

SCHEDA TECNICA	THOR 130
Motore Polini	Monocilindrico 2T
Raffreddamento	Ad aria forzata
Alesaggio per corsa	54 x 54
Cilindrata	125 cm <sup>3</sup>
Potenza	21,5 HP a 8800 R.P.M.
Cilindro	In alluminio con riporto Gilnasil
Rapporto compressione	12,5:1
Pistone	Due fasce cromate mm1
Aspirazione	Valvola lamellare nel carter
Carburatore	Walbro / Polini PWK
Filtro aria	Air box
Accensione	Elettronica con possibile carica batteria
Predisposizione carica batteria	Potenza in uscita 80W a 5500 giri/m
Capuccio candela	Con resistenza 5 K Ω
Alimentazione	Benzina verde con olio sintetico al 2%
Riduttore ingranaggi	Denti elicoidali in bagno d'olio rapporto riduzione 3,43
Avviamento	A strappo con fune autoavvolgente Flash Starter
Frizione	Centrifuga a bagno d'olio
Marmitta	Espansione con silenziatore ovale
Peso motore	13,8 Kg
Rotazione elica	Senso orario

SCHEDA TECNICA	THOR 200
Motore Polini	Monocilindrico 2T
Raffreddamento	Ad aria forzata
Alesaggio per corsa	64 x 60
Cilindrata	193 cm <sup>3</sup>
Potenza	29 HP a 7400 R.P.M.
Cilindro	In alluminio con riporto Gilnasil
Rapporto compressione	11,4:1
Pistone	Due fasce cromate mm1
Aspirazione	Valvola lamellare nel carter
Carburatore	Polini PWK Ø 28 / Walbro
Filtro aria	Air box
Accensione	Elettronica con possibile carica batteria
Predisposizione carica batteria	Potenza in uscita 80W a 5500 giri/m
Capuccio candela	Con resistenza 5 K Ω
Alimentazione	Benzina verde con olio sintetico al 2%
Riduttore ingranaggi	Denti elicoidali in bagno d'olio rapporto riduzione 2,8
Frizione	Centrifuga a bagno d'olio
Marmitta	Espansione con silenziatore ovale
Peso motore	17,5 Kg (18,5 Kg con avviamento elettrico)
Rotazione elica	Senso orario

### ITALIANO

#### PREMESSA

Complimenti per aver acquistato un motore 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 assicura sicurezza e tranquillità durante il suo utilizzo.

#### INDICE

- 1- avvertenze generali
- 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 ritoccato 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. Vi invitiamo pertanto ad essere accorti, in modo da prevenire incidenti e danni ed a tenere sempre presente che: - il motore non può risolvere tutti i problemi di volo; bisogna pertanto evitare manovre poco sicure. Uno degli errori più comuni è quello di sorvolare zone in cui non è possibile atterrare.

Bisogna sempre considerare l'eventualità di un'avaria e la necessità di effettuare un atterraggio di emergenza. E' fatto divieto sorvolare centri abitati, agglomerati di case ed assembramenti di persone, nonché il lancio di oggetti o liquidi in volo. - la mancanza di spinta del motore può creare disturbi alla stabilità del volo: il motore potrebbe spegnersi in qualsiasi momento e potreste essere costretti a fare un atterraggio di emergenza in una zona sicura.

Prima di ogni utilizzo, per la propria incolumità e quella di terzi, è opportuno accertare che le condizioni climatiche ed atmosferiche siano buone e comunque adeguate per un volo sicuro, anche al fine di non pregiudicare il buon funzionamento del motore. La pioggia o le condizioni climatiche avverse, oltre che fonte di rischio, potrebbero, infatti, determinare danni al motore e comprometterne il regolare funzionamento. Non è consentito utilizzare il paramotore in condizioni di pioggia e forte vento. Volate solo se la velocità del vento, la direzione e le condizioni meteo garantiscono un volo in sicurezza. E' importante accertarsi delle previsioni meteo delle ore prossime al volo, nonché avere accuratezza e conoscenza della zona di decollo e di atterraggio. A causa dei rischi insiti nell'uso del paramotore, e quindi del volo, la Polini non concede nessuna garanzia contro incidenti, rotture, ferite o morte. Volare con il paramotore richiede sempre la massima attenzione. Siate consapevoli che volate a vostro rischio. Prima di ogni utilizzo controllate le buone condizioni del paramotore. **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 paramotore 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. E' necessario attivare la garanzia con l'apposito modulo 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 regolare 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;
- 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.

#### 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 ed è dedicato a velivoli sperimentali** 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 orari 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 il paramotore o semplicemente lo accende si assume tutti i rischi inerenti lo sport del parapendio a motore ed ogni responsabilità per danni a cose e a persone, o decesso causato dall'uso di questo prodotto.**

#### 2- CARBURANTE

Il thor 130\200 è un motore a 2 tempi che necessita di una miscela di benzina e olio. Utilizzare solo benzina verde acquistata al distributore con un numero di ottani pari a 98 di buona qualità. Aggiungere la benzina con olio sintetico di buona qualità al 2%. E' possibile utilizzare una miscela con olio al 1,5% utilizzando i seguenti oli:

MOTUL 800 - CASTROL 242 - BARDAL KXT - ELF 976 - ELF 909.

**⚠ 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.

#### 3- MESSA IN MOTO

Avviare il motore solo dopo essersi accertati che sia tutto in ordine e perfettamente funzionante. Verificare inoltre il corretto serraggio della bulloneria.

