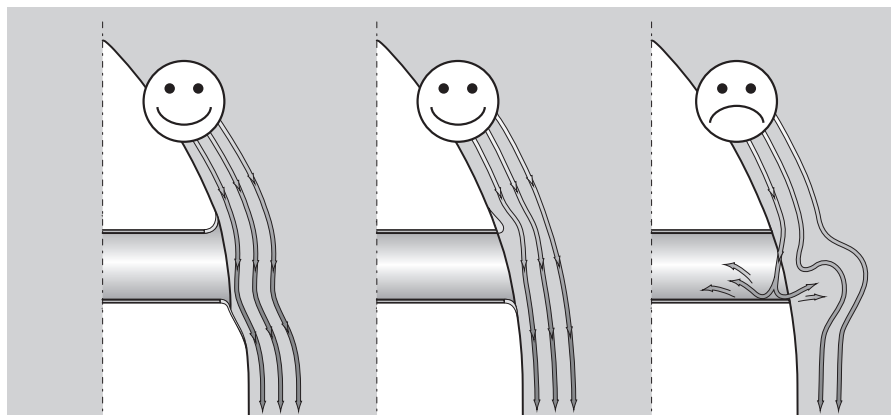
- L'aumento della lunghezza del tunnel aumenta l'effetto delle perdite di carico diminuendo la forza nominale di propulsione.
- Per limitare le perdite di carico, la lunghezza consigliata è pari a 3-4 volte il diametro del tubo; è tollerato un rapporto fino a 6 volte il diametro.

## 4.1 - Requisiti installazione tunnel

- Le estremità arrotondate del tunnel limitano l'innesco di turbolenze e cavitazione, migliorando le prestazioni della spinta dell'elica e riducendo al minimo la rumorosità.

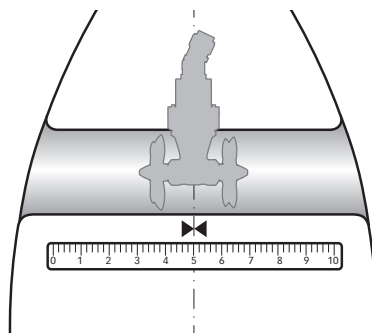
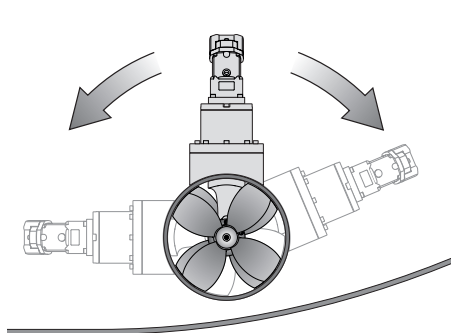


- Quando l'imbarcazione è in movimento, la forza prodotta dal flusso dell'acqua produce della resistenza sulla faccia posteriore del tunnel, che diventa un'area piatta al flusso dell'acqua. Per limitare questo fenomeno, prevedere una rientranza nella parte posteriore del tunnel. Questa dipenderà dalla sagoma dello scafo dell'imbarcazione, o in alternativa, realizzare un deflettore nella parte anteriore del tunnel.



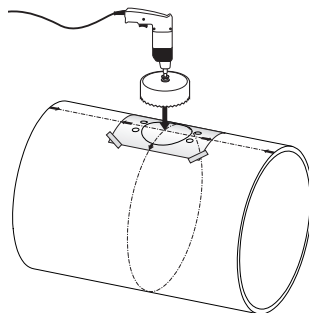
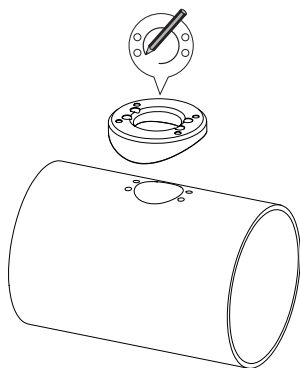
- Nel caso in cui il tunnel sia vicino alla linea di galleggiamento è consigliabile prevedere l'inserimento di una grata all'estremità del tubo. La grata deve avere maglie verticali e più larghe possibili, per non contrastare la spinta dell'elica. Le maglie verticali impediscono l'ingresso della maggior parte degli oggetti galleggianti.

## 5.0 - Thruster



- Il thruster può essere installato con qualunque angolo all'interno di 90° dalla verticale.
- Il motore idraulico non necessita di supporti o sostegni.

- Per posizionare correttamente il thruster trovare la mezziera del tubo.



- Utilizzare la flangia per contrassegnare sul tubo il centro dei fori.

- Fissare la dima di foratura sui riferimenti accertandosi che siano allineati con precisione alla mezziera del tubo.



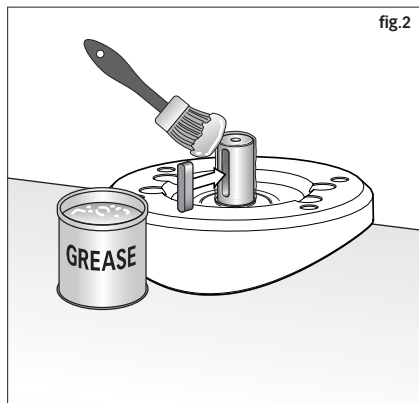
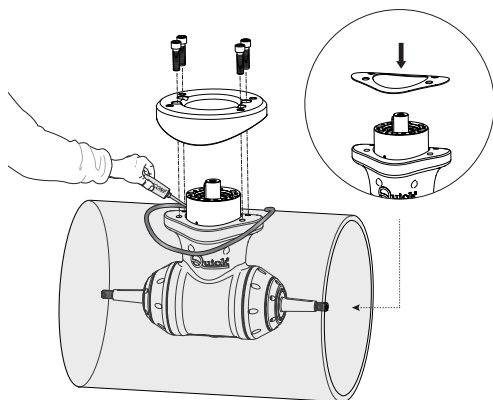
N.B. Tutti i fori devono essere allineati con precisione alla mezziera del tunnel, in quanto la tolleranza tra l'elica ed i tunnel è minima.

- Fare attenzione che non vi siano residui di resina nella parte di contatto fra la flangia e il tubo; ciò potrebbe causare disallineamenti. È necessario asportare con carta vetrata eventuali residui di resina e di tutti gli eventuali impedimenti al corretto contatto.



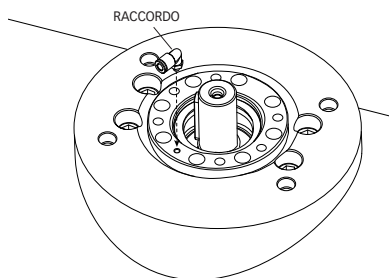
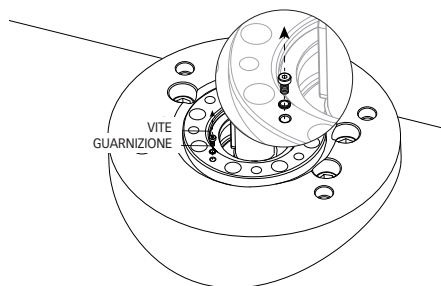
## 5.1 - Piede del riduttore e la flangia di supporto motore

- Procedere al montaggio del piede riduttore con la specifica guarnizione di tenuta.
- Come ulteriore precauzione contro l'ingresso d'acqua, applicare silicone per uso nautico nella zona di contatto tra flangia e tubo.
- Fissare la flangia utilizzando le specifiche viti.
- Ingrassare la parte terminale dell'albero del piede riduttore; montare la chiavetta nella propria sede.(fig.2)

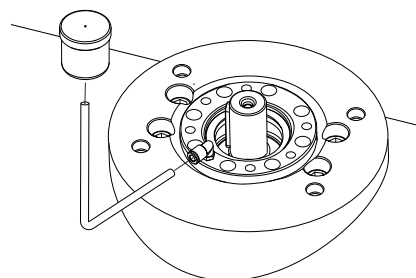


## 5.2 - Tubo rilsan e serbatoio dell'olio

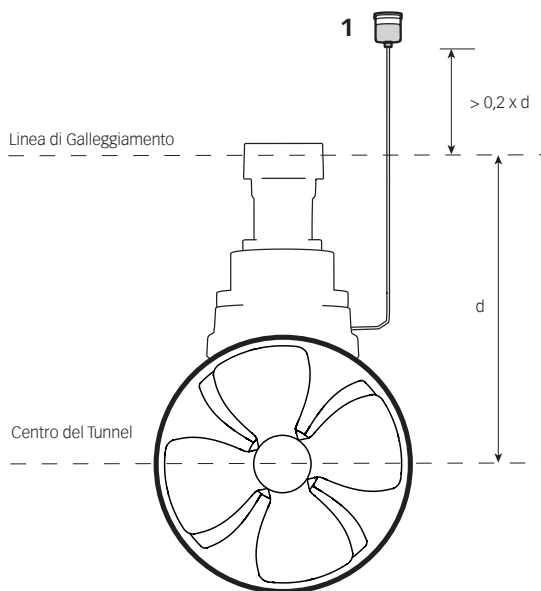
- Rimuovere le viti e la guarnizione
- Avvitare il raccordo fornito



- Inserire il tubo rilsan al raccordo e al serbatoio.



