

- **MANUALE D'USO E MANUTENZIONE**
- **USE AND MAINTENANCE MANUAL**
- **NOTICE POUR L'UTILISATION ET L'ENTRETIEN**



# THOR 190 HF

 **polini** motori®  
*trasforma il meglio in massimo*

---

**ITALIANO - MANUALE D'USO E MANUTENZIONE**

---

**pagina 1**

- Utilizzare solo ricambi originali Polini Motori.
- Il produttore sarà libero di apportare le modifiche che riterrà più opportune per migliorare le caratteristiche e prestazioni dei prodotti.
- Per le specifiche tecniche/istruzioni/optionals consultare il sito [www.polinihor.com](http://www.polinihor.com)

---

**ENGLISH - USE AND MAINTENANCE MANUAL**

---

**page 11**

- Only use Polini Motori original spare parts
- The manufacturer has the right to make any modifications that can be useful to improve the features and performance of the products.
- For all the technical details/manuals/optional please check [www.polinihor.com](http://www.polinihor.com)

---

**FRANÇAIS - UTILISATION ET ENTRETIEN**

---

**page 21**

- Utiliser seulement des pièces d'origine Polini Motori.
  - Le producteur sera libre d'apporter les modifications qu'il croira opportunes pour améliorer les caractéristiques et les performances des produits.
  - Pour les données techniques/instructions/pièces optionnelles, consulter le site [www.polinihor.com](http://www.polinihor.com)
-

## ITALIANO

### PREMESSA

Complimenti per aver acquistato un motore Thor Polini. Con questa scelta siete entrati a far parte di una distinta famiglia di possessori di un prodotto che vi darà grandi soddisfazioni. THOR è stato progettato in modo da garantire le migliori prestazioni possibili. Vi raccomandiamo di leggere attentamente il presente manuale d'uso e manutenzione prima di utilizzare il vostro nuovo motore. Questo libretto contiene informazioni importanti che vi aiuteranno ad ottenere il massimo della soddisfazione che l'utilizzo del motore Thor può regalarvi. La perfetta messa a punto e la totale conoscenza del vostro motore assicurano sicurezza e tranquillità durante il suo utilizzo.

### INDICE

- 1- Avvertenze generali/Garanzia
- 2- Carburante
- 3- Messa in moto
- 4- Rodaggio
- 5- Spegnimento del motore
- 6- Controllo carburazione
- 7- Pulizia
- 8- Trasporto
- 9- Manutenzione ordinaria
- 10- Comportamento da tenere durante le fasi di volo
- 11- Installazione del motore sul telaio
- 12- Tabelle manutenzione
- 13- Diagnosi difetti

### 1- AVVERTENZE GENERALI

La Polini ed il distributore declinano ogni responsabilità diretta o indiretta legata all'uso del proprio motore, soprattutto nel caso in cui il motore venga modificato o manomesso da terzi. La Polini non si assume la responsabilità di danni causati dalla scarsa manutenzione o dall'errato montaggio, escludendo la sostituzione dei pezzi dalla garanzia. Eventuali modifiche tecniche potranno essere apportate dall'acquirente, che si assume tutta la responsabilità di eventuali danni; i pezzi di ricambio a scopo di modifica non sono coperti dalla garanzia. Si avverte che ogni modifica al motore apportata dall'acquirente o la rimozione di parti originali possono rendere il motore pericoloso! L'utente è invitato a rispettare ed attenersi a quanto indicato e consigliato nel manuale d'uso e manutenzione per l'incolumità propria e di terzi. L'utilizzo che viene fatto di questo motore è molto rischioso, quindi bisogna avere la massima attenzione prima, durante e dopo il volo, per non incorrere in incidenti molto gravi. A causa dei rischi insiti nell'uso del motore, e quindi del volo, la Polini non concede nessuna garanzia contro incidenti, rotture, ferite o morte. Volare richiede sempre la massima attenzione. Siate consapevoli che volate a vostro rischio. Prima di ogni utilizzo controllate le buone condizioni del motore.

Questo motore non è coperto da alcuna assicurazione di responsabilità. L'uso dello stesso determina automaticamente l'assunzione di tutti i rischi inerenti lo sport del volo e la personale responsabilità verso danni propri o a terzi, incidenti, ferite o morte, derivanti dall'uso di

questo prodotto. Si invita pertanto a leggere attentamente le istruzioni contenute in questo manuale, in quanto utili per una maggiore conoscenza del prodotto e padronanza dello stesso e dunque utili a prevenire e misurare eventuali rischi.

### GARANZIA

Tutti i motori Polini sono costruiti con materiale di qualità per cui si garantisce che il prodotto acquistato è privo di difetti, a condizione che l'acquirente acquisti il prodotto da un concessionario autorizzato Polini.

### DURATA

La garanzia ha una durata di 12 mesi decorrenti dalla data di vendita all'utente finale. È necessario attivare la garanzia con l'apposito modulo (vedi ultima pagina) e conservare lo scontrino fiscale o la fattura.

### COPERTURA

La presente garanzia copre i danni del motore causati da componenti difettosi per forma o materiale, per progettazione non conforme all'utilizzo indicato, assemblaggio non corretto da parte della casa costruttrice. La Garanzia comprende i soli pezzi di ricambio. Sono esclusi dalla garanzia i costi di trasporto, che saranno a carico dell'utente. Sono esclusi dalla garanzia i danni derivanti da:

- modifiche al motore non approvate dalla Polini
- normale logorio o usura dei componenti
- negligenza, mancanza di manutenzione, incidenti, installazione o manutenzione non corrette;
- cadute accidentali o caduta del motore o dei suoi componenti;
- un utilizzo improprio o dal maltrattamento del motore;
- uso di accessori o componenti non indicati nell'utilizzo del motore
- surriscaldamento o fermo del motore a causa dell'uso prolungato, oltre il termine consigliato dalla Polini;
- mancata o irregolare manutenzione del motore come indicato dalla Polini, uso di carburanti o lubrificanti non adatti, presenza di sporcizia o di corpi estranei nel motore, anche aspirati;
- affaticamento del motore per utilizzo di carichi eccessivi;
- uso di eliche non approvate da Polini
- deterioramento del motore o di parte di esso per custodia in luoghi non idonei;
- assemblaggio non corretto del motore, compreso l'uso di componenti non originali Polini e comunque di proprietà di terzi;
- danni al motore derivanti da oggetti esterni;
- interventi di manutenzione da parte di soggetti diversi dalla Polini o da soggetti non autorizzati dalla Polini;
- utilizzo del motore per competizioni.
- utilizzo del motore senza elica.

### - Adempimenti da parte dell'utente finale

Ogni reclamo dovrà essere effettuato consegnando il prodotto da ispezionare ad un concessionario Polini autorizzato. L'acquirente dovrà fornire la copia della "prova di acquisto" in originale o del tagliando di garanzia regolarmente vidimato dalla Polini o dal distributore. Per conservare la validità della garanzia il cliente deve effettuare le manutenzioni periodiche previste dal manuale di uso e manutenzione.

### - Limitazioni di responsabilità

Conformemente a quanto stipulato nella presente garanzia, gli obblighi della Polini saranno limitati alla riparazione del componente

difettoso o, a discrezione, alla sostituzione di uno o più componenti, secondo quanto sarà ritenuto necessario per porre rimedio ad ogni malfunzionamento dovuto ai difetti di materiale o di manodopera coperti dalla garanzia. Alcuna responsabilità può essere imputata alla Polini o al distributore del motore per ogni problema o danno recato a persone/cose/animali riscontrato durante tutta la vita del motore. Ricordiamo che questo prodotto non è certificato e che in qualsiasi momento può rompersi o smettere di funzionare.

Pertanto non sono coperti né da garanzia né da risarcimento i danni causati:

- a persone/animali/cose causati dall'utilizzo generico del motore.
- a persone/animali/cose causati da una collisione con l'elica o una qualsiasi parte staccatasi dal motore.
- al telaio, componenti del velivolo e/o all'elica causati dalla collisione con una qualsiasi parte proveniente dal motore.
- spese di recupero, di spedizione, telefoniche o di noleggio di qualsiasi tipo, inconvenienti o perdite di tempo, o altri danni indiretti.

**⚠ PERICOLO!** Questo motore, non certificato, può spegnersi di colpo. L'interruzione del motore può provocare atterraggi di fortuna che possono produrre ferite o portare alla morte. Il velivolo spinto da questo motore dovrebbe volare soltanto negli spazi aperti e negli ari di luce. L'acquirente si assume tutto il rischio per l'uso ed è consapevole che durante il suo utilizzo questo motore si potrebbe spegnere di colpo. Questo prodotto non è coperto da responsabilità civile prodotti. Chi vola con questo motore o semplicemente lo accende si assume tutti i rischi inerenti lo sport del volo a motore ed ogni responsabilità per danni a cose e a persone, o decesso causato dall'uso di questo prodotto. In considerazione di ciò, non sono coperti da garanzia i danni causati dall'installazione del motore su apparecchi che richiedono motori certificati. /su apparecchi ai quali non è idoneo/ su apparecchi che richiedono diverso tipo di motore. L'odierno venditore pertanto non risponderà di danni causati all'utilizzatore od a terzi.

## 2- CARBURANTE

Il Thor è un motore a 2 tempi che necessita di una miscela di benzina e olio. Utilizzare solo benzina verde (E5) acquistata al distributore con un numero minimo di ottani pari a 95. Aggiungere la benzina con olio 100% sintetico di buona qualità al 2,5%.

Non conservare a lungo la benzina in contenitori perché subisce un deterioramento della qualità. Utilizzare contenitori metallici certificati per il trasporto carburanti. Miscelare la benzina con l'olio solo al momento dell'utilizzo.

**⚠ AVVERTENZA:** il tipo di incrostazioni carboniose depositate sulla testa, sulla candela e sullo scarico del cilindro sono informazioni che indicano il tipo di miscelazione del vostro motore. Si rammenta che una combustione troppo ricca d'olio non allunga la durata del motore.

**⚠ ATTENZIONE:** la benzina è estremamente infiammabile ed esplosiva. Eseguire queste operazioni in un luogo ben ventilato e a motore spento. Non fumare, non provocare scintille o fiamme nell'area in cui la benzina viene conservata e dove avviene il rifornimento.

**⚠ ATTENZIONE!** Solo per i clienti Americani. Il numero di ottani Europeo non equivale a quello Americano:

es. EU (E5) 95 OTTANI = US 91 OTTANI / EU 98 OTTANI = US 93 OCTANE

Per i motori Thor usare una benzina con un alto numero di ottani (non meno di US 91) max 5% etanolo.

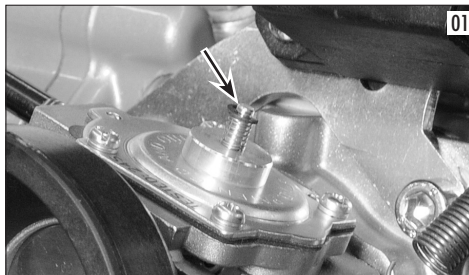
**⚠ ATTENZIONE!** è importante l'utilizzo di 100 LL AVGAS nel caso di irreperibilità del carburante sopra consigliato

## 3- MESSA IN MOTO

Verificare il corretto serraggio di tutta la bulloneria e controllare il corretto funzionamento dell'impianto di alimentazione. Avviare il motore solo dopo essersi accertati che sia tutto in ordine e perfettamente funzionante, che non ci siano persone, cose o animali nei dintorni.

### 3.1- RIEMPIMENTO CIRCUITO CARBURANTE

Primo avviamento a freddo: riempire il circuito di alimentazione carburante utilizzando l'apposita pompetta (attenersi alle indicazioni del costruttore del telaio per l'individuazione ed il corretto utilizzo di quest'ultima). Per facilitare l'operazione premere delicatamente con un dito la membrana del carburatore attraverso l'apposito bottone indicato dalla freccia in foto 1. Il riempimento va eseguito fino a quando si vede arrivare la benzina al carburatore. Quando ciò avviene fermarsi immediatamente; se si continua ad agire sulla pompetta il carburante tende a filtrare all'interno provocando l'ingolfamento del motore.



### 3.2- MESSA IN MOTO THOR 190 HF CON AVVIAMENTO ELETTRICO

Eseguire il riempimento del circuito carburante come specificato nel paragrafo 3.1. Nella versione ad avviamento elettrico il comando gas Polini è provvisto di 2 tasti posti sul fondo del comando gas.

Per l'avviamento del motore i due tasti di colore nero vanno premuti contemporaneamente accelerando lievemente. Per la vostra incolumità avviate il vostro motore solo in condizioni di assoluta sicurezza.

**⚠ ATTENZIONE:** il motore è equipaggiato di serie con batteria al piombo.

È vietato categoricamente l'uso di batterie che non siano di tipo standard al piombo, come specificato nelle istruzioni di montaggio del regolatore di tensione.

**⚠ ATTENZIONE:** il montaggio di altri tipi di batterie potrebbe portare gravi lesioni o morte.

### 3.3- MESSA IN MOTO THOR 190 CON FRIZIONE

Eseguire il riempimento del circuito carburante come specificato nel

paragrafo 3.1. La versione dotata di frizione è provvista anche di Flash Starter; quest'ultimo facilita l'avviamento perché è provvisto di una molla interna che si carica con la trazione della fune e quando rilascia l'energia accumulata fa partire il motore. Per l'avviamento con il Flash starter si consiglia di tirare la fune di avviamento con un movimento fluido non troppo veloce per evitare di danneggiare la molla.

**⚠ ATTENZIONE:** durante tutte le fasi tenere sempre in mano l'interruttore di spegnimento e tenersi pronti ad azionarlo in qualsiasi caso di anomalia. Nel qual caso tenerlo premuto fino a completo spegnimento del motore. Una volta avviato il motore consigliamo di fare un test di corretto funzionamento del pulsante di spegnimento. Dopo il controllo riavviare il motore senza accelerare. A questo punto lasciar girare al minimo il motore dando delle leggere accelerate fino a portare il motore in temperatura.

#### 4- RODAGGIO

Per ottimizzare l'assetamento del motore e della trasmissione al primo funzionamento, preservando così da subito l'affidabilità, è indispensabile un breve rodaggio. Attenersi pertanto alle seguenti indicazioni: una volta avviato il motore farlo girare al minimo dando delle leggere accelerate fino al raggiungimento della normale temperatura di esercizio. Consigliamo 15 minuti di avviamento motore a medio-bassa erogazione di potenza del motore dando delle accelerate leggere e di diversa intensità. A questo punto consigliamo di verificare la corretta taratura del minimo meccanico. Durante i primi voli o comunque per i primi 20 litri di carburante consigliamo di non tenere il motore al massimo dei giri per troppo tempo, tenendo presente che il motore a 2 tempi mal sopporta i regimi di rotazione costanti anche se a media potenza. Consigliamo dunque di cercare di variare il regime di rotazione del motore. Dopo il primo atterraggio consigliamo di controllare la carburazione. Ripetere il ciclo di rodaggio ogni volta che viene sostituito uno qualsiasi dei seguenti particolari: pistone, fasce elastiche, cilindro, albero motore o i cuscinetti di banco.

#### 5- SPEGNIMENTO DEL MOTORE

Per spegnere il motore azionare l'apposito pulsante fino a completo spegnimento. Se il motore è equipaggiato con il comando acceleratore Polini il tasto di spegnimento è di colore rosso ed è situato nella zona superiore, in caso contrario fare riferimento alle istruzioni del costruttore del telaio/acceleratore per l'individuazione del pulsante di spegnimento

#### 6- CARBURAZIONE

La regolazione della carburazione deve essere effettuata da personale specializzato. È possibile fare un'analisi veloce della carburazione controllando la colorazione della candela, per fare ciò spegnere il motore subito dopo averlo fatto funzionare per alcuni minuti sotto carico. Togliere la candela svitandola con apposita chiave e verificare il colore della porcellana, che deve essere di colore nocciola o tendente allo scuro. Un colore chiaro dell'elettrodo candela è sintomo di carburazione magra. L'utilizzo del motore in tali condizioni può facilmente portare alla rottura del motore stesso. Non utilizzare il motore in queste condizioni e rivolgersi ad un centro autorizzato per la regolazione.