#### 3.1 CARBURATORE WALBRO (THOR 130-200)

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.



**PER IL CARBURATORE WALBRO WG8 (solo THOR 130),** posizionare la levetta dello starter in posizione chiusa (foto 1): a questo punto impugnare l'avviatore ed iniziare a tendere la fune fino a quando si indurisce. Tirare dunque con forza e decisione senza accelerare fino a quando il motore prova ad accendersi (non ripetere questa operazione più di 3 volte altrimenti il motore potrebbe ingolfarsi), a questo punto è necessario riposizionare la levetta dello starter in posizione aperta (foto 2) ed agire nuovamente sulla corda di avviamento senza accelerare. Se il motore non dovesse avviarsi con i primi due colpi riprovare accelerando leggermente.



#### 3.2 CARBURATORE PWK 24\28

Riempire il circuito carburante, fare arrivare la benzina fino al foro di ingresso del carburatore e successivamente pompare per tre volte (utilizzando la pompa manuale Polini cod. 316.0106) per riempire la vaschetta. Per avviare il motore tirare verso l'alto la leva nera starter posizionata nella parte superiore del corpo carburatore. Azionare l'avviatore senza accelerare fino a che il motore non parte. Una volta acceso spegnere il motore, disinserire lo starter abbassandolo e riavviare il motore questa volta se necessario accelerando lievemente. Per la vostra sicurezza avviare il vostro motore solo dopo esservi **COMPLETAMENTE** imbragati!

#### 3.3 MESSA IN MOTO THOR 200 CON AVVIAMENTO ELETTRICO

In base al tipo di carburatore in uso (PWK oppure Walbro WB37),

affidarsi ai paragrafi 3.1-3.2 per il riempimento del circuito di alimentazione. 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. Questa operazione va fatta assolutamente solo quando vi siete completamente imbragati.

**⚠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 e senza l'utilizzo dello starter. 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. 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 (riferirsi alle indicazioni del costruttore del telaio o del comando gas per individuare la posizione del pulsante).

#### 6- CONTROLLO CARBURAZIONE

Per una corretta analisi della carburazione 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. In caso contrario rivolgersi ad un centro autorizzato per la regolazione.

## 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:** Non utilizzare acidi che potrebbero rovinare il motore.

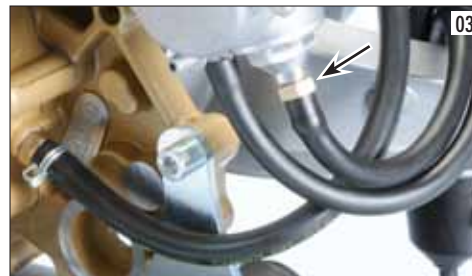
## 8- TRASPORTO

**⚠ATTENZIONE:** Effettuare il trasporto solo quando il motore è freddo.

Riferirsi alle indicazioni del costruttore del telaio per un corretto trasporto. Porre molta attenzione al carburante durante il trasporto: una fuoriuscita dello stesso può causare un incendio.

### 8.1 TRASPORTO MOTORE CON CARBURATORE PWK

Il carburatore PWK è stato predisposto di un' apposito sfiato del carburante appositamente ideato per il trasporto del paramotore in posizione sdraiata. Per effettuare lo svuotamento del carburatore per il trasporto svitare di mezzo giro il dado di sfiato in ottone (evidenziato in foto 3 dalla freccia) ed attendere che tutta la benzina esca e confluisca nel serbatoio. Richiudere il raccordo in ottone. A questo punto il carburatore risulta svuotato di tutta la benzina e si può inclinare il motore per il trasporto.



**⚠ATTENZIONE:** non svitare mai più di 1/2 giro il dado di sfiato per evitare di rovinare l'OR di tenuta. Non chiudere mai con eccessiva forza.

## 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

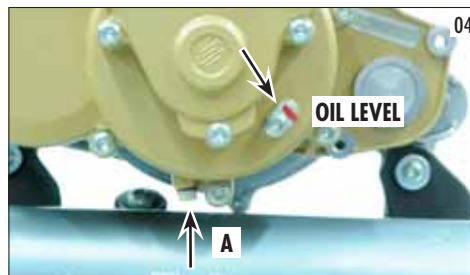
Un filtro aria sporco può compromettere le prestazioni del veicolo. Provvedere periodicamente alla sua pulizia o eventuale sostituzione. Smontare il filtro allentando la fascetta, svitare le 4 viti utilizzando un cacciavite a croce, rimuovere il coperchio del filtro ed il filtro stesso. Lavare il materiale 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 soffoca il 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- CONTROLLO LIVELLO OLIO RIDUTTORE

Effettuare queste operazioni a motore freddo. Mantenendo il motore in posizione verticale togliere la vite di livello olio sul carter trasmissione (foto4). Verificare che il livello dell'olio sfiori il bordo inferiore del foro. Nel caso vi fosse olio in eccesso lasciare che esso fluisca dal foro di controllo raccogliendo l'olio in eccesso con una bacinella per evitare che si disperda nell'ambiente. Se il livello risulta basso procedere al riempimento attraverso il raccordo di sfiato posto nella parte alta. Dopo aver eseguito il controllo, stringere saldamente la vite. Utilizzare olio tipo ELF MOTO GEAR OIL 10 W 40 ANTI CLUTCH SLIPPAGE oppure Shell advance gear SAE 10 W 40 API GL-3