## 5.3 - Posizione serbatoio dell'olio

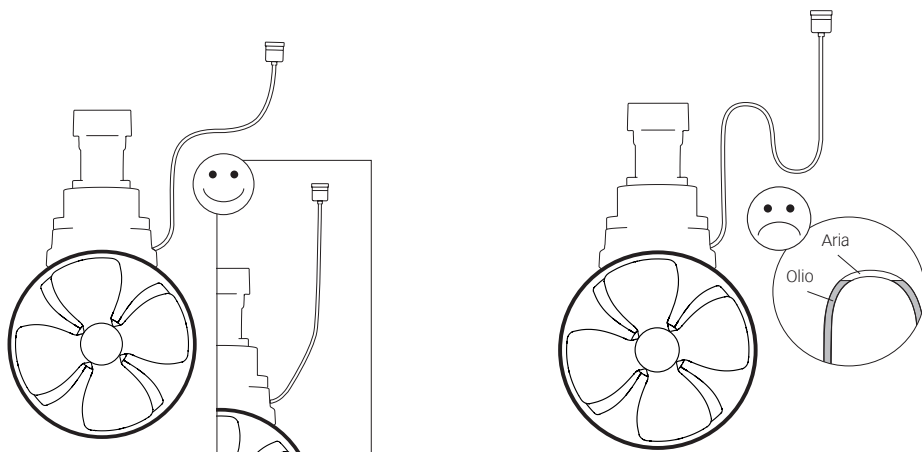


- Montare il serbatoio dell'olio (1) sopra la linea di galleggiamento di almeno il 20% della distanza tra la linea di galleggiamento e il centro del tunnel (distanza d). Questo è per garantire una sufficiente sovrappressione dell'olio.

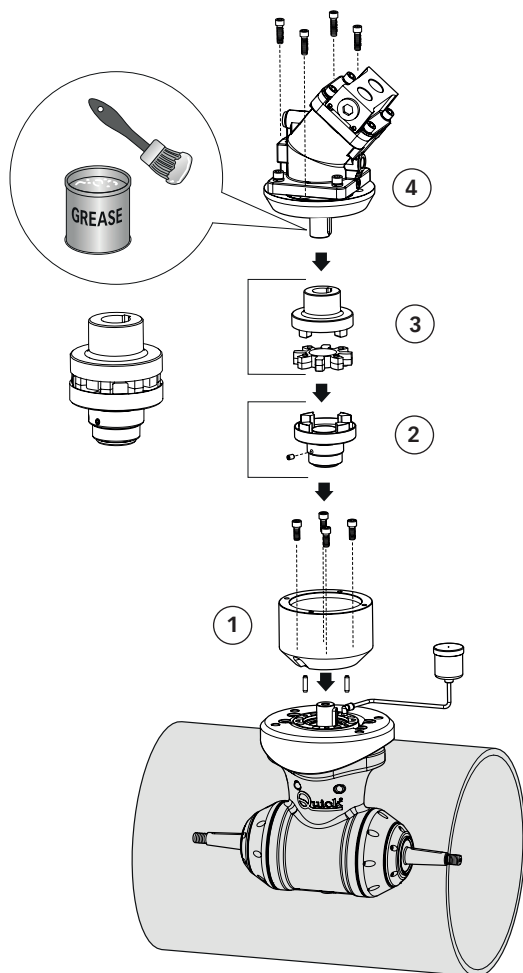
- Riempire il serbatoio dell'olio con olio per ingranaggi tipo GL-5



**POSIZIONARE IL TUBO CORRETTAMENTE IN MODO DA EVITARE L'EFFETTO "SIFONE".  
IL SERBATOIO DEVE SEMPRE RISULTARE IN POSIZIONE VERTICALE.**

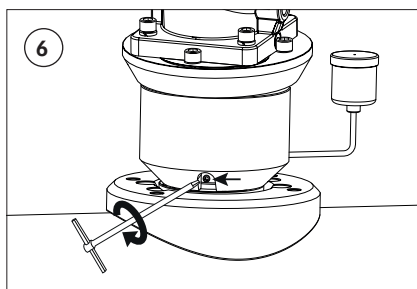
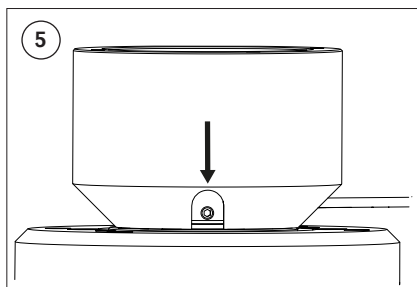


## 5.4 - Montaggio giunto/motore



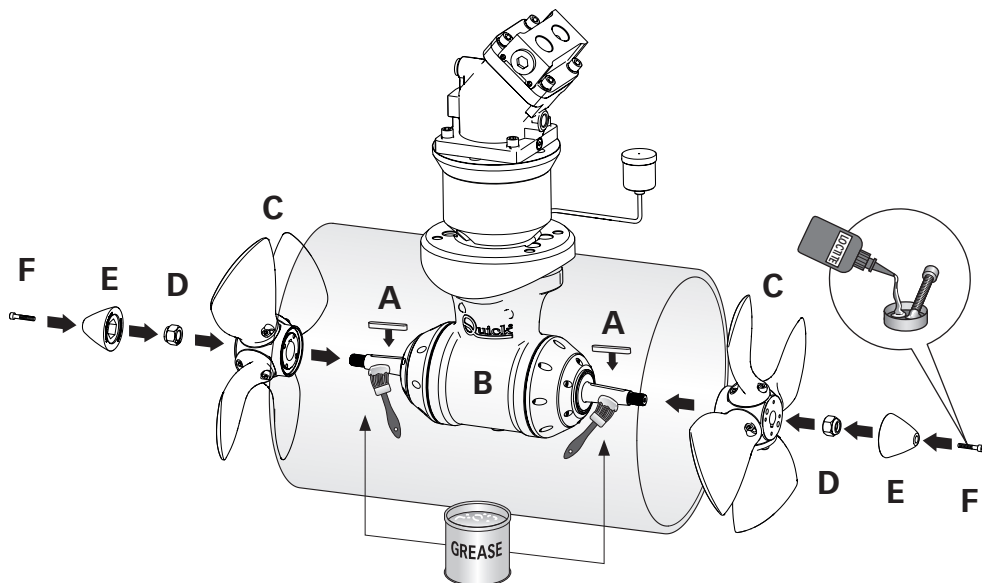
### Procedura:

1. Fissare la flangia supporto motore con le viti e le spine in dotazione.
2. Inserire il semigiunto inferiore nella parte terminale dell'albero del piede riduttore.
3. Inserire il parastrapi e il semigiunto superiore su quello inferiore.
4. Ruotare il semigiunto per allineare la vite al foro sulla flangia.
5. Ingrassare la parte terminale dell'albero motore e inserire il motore sul riduttore.
6. Stringere la vite del semigiunto, tenendo premuto verso il riduttore, e stringere le viti della flangia per fissare il motore.

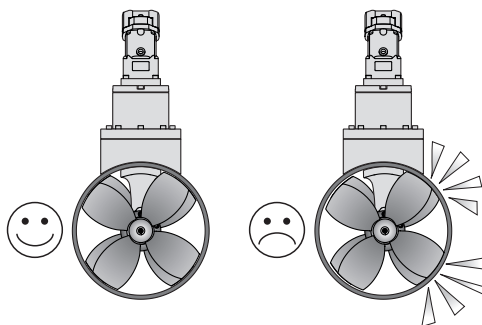


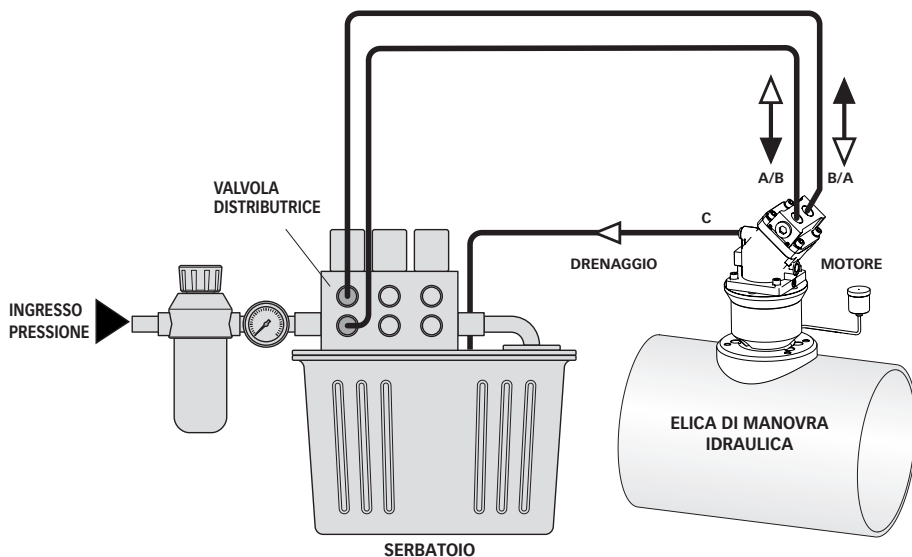
## 5.5 - Montaggio delle eliche

Inserire le chiavette di trascinamento **A** nelle sedi sugli alberi del piede riduttore **B**, assemblare le eliche **C** al riduttore ingranandole alle chiavette di trascinamento **A**, fissare le eliche con i dadi autofrenanti **D**. Gli anodi **E** vanno bloccati con le viti **F** bagnate con adesivo strutturale (tipo loctite).