**NOTA:** I carburatori Walbro sono dotati di un sigillo di plastica che limita la regolazione della vite del massimo (H) di ¼ di giro. Tale regolazione è sufficiente a tarare i motori nelle varie condizioni di utilizzo. La rimozione di questo sigillo comporta il decadimento della garanzia.

#### 7- PULIZIA

Effettuare la pulizia del motore solo a motore spento e freddo per evitare pericoli di scottature. Pulire il motore utilizzando un panno morbido imbevuto di prodotti neutri e non aggressivi.

**⚠ AVVERTENZA:** l'utilizzo di solventi può danneggiare il motore, la vernice e le parti in gomma.

#### 8- TRASPORTO

**⚠ ATTENZIONE:** Effettuare il trasporto solo quando il motore è freddo. Riferirsi alle indicazioni del costruttore del telaio per un corretto trasporto e sulle modalità di utilizzo del serbatoio carburante durante il trasporto. Porre molta attenzione al carburante: una fuoriuscita dello stesso può causare un incendio. Il carburatore Walbro è sigillato e una sua eventuale inclinazione non comporta fuoriuscite di carburante. È possibile pertanto inclinare il motore in ogni posizione senza avere fuoriuscite di carburante dal carburatore.

#### 9- MANUTENZIONE ORDINARIA

**⚠ ATTENZIONE:** LE OPERAZIONI DI MANUTENZIONE DEVONO ESSERE EFFETTUATE ESCLUSIVAMENTE DA PERSONALE COMPETENTE. QUALORA LE OPERAZIONI INDICATE NEI SUCCESSIVI PUNTI DEL MANUALE NON FOSSERO CHIARE ALL'UTENTE, SI CONSIGLIA DI CONSULTARE PERSONALE SPECIALIZZATO PRESSO I RIVENDITORI O CONCESSIONARI POLINI MOTORI. ATTENERSI SCRUPolosAMENTE A QUANTO INDICATO NEI SUCCESSIVI PUNTI DEL MANUALE.

Le manutenzioni e gli interventi necessari per una messa a punto ottimale del veicolo sono da intendersi come controlli quotidiani di prima messa in moto del veicolo. Manutenzioni e regolazioni quotidiane sono facilmente eseguibili se fatte con le istruzioni dettate da questo manuale d'assistenza. Le manutenzioni straordinarie sono dirottate presso i concessionari POLINI MOTORI che sostituiranno i particolari deteriorati esclusivamente con ricambi originali. La frequenza della manutenzione ed il tipo d'intervento sono dettati dal paragrafo 12.

#### 9.1- RIMOZIONE E PULIZIA DEL FILTRO ARIA

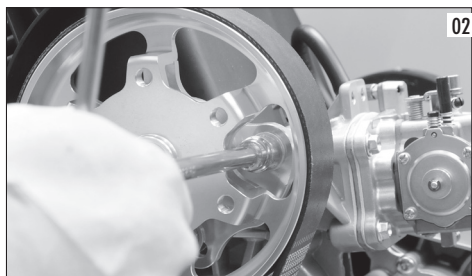
Un filtro aria sporco può compromettere le prestazioni del veicolo. Provvedere periodicamente alla sua pulizia o eventuale sostituzione. Smontare il filtro allentando la fascetta, svitare le 4 viti utilizzando un cacciavite a croce, rimuovere il coperchio del filtro ed il filtro stesso. Lavare il materiale filtrante in acqua calda con sapone neutro. Far asciugare accuratamente e successivamente umidificarlo con idoneo olio per filtri. Pulire con un panno l'interno della scatola filtri assicurandosi che non vi siano corpi estranei. A questo punto rimontare il tutto facendo attenzione a riposizionare correttamente le 4 barrette che mantengono il filtro in posizione e riavvitare le 4 viti. Un filtro può essere lavato 2-3 volte dopodiché va sostituito con uno nuovo.

**⚠ AVVERTENZA:** Nel caso il filtro presentasse una forte concentrazione di polvere o impurità sostituirlo con uno nuovo.

**⚠ AVVERTENZA:** La mancata pulizia del filtro compromette il corretto funzionamento del motore riducendone le prestazioni. Un filtro deteriorato può invece facilitare l'immissione nel motore di particelle di polvere accelerando il normale deterioramento di fasce, pistone e cilindro.

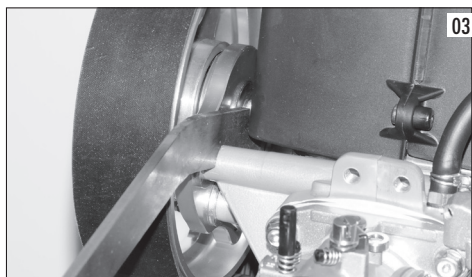
## 9.2- TENSIONAMENTO CINGHIA

Per garantire una lunga durata della cinghia di trasmissione serve una corretta tensionatura. Per evitare scorrette tensionature il motore è fornito di un'asta leva di una lunghezza predefinita. Procedere nel seguente modo: tagliare l'elica dal motore, svitare in senso antiorario di  $\frac{1}{4}$  di giro tutti i 4 dadi M7 che fissano la piastra di fissaggio della puleggia/riduzione (foto 2).

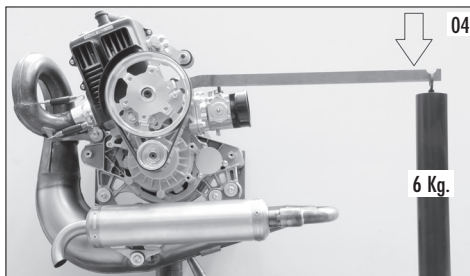


Posizionamento dell'asta di tensionamento:

Un'estremità della leva è leggermente arcuata: posizionare un incavo sotto il mozzo della puleggia del riduttore come illustrato in foto 3.



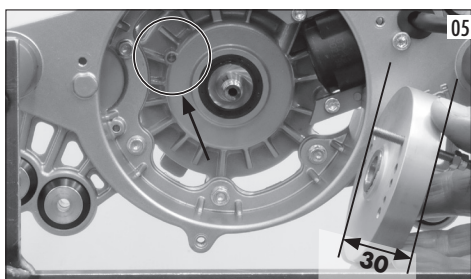
Dalla parte opposta della leva si trova un altro incavo sul quale va posizionato un peso pari ad esattamente 6 Kg. Se siete sprovvisti di tale peso usate un contenitore da 6 litri che andrà riempito fino al raggiungimento del peso. È importantissimo rispettare questo peso (foto 4). A questo punto spingere lievemente la leva con relativo peso verso il basso (come indicato dalla freccia in foto 4), aumentando di circa il doppio il peso montato. Dopodiché tagliare la mano e lasciare agire il peso sulla leva autonomamente. Ora serrare nuovamente i dadi M7 partendo dal dado di sinistra con serraggio di 15 Nm (1,5 Kgf.m). Ora rimuovere il peso e la leva e rimontare l'elica.



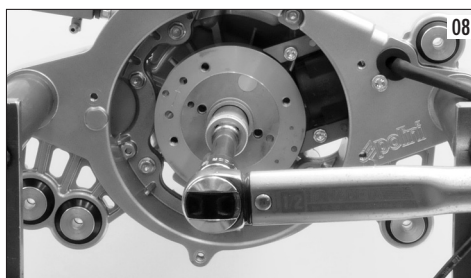
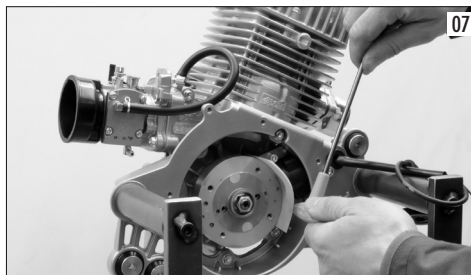
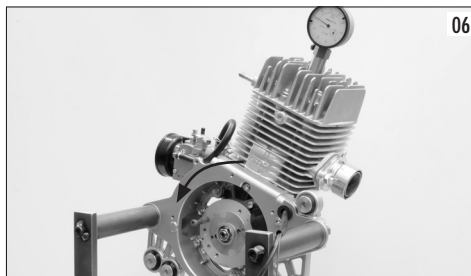
**⚠ ATTENZIONE IMPORTANTE** - Manutenzione e controllo tensione cinghia. La cinghia è tensionata correttamente in fabbrica. Durante i primi utilizzi la cinghia subisce un assestamento, pertanto deve essere effettuata la tensionatura dopo la prima ora di utilizzo. Verificarla nuovamente dopo 5 ore e successivamente ogni 10 ore e sostituirla con una cinghia nuova originale Polini ogni 50 ore oppure una volta all'anno. Se la cinghia non è correttamente tensionata avrà uno slittamento che ne può ridurre la vita, ma peggio ancora può provocare delle vibrazioni al motore che potrebbero in casi gravi condurre alla rottura del motore stesso o di sue componenti.

## 9.3- REGOLAZIONE ANTICIPO - SOLO PER MODELLI CON VOLANO IN ALLUMINIO (SENZA AVVIAMENTO ELETTRICO)

**AVVERTENZA:** Questa regolazione è necessaria solo se l'accensione viene smontata e va effettuata da personale qualificato che dispone di idonea attrezzatura. Avvitare una vite m.5x30 nel foro con filetto passante del volano e bloccarla. Montare il volano e inserire la vite nel foro sul carter: il volano rimarrà fissato (foto 5).

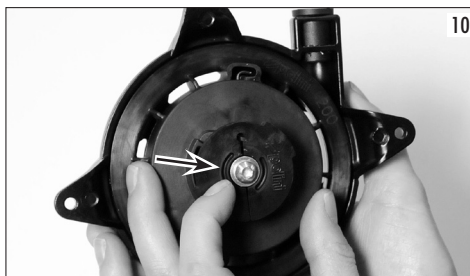


Avvitare il dado del volano senza bloccarlo in modo tale che l'albero motore possa girare nel volano. Avvitare nel foro della candela il supporto del comparatore, posizionare il comparatore e portare il pistone al punto morto superiore. Azzerare il comparatore e ruotare l'albero motore in senso antiorario di 1,2 mm guardando dal lato volano (vedi freccia foto 6). A valore raggiunto, con una mano tenere fermo la puleggia o l'albero motore nella parte opposta e con una chiave bloccare il dado del volano, ma senza eccedere. Riferificare che l'anticipo sia nei valori segnalati ( $1,2 \pm 0,1$ ) tagliare la vite m.5x30 e montare la bobina. Prima di bloccarla con le due viti interporre fra bobina e volano uno spessore calibrato da 0,35 mm (foto 7). Procedere al bloccaggio definitivo del dado volano utilizzando una chiave dinamometrica a 40 Nm. (foto 8).

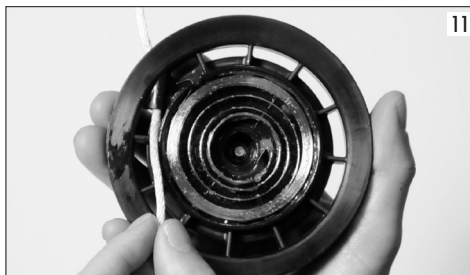


#### 9.4- SOSTITUZIONE CORDA AVVIATORE (FLASH STARTER)

Rimuovere l'avviatore dal motore svitando le 4 viti (foto 9). Rimuovere il nodo della maniglia. Fare attenzione perché la ruota centrale ruoterà fino a completo scaricamento della molla; trattenerla e farla scaricare lentamente in modo da evitare danni e pericolo di farsi male. Rimuovere la vite centrale ed il relativo coperchio (foto 10).

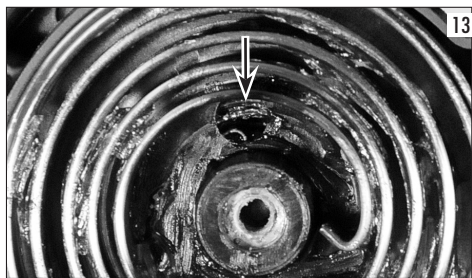


**⚠ ATTENZIONE!** Sotto il coperchietto vi sono 2 denti di innesto avviamento (verificarne l'usura ed eventualmente sostituirli) al di sotto degli stessi 2 mollettine di dimensioni ridotte. Prestare la massima attenzione per evitare di perdere questi particolari. Preparare il cordino nuovo facendo un nodo ad un capo dello stesso. Rimuovere la ruota in plastica e il vecchio cordino. Infilare il nuovo cordino nell'apposito foro (foto 11), avvolgere il cordino sulla rotella (rispettando il senso di entrata del cordino sulla rotella. Foto 12).

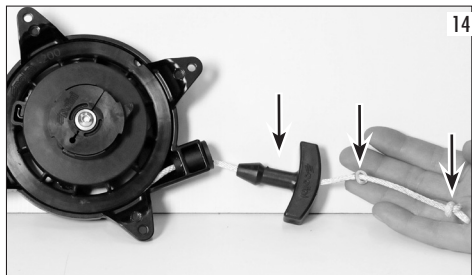




A questo punto inserire nuovamente tutta la ruota in plastica nella sua sede verificando attraverso l'apposito foro che il gancio interno della molla sia perfettamente agganciato (foto 13), riposizionare le molle, i denti di innesto avviamento e riavvitare il coperchio utilizzando frena filetti medio.



Tutte le parti in movimento comprese le molle devono essere adeguatamente ingrassate. Ora procediamo a caricare la molla di ritorno, prendere il capo del cordino lasciandolo fuori uscire circa 10-20 centimetri dall'apposita asola a forma di U posta sul lato esterno della rotella. Ora facciamo compiere alla stessa 3 giri completi in senso antiorario fino a trovarci davanti al foro di uscita sul carter di alluminio. Tenendo ferma la ruota in plastica, fare passare il cordino attraverso il foro del carter. Infilare la maniglia, la rondella e fare un nodo semplice ben stretto come in (foto 14).

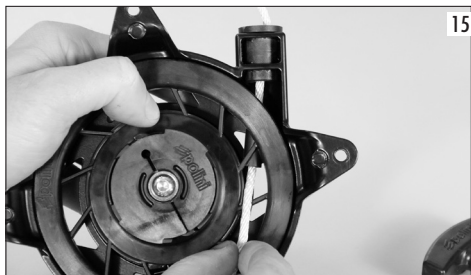


**⚠ ATTENZIONE:** Verificare che la molla di ritorno non raggiunga il fine corsa, tirare totalmente la corda e girare ulteriormente la rotella per verificare che questa può compiere almeno un giro prima di bloccarsi. Questo controllo è importantissimo perché la molla non è studiata per arrivare a fine corsa e se questo avviene si romperà. Rimontare l'avviatore sul motore riavvitando le 4 viti m5 con la necessaria forza (vedi tabelle serraggi).

## 9.5- SOSTITUZIONE CORDA AVVIATORE STANDARD

Rimuovere l'avviatore dal motore svitando le 4 viti (foto 9). Rimuovere il vecchio cordino. Fare attenzione perché la ruota centrale ruoterà fino a completo scaricamento della molla; trattenerla e farla scaricare lentamente in modo da evitare danni e pericolo di farsi male. Preparare il cordino nuovo facendo un nodo ad un capo dello stesso. Rimosso completamente il vecchio cordino, trattenendo con una mano la parte esterna, far ruotare la parte interna in senso antiorario di 5

giri. Fermare la rotazione quando il foro nella ruota interna si trova in corrispondenza del foro sulla parte esterna (foto 15). A questo punto prendere il nuovo cordino ed infilare in entrambi i fori contemporaneamente il capo non annodato del cordino (foto 15).



Far passare completamente la fune fino a quando il nodo va in battuta. Facendo ben attenzione a non mollare il cordino, lasciare che la molla ritragga autonomamente il cordino avvolgendolo sulla ruota interna. Ora far passare il capo libero del cordino attraverso la maniglia ed effettuare un nodo semplice ben stretto (foto 14). Rimontare l'avviatore sul motore riavvitando le 4 viti m5 con la necessaria forza (vedi tabelle serraggi). Verificare l'usura dei grimaldelli ed eventualmente sostituirli svitando la vite centrale. Dopo l'eventuale sostituzione riavvitare la vite centrale utilizzando frena filetti medio.