### 9.3- SOSTITUZIONE OLIO RIDUTTORE

Effettuare il cambio dell'olio a motore freddo. Svitare l'apposita vite posta nella parte inferiore del gruppo riduzione/frizione. Raccogliere l'olio che ne fuoriesce in un contenitore. Attendere che tutto l'olio all'interno fuoriesca ed eventualmente inclinare leggermente il motore per facilitare l'operazione. Riavvitare saldamente la vite. Svitare il raccordo/sfiato posto nella parte superiore del carter ed inserire: (PER IL MOTORE THOR 130) 25 cc di olio tipo ELF MOTO GEAR OIL 10 W 40 ANTI CLUTCH SLIPPAGE. Riposizionare il raccordo/sfiato (PER IL MOTORE THOR 200)100 cc di olio tipo ELF MOTO GEAR OIL 10 W 40 ANTI CLUTCH SLIPPAGE. Riposizionare il raccordo/sfiato. In alternativa si può utilizzare anche olio tipo: Shell advance gear SAE 10 W 40 API GL-3

**⚠AVVERTENZA:** Non disperdere l'olio esausto nell'ambiente ma consegnarlo agli enti designati per lo smaltimento.

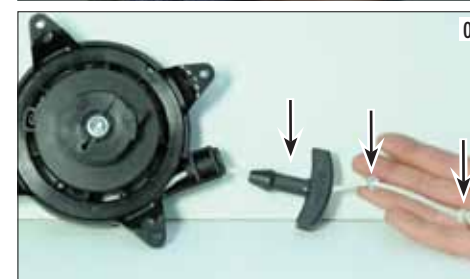
### 9.4- SOSTITUZIONE CORDA AVVIATORE (FLASH STARTER)

Rimuovere l'avviatore dal motore svitando le 4 viti (foto5). 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 5.1).



**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 6), avvolgere il cordino sulla rotella (rispettando il senso di entrata del cordino sulla rotella) (foto7). A questo punto inserire nuovamente tutta la ruota in plastica nella sua sede, riposizionare le molle, i denti di innesto avviamento e riavvitare il coperchio. Ora procediamo a caricare la molla di ritorno, prendere il capo del cordino lasciandolo fuori uscire circa 5-7 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 8). Rimontare l'avviatore sul motore riavvitando le 4 viti m5 con la necessaria forza (vedi tabelle serraggi).



### 9.5- SOSTITUZIONE MEMBRANE CARBURATORE WALBRO W68 E WB37

Rimuovere il filtro svitando con un cacciavite a croce la fascetta. Dopo aver rimosso dal carburatore il cavo dell'acceleratore, la molla supplementare, il tubo del carburante ed il tubo del

depressore, svitare le due viti a brugola e rimuovere il carburatore dal motore. Posizionarsi su un piano liscio e pulito. Rimuovere il coperchietto superiore svitando le 4 viti, rimuovere la membrana e la guarnizione, verificare la pulizia all'interno e rimontare utilizzando la membrana nuova e la guarnizione nuova (foto 09).



**ATTENZIONE:** Il carburatore è composto da numerose parti molto piccole e molto delicate. Porre molta attenzione in ogni fase con particolare cura allo spillo e la relativa molla; questi ultimi non vanno toccati.

Rimuovere il coperchietto inferiore svitando le 4 viti (foto10), rimuovere la membrana e la guarnizione, verificare la pulizia all'interno con particolare attenzione al filtrino METALLICO PRESENTE SOLO SUL MODELLO WALBRO WG8 (foto11) e rimontare utilizzando la membrana nuova e la guarnizione nuova. Rimontare il carburatore seguendo il procedimento inverso, facendo ben attenzione a posizionare correttamente tutte le guarnizioni.



## 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 ed una elasticità che ne aumenterà l'operatività nel tempo.

### 10.1 SOGLIE DI TEMPERATURE

Il vostro motore Thor 130/200 durante le fasi di volo normale deve avere una temperatura che a seconda del peso pilota e taglia di vela si deve aggirare all'incirca tra i 230° ed i 250° 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 265°/280 per brevissimi periodi. Va altresì detto che depositi carboniosi dovuti ad una miscelazione troppo ricca ne limitano nel tempo la dispersione del calore in eccesso, favorendo appunto temperature elevate con possibilità di compromettere l'affidabilità del propulsore. Per cui si ricorda di seguire alla lettera il capitolo riguardante la manutenzione programmata

## 11- INSTALLAZIONE DEL MOTORE SUL TELAI

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 QUALSIASI 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 eventualmente posizionando dei distanziali (solo su THOR 130) qualora il telaio non fosse provvisto di uno spazio sufficiente per l'avviatore manuale. Fare riferimento al disegno per le misure di attacco al telaio.

**ATTENZIONE:** Il motore deve essere posizionato come in figura. Per garantire una corretta lubrificazione non può essere ruotato.

Per motivi di ingombro durante il trasporto il filtro dell'aria è ruotato di 180 gradi. Senza svitare la fascetta ruotare il suddetto nella posizione corretta. Il filtro è inoltre provvisto 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. Ciò può essere molto pericoloso per la sicurezza.