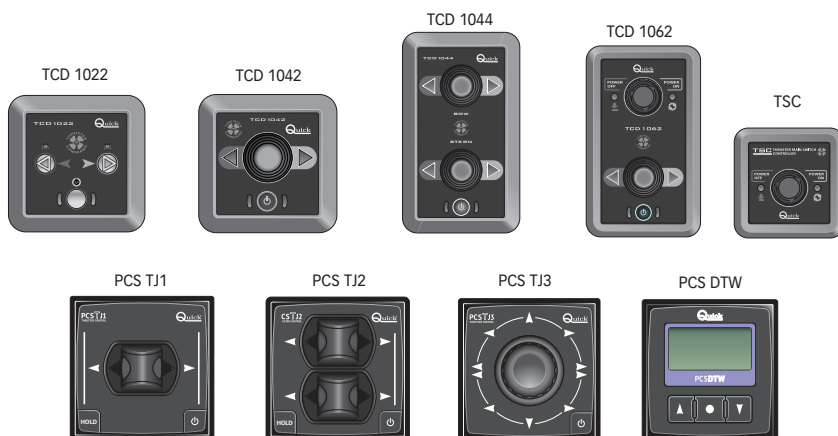


**ATTENZIONE:** accertarsi, ad assemblaggio ultimato, che l'elica sia ben centrata all'interno del tunnel.





**Accessori Quick® per l'azionamento dell'elica di manovra idraulica.**





**ATTENZIONE:** accertarsi che non vi siano bagnanti ed oggetti galleggianti nelle vicinanze, prima d'avviare il thruster. Il thruster idraulico è un componente di impianto. L'impianto deve avere determinate caratteristiche.

## 7 - Caratteristiche d'impianto

• L'iniziale livello di contaminazione del fluido usato per riempire l'impianto non dovrebbe superare la classe 18/15 (rif. ISO 4406). Tale livello dovrebbe essere mantenuto da una adeguata filtrazione, garantita appunto dal filtro dell'impianto, secondo tabella.

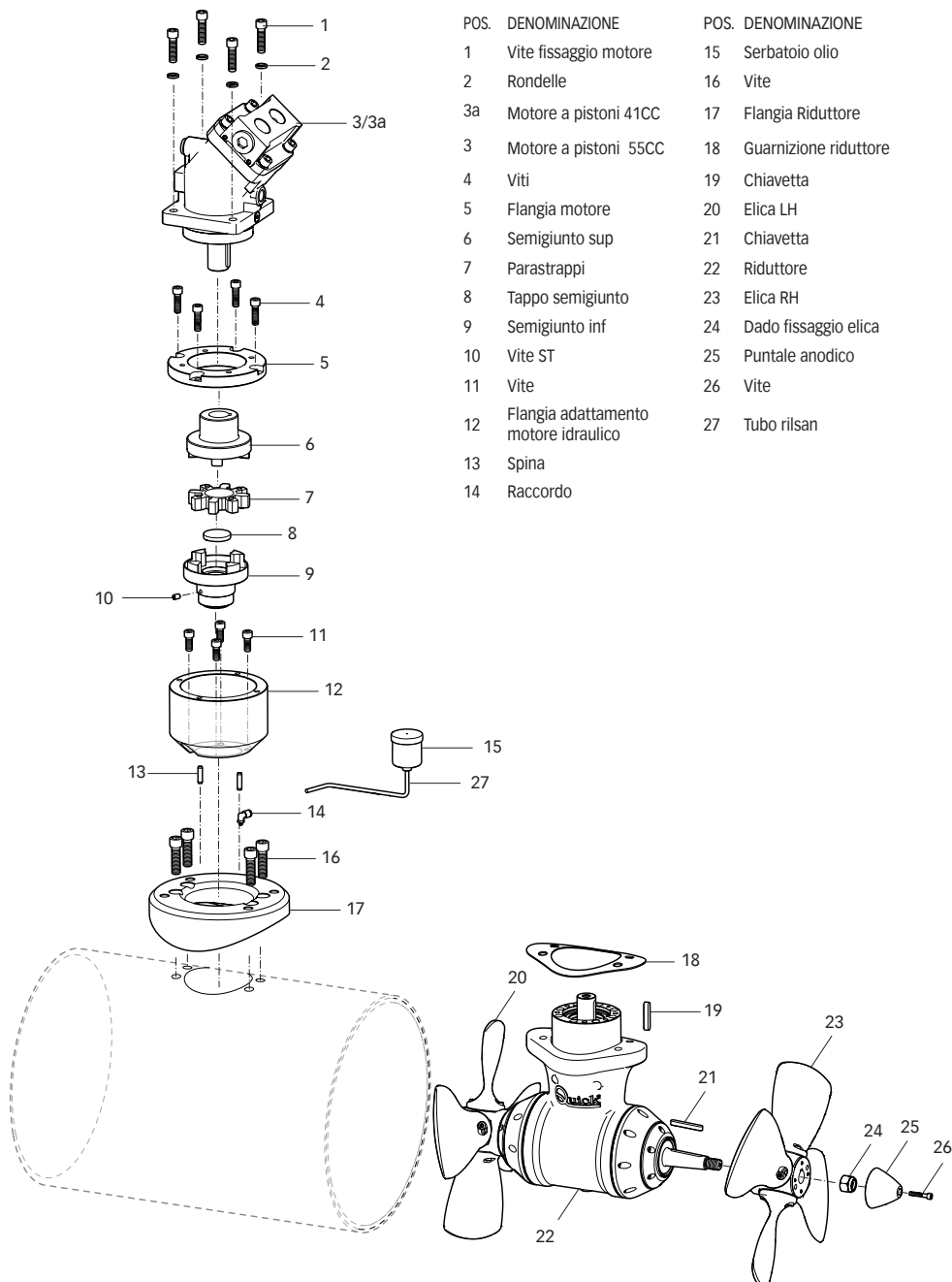
Pressione	<140 bar	140÷210 bar	>210 bar
Classe NAS 1638	10	9	8
Classe ISO 4406	19/16	18/15	17/14
Rapporto $\beta_x = 75$	25-40 $\mu\text{m}$	12-15 $\mu\text{m}$	6-12 $\mu\text{m}$

- L'impianto dovrà avere un filtro per mantenere l'olio esente da impurità.
- Si consiglia l'installazione di uno scambiatore o di utilizzare un serbatoio dell'olio ben dimensionato permettendo così che la temperatura massima dell'olio rimanga compresa in quelle consigliate per il fluido idraulico utilizzato.
- Si raccomanda l'uso di fluidi specifici per circuiti idraulici a base d'olio minerale, con buone caratteristiche antiusura e antischiuma, con proprietà di rapida disaerazione, antiossidanti, anticorrosione, lubrificanti e in grado di soddisfare quanto previsto dalla norma DIN 51525 e dalla norma VDMA 24317, con viscosità cinematica compresa tra 10cSt e 100cSt.
- Le temperature di servizio dovranno essere comprese tra i -10°C e +80°C.
- La totalità dell'impianto idraulico è responsabilità dell'installatore il quale, secondo specifiche descritte e le esigenze di servizio deve preservare il propulsore da potenziali danneggiamenti derivanti dall'impianto stesso.
- Il motore non deve essere utilizzato con pressioni superiori a quelle indicate.
- Valori superiori possono compromettere irreparabilmente l'integrità del motore stesso.
- Seguire attentamente le indicazioni di Quick per ottenere la massima efficienza dal vostro oggetto; in condizioni di regolazioni diverse, non superare i valori massimi di pressione indicati in tabella.
- In nessun caso la pressione massima nel ramo di drenaggio dovrà superare i 6bar.
- E' raccomandata l'installazione una valvola limitatrice di pressione (tarata al 10% - 15% superiore alla pressione massima di servizio nella valvola di controllo) per proteggere il sistema da eventuali danni derivati da un blocco meccanico del sistema.
- E' raccomandata l'installazione di un sistema, elettronico o idraulico, che ritardi l'inversione di moto del motore al fine di preservare il riduttore da rotture.

## 8 - Uso

### Accensione

L'accensione avviene in conseguenza all'attivazione di un pannello TCD/PCS  
Per l'uso dell'elica retrattile fare riferimento al manuale del comando TCD/PCS



I Thruster **Quick®** sono costituiti da materiale resistenti all'ambiente marino: è indispensabile, in ogni caso, rimuovere periodicamente i depositi di sale che si formano sulle superfici esterne per evitare corrosioni e di conseguenza inefficienza del sistema.



**ATTENZIONE:** accertarsi che non sia presente l'alimentazione al motore idraulico quando si eseguono le operazioni di manutenzione.