**⚠ ATTENZIONE:** Verificare che la molla di ritorno non raggiunga il fine corsa, tirare totalmente la corda e girare ulteriormente la rotella per verificare che questa può effettuare almeno un giro prima di bloccarsi. Questo controllo è importantissimo perché la molla non è studiata per arrivare a fine corsa e se questo avviene si romperà. Rimontare l'avviatore sul motore riavvitando le 4 viti m5 con la necessaria forza (vedi tabelle serraggi).

## 10- COMPORTAMENTO DA TENERE DURANTE LE FASI DI VOLO

Si raccomanda di usare tutto l'acceleratore (piena potenza) solo nelle fasi di decollo ed in particolari eventualità! Per evitare di incorrere in casi di miscelazione troppo povera che, quando desideriamo passare da una fase di accelerazione/ascensione ad una fase di volo ad esempio livellato, rilasciare il motore fino a una fase discendente per poi ri-accelerare gradualmente fino ad ottenere un volo livellato o comunque un angolo di planata o salita desiderato. In questo modo avremo la sicurezza di mantenere stabile ed efficace la carburazione evitando di trovarsi con il motore su di giri con un'apertura della valvola/farfalla del carburatore minima. Va ricordato che i motori 2 tempi mal sopportano regimi motori costanti per lungo tempo. Per avere cura del proprio motore, si consiglia di variare di tanto in tanto il regime motore. In questo modo avremo un motore dalle prestazioni costanti e una elasticità che ne aumenterà l'operatività nel tempo.

## 10.1- SOGLIE DI TEMPERATURE

Il vostro motore Thor durante le fasi di volo normale deve avere una temperatura che a seconda del peso pilota e taglia di vela si deve



aggrare all'incirca tra i 200° ed i 230° sotto candela, (misure rilevate con strumento termocoppia Polini, codice prodotto 928.830.002). Questo parametro è variabile in base a molteplici fattori tra cui: temperatura ambiente, quota di esercizio, umidità relativa, qualità del carburante utilizzato. In ogni caso questa temperatura non deve mai oltrepassare la soglia dei 250°-260°. Depositi carboniosi dovuti ad una miscelazione troppo ricca ne limitano nel tempo la dispersione del calore in eccesso, favorendo temperature elevate con possibilità di compromettere l'affidabilità del propulsore. Si ricorda di seguire alla lettera il capitolo riguardante la manutenzione programmata.

## 11- INSTALLAZIONE DEL MOTORE SUL TELAIO

Il motore viene consegnato all'interno di una scatola avvitato su una gabbia per proteggerlo durante il trasporto. Svitare le 4 viti M8 che lo tengono fissato ed estrarre il motore dalla gabbia.

**CONSERVARE LA SCATOLA E RELATIVA GABBIA PER EVENTUALI RIPARAZIONE IN GARANZIA. NON VERRANNO ACCETTATI RESI IN GARANZIA SE NON NELL'IMBALLO ORIGINALE.**

Il motore deve essere fissato sul telaio utilizzando i 4 fissaggi provvisti di silentblock bloccandoli con chiave dinamometrica a 16 Nm.

Consultare il sito [www.polinihor.com](http://www.polinihor.com) per il disegno delle misure di attacco al telaio.

La cassa filtro è provvista nella parte alta di un foro che deve essere utilizzato per evitare la rotazione del filtro durante l'uso. Per fare ciò posizionare una fascetta o un cavetto (non forniti) fissando il suddetto ad una zona adatta del telaio.

**⚠ ATTENZIONE:** Se il filtro non viene fissato potrebbe ruotare, entrare in collisione con l'elica e provocarne la rottura.

### 11.1- MOTORE CON AVVIAMENTO ELETTRICO

Fissare saldamente la batteria in dotazione che viene consegnata già carica (consigliato comunque un ciclo di carica). Collegare il relè al telaio. Collegare i due cavi rossi al polo positivo della batteria, il cavo nero al polo negativo e il cavo giallo/verde va collegato ad un interruttore NA (Normalmente Aperto) verso massa che serve per l'avviamento del motore.

**⚠ ATTENZIONE:** il motore è equipaggiato di serie con batteria al piombo.

È vietato categoricamente l'uso di batterie che non siano di tipo standard al piombo, come specificato nelle istruzioni di montaggio del regolatore di tensione.

**⚠ ATTENZIONE:** il montaggio di altri tipi di batterie potrebbe portare gravi lesioni o morte.

### 11.2- ALIMENTAZIONE CARBURANTE

Il telaio deve essere predisposto con idoneo serbatoio e relativa pompetta per far arrivare il carburante al carburatore. Collegare il tubo benzina all'apposito raccordo sul carburatore fissandolo con una fascetta e verificando che non ci siano trafileggi di aria.

### 11.3- ACCELERATORE

Fissare al carburatore tramite l'apposito supporto idoneo acceleratore (non fornito). Dopo l'installazione dell'acceleratore verificare che la corsa dello stesso sia sufficiente per avere una completa apertura della farfalla del carburatore e verificare che al rilascio si chiuda completamente e senza intoppi in modo da evitare che il motore resti accelerato. Collegare i cavi elettrici del comando gas, uno sul cavo di massa della bobina e l'altro sul + della bobina (connettore femmina)

### 11.4- ELICA

L'elica è un componente fondamentale per il corretto funzionamento del motore, è pertanto fondamentale utilizzare solo eliche consigliate da Polini Motori. L'uso di un'elica non corretta può pregiudicare il funzionamento del motore e ne invalida la garanzia.

| <b>12- TABELLA MANUTENZIONI</b> |   |
|---------------------------------|---|
| Ogni utilizzo                   | Controllare il serraggio della viteria<br>Controllo visivo silent-block<br>Controllo tensione cinghia   |
| Dopo 1 ora                      | Controllo tensione cinghia  |
| Dopo 5 ore                      | Controllo tensione cinghia  |
| Dopo le prime 10 ore            | Controllo tensione cinghia<br>Verifica carburazione   |
| Ogni 10 ore                     | Controllo tensione cinghia  |
| Ogni 30 ore                     | Sostituzione ogiva marmitta   |
| Ogni 50 ore                     | Sostituzione candela NGK B9ES<br>Pulizia filtro aria<br>Sostituzione molle marmitta<br>Sostituzione cinghia   |
| Ogni 100 ore o ogni anno        | Controllo usura avviatore ed eventuale sostituzione di corda e grimaldelli<br>Sostituzione filtro aria<br>Sostituzione corda avviamento a strappo e grimaldelli<br>Sostituzione membrane carburatore e pulizia<br>Sostituzione supporti in gomma marmitta<br>Sostituzione silent-block<br>Sostituzione tubi circuito di alimentazione e filtro carburante |
| Ogni 100 ore                    | Verifica pacco lamellare<br>Verifica pistone, fasce elastiche e gabbia a rulli<br>Decarbonizzazione e pulizia foro decompressore  |
| Ogni 150 ore                    | Verifica usura frizione e campana<br>Sostituzione pistone e fasce elastiche e gabbia a rulli<br>Sostituzione materiale fonoassorbente silenziatore<br>Sostituzione pacco lamellare  |
| Ogni 300 ore                    | Sostituzione piastra regolazione tensione (928.415.001) e relativi dadi<br>Sostituzione di tutti i cuscinetti e paraoli<br>Sostituzione pistone e fasce elastiche e gabbia a rulli<br>Sostituzione albero motore<br>Sostituzione cilindro   |

| <b>TABELLA COPPIE DI SERRAGGIO MINUTERIA MOTORE</b>            | <b>M</b> | <b>N.m</b> | <b>Kgf.m</b> | <b>Lbf.ft</b> | <b>frena filetto</b> |
|--|----------|------------|--------------|---------------|----------------------|
| Dadi testa   | 6        | 12         | 1,2          | 8,8           |                      |
| Dadi testa   | 8        | 18         | 1,8          | 13,2          |                      |
| Dado albero motore puleggia motrice (senza frizione)           | 14       | 80         | 8            | 59            |                      |
| Dado albero motore frizione                                    | 20       | 100        | 10           | 74            |                      |
| Dado albero motore accensione (avviamento elettrico)           | 12       | 70         | 8            | 59            |                      |
| Dado albero motore volano in alluminio (senza avviam. elettr.) | 10       | 40         | 4            | 29,5          |                      |
| Dadi flangia tensionamento cinghia                             | 7        | 14         | 1,4          | 10,3          |                      |
| Dadi motore antivibranti                                       | 8        | 16         | 1,6          | 11,8          |                      |
| Vite centrale elica passo sinistro                             | 8        | 25         | 2,5          | 18,5          | LOCTITE 243          |
| Candela  |          | 20         | 2            | 14,8          |                      |
| Viti carter motore   | 6        | 8          | 0,8          | 5,9           |                      |
| Viti fissaggio carburatore                                     | 6        | 8          | 0,8          | 5,9           |                      |
| Viti fissaggio collettore aspirazione                          | 6        | 8          | 0,8          | 5,9           |                      |
| Dadi prigionieri marmitta                                      | 8        | 25         | 1            | 7,4           | LOCTITE 270          |
| Viti fissaggio silenziatore                                    | 8        | 15         | 1,5          | 11,1          | LOCTITE 243          |
| Viti fissaggio marmitta  | 8        | 15         | 1,5          | 11,1          | LOCTITE 243          |

| <b>VALORI DI COPPIA STANDARD</b> | <b>N.m</b> | <b>Kgf.m</b> | <b>Lbf.ft</b> |
|----------------------------------|------------|--------------|---------------|
| Bullone e dado da 5 mm           | 6          | 0,6          | 4,44          |
| Bullone e dado da 6 mm           | 10         | 1            | 7,4           |
| Bullone e dado da 8 mm           | 25         | 2,5          | 18,5          |
| Bullone e dado da 10 mm          | 45         | 4,5          | 33,3          |
| Bullone e dado da 12 mm          | 55         | 5,5          | 40,7          |

| 13- DIAGNOSI DIFETTI                      | CAUSA                                 | RIMEDIO   |
|---|---------------------------------------|---|
| Il motore non si accende                  | Mancanza di benzina                   | Aggiungere carburante   |
|   | Non arriva benzina al carburatore     | Verificare il circuito di alimentazione carburante  |
|   | Benzina vecchia o non idonea          | Svuotare il serbatoio e il circuito di alimentazione e sostituire la benzina  |
|   | Motore ingolfato                      | Smontare la candela, far girare il motore azionando l'avviamento, rimontare la candela asciugandola o sostituendola |
|   | Candela difettosa                     | Sostituirla   |
|   | Candela annerita o bagnata            | Pulire ed asciugare la candela o sostituirla  |
|   | Cavo di spegnimento a massa           | Verifica cablaggio  |
|   | Cappuccio candela mal innestato       | Verifica  |
|   | Il carburatore ha dei problemi        | Pulizia e verifica del carburatore, eventuale sostituzione membrane   |
|   | Non c'è scintilla                     | Verifica accensione, bobina e cablaggio   |
| Il motore non tiene il minimo             | Carburatore sporco                    | Pulizia e verifica del carburatore  |
|   | Viti di regolazione sregolate         | Far tarare il carburatore   |
|   | Candela difettosa                     | Sostituirla   |
| Il motore non raggiunge il regime massimo | Carburazione errata                   | Far tarare il carburatore   |
|   | Il carburatore ha dei problemi        | Pulizia e verifica del carburatore, eventuale sostituzione membrane   |
|   | Il pacco lamellare ha dei problemi    | Sostituzione delle lamelle o dell'intero pacco lamellare  |
|   | Filtro aria sporco                    | Pulizia o sostituzione  |
| Il motore al minimo rimane su di giri     | Impianto di scarico sporco            | Pulizia e sostituzione materiale fonoassorbente   |
|   | Viti di regolazione sregolate         | Far tarare il carburatore   |
|   | Trafilaggio di aria dalle guarnizioni | Sostituzione delle guarnizioni e paraoli  |

| SCHEDA TECNICA                  | THOR 190 HF  |
|---------------------------------|--|
| Motore Polini                   | Monocilindrico 2T  |
| Raffreddamento                  | Ad aria forzata  |
| Alesaggio per corsa             | 64 x 60  |
| Cilindrata                      | 193 cm <sup>3</sup>  |
| Potenza                         | 29 HP  |
| *Spinta max                     | 83 Kg con elica Ø 130 cm   |
| R.P.M. max                      | 8.100  |
| Cilindro                        | In alluminio con riporto Gilnasil  |
| Rapporto compressione           | 12:1   |
| Pistone                         | Due fasce cromate mm1  |
| Aspirazione                     | Valvola lamellare nel carter   |
| Carburatore                     | Walbro WB37  |
| Filtro aria                     | Air box  |
| Accensione                      | Elettronica a scarica induttiva  |
| Predisposizione carica batteria | Potenza in uscita 80W a 5500 giri/m (solo versione con avviamento elettrico) |
| Capuccio candela                | Con resistenza 5 K Ω   |
| **Alimentazione                 | Benzina E5 o LL 100 AV GAS-al 2,5% con olio 100% sintetico                   |
| *Consumo                        | 2,7 Lh a 30 Kg di spinta statica   |
| Riduttore                       | Trasmissione con cinghia rapporto riduzione 2,83                             |
| Avviamento                      | Flash starter (elettrico OPTIONALS)  |
| Frizione                        | Centrifuga a secco (solo versione con frizione)                              |
| Marmitta                        | Espansione con silenziatore in alluminio                                     |
| Peso motore                     | A partire da Kg 13,6   |
| Rotazione elica                 | Senso anti-orario  |

\* I valori riportati sono stati rilevati al livello del mare in atmosfera standard. I valori di spinta e consumi possono variare a seconda della temperatura dell'aria e della quota di densità.

\*\* E5 definisce il tipo di benzina utilizzabile. E5= benzina verde 95 ottani con massimo il 5% di etanolo. Questo simbolo è riportato su tutte le pompe di benzina in Europa.

## ATTIVAZIONE GARANZIA PER MOTORI THOR

CODICE PRODOTTO:

NUMERO DI SERIE MOTORE:

### DATI RIVENDITORE:

Ragione Sociale:

Indirizzo:

Provincia:

Paese:

Cap:

Tel:

Fax:

Indirizzo E-mail:

Timbro Rivenditore

e Firma

### DATI ACQUIRENTE

Nome e Cognome:

Indirizzo:

Provincia:

Paese:

Cap:

Tel:

Fax:

Indirizzo Mail:

Prodotto acquistato il:

**allego copia scontrino fiscale o fattura**

Firma Acquirente:

- Ai sensi dell'art.13 del D.lgs.196/2003 relativo al trattamento dei dati personali, il sottoscritto presta il proprio consenso al trattamento dei dati personali.

**Vi preghiamo di inviare questo certificato via mail a [news@polini.com](mailto:news@polini.com) (al momento dell'acquisto) per attivare la garanzia ed essere sempre informati di eventuali novità, richiami o innovazioni.**

## ENGLISH

### INTRODUCTION

Congratulation for purchasing a Polini Thor engine. By purchasing it you have become one of a large family of satisfied Polini products owners. Thor product has been designed to perform as competitively as possible. Read this use and maintenance manual carefully throughout before flying with your new engine. This manual contains important information that will help you to achieve the best satisfactions with the use of the Thor engine. To ensure safety and satisfying usage you must get to know your new engine thoroughly and set it up correctly before you start using it.

### INDEX

- 1- GENERAL ADVICES/WARRANTY
- 2- FUEL
- 3- ENGINE STARTING
- 4- RUNNING IN
- 5- ENGINE SWITCHING OFF
- 6- CARBURETION CHECK
- 7- CLEANING
- 8- CARRIAGE
- 9- ORDINARY SERVICING
- 10- HOW TO BEHAVE IN FLIGHT
- 11- ENGINE FITTING ON THE FRAME
- 12- SERVICING TABLES
- 13- DEFECTS DIAGNOSIS

### 1 GENERAL ADVICES

Polini Motori and the distributor decline any and all responsibilities whatsoever - either direct or indirect - for the use of the engine, above all in the case the engine is modified or manumitted by third parties.