### 11.1- 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.

### 11.2- 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 il ritorno sia buono in modo da evitare che il motore resti accelerato. Verificare la presenza e la corretta installazione della molla supplementare di ritorno (foto12). Questa molla è presente solo sul modello Thor 130 con carburatore Walbro. Collegare i cavi elettrici del comando gas, uno sul cavo di massa della bobina e l'altro sul + della bobina (connettore femmina)



### 11.3- CANDELA

Smontare la candela e verificare che la distanza tra gli elettrodi sia pari a 0,9 mm. Inserire il cappuccio candela all'interno del tappo convogliatore avendo cura di inserirlo completamente. Successivamente innestare sulla candela facendo entrare il gommino all'interno del foro nel convogliatore in plastica (foto 13). Candela tipo NGK BR10EG.



### 11.4- ELICA

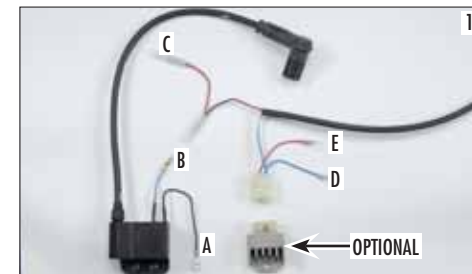
Utilizzare solo eliche Polini Motori, sia per il Thor 130 che per il 200. L'uso di un'elica non corretta può pregiudicare il funzionamento del motore.

### 11.5- COLLEGAMENTO REGOLATORE DI TENSIONE (OPTIONAL)

Collegare il regolatore di tensione al connettore. Collegare il cavo rosso (E) al polo positivo di una batteria al piombo (foto14)

**ATTENZIONE:** utilizzare solo batterie al piombo. L'uso di altri tipi di batterie potrebbe provocare esplosioni o incendi. Collegare il polo negativo della batteria a massa sul motore.

Durante il funzionamento il regolatore di tensione, se correttamente collegato, darà una tensione misurata sulla batteria pari a 14,5 Vdc.



## 12- TABELLA MANUTENZIONI

Ogni utilizzo	Controllare il serraggio della viteria Controllo visivo silent-block
Dopo le prime 10 ore	Controllo livello olio riduttore Verifica carburazione Controllo distanza elettrodi candela
Ogni 25 ore	Sostituzione candela e regolazione distanza elettrodi Pulizia filtro aria Sostituzione molle marmitta
Ogni 50 ore	Sostituzione olio riduttore Sostituzione materiale fonoassorbente silenziatore
Ogni 100 ore o ogni anno	Sostituzione filtro aria Sostituzione corda avviamento a strappo Sostituzione membrane carburatore e pulizia Sostituzione silent-block Sostituzione tubi circuito di alimentazione Sostituzione lamelle
Ogni 100 ore	Verifica pistone e fasce elastiche Sostituzione spinotto e gabbia a rulli Decarbonizzazione e pulizia foro decompressore Smontaggio riduttore e verifica usura frizione e campana
Ogni 200 ore	Sostituzione pistone e fasce elastiche Sostituzione pacco lamellare
Ogni 400 ore	Sostituzione di tutti i cuscinetti e paraoli Sostituzione albero motore

130	200	TABELLA COPPIE DI SERRAGGIO MINUTERIA MOTORE	M	N.m	Kgf.m	Lbf.ft	frena filetto
●		DADI TESTA	7	14	1,4	10,3	
	●	DADI TESTA	6	12	1,2	8,8	
	●	DADI TESTA	8	18	1,8	13,2	
●		DADO ALBERO MOTORE LATO FRIZIONE	12	60	6	44,4	
●	●	DADO ALBERO MOTORE LATO ACCENSIONE	10	40	4	29,5	
●	●	VITE CENTRALE ELICA	10	40	4	29,5	LOCTITE 243
●	●	CANDELA		20	2	14,8	
	●	CONTRALBERO	12	60	6	44	
	●	DADO FRIZIONE	20	80	8	59	
●	●	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	6	10	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

## VALORI DI COPPIA STANDARD

	N.m	Kgf.m	Lbf.ft
Bullone e dado da 5 mm	6	0,6	4,44
Bullone e dado da 6 mm	10	1	7,40
Bullone e dado da 8 mm	25	2,5	18,50
Bullone e dado da 10 mm	45	4,5	33,30
Bullone e dado da 12 mm	55	5,5	40,70

## 13- DIAGNOSI DIFETTI

	CAUSA	REMEDIO
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
Il motore non tiene il minimo	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 raggiunge il regime massimo	Carburatore sporco	Pulizia e verifica del carburatore
	Viti di regolazione sregolate	Far tarare il carburatore
	Candela difettosa	Sostituirla
Il motore al minimo rimane su di giri	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
	Impianto di scarico sporco	Pulizia e sostituzione materiale fonoassorbente
Il motore al minimo rimane su di giri	Viti di regolazione sregolate	Far tarare il carburatore
	Trafilaggio di aria dalle guarnizioni	Sostituzione delle guarnizioni e paraoli

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

HIGH QUALITY  
**HQ**  
TESTED

TECHNICAL LIST	THOR 130
Polini Engine	2 stroke monocylinder
Cooling	Forced air
Bore for stroke	54 x 54
Displacement	125 cm <sup>3</sup>
Power	21,5 HP at 8800 R.P.M.
Cylinder	Aluminum with Gilnasil coating
Compression ratio	12,5:1
Piston	Two chromium plated rings mm 1
Intake	Reed valve in the crankcase
Carburetor	Walbro / Polini PWK
Air filter	Air box
Ignition	Electronic and with battery charger possible
Battery charger prearrangement	Output power 80 W at 5500 RPM
Spark plug hood	5k $\Omega$ resistance
Fuel type	Lead free petrol with 2% synthetic oil
Gear reduction unit	Helical teeth in oil bath with 3,43 reduction ratio
Starting	Pull start with self winding cable Flash Starter
Clutch	Centrifugal in oil bath
Muffler	Expansion with oval silencer
Engine weight	13,8 Kg
Propeller rotation	Clockwise