**IN BASE ALL'UTILIZZO VERIFICARE PERIODICAMENTE LA TENUTA DEI PARAOLI E SE È NECESSARIO SOSTITUIRLI.**

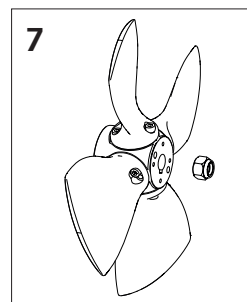
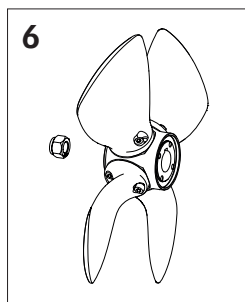
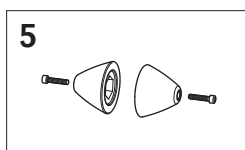
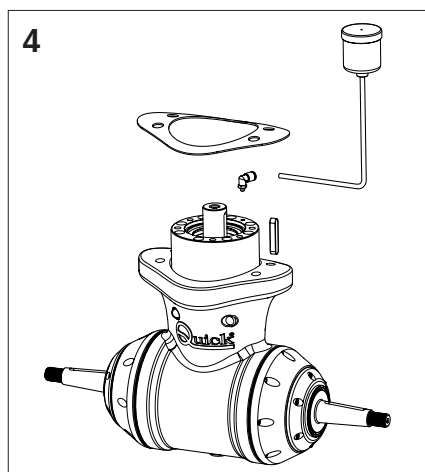
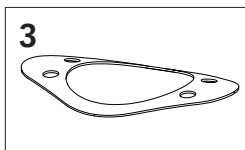
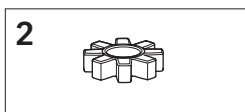
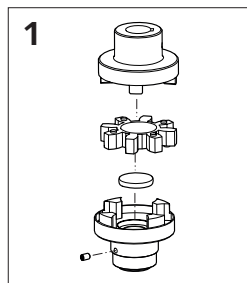
Smontare una volta all'anno, seguendo i seguenti punti:

- Pulire eliche, tunnel e piede riduttore.
- Verniciare le eliche e il piede riduttore con vernice antivegetativa, prima di ogni stagione.
- Controllare gli anodi frequentemente.
- Sostituire gli anodi prima di ogni stagione o quando sono consumati per più della metà.
- Accertarsi dopo ogni manutenzione, che le viti, che fissano la flangia al piede riduttore, siano ben strette.
- Accertarsi dopo ogni manutenzione che le eliche siano ben fissate e le viti che fissano il motore idraulico siano ben strette.
- Effettuare rabbocchi senza mescolare diversi fluidi idraulici.
- Verificare periodicamente l'integrità delle connessioni idrauliche ed intervenire su di esse solo con la certezza che non vi sia pressione al loro interno.



**ATTENZIONE:** non verniciare gli anodi, le sigillature e l'albero del piede riduttore dove alloggiato le eliche. Fare attenzione a non far penetrare la vernice nelle "piste" del piede riduttore nelle quali si muovono i mozzetti delle eliche.





NUMERO	DESCRIZIONE	CODICE
1	OSP KIT RICAMBIO GIUNTO BTQ 386 - 455	FVSGG3863235H00
	OSP KIT RICAMBIO GIUNTO BTQ 386 - 580	FVSGG3863255H00
2	OSP KIT PARASTRAPPI D109 BT 386	FVSGGPVP1090A00
3	OSP KIT GUARNIZIONE BTQ 386 R2	FVSGGRBT3862A00
4	OSP KIT RIDUTTORE BTQ386 - R2	FVSGGBBT3862A00
5	OSP KIT ANODI ELICA BTQ386	FVSGANBTQ386A00
6	OSP KIT ELICA D386R P480 COMPLETA	FVSGEL386R30A00
	OSP KIT ELICA D386R P600 COMPLETA	FVSGEL386R40A00
7	OSP KIT ELICA D386L P480 COMPLETA	FVSGEL386L30A00
	OSP KIT ELICA D386L P600 COMPLETA	FVSGEL386L40A00



<b>1 - Information about the product</b>	Pag. 19
1.0 - Installation requisites	Pag. 19
1.1 - Technical data	Pag. 19
<b>2 - Supplied parts</b>	Pag. 20
2.0 - Package contains the following parts	Pag. 20
2.1 - Tools needed for installation	Pag. 20
2.2 - Quick® accessories for activation of the thruster	Pag. 20
<b>3 - Safety</b>	Pag. 20
3.0 - Precautions	Pag. 20
<b>4 - Installation requisites</b>	Pag. 21
4.0 - Installation requisites propellers	Pag. 21
4.1 - Installation requisites tunnel	Pag. 22
<b>5 - Installation</b>	Pag. 23
5.0 - Thruster	Pag. 23
5.1 - Gearleg and motor support flange	Pag. 24
5.2 - Rilsan Tube and oil tank	Pag. 24
5.3 - Fitting position and oil tank	Pag. 25
5.4 - Coupling/Motor assembling	Pag. 26
5.5 - Propellers fitting	Pag. 27
<b>6 - Connection diagram</b>	Pag. 28
<b>7 - System Characteristics</b>	Pag. 29
<b>8 - Usage</b>	Pag. 29
<b>9 - Maintenance</b>	Pag. 30
<b>10 - Supple parts</b>	Pag. 32
<b>Dimensions</b>	Pag. 33



**BEFORE USING THE THRUSTER, READ THIS INSTRUCTION MANUAL CAREFULLY.  
IF IN DOUBT, CONTACT YOUR NEAREST QUICK® DEALER.**



QUICK® RESERVES THE RIGHT TO INTRODUCE CHANGES TO THE EQUIPMENT AND THE CONTENTS OF THIS MANUAL WITHOUT PRIOR NOTICE. IN CASE OF DISCORDANCE OR ERRORS IN TRANSLATION BETWEEN THE TRANSLATED VERSION AND THE ORIGINAL TEXT IN THE ITALIAN LANGUAGE, REFERENCE WILL BE MADE TO THE ITALIAN TEXT.

*Quick thrusters' hydraulic motor is a reversible gear-type motor. Its efficiency is a result of the power system it is connected to. It will be especially affected by the number of turns of the main motor, if this one feeds the pump, and/or the latter is supplying power to other hydraulic systems during bow thruster operation.*

## 1.0 - Installation requisites

**It is strongly recommended to entrust a professional the predisposition and positioning of the tunnel in the hull.** These instructions are generic, and do not show by any means the details of the operations of presetting the thruster, which falls under the competence of the shipyard. In case of problems caused by a defective installation, the installer will be held responsible.

Despite all components and moving mechanical parts are of high quality, the correct installation of the propulsion unit is fundamental for a safe and efficient use of the boat, as well as of the same propulsion unit.

Please note that the installation of such unit is an operation requiring experience as well as technical competence. It is recommended to entrust the installation to competent staff and to consult the manufacturer or naval architects to fully evaluate the entity of the work.

## 1.1 - Technical data

MODELS	BT386HY455	BT386HY580
N° Propellers	2 contra-rotating (nibral)	
Tunnel Ø	386 mm (15" 13/64)	
motor type	piston motor	
motor power	41 cc (2,5 in <sup>3</sup> )	55 cc (3,35 in <sup>3</sup> )
Peak maximum pressure	350 bar (5076 psi)	350 bar (5076 psi)
Ports (A and B) flanging <sup>(1)</sup>	G 1" SAE6000	G 3/4" SAE6000
Drain drilling (C) <sup>(1)</sup>	G 3/8"	G 3/8"
Weight	79 kg (174.17 lb)	86.7 kg (191.15 lb)
Limit thickness values of the tunnel	min. 8 mm - max 15 mm (min. 5/16" - max 19/32")	
<b>SETTING VALUES (Suggested by QUICK)</b>		
Flow rate	90 lt/min (29 USGpm)	130 lt/min (34 USGpm)
Pression	250 bar (3335 psi)	250 bar (3335 psi)
Hydraulic power absorbed	34,0 kw (45.6 Hp)	41,0 kw (55.0 Hp)
Thrust	455 KgF (1003 lbs)	580 KgF (1279 lbs)

<sup>(1)</sup> See connection diagram on page 28



### 2.0 - Package contains the following parts

- Hydraulic thruster
- Drill templete
- User's manual
- Conditions of warranty.

### 2.1 - Tools needed for installation

- Drill and drill bits Ø 16 mm (4" 5/8);
- Hollow mill Ø 120 mm (4" 23/32);
- Hexagonal male key: 4mm, 6mm, 8mm, 10mm, 14mm
- Fork or polygonal key: 27.

### 2.2 - Quick® accessories for activation of the thruster

- TCD 1022
- TCD 1042
- TCD1044
- TCD1062
- TSC
- PCS TJ1
- PCS TJ2
- PCS TJ3
- PCS DTW



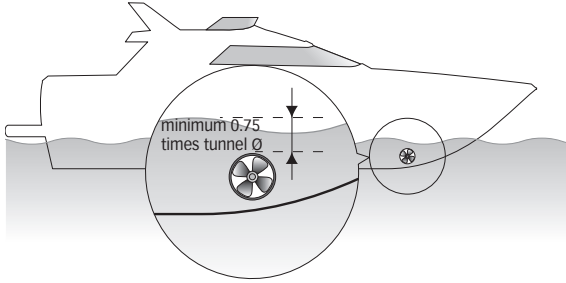
## 3 - Safety

### 3.0 - Precautions

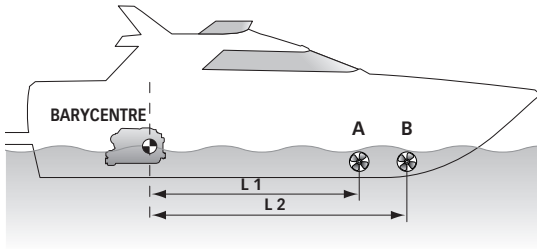


- **Quick® Thrusters have been designed and constructed only for nautical use.**
- Do not use these appliances for other uses.
- Quick® shall accept no responsibility for direct or indirect damages caused by improper use of the appliance or an improper installation.
- The Thruster is not designed to maintain loads generated in particular atmospheric conditions (storms).
- We recommend you entrust preparation and positioning of the tube on the hull to a skilled professional. These are generic instructions and do not give details of the preparatory operations for installing the tunnel, since this is the competence of the boatyard. The installer shall bear full responsibility for any problems caused by defective installation of the tunnel.
- In case of problems caused by a defective installation, the installer will be held responsible.
- Do not install the electric motor near easily inflammable objects.