Polini Motori doesn't assume responsibility for damages caused by little servicing or wrong assembly, excluding the pieces from the warranty. Any technical modification may be introduced by the buyer, who assumes all the responsibilities for possible damages; spare parts for any modification are not under warranty.

We advice you that any engine modification made by the buyer or the removal of original parts may make the engine dangerous to be used! The user is invited to respect and follow what written in the use and maintenance manual for his own and third parties' safety. When you use this engine, you are making a very dangerous action, so you may have the maximum care before, during and after flying, in order to avoid serious accidents.

Because of the risks inherent to the engine use, and the flight, Polini doesn't give any warranty against accidents, breakings, injuries or death. To fly always needs great attention. Be aware that you fly at your risk. Before every use check the good condition of your engine.

This engine is not covered by any responsibility insurance. By using it you automatically assume all the risks inherent the paramotor sport or the personal responsibility towards damages to yourself or to third parties, accidents, injuries or death. We invite you to carefully read the instructions contained in this manual since they are helpful for a better

knowledge of the products and the use itself and useful to prevent and contain the risks.

### Warranty

All the Polini engines are manufactured with high quality materials which grant a product without defects, under the conditions that the buyer purchases the products from a Polini authorized dealer

#### Validity of the warranty

The warranty is valid for a period of 12 months from the date of purchase by the end user.

It is necessary to activate the warranty by filling the form out (see last page) and keeping the payment slip or the invoice.

#### Coverage

The present warranty covers the engine damages caused by defective parts, in shape or materials, for projects not in conformity with the use indicated, wrong assembly by the manufacturer. The warranty includes spare parts only. Delivery costs are charged to the user.

The warranty doesn't cover damaged caused by:

- Engine modifications not approved by Polini;
- Wear and tear of the parts;
- Carelessness, lack of servicing, accidents, installations or wrong maintenance;
- Accidental falls or engine fall or of its components;
- Engine improper use or misuse;
- Assembly of parts or components not proper for the engine use;
- Engine overheating or stop after long usage, beyond the term indicated by Polini;
- Missing or irregular engine servicing as suggested by Polini, use of improper petrol or oils, presence of dirty parts or foreign bodies in the engine, even sucked;
- Engine overwork because overloaded;
- Use of propellers not certified by Polini
- Deterioration of the engine or parts of it because of improperly storage;
- Faulty engine assembly, including the use of not original Polini parts or coming from third parties;
- Damages to the engine caused by foreign bodies;
- Servicing operated by persons outside Polini or by not authorized people;
- Use of the engine for competition purposes
- Use of the engine without propeller

### Final user obligations

Claims shall be done by delivering the engine to a Polini authorized dealer. The user shall provide the original document that proves the purchasing, or the warranty ticket authenticated by Polini or by its distributor. To keep the validity of the warranty the user shall carry out recurrent servicing according to the use and maintenance manual.

### Limited liability

Pursuant to this warranty, Polini's obligations are limited to the defective parts repair or, at its discretion, to change one or more parts, necessary to remedy every malfunctioning caused by defective materials or labor covered by the warranty. Polini or the distributor can't be held responsible for problems or damages to persons/things/

animals during the engine life. We remind you that this product is not certified, and that it can break or suddenly stop working. No warranty or compensation are foreseen for damages caused to:

- persons/animals/things during the engine use
- persons/animals/things caused by a collide with the propeller or with parts detached from the engine
- frame, parts and/or propeller caused by the collide with parts coming out from the engine
- costs for rescue, shipping, phone or rent after the collide, problems or loss of time, or other indirect damages.

**⚠ Danger!** This not-certified engine can suddenly stop working. The engine stop can require emergency landings causing injuries or death. The aircraft thrusters by this engine should fly in open spaces only or during the daylight. The buyer assumes all the risks for the use and he knows that by using it the engine can suddenly stop working. This product is not covered by products and public liability. Who flies with this engine or only switches it on assumes all the risks inherent to engine flying sport and all the responsibilities for damages to things or persons or death caused by the use of this product.

On accounts of this, the guarantee does not cover damages caused by the installation of the engines on machines that requires certified engines, on machines that are not adequate, on machines that requires different type of engine. The vendor won't be responsible for damages caused by the users or third parties.

## 2 FUEL

Thor is a 2-stroke engine that needs oil/petrol mixture. Only use good lead-free petrol (E5) purchased by a petrol station with at least 95 octanes. Add 100% good synthetic oil to the petrol at 2,5%.

Never keep the petrol into containers for a long time because its quality will be damaged. Only use certified metallic containers for petrol carriage. Mix up the petrol with the oil **ONLY** when you are using it.

**⚠ WARNING:** The nature of the carbon deposits on the cylinder head, spark plug and exhaust port give important information about the fuel mixture burning in your engine. Remember that mixes that contain too much oil do not extend the engine's life.

**⚠ ATTENTION:** petrol is extremely inflammable and explosive. Carry out these operations in a well ventilate place and with the engine switched off. Refrain from smoking and avoid all naked flames or sparks where petrol is being drained or where re-fuelling is being performed.

**⚠ ATTENTION!** For American customers only. The European range of octane is different from the American one:  
e.g. EU 95 (E5) OCTANE = US 91 OCTANE / EU 98 OCTANE = US 93 OCTANE

For THOR engines you must use a high-octane gasoline (not less than US 91), 5% ethanol maximum.

**⚠ ATTENTION!** It is important to use 100 LL AVGAS only if you cannot find the fuel abovementioned.

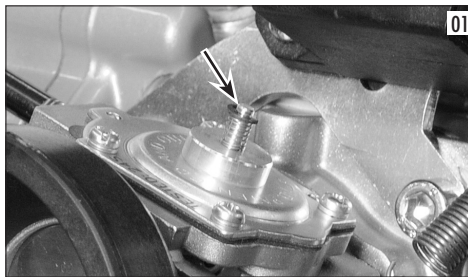
## 3 ENGINE STARTING

Make sure that all the bolts and nuts are tightened properly, and the fuel system works perfectly.

Start the engine only when all the parts are in good conditions and perfectly working, and there are no persons, things or animals close to it. Furthermore, check that all the nuts are well tightened.

### 3.1 FUEL SYSTEM FILLING

First cold starting: fill in the fuel system using the proper pump (carefully follow the instructions provided by the frame's manufacturer to find out it and use it in the correct way). To make this operation easier softly push with a finger the diaphragm through the hole indicated by the arrow in photo 1. Fill it in till the petrol reaches the carburetor. At that moment immediately stop; if you go on acting on the pump the petrol will leak causing the engine flooding.



### 3.2 THOR 190 HF ENGINE STARTING WITH ELECTRIC STARTER

Fill in the fuel system as indicated in paragraph 3.1

For the model with electric starter the Polini throttle system has 2 buttons on the bottom part of the throttle device. To start the engine push both the buttons together and slightly accelerate. For your safety only proceed with this operation if you are in safe conditions.

**⚠ ATTENTION:** the engine is equipped with lead acid battery. It is absolutely forbidden to use battery that are not standard lead-acid ones as indicated in the assembly instruction of the tension regulator.

**⚠ ATTENTION:** to install different batteries may cause serious injuries or death.

### 3.3 THOR 190 HF CLUTCH VERSION ENGINE STARTING

Fill in the fuel system as indicated in paragraph 3.1.

The clutch version engine is equipped with flash starter too; it makes the starter easier because it has a spring inside that self-charges by pulling the rope and once released, the energy accumulated makes the engine starts. To start the engine with the flash starter we advise you to pull the rope softly and not too fast to avoid damaging the spring.

**⚠ ATTENTION:** keep the kill switch button in your hand during all the stages and be ready to work it in case of any anomaly. If necessary, keep it pressed till the engine has completely stopped. After starting the engine, we suggest testing the right functioning of the kill switch button. After having checked it, start the engine again



without accelerating and without using the starter. Now start the engine and let it idle until it warms up to normal temperature

#### 4 RUNNING IN

Run your engine in as instructed below to ensure that the engine and transmission bed in correctly and to ensure continuous reliability in future. Once the engine starts, leave it idling until it warms up to normal temperature. We suggest running the engine 15 minutes at medium-low engine power output gently accelerating and with different intensity. Now we suggest checking the correct idling calibration. During the first flights or for the first 20 litres of petrol we suggest not keeping the engine at the maximum rpm for too much time, considering that the 2-stroke engine doesn't stand to the constant rpm even if of medium power. We suggest varying the engine rpm. Check the carburetion after the first landing. Repeat the running in every time you change one of the following parts: piston, piston rings, cylinder, crankshaft or main bearings.

#### 5 ENGINE SWITCHING OFF

Switch the engine off by pressing the button till the complete stop. If the engine is equipped with the Polini throttle control the switch off button is of red colour and you find it in the upper side; otherwise refer to the frame/throttle's manufacturer to find out the switch off button.

#### 6 CARBURETION

The carburetion setting must be executed by professional people only. It is possible to make a fast analysis of the carburetion by checking the spark plug colour. To do it, switch the engine off after having run it for some second under charge.

Remove the spark plug unscrewing it with the proper tool and verify the colour of the porcelain that must be of light-brown colour with tendency to dark. A light colour of the spark plug electrode means a lean carburetion; if you use the engine in these conditions may cause the engine failure. Do not use the engine in these conditions and apply to an authorized retailer to set it up.

**IMPORTANT:** Walbro carburetors have a plastic seal that limits the (H) screw regulation to ¼ turn. This is enough to adjust the engines in the different conditions of use. By removing this seal the warranty on the engine is no more valid.

#### 7 CLEANING

Clean the engine when it is switched off and cold to avoid burns. Clean the engine with a soft cloth soaked with neutral cleansing and non-aggressive.

**⚠WARNING:** Do not use acids that may damage the engine, paint and rubber parts.

#### 8 CARRIAGE

**⚠ATTENTION:** Carry the engine only when it is cold. Follow the frame manufacturer's instructions for its carriage and how to use the fuel tank during its carriage. Be careful of the fuel during the carriage: fuel leaks may cause a fire.

The Walbro carburetor is sealed and if you tilt it the fuel does not leak. For this reason, it is possible to tilt the engine in every position without having any leakage of fuel from the carburetor.

#### 9 ORDINARY SERVICING

**⚠ ATTENTION:** THE SERVICING OPERATIONS MUST BE DONE BY QUALIFIED PEOPLE ONLY. IF THE INSTRUCTIONS MENTIONED BELOW WILL RESULT NOT CLEAR, WE SUGGEST ASKING FOR SPECIALISTS BY POLINI MOTORI RETAILERS OR WHOLESALERS. FOLLOW CAREFULLY WHAT DESCRIBED BELOW.

Maintenances and servicing necessary for the best set up of your engine should be done regularly, or on all occasions before you start your engine. All the tasks and adjustments described below can be done easily by following the instructions given in this manual. Refer to your POLINI MOTORI dealer for scheduled services and repairs, and insist that only original spare parts are used to replace worn or broken components. Refer to the servicing tables in sections 12 below for the frequency with which the various servicing operations must be performed.

##### 9.1 REMOVE AND CLEAN THE AIR FILTER

Dirty air filter is one of the most common causes of poor engine performance.

Clean the filter periodically or change it. Remove the filter loosening the clamps, unscrew the 4 screws using a cross screwdriver, remove the filter cover and then the filter. Wash the filtering material with water and mild soap. Dry the filter carefully, and then moisten it with oil for filters. Clean filter box inside using a cloth and check the presence of foreign bodies. Now reassemble all the parts being careful to place correctly the 4 bars that maintain the filter in its position and tight the 4 screws again. Wash the filter for maximum 2-3 times and then replace it with a new one.

**⚠WARNING.** If the filter becomes clogged with fine dust as well as normal dirt, replace it with a new one.

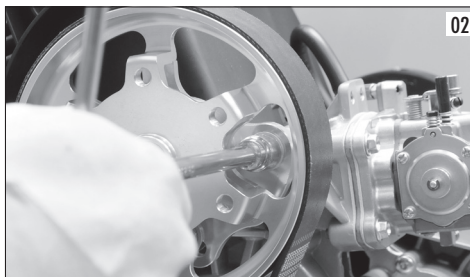
**⚠WARNING.** Dirty air filter may compromise the correct operation of the engine and it causes poor performance. Torn or broken filters can allow dirt to enter the engine and cause rapid deterioration of the piston rings, piston and barrel.

##### 9.2 INSTRUCTIONS TO STRETCH THE TRANSMISSION BELT

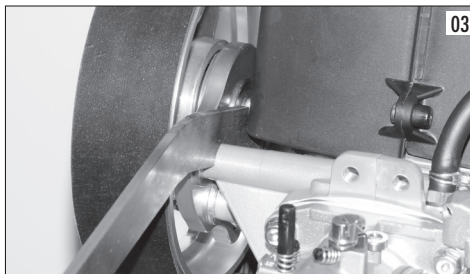
In order to grant longer life to the transmission belt a right stretch is necessary.

In order to avoid wrong stretches the engine is supplied with a lever rod of a fix length.

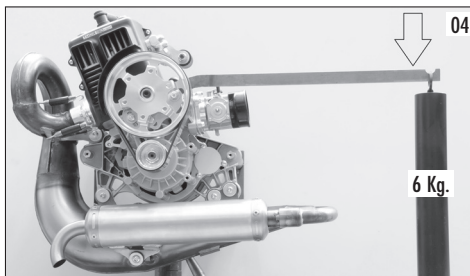
Proceed as follow: remove the propeller from the engine, unscrew counterclockwise of ¼ of turn all the 4 M7 nuts that fix the fixing plate of the pulley/gear. (Photo 2)



**How to place the stretching rod**  
One end of the lever is slightly bent: place one bent side under the pulley hub of the reduction gear as shown in photo 3.



On the other side of the lever there is another bent side: place a weight of 6 kg on it. If you do not have the weight to place on it use a holder of 6 lit. and fill it till you reach the right weight. It is extremely important to observe this weight (Photo 4).



Now slightly push the lever with its weight downwards (as indicated by the arrow in photo 4), increasing of about the double the weight fitted. Then take the hand off and let the weight act on the lever by itself. Now tighten the M7 nuts again starting from the left one with 15Nm (1.5 Kgf.m) tightening. Remove the weight and the lever and fit the propeller.

**⚠ ATTENTION – IMPORTANT** -Servicing and check of the belt stretching.

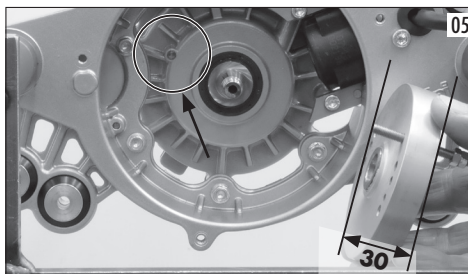
The belt stretching is carried out by the engine's manufacturer. During the first minutes of use the belt may bed; for this reason, a stretching must be executed after the first hour of use. Check it again after 5 hours and then every 10 hours and replace it with a new Polini

original belt every 50 hours of use or once a year. If the belt does not have a proper stretch it will slip, reducing its life and, what is worst, it may cause some vibrations that will damage the engine or some parts of it.

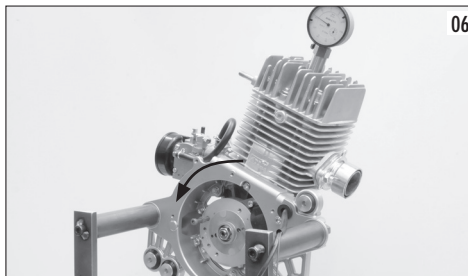
### 9.3 ADVANCE TIMING SETTING – FOR MODELS WITH ALUMINUM FLYWHEEL ONLY (WITHOUT ELECTRIC STARTER)

**WARNING:** This adjustment is necessary only if the ignition is disassembled and it must be done by qualified people only owning the necessary tools.