TECHNICAL LIST	THOR 200
Polini Engine	2 stroke monocylinder
Cooling	Forced air
Bore for stroke	64 x 60
Displacement	193 cm <sup>3</sup>
Power	29 HP at 7400 R.P.M.
Cylinder	Aluminum with Gilnasil coating
Compression ratio	11,4:1
Piston	Two chromium plated rings mm 1
Intake	Reed valve in the crankcase
Carburetor	Polini PWK Ø 28 / Walbro
Air filter	Air box
Ignition	Electronic and with battery charger possible
Battery charger prearrangement	Output power 80 W at 5500 RPM
Spark plug hood	5k $\Omega$ resistance
Fuel type	Lead free petrol with 2% synthetic oil
Gear reduction unit	Helical teeth in oil bath with 2,8 reduction ratio
Clutch	Centrifugal in oil bath
Muffler	Expansion with oval silencer
Engine weight	17,5 Kg (18,5 with electric starter)
Propeller rotation	Clockwise

### ENGLISH

#### INTRODUCTION

Congratulation for purchasing a Polini 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 care-free 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
- 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 TABLE

#### 1- GENERAL ADVICES

Polini Motori and the distributor decline any and all responsibility 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. We invite you to be careful to prevent accidents or damages and to keep always in mind that:

- the engine can't solve all the flight problems, so it is important to avoid dangerous maneuverings. One of the most common errors is to fly over zones where it is not allowed to land; you have always to take into consideration the possibility of engine failure or the need to make an emergency landing. It is forbid-

den to fly over built-up areas, urban centers, to drop things or liquids when flying.

- the lack of engine power can disturb the flight stability: the engine could stop suddenly and you may be obliged to make an emergency landing on a safety area.

Before using it, for your own and third parties safety, it is necessary to be sure that the weather conditions are good, or anyway adequate for a safety flight, in order not to compromise the good engine work. Rain or unfavorable weather conditions, besides being dangerous, could also damage the engine, prejudicing its normal working. It is not allowed to use the paramotor when raining or with strong wind. Only fly if the wind speed, its direction and the conditions grant a safety flight. It is important to check the weather forecasting for the hours close to the flight and to know the taking off and landing areas. **Because of the risks inherent to the paramotor use, and the flight, Polini doesn't give any warranty against accidents, breakings, injuries or death. To fly with a paramotor always needs great attention. Be aware that you fly at your risk. Before every use check the good condition of your paramotor. 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 purchase 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. It is necessary to activate the warranty by filling the form out 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 specified 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;
- Engine or parts deterioration 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 person outside Polini or by not authorized people;
- Competition use of the engine.

### 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 certificated and it is only dedicated to experimental aircraft** 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 thrusts 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 a paramotor or only switches it on assumes all the risks inherent to the**

**paragliding sport and all the responsibilities for damages to things or persons or death caused by the use of this product.**

### ⚠ 2- FUEL

Thor 130/200 is a 2-stroke engine that needs oil/petrol mixture. Only use good lead-free petrol purchased by a petrol station with 98 octane. Add good 2% synthetic oil to the petrol. It is possible to use a 1,5% oil mixture with the following oils: MOTUL 800 - CASTROL 242 - BARDAL KXT - ELF 976 - ELF 909. **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.

### 3- ENGINE STARTING

Start the engine only when all is in good conditions and perfectly working. Furthermore check that all the nuts are well tightened.

#### 3.1 WALBRO CARBURATOR (Thor 130-200)

First cold starting: fill in the fuel system using the pump provided (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 push softly with a finger the diaphragm through the hole indicated by the arrow in photo 1. Fill it in till the petrol reaches the carburettor. At that moment immediately stop; if you go on acting on the pump the petrol will leak causing the engine flooding.



#### WALBRO W68 CARBURETOR (Thor 130 engine only):

Move the starter level to the off position (photo 1); now hand the starter and start pulling the rope till it grows hard. Pull with strength without accelerating till the engine seems to start working (do not repeat this operation more than 3 times otherwise the engine may flood). Now move the starter lever to the on

position (photo 2) and act on the starting rope without accelerating. If the engine doesn't work with the first two attempts, try again accelerating gently.



#### 3.2 24/28 PWK CARBURETOR

Fill in the fuel system till the petrol reaches the carburetor hole and then pump up three times (using the pump provided- Code 316.0016) to fill out the bowl. To start the engine pull upwards the black level placed in the upper side of the carburettor. Work the starter without accelerating till the engine start. Once it works switch it off, disconnect the starter and start the engine again slightly accelerating. For your safety only start the engine after your harness has been COMPLETELY fixed!

#### 3.3 THOR 200 ENGINE STARTING WITH ELECTRIC STARTER

According to the carburettor model (Pwk or Walbro WB37) refer to section 3.1 and 3.2 to fill in the fuel system. For the model with electric starter the Polini throttle system has 3 buttons on the bottom part of the throttle device. To start both the engines push the black buttons together and slightly accelerate. For your safety only proceed with this operation after your harness has been COMPLETELY fixed!