## 4.0 - Installation requisites propellers



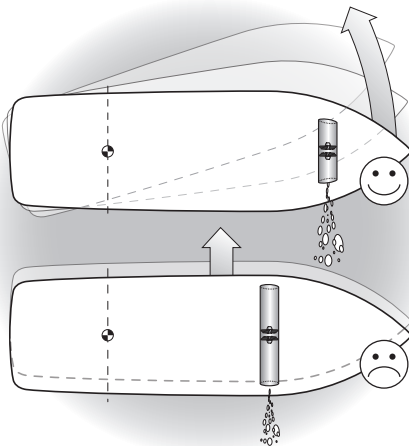
- The position of the tunnel will depend on the interior and exterior shape of the boats bow.
- Optimal positioning of the tunnel will be in the bow and as low as possible, at least 0.75 times the tunnel diameter from the waterline.



- To avoid cavitation in the propeller, the tunnel must be positioned as low as possible.
- The lever effect in the boat is proportional to the increase of the distance (L1 and L2) between the barycentre and the position of the tunnel A and B.



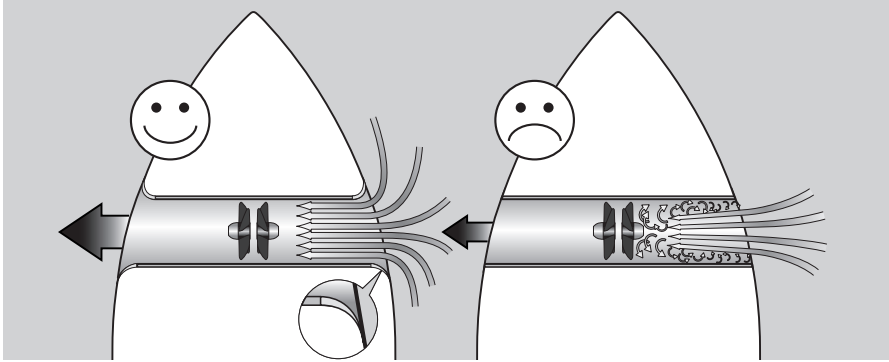
For greater lever effect prefer position B to position A.



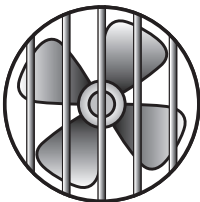
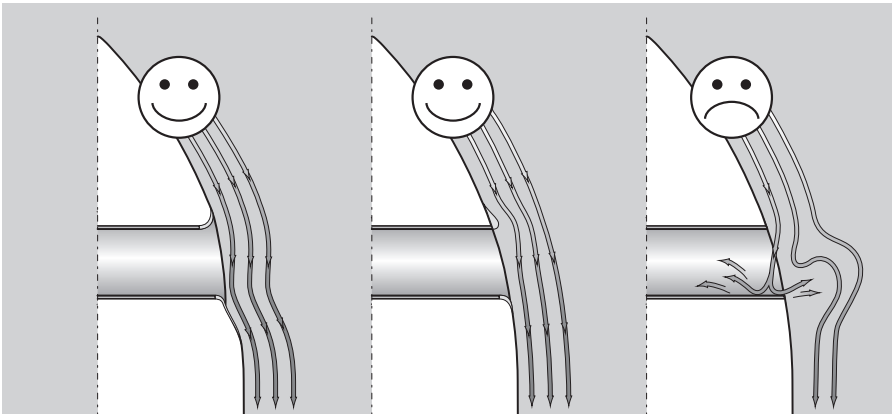
- An increase in the length of the tunnel increases the effect of the loss of charge, decreasing the nominal driving force.
- To limit losing thrust, the optimal length is equal to 3-4 times the tube diameter; a ratio of up to 6 can be tolerated.

## 4.1 - Installation requisites tunnel

- The rounded ends of the tunnel limit the creation of turbulences and cavitations, improving performance of the propeller thrust and reducing noise levels to a minimum.

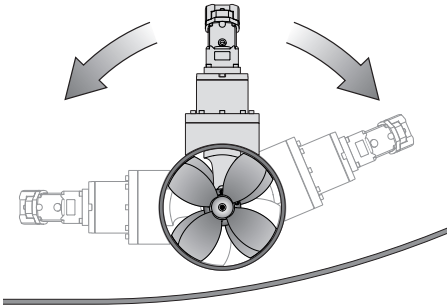


- The force produced by the flow of the water when the boat is moving produces resistance on the rear face of the tunnel, which is an area exposed frontally to the water flow. To limit this phenomenon, prepare an indentation in the rear part of the tunnel. Otherwise, create a deflector on the front part of the tunnel.

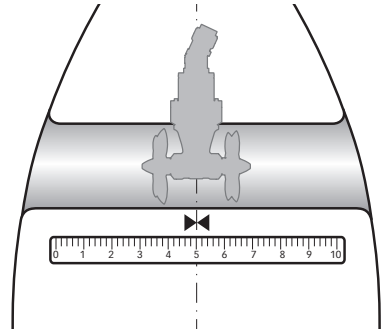


- If the tunnel is near the waterline, it is advisable to fit a grating at the end of the tube. The grating must have as large a vertical mesh as possible to avoid contrasting the propeller thrust. The vertical mesh prevents the entry of most of the floating objects.

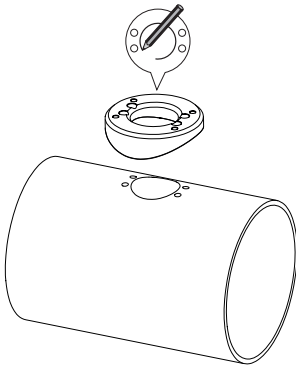
## 5.0 - Thruster



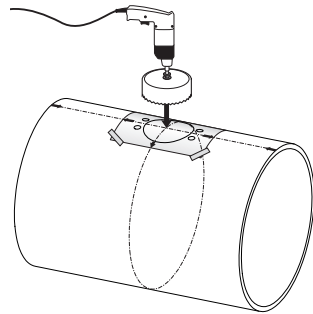
- The thruster can be installed at any angle within 90° from vertical.
- The hydraulic motor needs no support.



- To position the thruster in the tube, find the half-way point.



- Use the flange to mark the centre of the holes on the tube.



- Fix the drilling template on the reference points, making sure they are aligned with precision at the half-way point of the tube.



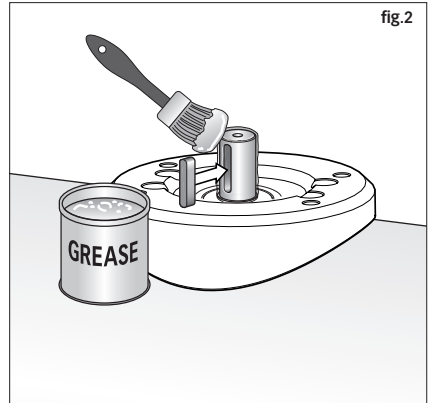
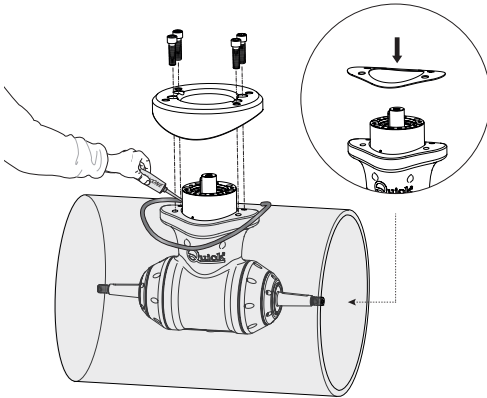
N.B. All holes must be exactly aligned with the half-way point of the tunnel, since tolerance between propeller and tunnel is minimal.

- Take care that there are no resin residues in the contact area between flange and tube; this could cause misalignment. Any resin residues and any other hindrance to correct contact must be removed by sandpaper.