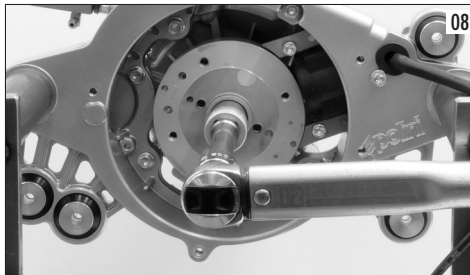
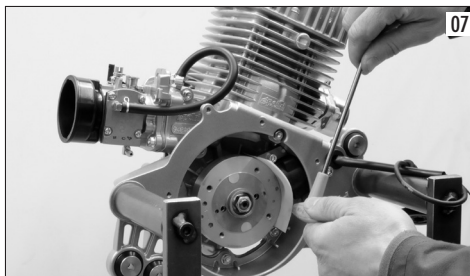
Screw one m.5x30 screw in the hole with thread passing through the flywheel and lock it. Assemble the flywheel and insert the screw in the case: the flywheel will be fixed (Photo 5).



Screw the flywheel nut without locking it so that the crankshaft can rotate in the flywheel. Screw the comparator support into the spark plug hose, house the comparator and move the piston to the top dead centre. Now reset the comparator and rotate the crankshaft anti-clock wise of 1,2 mm towards the flywheel sense (see arrow in photo 6).

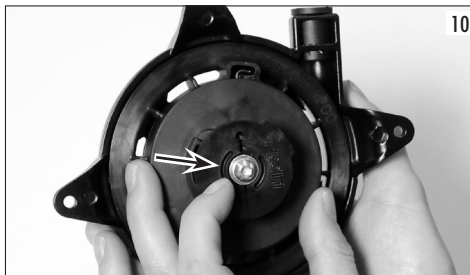


Once achieved the value, keep the pulley or the crankshaft stopped using one hand and tight the flywheel nut using a key, without exceeding. Check that the advance timing is as indicated (1,2+/- 0,1), remove the m.5x30 screw and fit the coil. Before locking it with the 2 screws, place between coil and flywheel one 0,35 mm calibrated shim (photo 7). Now definitely tight the flywheel nut using a torque wrench at 40Nm (photo 8).

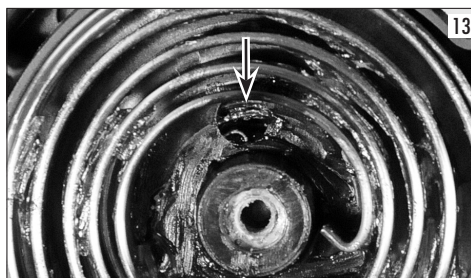
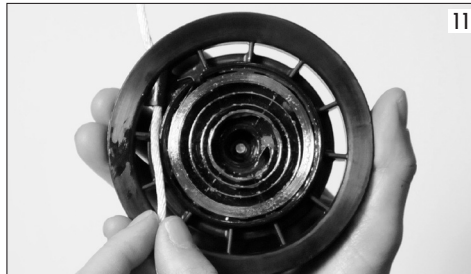


#### 9.4-STARTER ROPE REPLACEMENT (Flash Starter)

Remove the starter from the engine unscrewing the 4 screws (Photo 9). Remove the handle rope. Be careful since the central wheel will turn till the spring is completely discharged: keep it and discharge it slowly to avoid damages or possible injuries. Remove the central screw and its cover (photo 10).

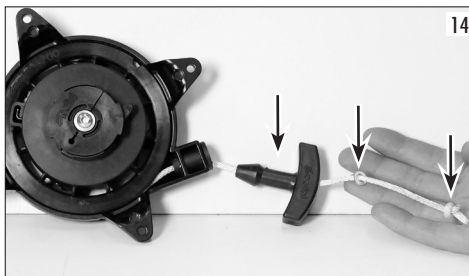


Prepare the new rope and tie a knot at the top. Remove the plastic wheel and the old rope. Thread the new rope in its hole (photo 11), wind the rope on the wheel (according to the entrance sense of the rope on the wheel) (Photo 12). Now insert the plastic wheel in its housing again and check through the hole that the internal spring hook is perfectly coupled (Photo 13), place the springs, the teeth for the starter jaw and screw the cover again using medium thread-locker. All the parts in movement, including the springs, must be well lubricated.



Now go on by charging the return spring: take the head of the rope leaving 10-20 cm coming out the hole with "u" shape on the wheel side. Turn the wheel three times in counter clock-wise sense till it stops in front of the exit hole on the aluminium case. Keeping the plastic wheel stopped, pass the rope through the case hole. Insert the handle and the washer and tie a single knot as shown in photo 14.

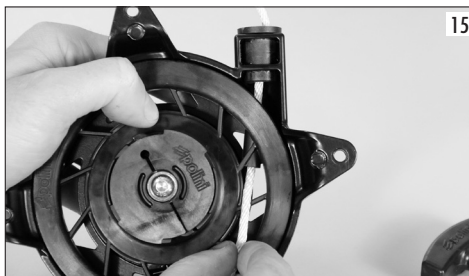
**⚠ ATTENTION!** Under the cover there are two teeth for the starter jaw (check their condition and if worn replace them); under them 2 small calipers. Be very careful not to lose these small parts.



**⚠ ATTENTION:** verify that the return spring does not reach the end of the stroke. Pull the rope completely and turn the wheel again to check that it can make at least one turn before stopping. This test is very important because the spring hasn't been studied to reach the end of the stroke and, if it happens, the spring will break. Reassemble the starter in the engine and tight the 4 screws (M5) with strength (see the tightening torque values table).

### 9.5 STARTER ROPE REPLACEMENT (STANDARD STARTER)

Remove the starter from the engine unscrewing the 4 screws (Photo 9). Remove the old rope. Be careful since the central wheel will turn till the spring is completely discharged: keep it and discharge it slowly to avoid damages or possible injuries. Prepare the new rope and tie a knot at the top. Remove the old rope and keeping with a hand the outside area, make the inside part rotate anticlockwise for 5 laps. Stop it when the hole of the inside wheel is in correspondence of the outside hole (photo 15).



Now take the new rope and insert the head of the rope (the one without knot) in both the holes simultaneously. Make the rope pass completely till the knob reaches the end. Be careful not to release the rope and let the spring pull the rope back and wind it up on the internal wheel. Now make the free head of the rope pass through the handle and make a simple but strong knob. (photo 14)

Reassemble the starter in the engine and screw the 4 M5 screws with strength (see the tightening torque values table). Check the picklocks wear and, if necessary, replace them unscrewing the central screw. After replacing them tight the central screw again using medium thread locker.

**⚠ ATTENTION:** verify that the return spring does not reach the end of the stroke. Pull the rope completely and turn the wheel again to check that it can make at least one turn before stopping.

This test is very important because the spring hasn't been studied to reach the end of the stroke and, if it happens, the spring will break. Reassemble the starter in the engine and screw the 4 screws (M5) with strength (see the tightening torque values table).

### 10 HOW TO BEHAVE WHEN FLYING

Maximum acceleration is recommended only to take off (full power) or when really necessary!

In order to avoid a poor mixture from acceleration/ascent to level flight conditions, loosen the engine till a descending phase and then gradually accelerate again till achieving a level flight or a glide angle or a rise angle wished. In this way you will be sure to maintain firm and efficient the carburation, avoiding being over rpm with a minimum valve/throttle opening.

We remind you that two stroke engines do not stand constant range for a long time too much. Take care of your engine by varying now and then the rpm range. In this way the engine will have constant performance and a good elasticity improving its working during the time.

### 10.1 TEMPERATURE THERESHOLDS

Your Thor engine, according to the pilot weight and wing size, must have a flight temperature between 200° and 230° under sparkplug (these measures have been taken with Polini thermocouple tool – 928.830.002). This parameter may vary according to different factors: environment temperature, working height, wet, and quality of the fuel used, anyway this temperature has not to exceed 250°-260°. Furthermore, it is important to say that carbon deposits caused by a richer mixture may limit during the time the exceeding loss of heat, favouring high temperatures that can compromise the reliability of the engine. For these reasons we remind you to follow very carefully the section concerning the servicing.

### 11- ENGINE FITTING ON THE FRAME

The engine is supplied in a packaging and it is screwed on a cage to protect it during its carriage. Unscrew the 4 M8 screws that fix it and extract the engine. KEEP THE PACKAGING AND ITS CAGE FOR POSSIBLE REPARATIONS UNDER WARRANTY. WARRANTY IS NOT ACCEPTED IF THE ENGINE IS NOT SHIPPED IN THE ORIGINAL PACKAGING. The engine must be fixed on the frame using the 4 clamps with the silent-block to be tightened using a torque wrench at 16 Nm.

Visit [www.polinihor.com](http://www.polinihor.com) for the engine fixing measures.

The filter has a hole at the top to be used to avoid its rotation when using it. Place a clamp or a small cable (they are not provided with the engine) fixing them in a proper area of the frame.

**⚠ ATTENTION:** the filter may rotate if you do not fix it and it could collide with the propeller, breaking it.

### 11.1 ENGINE WITH ELECTRIC STARTER

Firmly fix the battery that is supplied already charged (anyway we suggest you should charge it one time before using it). Connect the relay to the frame. Connect the two red cables to the battery positive pole, the black cable to the negative pole while the yellow/green cable must be connected to a NA switch (normally open) to earth that it is necessary to switch the engine on.

**ATTENTION:** the engine is equipped with lead acid battery.  
It is absolutely forbidden to use battery that are not standard lead-acid ones as indicated in the assembly instruction of the tension regulator.  
**ATTENTION:** to install different batteries may cause serious injuries or death.

## 11.2 FUEL SYSTEM

Prearrange the frame with a proper tank and its pump to let the fuel reach the carburetor. Connect the fuel pipe to the manifold on the carburetor, fix it using a clamp and verify that there is not air coming in.

## 11.3 THROTTLE CONTROL

Fix it to the carburetor by using the proper support (not supplied). After assembling the throttle control, check that its travel is enough to reach the carburetor throttle valve opening and check that, at the moment of the release, it closes completely, without hitches, in order to avoid the engine staying accelerated. Connect the electrical wires of the throttle, one on the mass wire of the coil and the other on the + of the coil (female connector)

## 11.4 PROPELLER

The propeller is an essential component for the proper engine operation. For this reason it is a must to use Polini Motori propellers only. The use of a not proper propeller may compromise the engine working and make the guarantee null.

| 12- SERVICING TABLE           |   |
|-------------------------------|---|
| Every use                     | Check the bolts and screws tightening<br>Check the silent-block conditions<br>Check the belt tension  |
| After 1 hour                  | Check the belt tension  |
| After 5 hour                  | Check the belt tension  |
| After the first 10 hours      | Check the belt tension<br>Check the carburation   |
| Every 10 hours                | Check the belt tension  |
| Every 30 hours                | Replace the ogive of the muffler  |
| Every 50 hours                | Replace spark plug NGK B9ES<br>Clean the air filter<br>Replace muffler springs<br>Replace the belt  |
| Every 100 hours or every year | Check the starter wearing and eventually replace the rope and the lockpins<br>Replace the air filter<br>Replace the starter rope and the lockpins<br>Replace the diaphragm and clean it<br>Replace the muffler rubber silent block<br>Replace the silent-block<br>Replace the fuel system pipes and the fuel filter |
| Every 100 hours               | Check the reed valve<br>Check the piston, the piston rings and the small end bearing<br>Decarbonize and clean the decompression hole  |
| Every 150 hours               | Check the clutch and bell wear<br>Replace the piston, the piston rings and the small end bearing<br>Replace the silencer deadening material<br>Replace the reed valve   |
| Every 300 hours               | Replace the tension adjustment plate (928.415.001) and nuts<br>Replace all the bearings and seals<br>Replace the piston, the piston rings and the small end bearing<br>Replace the crankshaft<br>Replace the cylinder   |

| TIGHTENING TORQUE VALUE for ENGINE BOLTS and SCREWS | M  | N.m | Kgf.m | Lbf.ft | Locking compound |
|---|----|-----|-------|--------|------------------|
| HEAD NUTS   | 6  | 12  | 1,2   | 8,8    |                  |
| HEAD NUTS   | 8  | 18  | 1,8   | 13,2   |                  |
| TRACTOR PULLEY CRANKSHAFT NUT (NO CLUTCH)           | 14 | 80  | 8     | 59     |                  |
| CLUTCH CRANKSHAFT NUT                               | 20 | 100 | 10    | 74     |                  |
| IGNITION CRANKSHAFT NUT (ELECTRIC STARTER)          | 12 | 70  | 8     | 59     |                  |
| ALUM. FLYWHEEL CRANKSHAFT NUT (NO ELECTRIC STARTER) | 10 | 40  | 4     | 29,5   |                  |
| FLANGE NUTS BELT STRETCHING                         | 7  | 14  | 1,4   | 10,3   |                  |
| VIBRATION-DUMPING ENGINE NUTS                       | 8  | 16  | 1,6   | 11,8   |                  |
| PROPELLER CENTRAL SCREW (left thread)               | 8  | 25  | 25    | 18,5   | LOCTITE 243      |
| SPARK PLUG  |    | 20  | 2     | 14,8   |                  |
| CRANKCASE SCREWS                                    | 6  | 8   | 0,8   | 5,9    |                  |
| CARBURETOR LOCKING SCREWS                           | 6  | 8   | 0,8   | 5,9    |                  |
| INTAKE MANIFOLD LOCKING SCREWS                      | 6  | 8   | 0,8   | 5,9    |                  |
| MUFFLER STUDS NUTS                                  | 8  | 25  | 1     | 7,4    | LOCTITE 270      |
| SILENCER LOCKING SCREWS                             | 8  | 15  | 1,5   | 11,1   | LOCTITE 243      |
| MUFFLER LOCKING SCREWS                              | 8  | 15  | 1,5   | 11,1   | LOCTITE 243      |

| STANDARD TIGHTENING TORQUE VALUE | N.m | Kgf.m | Lbf.ft |
|----------------------------------|-----|-------|--------|
| 5mm Bolts and nuts               | 6   | 0,6   | 4,44   |
| 6mm Bolts and nuts               | 10  | 1     | 7,4    |
| 8mm Bolts and nuts               | 25  | 2,5   | 18,5   |
| 10mm Bolts and nuts              | 45  | 4,5   | 33,3   |
| 12mm Bolts and nuts              | 55  | 5,5   | 40,7   |



| 13- ENGINE PROBLEM DIAGNOSTIC            | CAUSE                               | SOLUTION  |
|--|-------------------------------------|---|
| The engine doesn't start                 | Out of petrol                       | Add petrol  |
|  | Petrol doesn't reach the carburetor | Check the fuel system circuit   |
|  | Old or wrong petrol                 | Empty the tank and the fuel system circuit and replace the petrol.      |
|  | Flooded engine                      | Remove the spark plug, start the engine, dry or replace the spark plug. |
|  | Defective spark plug                | Replace it  |
|  | Blackened or wet spark plug         | Clean and dry the spark plug or replace it                              |
|  | Earth switching off cable           | Check the tightening  |
|  | Spark plug hood wrong installed     | Check it  |
|  | Carburetor has problems             | Clean and check it; eventually replace the diaphragm                    |
| The engine doesn't idle                  | No spark                            | Check the ignition, coil and wiring                                     |
|  | Dirty carburetor                    | Clean and check the carburetor  |
|  | Out-of-adjustment screws            | Calibrate the carburetor again  |
| The engine doesn't reach the maximum rpm | Defective spark plug                | Replace it  |
|  | Wrong carburetion                   | Calibrate the carburetor  |
|  | The carburetor has problems         | Clean and check it; eventually replace the diaphragm                    |
|  | The reed valve has problems         | Replace the reeds or the whole reed valve                               |
|  | Dirty air filter                    | Clean or replace it   |
| Engine revs up when idling               | Dirty exhaust                       | Clean or replace the deadening material                                 |
|  | Out-of-adjustment screws            | Calibrate the carburetor  |
|  | Air through the gaskets             | Replace the gaskets and seals   |

| TECHNICAL LIST                 | THOR 190 HF  |
|--------------------------------|--|
| Polini Engine                  | 2 stroke monocylinder                                      |
| Cooling                        | Forced air   |
| Bore for stroke                | 64 x 60  |
| Displacement                   | 193 cm <sup>3</sup>  |
| Power                          | 29 HP  |
| *Max trust                     | 83 Kg with Ø 130 cm propeller                              |
| R.P.M. max                     | 8.100  |
| Cylinder                       | Aluminum with Gilnisil coating                             |
| Compression ratio              | 12:1   |
| Piston                         | Two chromium plated rings mm 1                             |
| Intake                         | Reed valve in the crankcase                                |
| Carburetor                     | Walbro WB37  |
| Air filter                     | Air box  |
| Ignition                       | Electronic with inductive discharge                        |
| Battery charger prearrangement | Output power 80 W at 5500 RPM (with electric starter only) |
| Spark plug hood                | 5k Ω resistance  |
| **Fuel type                    | E5 petrol or LL AV GAS-al with 2,5% synthetic oil 100%     |
| *Consumption                   | 2,7 Lh 30 Kg of static trust                               |
| Gear reduction unit            | Belt transmission with 2,83 reduction ratio                |
| Starter                        | Flash Starter (Electric starter -optional)                 |
| Clutch                         | Dry centrifugal (for model with clutch only)               |
| Muffler                        | Expansion with aluminum silencer                           |
| Engine weight                  | From 13,6 kg   |
| Propeller rotation             | Counterclockwise   |

\*The values have been detected on the sea level at standard atmosphere. The trust and consumption values may vary according to the air temperature and density.