**ATTENTION:** keep the switch 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. Once the engine starts 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 leave 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 idle 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 (section 6). Repeat the running in every time you change one of the following parts: piston, rings, cylinder, crankshaft or main bearings.

### 5- ENGINE SWITCHING OFF

Switch the engine off by pressing the button till the complete stop (see the frame manufacturer's instructions to find the button position)

### 6- CARBURETION CHECK

For a complete carburetion check switch the engine off after having worked it for some minutes under load. Remove the spark plug; unscrew it by using the proper key and verify that the porcelain colour is light-brown. On the contrary, ask to an authorized dealer for the calibration.

### 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.

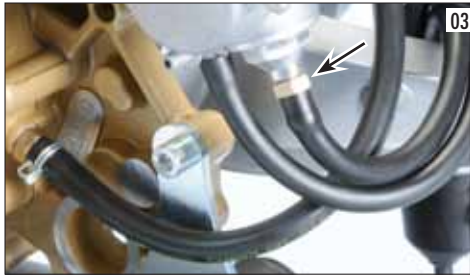
### 8-CARRIAGE

**⚠ ATTENTION:** Carry the engine only when cold. Follow the frame manufacturer's instructions for its carriage. Be careful of the petrol during the carriage; its leaking may cause a fire.

#### 8.1 CARRIAGE OF THE ENGINE WITH PWK CARBURETOR

PWK carburetor has a breather pipe studied to carry the engine when lying. To empty the carburettor unscrew half turn the breather brass nut (highlighted in photo 3 with an arrow) and wait till the fuel enters the tank. Close the brass connection again. Now the carburettor is empty and you can lay the engine ready to be carry.

**⚠ ATTENTION:** never unscrew more than half a turn the breather nut to avoid damaging the OR seal. Never close too hard.



## 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 flying. 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.

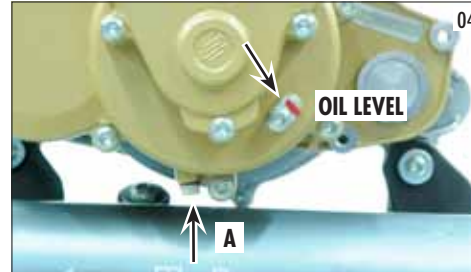
Clean the filter periodically or change it. Remove the filter loosening the clamps, unscrew the 4 screws using a cross screwdriver, remove the filter cover and then the filter. Wash the filtering material with water and mild soap, After rinsing and wringing the filter, moisten it with oil for filters. 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 screw the 4 screws again. Wash the filter for maximum 2-3 times, then replace it.

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

**⚠WARNING.** Dirty air filters choke the engine and cause 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- CHECKING OF THE GEAR OIL LEVEL

Operate when the engine is cold. Maintain the engine in vertical position and remove the oil level screw on the transmission crankcase. (photo 4). Check that the oil level reaches the lower edge of the level hole. If there is too much oil, let it flow out from the level hole until it stops flowing and collect the oil in a suitable container. If there is not enough oil, top up as required through the breather hole located at the top. After checking it, tighten the screws. Use ELF Moto Gear Oil 10 W 40 ANTI Clutch Slippage or Shell advance gear SAE 10 W 40 API GL-3



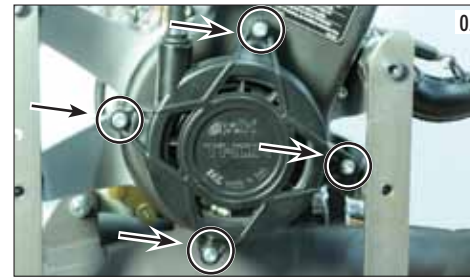
### 9.3 GEAR OIL REPLACEMENT

Change the oil when the engine is cold. Unscrew the screw on the lower side of the clutch/gear group. Collect the oil flowing out in a suitable container. Wait till the oil has completely flown out and, if necessary, tilt the engine to the side to make this operation easier. Tighten the screws. Unscrew the breather pipe in the top side of the crankcase and fill it out with:  
(FOR Thor 130 ENGINE) 25cc of ELF MOTO GEAR OIL 10 W 40 ANTI CLUTCH SLIPPAGE. Place the connection/breather again.  
(FOR THOR 200 ENGINE) 100cc of ELF MOTO GEAR OIL 10 W 40 ANTI CLUTCH SLIPPAGE. Place the connection/breather again.  
Another option is: Shell Advance Gear SAE 10 W 40 API GL-3  
**WARNING:** Do not throw spent oil into the environment. Dispose of it correctly through authorised collection points.

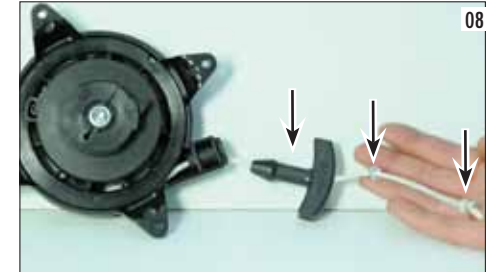
### 9.4-STARTER ROPE REPLACEMENT

Remove the starter from the engine unscrewing the 4 screws (Photo 5).  
Remove the handle rope. Be careful since the central wheel will turn till the complete spring discharge: keep it and discharge it slowly to avoid damages or possible injuries. Remove the central screw and its cover (photo 5.1).