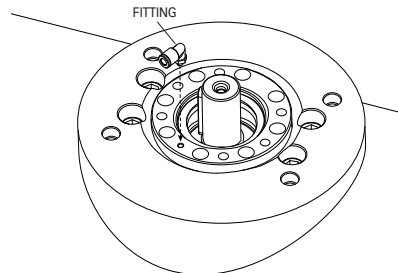
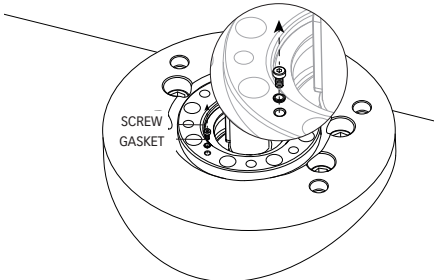
## 5.1 - Gearleg and motor support flange

- Proceed with fitting the gearleg with the special seal gasket.
  - For further protection against the entry of water, apply silicone for nautical use around the point of contact between flange and tube.
  - Fasten everything to the flange using the special screws.
- Grease the terminal part of the gearleg shaft; fit the small key into its seat.(fig.2)

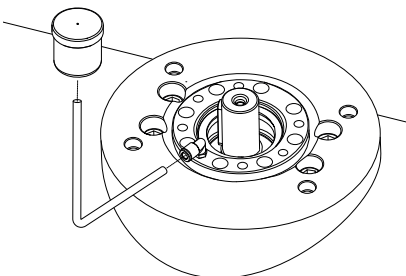


## 5.2 - Rilsan Tube and oil tank

- Remove the screw and the gasket
- Screw the fitting supplied

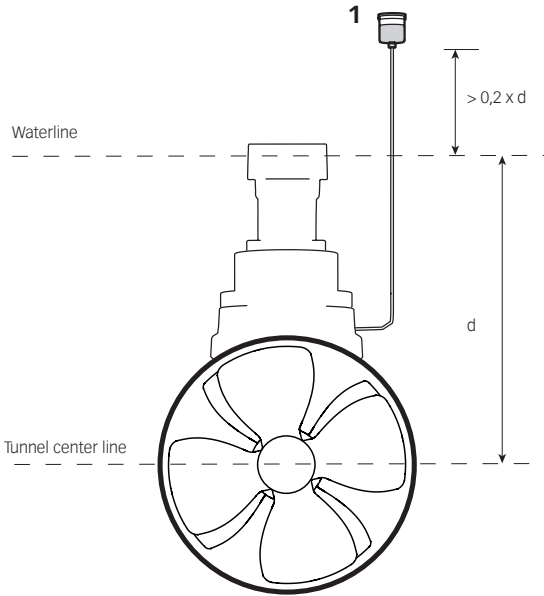


- Insert the rilsan tube into the fitting and into the tank.



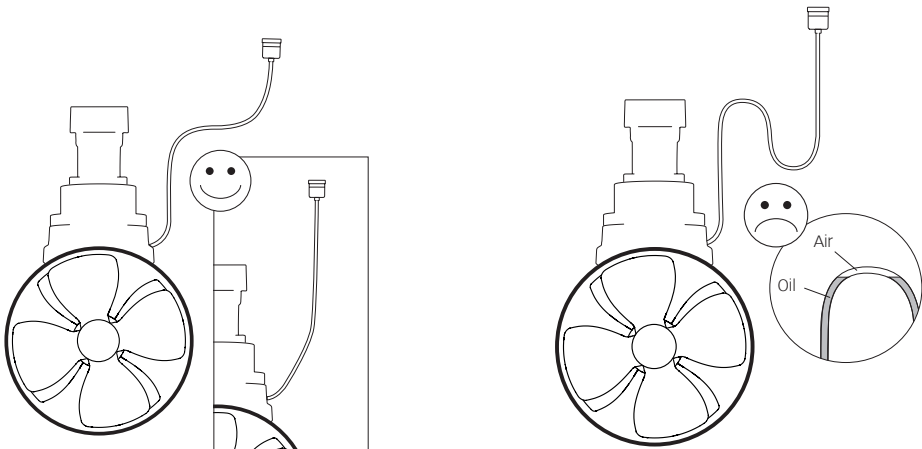


**5.3 - Fitting position and oil tank**

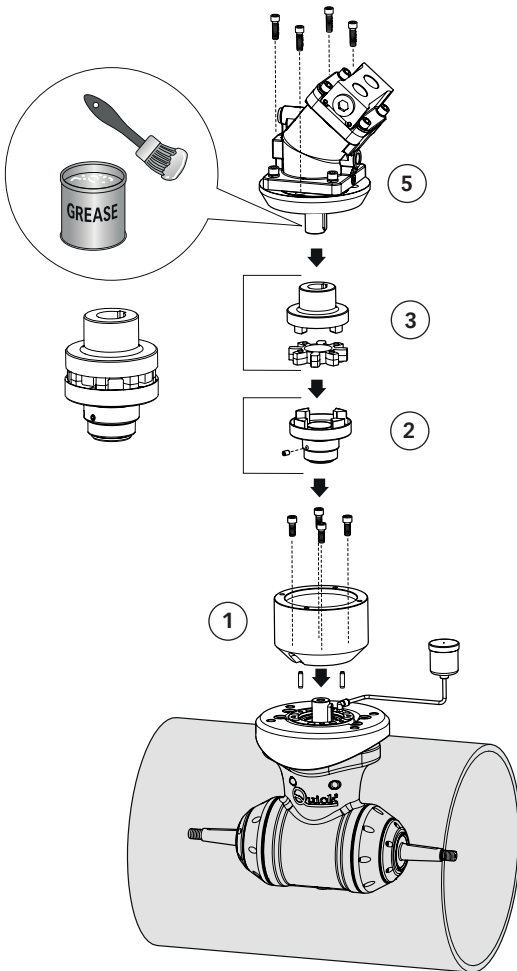


- Fit the oil tank (1) above the waterline by at least 20% of the distance (d) from the waterline to the centre of the tunnel. This is for ensuring enough overpressure of oil in the gearhouse.
- Fill the oil tank with gear oil type GL-5

**⚠ POSITION THE PIPE CORRECTLY, IN ORDER TO PREVENT "SIPHON" EFFECT. THE TANK MUST ALWAYS END UP IN VERTICAL POSITION.**

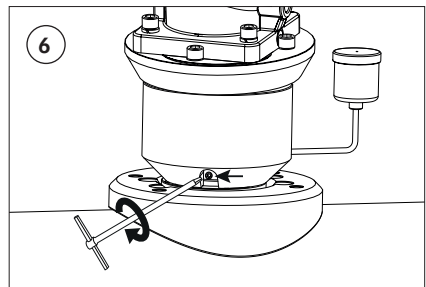
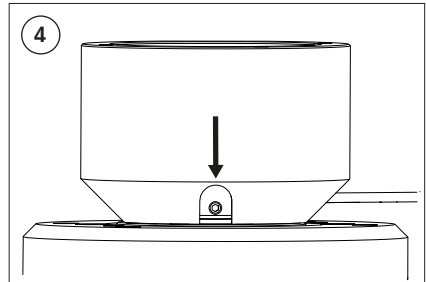


5.4 - Coupling/Motor assembling



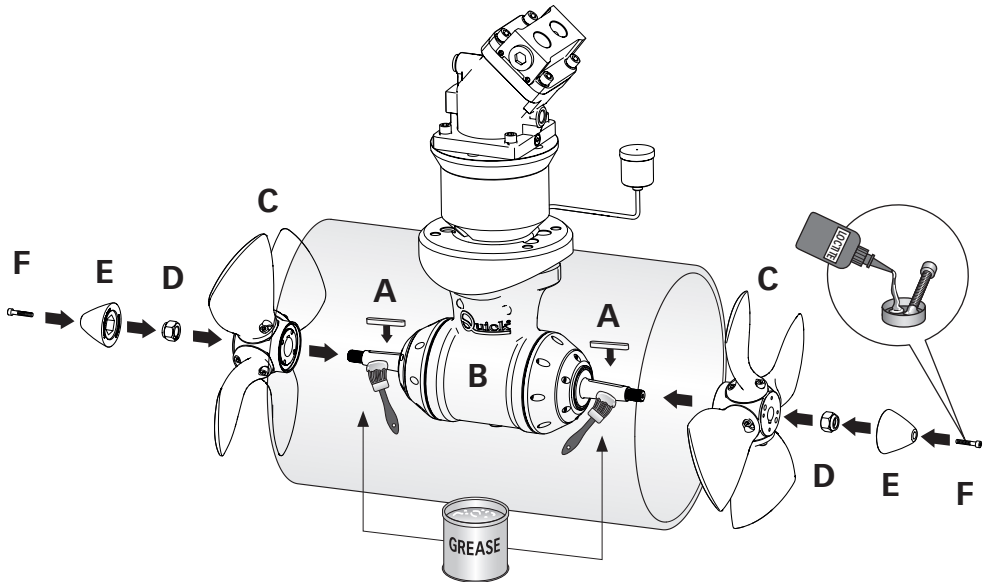
**Procedure:**

1. Fix the motor flange with the provided screws and pins.
2. Insert the lower half coupling into the end of the gearleg..
3. Insert flexible coupling and the upper half on the lower one.
4. Turn the coupling to align the screw with the flange hole.
5. Lubricate the end of the motor shaft and insert the motor into gearleg.
6. Tighten the coupling screw, holding down towards the gearleg and fix the motor tightening the flange screws.