\*\*E5 means the petrol type that can be used. E5= unleaded petrol 95 octanes up to 5% of ethanol. This symbol is shown on all the petrol pumps in Europe.

# THOR ENGINES' WARRANTY ACTIVATION

PART NUMBER:

ENGINE SERIES NUMBER:

## DEALER'S DATA:

Company name:

Address:

City:

Country:

ZIP Code:

Phone number:

Fax number:

E-Mail Address:

Dealer's stamp  
and Signature

## PURCHASER'S DATA

Name and Surname:

Address:

City:

Country:

ZIP Code:

Phone number :

Fax number :

E-Mail Address:

Product purchased on:

**I enclose a copy of receipt/invoice**

Purchaser's signature:

- Pursuant to Art. 13 of Legislative Decree No. 196/2003 concerning the treatment of the personal data, the undersigned authorize the treatment of the transmitted personal data.

**Kindly send this certificate by e-mail to [news@polini.com](mailto:news@polini.com) (at the moment of your purchase) in order to activate the warranty and be always informed about news, recalls or innovations.**

## FRANÇAIS

### INTRODUCTION

Nous tenons à vous féliciter pour l'achat d'un moteur Thor Polini. Grâce à ce choix vous faites partie d'une grande famille de propriétaires d'un produit qui vous donnera de grandes satisfactions. THOR a été conçu pour assurer les meilleures prestations possibles. Nous vous prions de lire attentivement ce manuel d'utilisation et d'entretien avant d'utiliser votre nouveau moteur. Cette brochure contient des renseignements importants qui vous aideront à obtenir le meilleur rendement que le moteur Thor peut vous donner. La parfaite configuration et la totale connaissance du moteur assurent sécurité et tranquillité pendant son utilisation.

### INDEX

1. Avertissements généraux / Garantie
2. Carburant
3. Mise en marche
4. Rodage
5. Arrêt du moteur
6. Contrôle carburateur
7. Nettoyage
8. Transport
9. Entretien périodique
10. Comportement à suivre pendant les phases de vol
11. Installation du moteur dans le châssis
12. Fiches entretien
13. Diagnostic des défauts

### 1- AVERTISSEMENTS GÉNÉRAUX

Polini et son revendeur déclinent toute responsabilité, directe ou indirecte, liées à l'utilisation de leur moteur, surtout lorsqu'il est modifié ou manipulé par des tiers. Polini n'assume aucune responsabilité pour des dommages causés par un mauvais entretien ou par une mauvaise installation, à l'exception du remplacement des pièces sous garantie. D'éventuelles modifications techniques pourront être apportées par l'acheteur, qui assume la pleine responsabilité pour tout dommage; les pièces de rechange pour toute modification ne sont pas couvertes par la garantie. Chaque modification apportée par l'acheteur ou l'enlèvement des pièces d'origine peuvent rendre le moteur dangereux! L'acheteur est invité à respecter et à se conformer au manuel d'utilisation et d'entretien, pour sa propre sécurité et pour celle des autres. L'utilisation du moteur est risquée, c'est pourquoi vous devez faire très attention avant, pendant et après le vol, pour ne pas courir de danger. En raison des risques inhérents à l'utilisation du moteur et du vol, Polini décline toute responsabilité contre tous accidents, ruptures, blessures ou décès. Voler requiert toujours une attention maximum. Soyez conscients que vous volez sous votre propre responsabilité. Avant chaque utilisation, vérifiez le bon état du moteur.

Ce moteur n'est pas couvert par une assurance de responsabilité. En utilisant, vous assumez automatiquement la prise en charge de tous les risques concernant le sport du vol et la responsabilité personnelle envers les dommages à soi-même ou à des tiers et les accidents pouvant provoquer des blessures ou décès dérivants de l'utilisation

de ce produit. Nous vous invitons à lire attentivement les instructions de ce manuel, car elles sont utiles pour améliorer la connaissance et l'utilisation du produit et donc pour prévenir et mesurer chaque risque éventuel.

### GARANTIE

Tous les produits Polini sont construits avec du matériel de qualité, on assure donc que le produit acheté est sans défauts, à condition que l'acheteur achète le produit chez un revendeur Polini autorisé.

### DUREE

La garantie est valable pour une période de 12 mois à partir de la date d'achat de l'utilisateur final. Il est nécessaire d'activer la garantie par le dépôt du formulaire (voir dernière page) et conserver le bordereau de paiement ou la facture.

### COUVERTURE

La présente garantie couvre les dommages causés au moteur par des composants défectueux, par du matériel non conforme à l'usage indiqué, le mauvais assemblage de la part du fabricant.

La garantie inclut seulement les pièces de rechange. Les frais de transport sont exclus de la garantie et sont à la charge du client.

La garantie ne couvre pas:

- Les modifications du moteur non approuvées par Polini;
- L'usure normale des pièces;
- La négligence, l'absence d'entretien, les accidents, l'installation ou le mauvais entretien;
- La chute accidentelle ou la chute du moteur ou de ses composants;
- L'usage impropre ou le mauvais traitement du moteur;
- L'assemblage de pièces ou de composants non spécifiés pour l'utilisation du moteur;
- La surchauffe ou l'arrêt du moteur suite à une utilisation prolongée, au-delà des limites conseillées par Polini;
- L'absence d'entretien conseillé par Polini ou l'entretien non correct, l'usage de carburants ou de lubrifiants non conformes, la présence de saleté ou de corps étrangers dans le moteur, même aspirés;
- L'utilisation du moteur pour des poids excessifs;
- L'usage d'hélices non certifiées par Polini;
- La détérioration du moteur ou d'une partie du moteur pour un stockage dans un local non adapté;
- Le mauvais montage du moteur, incluant l'utilisation de pièces non certifiées par Polini et provenant de tiers;
- Les dommages au moteur causés par des objets étrangers;
- Les interventions et entretiens effectués en dehors de chez Polini ou par une personne non autorisée par Polini;
- L'usage du moteur pour la compétition.
- L'usage du moteur sans hélice.

### Obligations finales de l'utilisateur

Chaque réclamation devra être effectuée en remettant le produit à vérifier chez un revendeur Polini autorisé. L'acheteur devra fournir la copie de sa facture d'achat ou le coupon de garantie validé par Polini ou par le revendeur. Pour maintenir la validité de la garantie le client doit effectuer l'entretien périodique prévu par le manuel d'utilisation et d'entretien.

## Limitations de responsabilité

En vertu de cette garantie, les obligations de Polini seront limitées à la réparation des pièces défectueuses ou, éventuellement, au remplacement d'une ou plusieurs pièces, jugées nécessaires pour remédier à tous les dysfonctionnements causés par les défauts de matériel ou de main-d'œuvre couverts par la garantie. Polini ou le revendeur ne sont pas responsables pour les problèmes ou dommages causés à personnes / choses / animaux pendant toute la durée de vie du moteur. Nous vous rappelons que ce produit n'est pas certifié et qu'à tout instant il peut tomber en panne et arrêter de fonctionner.

Par conséquent, aucune garantie ou compensation n'est prévue pour les dommages causés:

- Aux personnes/animaux/ choses, causés par le moteur en général.
- Aux personnes/animaux/choses causés par une collision avec l'hélice ou n'importe quelle partie du moteur.
- Au châssis et composants de l'aéronef et/ou hélice causés par une collision avec une quelconque partie du moteur.
- Aux frais de récupération, d'expédition, de téléphone ou de locations de n'importe quel type, inconvénients ou pertes de temps ou d'autres dommages indirects.

**⚠ Danger!** Ce moteur n'est pas certifié, il peut s'arrêter soudainement. L'arrêt du moteur peut exiger des atterrissages d'urgence pouvant provoquer un accident avec blessures ou décès. L'aéronef équipé de ce moteur devra voler seulement dans des espaces ouverts et pendant le jour. L'acheteur assume tous les risques pour l'utilisation et est conscient que, pendant l'utilisation, ce moteur peut s'arrêter soudainement. Ce moteur n'est pas couvert par la responsabilité civile produits. Ceux qui volent avec ce moteur ou tout simplement le mettent en marche assument tous les risques concernant le sport du vol à moteur et chaque responsabilité pour tous dommages causés à des choses ou à des personnes pouvant provoquer blessures ou décès. Pour ces raisons, les dommages causés par l'installation du moteur sur appareils qui exigent moteurs certifiés / sur appareils pour lesquels il n'est pas approprié / sur appareils qui exigent un type différent de moteur ne sont pas couverts par la garantie. Le revendeur ne répondra pas pourtant aux dommages causés par l'utilisateur ou par des tiers.

## 2- CARBURANT

Le Thor est un moteur à 2 temps qui nécessite un mélange d'essence et d'huile. Utiliser uniquement de l'essence sans plomb (E5) achetée chez les distributeurs avec un indice d'octanes de 95. Additionner l'essence avec de l'huile de bonne qualité 100 % synthétique au 2,5%.

Ne pas garder l'essence dans des récipients pour longtemps car elle subit un abîmement de la qualité. Il faut utiliser des récipients métalliques certifiés pour le transport des carburants.

Mélanger l'essence avec l'huile seulement au moment de l'usage.

**⚠ AVERTISSEMENT:** les incrustations en carbone sur la culasse, sur la bougie et sur la sortie du cylindre indiquent le type de mélange de votre moteur. On rappelle qu'une combustion trop riche en huile n'allonge pas la durée du moteur.

**⚠ ATTENTION:** l'essence est extrêmement inflammable et explosi-

ve. Effectuer ces opérations dans un lieu bien ventilé et avec le moteur arrêté. Ne pas fumer ou provoquer des étincelles ou flammes dans la zone où l'essence est conservée et où s'effectue le ravitaillement.

**⚠ ATTENTION!** Seulement pour les clients américains. La palette Européenne des octanes est différente de celle américaine:

Par ex.: EU (E5) 95 OCTANE = US 91 OCTANE / EU 98 OCTANE = US 93 OCTANE

Pour les moteurs THOR, vous devez utiliser du mélange à hauts octanes (pas moins que US 91), maximum 5% éthanol.

**⚠ ATTENTION!** Il est important l'usage de 100 LL AVGAS dans le cas de non-disponibilité du carburant conseillé.

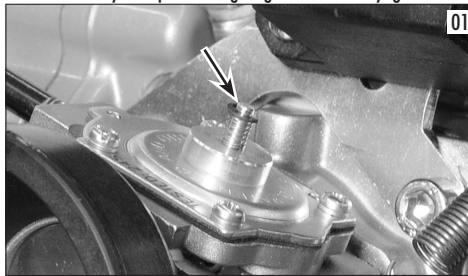
## 3- MISE EN MARCHÉ

Vérifier le correct serrage de toute la boulonnerie et contrôler le correct fonctionnement du système d'alimentation.

Démarrer le moteur seulement après s'être assuré que tout soit en ordre et en parfait état de fonctionnement, qu'il n'y ait pas de personnes, choses ou animaux dans les environs.

### 3.1- REMPLISSAGE DU CIRCUIT DU CARBURANT

Premier démarrage à froid: remplir le circuit d'alimentation carburant en utilisant la pompe appropriée (s'en tenir aux indications du constructeur du châssis pour la localiser et l'utiliser correctement). Pour simplifier cette opération, appuyer délicatement avec un doigt sur la membrane du carburateur à travers le bouton indiqué par la flèche en photo 1. Le remplissage doit être effectué jusqu'à voir l'arrivée de l'essence au carburateur. A ce moment-là s'arrêter immédiatement; si l'on continue il y a risque de sur-gavage causant le noyade du moteur.



### 3.2- DEMARRAGE THOR 190 HF AVEC DEMARRAGE ELECTRIQUE

Exécuter le remplissage du circuit carburant comme spécifié au paragraphe 3.1. Dans la version à démarrage électrique la commande d'accélérateur Polini est pourvue de 2 boutons positionnés à la base de la poignée. Pour le démarrage du moteur les 2 boutons noirs doivent être pressés simultanément en accélérant légèrement. Pour votre sécurité, démarrez le moteur seulement en conditions de complète sûreté.

**⚠ ATTENTION:** le moteur est équipé de série de batterie au plomb. Il est catégoriquement interdit l'usage de batteries pas au plomb de type standard, comme spécifié par les instructions de montage du régulateur de tension.

**⚠ ATTENTION:** le montage d'autres batteries peut causer sévères blessures ou mort.

### 3.3- DEMARRAGE THOR 190 HF AVEC EMBRAYAGE

Exécuter le remplissage du circuit du carburant comme spécifié au paragraphe 3.1.

La version avec embrayage est pourvue aussi de Flash Starter; celui-ci facilite le démarrage car il a un ressort interne qui se charge à travers la traction de la corde et démarre le moteur en relâçant l'énergie accumulée. Pour le démarrage avec Flash Starter on conseille, par conséquent, de tirer la corde de démarrage avec un mouvement fluide, pas trop vite, pour éviter d'endommager le ressort-même.

**⚠ ATTENTION:** Pendant toutes ces phases, il faut tenir en main l'interrupteur d'arrêt et être prêt à l'actionner en cas d'anomalie. Dans ce dernier cas il faut le tenir pressé jusqu'à l'arrêt complet du moteur. Une fois démarré le moteur, nous vous recommandons de faire un test de bon fonctionnement du bouton d'arrêt. Après ce contrôle, redémarrer le moteur sans accélérer. A ce moment-là faire tourner le moteur au ralenti en donnant de légères accélérations jusqu'à obtenir la température de bon fonctionnement.

### 4- RODAGE

Pour optimiser l'ajustement du moteur et de la transmission au premier fonctionnement, en préservant sa fiabilité, il est indispensable d'effectuer un rodage. Suivre donc les indications suivantes: une fois démarré le moteur, le faire tourner au ralenti en donnant des légères accélérations jusqu'à obtenir la température de bon fonctionnement. On conseille 15 minutes de fonctionnement du moteur avec une variation de la puissance moyen-bas, en donnant des légères accélérations de différentes intensités. Ensuite vérifier le tarage du ralenti. Pendant les premiers vols ou pour les premiers 20 litres de carburant on conseille de ne pas laisser tourner le moteur au régime maximum trop longtemps, en tenant en considération que le moteur 2 temps supporte avec peine les régimes de rotation constants, même à moyenne puissance. On recommande donc de changer régulièrement le régime de rotation du moteur. Après le premier vol nous vous conseillons de contrôler la carburation. Répéter le cycle de rodage à chaque fois que l'on remplace une quelconque des pièces suivantes: piston, segments, cylindre, embiellage ou roulements du vilebrequin.

### 5- ARRÊT DU MOTEUR

Pour arrêter le moteur actionner le bouton approprié jusqu'à l'arrêt complet. Si le moteur est équipé avec la commande d'accélérateur Polini, le bouton d'arrêt est rouge et se trouve dans la partie supérieure; au cas contraire, suivre les indications du constructeur du châssis ou de l'accélérateur pour déterminer la position du bouton d'arrêt.