**Attention!** Under the cover there are two teeth for the starter jaw (check their condition and if worn replace them); under them 2 small callipers. Be very careful not to lose these small parts. 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 6), wind the rope on the wheel (according to the entrance sense of the rope on the wheel) (Photo 7). Now insert the plastic wheel in its housing again, the spring, the teeth for the starter jaw and screw the cover again. Now go on by charging the return spring: take the head of the rope leaving 5-7 cm coming out the hole with "u" shape on the wheel side. Turn the wheel three times in anti clock wise sense till it stops in front of the exit hole on the aluminium case. Keeping the plastic wheel stopped make the rope go through the case hole. Insert the handle and the washer and tie a single knot as shown in photo 8.  
Reassemble the starter in the engine and screw the 4 M5 screws with strength (see the tightening torque values table).



### 9.5- WALBRO WG8 AND WB37 CARBURETOR DIAPHRAGM CHANGING

Remove the filter unscrewing the clamp by using a cross screwdriver. After removing the accelerator cable from the carburettor, the supplementary spring, the carburettor pipe and the diffusion pipe unscrew the two socket head screws and remove the carburettor from the engine. Now place the parts on a flat plane. Remove the upper cover by unscrewing the 4 screws, remove the diaphragm and the gasket, check that the inside part is clean and reassemble by using the new diaphragm and the new gasket (photo 09).



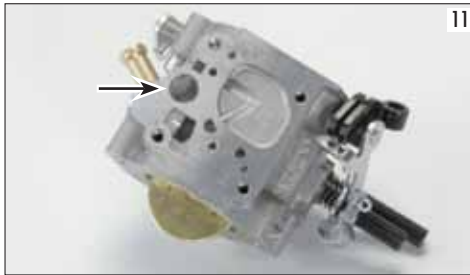
**⚠ATTENTION:** The carburettor is made of many small and fragile parts. Be very careful during all the phases with particular attention to the idling and its springs; they both must not be touched.



Remove the lower cover by unscrewing the 4 screws (Photo 10), remove the diaphragm and the gasket, check that the inside part is clean in particular the metallic filter provided on the Walbro WG8 model only (Photo 11) and assemble it again using the new diaphragm and the new gasket. Reassemble the carburettor following the instructions in the opposite way, being very careful to place the gaskets in the right places.



10



11

## 10- HOW TO BEHAVE IN FLIGHT

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 to be over rpm with a minimum valve/throttle opening.

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 130/200 Thor engine, according to the pilot weight and wind size, must have a flight temperature between 230° and 250° under sparkplug (these measures have been taken with Polini thermocouple tool – 928.830.002). This parameters may vary according to different factors: environment temperature, working height, wet, quality of the fuel used, anyway this temperature has not to exceed 265°/280 for short period. 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 and positioning some spacers (on the Thor 130 only) if the frame doesn't have the necessary space to fit the manual starter. Refer to the drawing for the engine fixing measures.

**⚠ ATTENTION:** The engine must be positioned as indicated in the picture. To assure a perfect lubrication, do not rotate it. Because of the overall dimensions during the carriage the filter is 180° rotated. Do not unscrew the clamp to rotate it to reach the original position. The filter has a hole at the top to be used to avoid its rotation when using. Place the clamp or a small cable (they are not provided with the engine) fixing them in a proper zone of the frame.

**⚠ ATTENTION:** the filter may rotate if you do not fix it and it could collide with the propeller, breaking it. This may be very dangerous for your safety.

### 11.1 FUEL SYSTEM

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

### 11.2 ACCELERATOR

Fix the carburettor by using the proper accelerator support (not supplied). After assembling the accelerator, check that its travel is enough to reach the carburettor throttle valve opening and check that recovery is good in order to avoid the engine staying accelerated. Check the presence and the right supplementary spring installation (photo 12) provided with the Thor 130 with Walbro carburettor only. 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)



12

### 11.3 SPARK PLUG

Remove the spark plug and check that the gap between the spark plug electrodes is 0,9mm. Fit the spark plug hood inside the conveyor cap being careful to fit it completely. Now engage on the spark plug and enter the small rubber inside the hole in the plastic conveyor (photo 13). Spark plug type: NGK BR10EG



13

### 11.4 PROPELLER

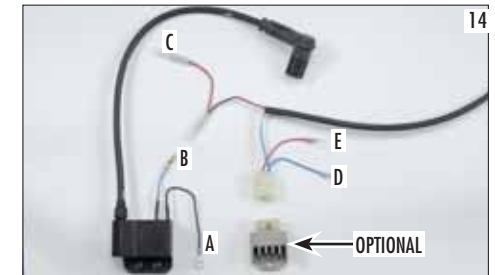
Use propellers by Polini Motori, both for Thor 130 and 200. The use of a not proper propeller may compromise the engine working.

### 11.5 HOW TO CONNECT THE VOLTAGE REGULATOR (OPTIONAL)

Connect the voltage regulator to the connector. Connect the red cable (E) to the positive pole on a lead battery (photo 14).

**⚠ WARNING.** Use lead batteries only. The usage of other kind of batteries could provoke explosions or bursts.

Connect the negative pole of the battery to earth on the engine. During its working the voltage regulator, if connected in the right way, will give a 14,5 Vdc voltage on the battery.