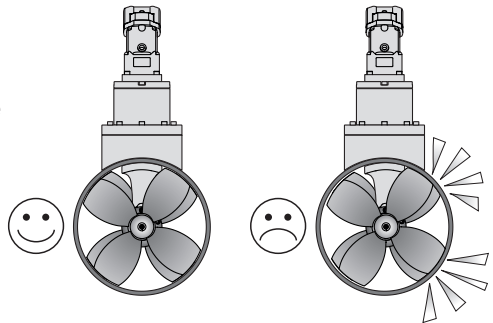


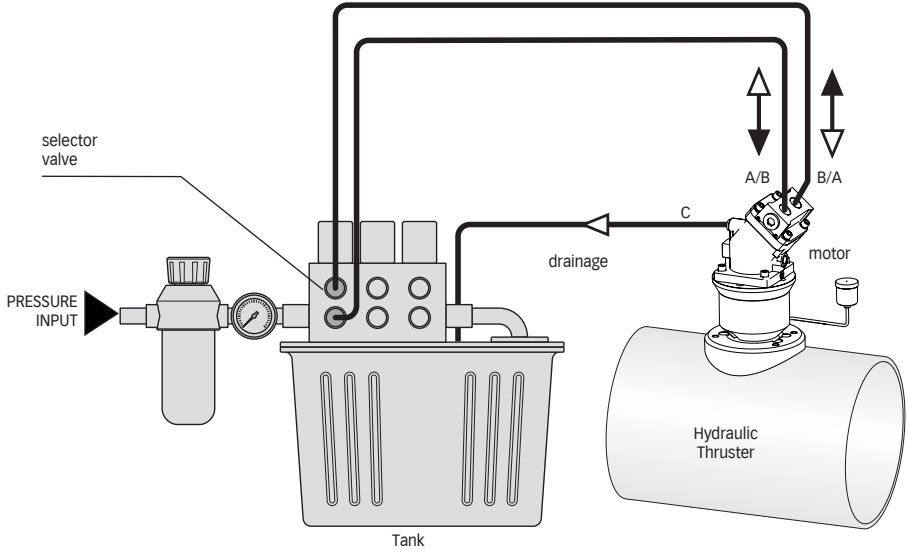
### 5.5 - Propellers fitting

Insert the Keys **A** into the hole on the gearleg shafts **B**; assemble the propeller **C** to the gearleg, making it fit in correctly with the keys **A**; fix the propellers with the self-braking nuts **D**. The anodes **E** must be locked with the screws **F** soaked with building adhesive (such as Loctite).

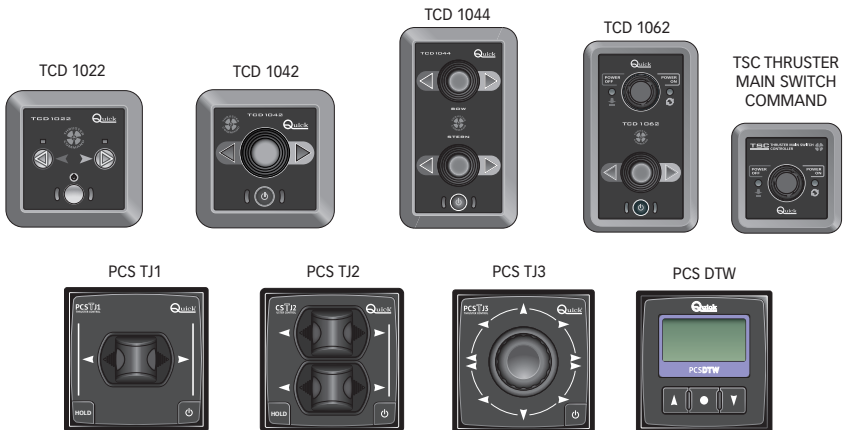


**WARNING:** on conclusion of assembly, make sure that the propellers are exactly positioned at the central point of the tunnel.





**Quick® for activation of the hydraulic thruster.**





## 6 - Connection diagram

BTH 386

EN

455 - 580



**WARNING:** make sure no swimmers or floating objects are in the vicinity before switching on the thruster. The hydraulic thruster is a system component. The system must have these given characteristics.



## 7 - System Characteristics

• The initial contamination level of the fluid used to fill the system shouldn't exceed class 18/15 (ref. ISO 4406). Such a level shall be kept by means of a suitable filtering, performed by the system filter itself, according to the chart below.

Pressure	<140 bar	140÷210 bar	>210 bar
NAS 1638 Class	10	9	8
ISO 4406 Class	19/16	18/15	17/14
$\beta_x = 75$ Ratio	25-40 $\mu\text{m}$	12-15 $\mu\text{m}$	6-12 $\mu\text{m}$

- The system shall have a filter to keep the oil free from impurities.
- The installation of an exchanger or the use of a well-dimensioned oil tank is suggested, in order to prevent the oil maximum temperature from exceeding the values recommended for the hydraulic fluid used.
- The use of specific fluids for hydraulic circuits with a mineral-oil base are recommended; they shall have good wear-proof and antifoam features, with quick de-aeration, antioxidant, corrosion-inhibiting, lubricant properties, and shall be compliant with the requirements of DIN 51525 and VDMA 24317 standards, with kinematic viscosity included between 10cSt and 100cSt.
- Operating temperatures shall be included in the range between -10°C and +80°C.
- The whole hydraulic system is responsibility of the installer, whom according to the described specifics and the operating requirements shall preserve the propeller from potential damages deriving from the system itself.
- The motor shall not be used with higher pressures than those indicated.
- Higher values may jeopardize irreparably the integrity of the motor itself.
- Follow carefully Quick indications to obtain the highest efficiency from your product: in different setting conditions, do not exceed the maximum pressure values listed in the chart.
- In no case shall the maximum pressure in the draining arm exceed 6 bar.
- The installation of a pressure-relief valve (set at 10% - 15% higher than the maximum operating temperature of the control valve) is recommended, in order to protect the system from any damage deriving from a mechanical stoppage of the system.
- The installation of an electronic or hydraulic system, capable of delaying the motor motion reversal is recommended, in order to preserve the gearbox from damages.

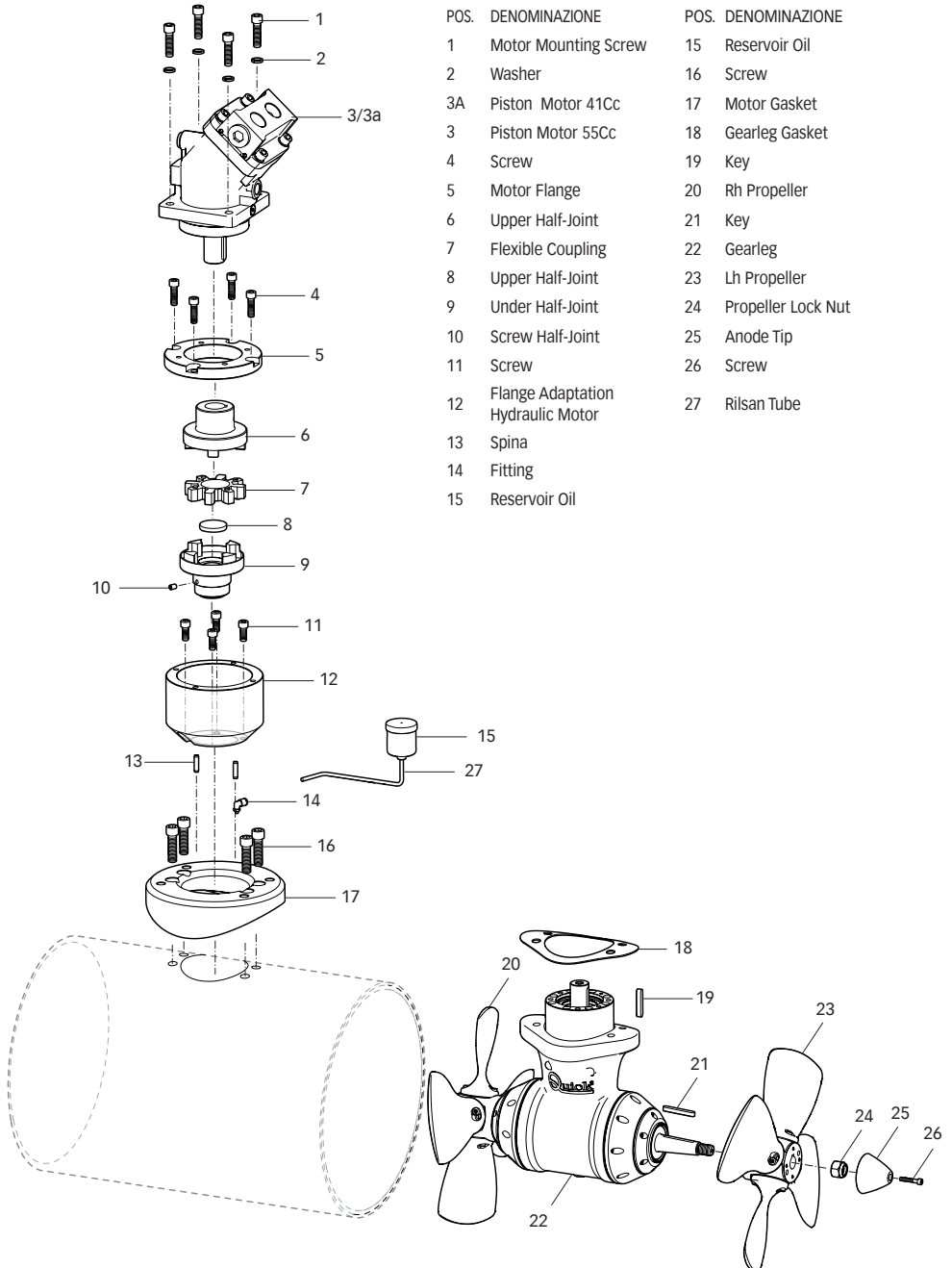


## 8 - Usage

### Start-up

Start-up happens following activation of a TCD/PCS panel.