### 6- CARBURATION

Le réglage de la carburation doit être fait par du personnel qualifié. Il est possible de faire une vite analyse de la carburation en contrôlant la couleur de la bougie. Pour faire cela, il faut arrêter le moteur immédiatement après l'avoir fait fonctionner quelques minutes sous charge. Enlever la bougie en la dévissant avec la clé appropriée et vérifier la couleur de la porcelaine, qui doit être de couleur noisette ou qui tire sur une couleur sombre. Une couleur claire de l'électrode de la bougie est symptôme d'une carburation trop pauvre; l'usage

du moteur dans ces conditions peut facilement porter à la rupture du moteur. N'utilisez pas le moteur dans ces conditions et adressez-vous à un centre autorisé pour le réglage.

**NOTA:** les carburateurs Walbro sont équipés d'un sceau de plastique qui limite le réglage de la vis du maximum (H) de ¼ de tour. Ce réglage-ci est suffisant pour régler les moteurs dans les différentes conditions d'usage. L'enlèvement de ce sceau comporte la déchéance de la garantie.

### 7- NETTOYAGE

Effectuer le nettoyage du moteur seulement à moteur arrêté et froid, pour éviter quelconque risque de brûlure. Nettoyer le moteur en utilisant un chiffon doux imbibé de produits neutres et non-agressifs.

**⚠ AVERTISSEMENT:** n'utilisez pas des solvants qui pourraient abîmer le moteur, la peinture et les parties en caoutchouc.

### 8- TRANSPORT

**⚠ ATTENTION!** Effectuer le transport seulement lorsque le moteur est froid.

Suivre les indications du constructeur du châssis pour un transport correct et pour les modalités d'usage du réservoir de l'essence pendant le transport. Faire attention au carburant pendant le transport: une fuite de carburant pourrait provoquer un incendie.

Le carburateur Walbro est scellé et son inclination ne comporte pas de fuites d'essence. Il est donc possible d'incliner le moteur en n'importe quelle position sans avoir des fuites d'essence du carburateur.

### 9- ENTRETIEN PERIODIQUE

**⚠ ATTENTION:** TOUTES LES OPERATIONS D'ENTRETIEN DOIVENT ETRE EFFECTUEES UNIQUEMENT PAR DU PERSONNEL COMPETENT. SI LES OPERATIONS INDIQUEES PAR LES SUCCESSIFS POINTS DU MANUEL NE SONT PAS CLAIRES, NOUS VOUS CONSEILLONS DE CONSULTER UNE PERSONNE SPECIALISEE AUPRES DES REVENDEURS OU CONCESSIONNAIRES POLINI MOTORI. SUIVRE SCRUPULEUSEMENT LES INDICATIONS DES POINTS SUCCESSIFS DU MANUEL.

L'entretien et les opérations nécessaires pour une mise au point optimale du moteur doivent être considérés comme des contrôles quotidiens de première mise en marche du moteur. L'entretien et les réglages quotidiens sont simples à réaliser en suivant les instructions de ce manuel d'assistance. L'entretien extraordinaire sera effectué par un revendeur POLINI MOTORI, qui remplacera les pièces détériorées exclusivement par des pièces d'origine. La fréquence de l'entretien et le type d'opération sont décrites au paragraphe 12.

#### 9.1- ENLEVEMENT ET NETTOYAGE DU FILTRE A AIR

Un filtre à air encrassé peut compromettre le bon fonctionnement du véhicule. Le nettoyer périodiquement ou, si nécessaire, le remplacer. Démontez le filtre en desserrant le collier, dévissez les 4 vis à l'aide d'un tournevis cruciforme, démontez le couvercle du filtre et le filtre lui-même. Laver le matériel filtrant dans l'eau chaude avec du savon neutre. Faire sécher délicatement et ensuite l'humidifier avec de l'huile pour filtres appropriée. Nettoyer avec un chiffon la partie intérieure de la boîte du filtre, en s'assurant qu'il n'y aient pas de corps étrangers. A ce moment là, remonter le tout, en faisant attention

à repositionner correctement les 4 barreaux qui tiennent le filtre en position et revisser les 4 vis. Chaque filtre peut être lavé 2-3 fois, ensuite il doit être remplacé par un nouveau.

**⚠ AVERTISSEMENT:** au cas où le filtre présente une concentration élevée de poussières ou d'impureté, le remplacer par un nouveau.

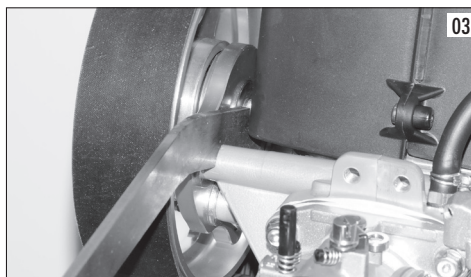
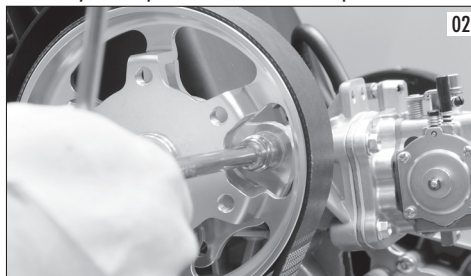
**⚠ AVERTISSEMENT:** l'omission du nettoyage du filtre étouffe le moteur et en réduit son rendement. Un filtre détérioré peut faciliter l'introduction de particules de poussière dans le moteur, ce qui accélère l'anormale détérioration des segments, piston et cylindre.

## 9.2- MISE EN TENSION DE LA COURROIE

Pour assurer une longue durée de vie de la courroie de transmission il faut une rigoureuse mise en tension. Pour éviter des mises en tension non correctes, le moteur est pourvu d'un levier d'une longueur prédéfinie. Procéder de la façon suivante: enlever l'hélice du moteur, dévisser en sens contraire aux aiguilles d'une montre de  $\frac{1}{4}$  de tour tous les 4 écrous M7 qui fixent la plaque de fixation de la poulie / réduction (photo 2).

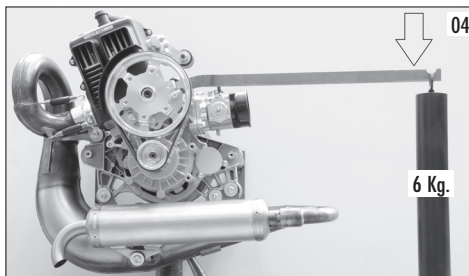
Positionnement du levier de mise en tension:

Une coté du levier est légèrement arquée: positionner la partie courbe sous le moyeu de la poulie du réducteur selon la photo 3.



De la partie contraire du levier se trouve une autre partie courbe sur laquelle il faut mettre un poids de 6kg. Si vous n'avez pas ce poids, utiliser un bidon de 6 litres qu'il faudra remplir jusqu'à la réalisation du poids. C'est très important de respecter ce poids (photo 4).

A ce point pousser légèrement le levier avec son poids vers le bas (selon la flèche en photo 4), en augmentant d'environ le double le poids assemblé. Après, enlever la main et laisser agir le poids sur le levier en autonomie. Maintenant serrer encore une fois les écrous M7 en partant de l'écrou de gauche avec serrage de 15Nm (1,5 Kgf.m). Maintenant enlever le poids et le levier et remonter l'hélice.



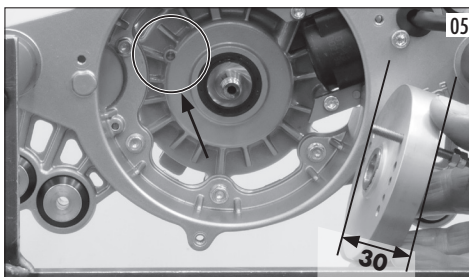
**⚠ ATTENTION IMPORTANTE** - Entretien et contrôle mise en tension courroie.

La mise en tension correcte de la courroie est effectuée à l'usine. Pendant les premiers usages la courroie subi un tassement, pourtant il faut la mettre en tension après la première heure d'usage. Vérifier encore après 5 heures et puis chaque 10 heures et la remplacer avec une nouvelle courroie d'origine Polini chaque 50 heures ou une fois par an. Si la courroie n'est pas correctement mise en tension, elle aura un glissement qui peut en réduire la durée ou – encore pire – provoquer des vibrations au moteur qui pourraient porter à la rupture du moteur-même ou de ses composants.

## 9.3 REGLAGE AVANCE – SEULEMENT POUR MODELES AVEC VOLANT EN ALUMINIUM (SANS DEMARRAGE ELECTRIQUE)

**AVERTISSEMENT** – ce réglage est nécessaire seulement si l'allumage est démontée et doit être fait par du personnel qualifié et avec le juste outillage.

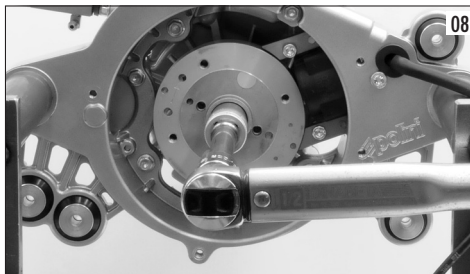
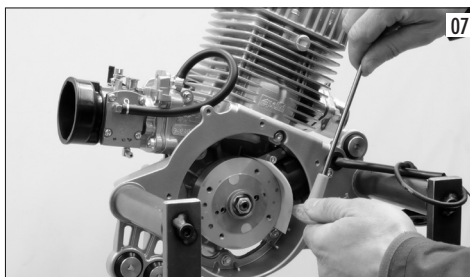
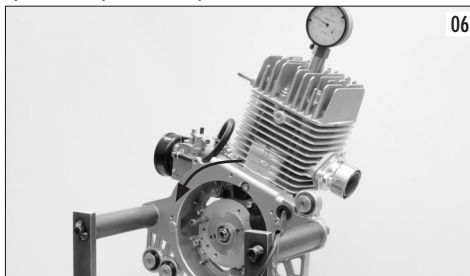
Visser une vis m.5x30 dans le trou avec filet passant du volant e la bloquer. Monter le volant et insérer la vis dans le trou sur le carter: le volant sera fixé (photo 5).



Visser l'écrou du volant sans le bloquer, de façon à ce que l'embliage puisse tourner dans le volant. Visser le support du comparateur dans le trou de la bougie; placer le comparateur et porter le piston au PMS. Remettre à zéro le comparateur et tourner l'embliage dans le sens inverse des aiguilles d'une montre de 1,2 mm du côté du volant (voir flèche photo 6). Quand la valeur sera rejointe, fermer la poulie ou l'embliage avec une main dans la partie opposée et, à l'aide d'une clé, bloquer l'écrou du volant, mais sans exagérer. Revérifier que l'avance respecte les valeurs signalées ( $1,2 \pm 0,1$ ), enlever la vis m.5x30 et monter la bobine. Avant de la bloquer avec les deux vis, mettre une cale épaisseur calibré de 0,35 mm (photo 7) entre bobine et volant.



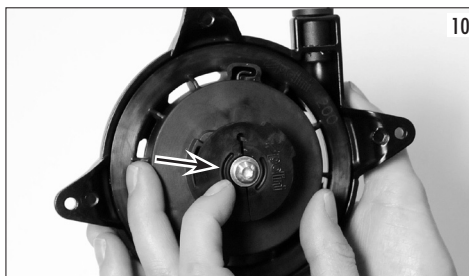
Pouvoir au blocage définitif de l'écrou du volant en utilisant une clé dynamométrique à 40 Nm (photo 8).



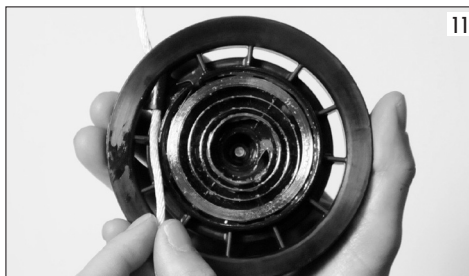
#### 9.4- REMPLACEMENT DE LA CORDE DU LANCEUR (FLASH STARTER)

Enlever le carter lanceur en dévissant les 4 vis (photo 9). Enlever le nœud de la poignée. Faire attention puisque la poulie centrale tournera jusqu'à la complète décharge du ressort; la tenir et la faire tourner lentement, de façon à éviter quelconque dommage et blessures.

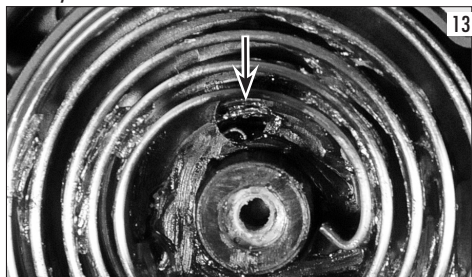
Enlever la vis centrale et le couvercle (photo 10).



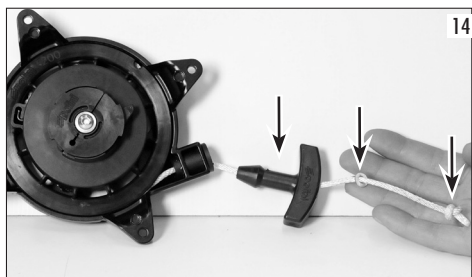
**⚠ ATTENTION!** Sous le couvercle il y a deux doigts d'embrayage démarreur (en vérifier l'usure et, si nécessaire, les remplacer) et, au dessous, il y a deux ressorts de dimensions réduites. Prêter attention pour éviter de perdre ces composants. Préparer la nouvelle corde en faisant un nœud à une extrémité. Enlever la roue en plastique et la corde usagée. Insérer la nouvelle corde dans le trou spécial (photo 11), enrouler la corde sur la roue (en respectant le sens d'entrée de la corde sur la roue, photo 12).



A ce moment là insérer toute la roue en plastique dans son siège en vérifiant par le trou que le crochet intérieur du ressort soit parfaitement accroché (photo 13); repositionner les ressorts, les doigts d'embrayage démarrage et revisser le couvercle en utilisant du freine filet moyen.



Toutes les parties en mouvement doivent être convenablement graissées. Maintenant on procède à charger le ressort de retour: prendre l'extrémité de la corde en la laissant sortir d'environ 10 - 20 cm de la boutonnière en forme de U qui se trouve sur le côté extérieur de la roue. Il faut la tourner de 3 tours complets dans le sens inverse aux aiguilles d'une montre jusqu'à se trouver devant le trou de sortie sur le carter aluminium. En gardant la roue en plastique bloquée, faire passer la corde à travers le trou du carter, insérer la poignée et la rondelle et faire un nœud simple bien serré (photo 14).



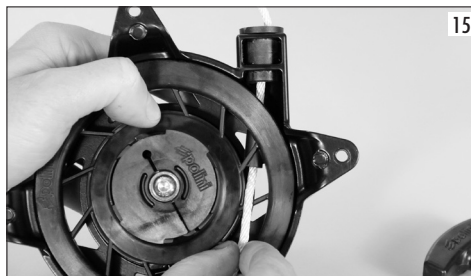
**⚠ ATTENTION:** vérifier que le ressort n'arrive jamais à la fin de course. Tirer complètement la corde et tourner encore la poulie pour vérifier qu'elle puisse faire encore un tour avant de se bloquer. Ce contrôle est très important car le ressort n'a pas été étudié pour arriver à la fin de course et si ça se passe il se cassera. Remonter le démarreur sur le moteur en revissant les 4 vis M5 avec la force nécessaire (voir tableaux serrages).

## 9.5 - REMPLACEMENT DE LA CORDE DE LANCEUR STANDARD

Enlever le carter lanceur en dévissant les 4 vis (photo 9). Enlever la corde. Faire attention puisque la poulie centrale tournera jusqu'à la complète décharge du ressort; la tenir et la faire tourner lentement, de façon à éviter quelque dommage et blessures.

Préparer la nouvelle corde en faisant un nœud à une extrémité. Une fois enlevée la vieille corde, garder avec une main la partie extérieure et faire tourner la partie intérieure dans le sens inverse des aiguilles d'une montre de 5 tours. Arrêter la rotation quand le trou de la roue

se trouve en correspondance du trou sur la partie extérieure (photo 15). A ce point-ci, enfiler la coté qui n'est pas noué de la nouvelle corde dans les deux trous en même temps (photo 15) et faire passer complètement la corde jusqu'au nœud. Faisant attention à ne pas laisser la corde, laisser que le ressort tire de manière autonome la corde et la enroule sur la roue intérieure.