To use the retractable thruster refer to the manual of the TCD/PCS panel.





**Quick®** Thrusters are made in materials that are resistant to the sea environment: In any case, it is indispensable to periodically remove salt deposits that form on the outer surfaces to avoid corrosions and consequent system inefficiency.



**WARNING:** make sure that the power supply to the hydraulic motor is not switched on when maintenance operations are carried out.



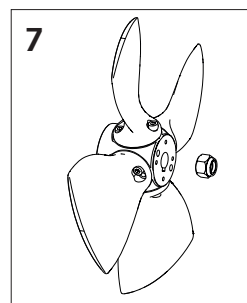
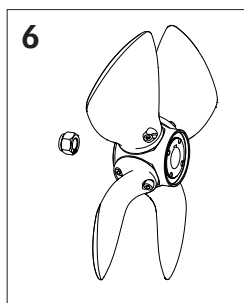
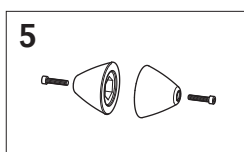
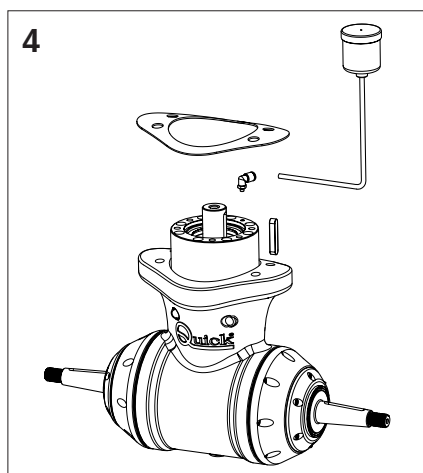
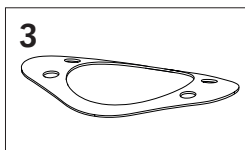
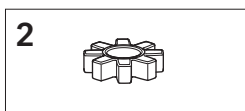
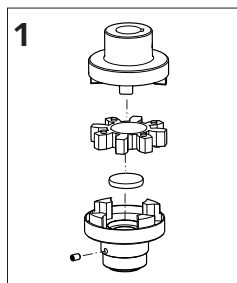
**ACCORDING TO THE USE WE RECOMMEND CHECKING PERIODICALLY THE OIL SEALS AND IF NECESSARY REPLACING THEM.**

Dismantle once a year, following the points below:

- Clean propellers, tunnel and gearleg.
- Paint the propeller and the gearleg with anti-vegetative paint before each season.
- Check the anode frequently.
- Replace the anode before every season or when it is more than half consumed.
- After any maintenance, make sure that the bolts that lock the flange to the gearleg are well tightened.
- After every maintenance, make sure that the propeller is well tightened and that the bolts locking the hydraulic motor are tight.
- Fill up without mixing different hydraulic fluids.
- Periodically verify the integrity of the hydraulic connections and only operate on them when certain that there is no pressure inside.



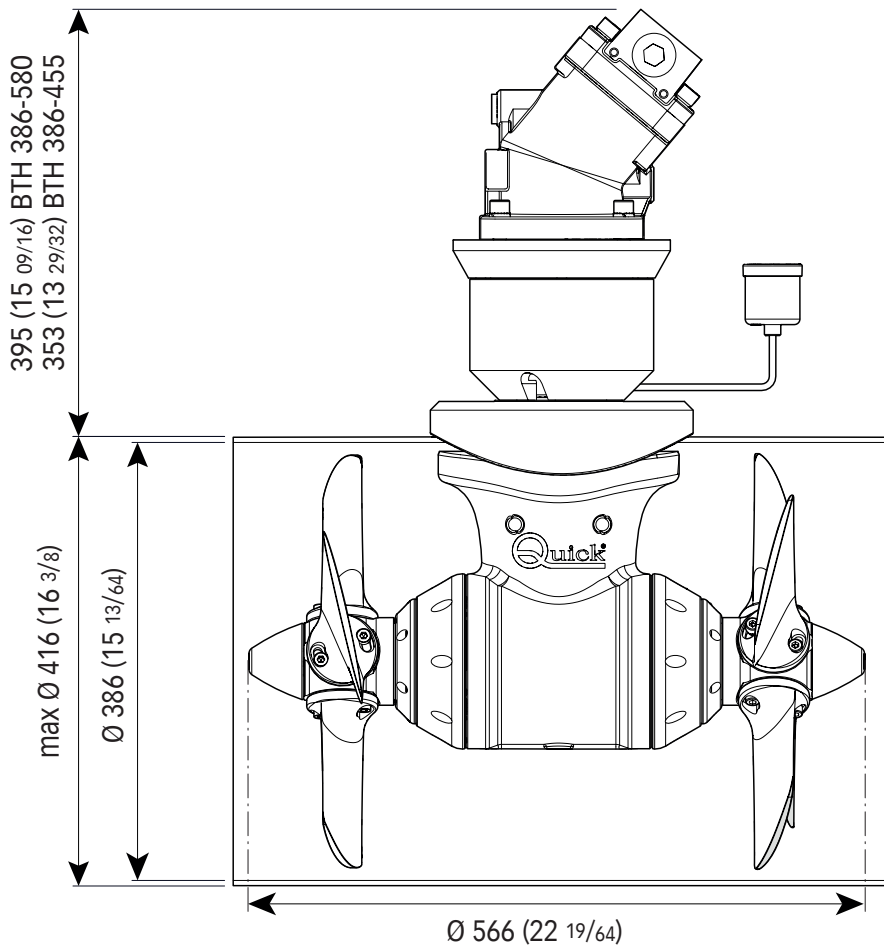
**WARNING:** do not paint the anodes, the sealings and the gearlegs' shafts where the propellers are lodged.



NUMBER	DESCRIPTION	CODE
1	OSP KIT JOINT SPARE BTQ 386 - 455	FVSGG3863235H00
	OSP KIT JOINT SPARE BTQ 386 - 580	FVSGG3863255H00
2	OSP KIT EVEN TENSION DEVICE D109 BT 386	FVSGGPVP1090A00
3	OSP KIT GASKET BTQ 386 R2	FVSGGRBT3862A00
4	OSP KIT GEARLEG BTQ386 - R2	FVSGGBBT3862A00
5	OSP KIT PROPELLER ANODES BTQ386	FVSGANBTQ386A00
6	OSP KIT PROPELLER D386R P480 COMPLETE	FVSGEL386R30A00
	OSP KIT PROPELLER D386R P600 COMPLETE	FVSGEL386R40A00
7	OSP KIT PROPELLER D386L P480 COMPLETE	FVSGEL386L30A00
	OSP KIT PROPELLER D386L P600 COMPLETE	FVSGEL386L40A00



Dimensions mm (inch)





A series of 19 horizontal dashed lines spanning most of the page width, providing a template for handwritten notes.



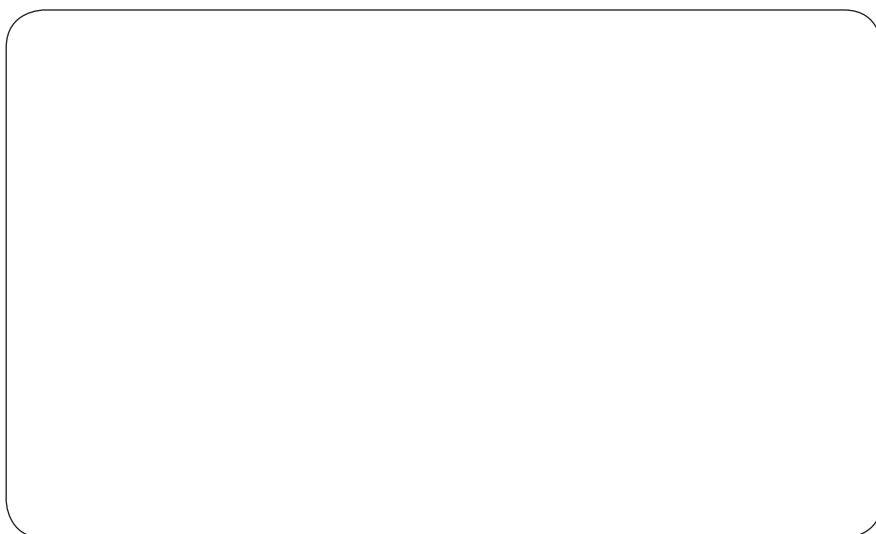
**BTH 386**

455 - 580

**REV 003C**



MANUALE D'INSTALLAZIONE ED USO  
INSTALLATION AND USE MANUAL



Codice di serie del prodotto / Product code and serial number



QUICK® S.p.A. - Via Piangipane, 120/A - 48124 Piangipane (RAVENNA) - ITALY  
Tel. +39.0544.415061 - Fax +39.0544.415047 - [www.quickitaly.com](http://www.quickitaly.com) - [quick@quickitaly.com](mailto:quick@quickitaly.com)