Faire passer le coté libre de la corde à travers la poignée et faire un nœud simple, bien serré (photo 14). Remonter le démarreur sur le moteur en revissant les 4 vis M5 avec la force nécessaire (voir tableaux serrages). Vérifier l'usure des crochets et, si c'est le cas, les remplacer en dévissant la vis centrale. Après l'éventuel remplacement revisser la vis centrale en utilisant du freinfillet moyen.

**⚠ ATTENTION:** vérifier que le ressort n'arrive jamais à la fin de course. Tirer complètement la corde et tourner encore la poulie pour vérifier qu'elle puisse faire encore un tour avant de se bloquer. Ce contrôle est très important car le ressort n'a pas été étudié pour arriver à la fin de course et si ça se passe il se cassera. Remonter le démarreur sur le moteur en revissant les 4 vis M5 avec la force nécessaire (voir tableaux serrages).

## 10- COMPORTEMENT A SUIVRE PENDANT LES PHASES DE VOL

On recommande d'utiliser tout l'accélérateur (pleine puissance), seulement pendant les phases de décollage et en cas particuliers! Il faut rappeler que, pour éviter d'encourir un cas de mélange trop pauvre quand on désire passer d'une phase d'accélération / ascension à une phase, par exemple, de vol constant, on doit relâcher le moteur jusqu'à une phase descendante et, ensuite, accélérer graduellement jusqu'à obtenir un vol en palier désiré; de cette façon on aura la certitude de garder une carburation constante et efficace et on évitera de se trouver avec un mauvais fonctionnement du moteur, avec une ouverture minimum de la soupape / papillon du carburateur. Il faut rappeler aussi que les moteurs à deux temps supportent mal des régimes constants gardés longtemps: pour prendre soin de son propre moteur, on conseille de varier le régime du moteur de temps en temps. De cette façon on aura un moteur avec des prestations constantes et une élasticité qui en augmentera sa durée de vie dans le temps.

### 10.1- SEUIL DE TEMPERATURES

Pendant les phases de vol normal, votre moteur Thor doit avoir une température qui, selon le poids du pilote et la taille de l'hélice, doit se

trouver environ entre les 200° et les 230° au dessous de la bougie (mesures relevées à l'aide de l'instrument thermocouple Polini, référence du produit 928.830.002). Ce paramètre peut varier selon différents facteurs: la température environnante, altitude d'exercice, humidité relative, qualité du mélange utilisé. En tout cas cette température ne doit jamais dépasser le seuil des 250° - 260°. Des dépôts de carbone dus à un mélange trop riche limitent dans le temps la dispersion de la chaleur en excès et favorisent, par conséquent, les hautes températures et la possibilité de compromettre la fiabilité du propulseur. Pour cette raison, on rappelle de suivre à la lettre le chapitre relatif à l'entretien programmé.

## 11- ASSEMBLAGE DU MOTEUR SUR LE CHASSIS

Le moteur est livré dans une boîte et vissé sur une cage pour le protéger pendant le transport. Dévisser les 4 vis M8 qui le fixent et l'extraire de la cage.

CONSERVER LA BOÎTE ET LA CAGE POUR UNE QUELCONQUE RÉPARATION EN GARANTIE. NOUS N'ACCEPTERONS PAS LE RENVOI EN GARANTIE SI LE MOTEUR NE SE TROUVE PAS DANS L'EMBALLAGE D'ORIGINE.

Le moteur doit être fixé sur le châssis en utilisant les 4 logements pourvus de silentbloc en les bloquant avec une clé dynamométrique à 16 Nm.

Consulter le site [www.polinithor.com](http://www.polinithor.com) pour le dessin des mesures de connexion au châssis.

La boîte du filtre est pourvue d'un trou dans la partie haute qui doit être utilisé pour éviter la rotation du filtre pendant l'usage. Pour ça, il faut positionner une petite bande ou un petit câble (non fournis), en les fixant à une zone adaptée du châssis.

**⚠ ATTENTION:** si le filtre n'est pas fixé, il peut tourner, entrer en collision avec l'hélice et en causer la rupture.

### 11.1- MOTEUR AVEC ALLUMAGE ELECTRIQUE

Fixer bien la batterie en dotation, livrée déjà chargée (nous conseillons de toute façon un cycle de charge). Connecter le relais au châssis.

Connecter les deux câbles rouges au pôle positif de la batterie, le câble noir au pôle négatif et le câble jaune / vert à un interrupteur NO (Normalement Ouvert) vers masse, qui sert pour démarrer le moteur.

**⚠ ATTENTION:** le moteur est équipé de série de batterie au plomb.

Il est catégoriquement interdit l'usage de batteries pas au plomb de type standard, comme spécifié par les instructions de montage du régulateur de tension.

**⚠ ATTENTION:** le montage d'autres batteries peut causer sévères blessures ou mort.

### 11.2- ALIMENTATION CARBURANT

Le châssis doit être équipé d'un réservoir approprié et éventuellement d'une poire d'amorçage pour faire arriver le carburant au carburateur. Connecter la durite de l'essence au raccord approprié sur le carburateur en le fixant avec un collier et en vérifiant que l'air ne passe pas.

### 11.3- ACCELERATEUR

Fixer l'accélérateur (non fourni) au carburateur à travers le support approprié. Après l'installation de l'accélérateur, vérifier que la course soit suffisante pour avoir une complète ouverture du papillon du carburateur et vérifier que, au moment où il vient relâché, il se ferme complètement, sans obstacles, de façon à éviter que le moteur reste accéléré. Connecter les câbles électriques de la commande de gaz, un sur le câble de masse de la bobine et l'autre sur le + de la bobine (connecteur femelle).

### 11.4- HELICE

L'hélice est un composant fondamentale pour le correct fonctionnement du moteur; il est donc fondamental d'utiliser seulement d'hélices conseillées par Polini Motori. L'usage d'une hélice non adaptée peut compromettre le bon fonctionnement du moteur et en invalider la garantie.

| <b>12 - FICHE ENTRETIEN</b>                |  |
|--|--|
| Chaque utilisation                         | Contrôle du serrage des vis<br>Contrôle visuel du silent-bloc  |
| Après 1 heure                              | Contrôle de la tension de la courroie  |
| Après 5 heures                             | Contrôle de la tension de la courroie  |
| Après les premières 10 heures              | Contrôle de la tension de la courroie<br>Vérification de la carburation  |
| Toutes les 10 heures                       | Contrôle de la tension de la courroie  |
| Toutes les 30 heures                       | Remplacement de l'ogive du pot d'échappement   |
| Toutes les 50 heures                       | Remplacement de la bougie NGK B9ES<br>Nettoyage du filtre à air<br>Remplacement des ressorts du pot d'échappement<br>Remplacement de la courroie   |
| Toutes les 100 heures et toutes les années | Contrôle de l'usure du lanceur et, si nécessaire, remplacement de la corde et des crochets<br>Remplacement du filtre à air<br>Remplacement de la corde du lanceur et des crochets<br>Remplacement des membranes du carburateur et nettoyage<br>Remplacement des supports en caoutchouc du pot d'échappement<br>Remplacement du silent-block<br>Remplacement des durites du circuit d'alimentation et remplacement du filtre du carburant |
| Toutes les 100 heures                      | Contrôle de la boîte à clapets<br>Contrôle du piston, des segments et de la cage à aiguilles<br>Decarbonisation et nettoyage du trou du décompresseur  |
| Toutes les 150 heures                      | Contrôle de l'usure de l'embrayage et de la cloche<br>Remplacement du piston, des segments et de la cage à aiguilles<br>Remplacement du matériel insonorisant du silencieux<br>Remplacement de la boîte à clapets  |
| Toutes les 300 heures                      | Remplacement de la plaque de réglage de la tension (928.415.001) et de ses écrous<br>Remplacement de tous les roulements et des joint spy<br>Remplacement du piston, des segments et de la cage à aiguilles<br>Remplacement du vilebrequin<br>Remplacement du cylindre   |

| <b>FICHE COUPLE SERRAGE MINUTERIE MOTEUR</b>                       | <b>M</b> | <b>N.m</b> | <b>Kgf.m</b> | <b>Lbf.ft</b> | <b>frena filetto</b> |
|--|----------|------------|--------------|---------------|----------------------|
| Ecrous culasse   | 6        | 12         | 1,2          | 8,8           |                      |
| Ecrous culasse   | 8        | 18         | 1,8          | 13,2          |                      |
| Ecrous vilebrequin poulie motrice (sans embrayage)                 | 14       | 80         | 8            | 59            |                      |
| Ecrous vilebrequin embrayage                                       | 20       | 100        | 10           | 74            |                      |
| Ecrous vilebrequin allumage (démarrage électrique)                 | 12       | 70         | 8            | 59            |                      |
| Ecrous vilebrequin volant en aluminium (sans démarrage électrique) | 10       | 40         | 4            | 29,5          |                      |
| Ecrous pipe tension courroie                                       | 7        | 14         | 1,4          | 10,3          |                      |
| Ecrous moteur anti-vibrations                                      | 8        | 16         | 1,6          | 11,8          |                      |
| Ecrou central hélice (filet gauche)                                | 8        | 25         | 25           | 18,5          | LOCTITE 243          |
| Bougie   |          | 20         | 2            | 14,8          |                      |
| Vis carter moteur  | 6        | 8          | 0,8          | 5,9           |                      |
| Vis fixation carburateur   | 6        | 8          | 0,8          | 5,9           |                      |
| Vis fixation collecteur aspiration                                 | 6        | 8          | 0,8          | 5,9           |                      |
| Ecrous prisonniers pot   | 8        | 25         | 1            | 7,4           | LOCTITE 270          |
| Vis fixation silencieux  | 8        | 15         | 1,5          | 11,1          | LOCTITE 243          |
| Vis fixation pot   | 8        | 15         | 1,5          | 11,1          | LOCTITE 243          |

| <b>VALEURS DE COUPLE STANDARD</b> | <b>N.m</b> | <b>Kgf.m</b> | <b>Lbf.ft</b> |
|-----------------------------------|------------|--------------|---------------|
| Boulon et écrous de 5 mm          | 6          | 0,6          | 4,44          |
| Boulon et écrous de 6 mm          | 10         | 1            | 7,4           |
| Boulon et écrous de 8 mm          | 25         | 2,5          | 18,5          |
| Boulon et écrous de 10 mm         | 45         | 4,5          | 33,3          |
| Boulon et écrous de 12 mm         | 55         | 5,5          | 40,7          |

| 13- DIAGNOSTIC DES DEFAUTS                 | CAUSE  | REMEDE   |
|--|--|--|
| Le moteur ne s'allume pas                  | Manque de carburant                          | Rajouter le carburant  |
|  | Le carburant n'arrive pas au carburateur     | Vérifier le circuit d'alimentation du carburant  |
|  | Essence ancienne ou non appropriée           | Vider le réservoir et le circuit d'alimentation et remplacer le carburant  |
|  | Moteur noyé                                  | Démonter la bougie, faire tourner le moteur en actionnant le lanceur; monter la bougie en la séchant ou la remplacer |
|  | Bougie défectueuse                           | Remplacer la bougie  |
|  | Bougie noire ou humide                       | Nettoyer et sécher la bougie ou la remplacer   |
|  | Cable de coupure moteur                      | Vérifier le câblage et le bouton coupe circuit   |
|  | Antiparasite mal enclenché                   | Vérifier   |
|  | Le carburateur a des problèmes               | Nettoyage et vérification du carburateur; éventuellement remplacer les membranes                                     |
|  | Il n'y a pas d'étincelle                     | Vérification allumage, bobine et câblage   |
| Le moteur ne tient pas le ralenti          | Carburateur encrassé                         | Nettoyage et vérification du carburateur   |
|  | Vis de réglage déréglées                     | Régler les vis du carburateur  |
|  | Bougie défectueuse                           | La remplacer   |
| Le moteur ne rejoint pas le régime maximum | Mauvaise carburation                         | Régler les vis du carburateur  |
|  | Le carburateur a des problèmes               | Nettoyage et vérification du carburateur; éventuellement remplacer les membranes                                     |
|  | La boîte à clapet a des problèmes            | Remplacement lamelles ou clapet complet  |
|  | Filtre air encrassé                          | Nettoyage ou remplacement  |
|  | Système d'échappement encrassé               | Nettoyage et remplacement matériel insonorisant  |
|  | Le moteur au ralenti reste aux tours maximum | Vis de réglage déréglées   |
|  | Prise d'air aux joints                       | Remplacement des joints du carburateur et des joints spy   |

| FICHE TECHNIQUE                        | THOR 190 HF  |
|--|--|
| Moteur Polini                          | À deux temps monocylindrique   |
| Refroidissement                        | A air refoulée   |
| Alésage pour course                    | 64 x 60  |
| Cylindrée                              | 193 cm <sup>3</sup>  |
| Puissance                              | 29 HP  |
| *Poussée Maximum                       | 83 Kg avec hélice Ø 130 cm   |
| R.P.M. max                             | 8.100  |
| Cylindre                               | En aluminium avec rapport Gilnisl  |
| Rapport de compression                 | 12:1   |
| Piston                                 | Deux bandes chromées (mm 1)  |
| Aspiration                             | Soupape lamellaire dans le carter  |
| Carburateur                            | Walbro WB37  |
| Filtre à air                           | Air box  |
| Allumage                               | Electronique à décharge inductif   |
| Adaptation pour chargement de batterie | Puissance en sortie 80W à 5500 tours par minute (seulement la version avec démarrage électrique) |
| Capuchon bougie                        | Avec résistance 5k Ω   |
| **Alimentation                         | Essence E5 ou LL AV GAS-al avec 2,5 % d'huile 100% synthétique                                   |
| *Consommation                          | 2,7 Lh 30 Kg de poussée statique   |
| Réducteur                              | Transmission avec courroie rapport réduction 2,83  |
| Démarrage                              | Flash starter ( Démarrage électrique optionnel)  |
| Embrayage                              | Centrifuge à sec (seulement version avec embrayage)  |
| Pot                                    | Expansion avec silencieux en aluminium   |
| Poids moteur                           | A partir de 13,6 kg  |
| Rotation hélice                        | Dans le sens contraire aux aiguilles d'une montre  |

\*Les valeurs indiquées ont été relevées au niveau de la mer, en atmosphère standard. Les valeurs de poussée et de consommation peuvent varier selon la température de l'air et de la part de densité.

\*\* E5 définit le type d'essence utilisable. Ex. Essence sans plomb, 95 d'octane, avec un maximum de 5% d'éthanol. Ce symbole est indiqué sur toutes les pompes d'essence en Europe

## ACTIVATION DE LA GARANTIE POUR LES MOTEURS THOR

REF. PRODUIT:

NUMERO DE SERIE DU MOTEUR:

### DONNEES DU REVENDEUR:

Nom de la société:

Adresse:

Ville:

Pays:

Code postal:

Numéro de téléphone:

Numéro de fax:

Adresse E-mail:

Timbre du revendeur  
et signature

### DONNEES DE L'ACHETEUR

Nom et prénom:

Adresse:

Ville:

Pays:

Code postal:

Numéro de téléphone:

Numéro de fax:

Adresse Mail:

Produit acheté le:

**joint copie du ticket de caisse ou de la facture**

Signature de l'acheteur:

- Aux sens de l'art. 13 du Décret Législatif 196/2003 relatif au traitement des informations personnelles, le soussigné donne son propre consensus au traitement des données personnelles.

**Nous vous prions d'envoyer ce certificat par mail à l'adresse: [news@polini.com](mailto:news@polini.com) (au moment de l'achat) pour activer la garantie et toujours être informés sur les nouveautés, les rappels ou les innovations.**





PI 734  
11A19



**Polini Motori S.p.A.**

viale Piave, 30 - 24022 Alzano Lombardo (BG) - Italy  
Tel. +39 035 2275111 - news@polini.com  
www.polinithor.com