14

## 12- SERVICING TABLE

At every use	Check the bolts and screws tightening Check the silent-block conditions
After the first 10 hours	Change the gear oil level Check carburation Check the spark plug electrode distance
Every 25 hours	Replace the spark plug Clean the air filter Replace the muffler springs
Every 50 hours	Change the gear oil Replace the silencer deadening material
Every 100 hours or every year	Replace the air filter Replace the starter rope Replace the diaphragm and clean it Replace the silent-block Replace the fuel system pipes Replace the reed valves
Every 100 hours	Check the piston and piston rings Replace the pin and rollers cage Decarbonise and clean the decompression hole Disassemble the reduction gear and check the clutch and bell wear
Every 200 hours	Replace the piston and piston rings Replace the reed valve
Every 400 hours	Replace all the bearings and seals Replace the crankshaft

130	200	TIGHTENING TORQUE VALUE FOR ENGINE BOLTS AND SCREWS	M	N.m	Kgf.m	Lbf.ft	Locking compound
●		HEAD NUTS Thor 130	7	14	1,4	10,3	
	●	HEAD NUTS THOR 200	6	12	1,2	8,8	
	●	HEAD NUTS THOR 200	8	18	1,8	13,2	
●		CRANKSHAFT NUT - CLUTCH SIDE	12	60	6	44,4	
●	●	CRANKSHAFT NUT - IGNITION SIDE	10	40	4	29,5	
●	●	PROPELLER CENTRAL SCREW	10	40	4	29,5	LOCTITE 243
●	●	SPARK PLUG		20	2	14,8	
	●	COUNTERSHAFAT THOR 200	12	60	6	44	
	●	CLUTCH NUT THOR 200	20	80	8	59	
●	●	CRANKCASE SCREWS	6	8	0,8	5,9	
●	●	CARBURATOR LOCKING SCREWS	6	8	0,8	5,9	
●	●	INTAKE MANIFOLD LOCKING SCREWS	6	8	0,8	5,9	
●	●	MUFFLER STUDS NUTS	6	10	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 VALUES

	N.m	Kgf.m	Lbf.ft
5mm Bolts and nuts	6	0,6	4,44
6mm Bolts and nuts	10	1	7,40
8mm Bolts and nuts	25	2,5	18,50
10mm Bolts and nuts	45	4,5	33,30
12mm Bolts and nuts	55	5,5	40,70

## 13- PROBLEMS DIAGNOSTIC

	REASON	REMEDY
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 spark plug or wet	Clean and dry the spark plug or replace it
	Earthened switching off cable	Check the wiring
The engine doesn't idle	Spark plug hood	Check it
	Carburetor has problems	Clean and check it; eventually replace the diaphragm
	No spark	Check the ignition, coil and wiring
	Dirty carburetor	Calibrate the carburetor
	Out-of-adjustment screws	Clean and check it; eventually replace the diaphragm
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 revved up when idling	Dirty exhaust system	Clean or replace the deadening material
	Out-of-adjustment screws	Calibrate the carburetor
	Air through the gaskets	Replace the gaskets and seals



FICHE TECHNIQUE	THOR 130
Moteur Polini	À deux temps monocylindre
Refroidissement	A air refoulée
Alésage et course	54 x 54
Cylindrée	125 cm <sup>3</sup>
Puissance	21,5 HP à 8800 R.P.M.
Cylindre	En aluminium avec protection Gilnasil
Rapport de compression	12,5:1
Piston	Deux bandes chromées (mm 1)
Aspiration	Soupape lamellaire dans le carter
Carburateur	Walbro / Polini PWK
Filtre à air	Air box
Allumage	Electronique, avec possibilité de recharge d'une batterie
Adaptation pour chargement de batterie	Puissance en sortie 80W à 5500 tours par minute
Capuchon bougie	Avec résistance 5k Ω
Alimentation	Essence avec 2% d'huile synthétique
Engrenage réducteur	Dents hélicoïdales en bain d'huile rapport de réduction 3,43
Démarrage	A fente avec câble auto enroulant Flash Starter
Embrayage	Centrifuge en bain d'huile
Pot	Expansion avec silencieux oval
Poids moteur	13,8 Kg
Rotation hélice	Dans le sens des aiguilles d'une montre

FICHE TECHNIQUE	THOR 200
Moteur Polini	À deux temps monocylindre
Refroidissement	A air refoulée
Alésage et course	64 x 60
Cylindrée	193 cm <sup>3</sup>
Puissance	29 HP à 7400 R.P.M.
Cylindre	En aluminium avec protection Gilnasil
Rapport de compression	11,4:1
Piston	Deux bandes chromées (mm 1)
Aspiration	Soupape lamellaire dans le carter
Carburateur	Polini PWK Ø 28 / Walbro
Filtre à air	Air box
Allumage	Electronique, avec possibilité de recharge d'une batterie
Adaptation pour chargement de batterie	Puissance en sortie 80W à 5500 tours par minute
Capuchon bougie	Avec résistance 5kΩ
Alimentation	Essence avec 2% d'huile synthétique
Engrenage réducteur	Dents hélicoïdales en bain d'huile rapport de réduction 2,8
Embrayage	Centrifuge en bain d'huile
Pot	Expansion avec silencieux oval
Poids moteur	17,5 Kg (18,5 avec démarrage électrique)
Rotation hélice	Dans le sens des aiguilles d'une montre

## FRANÇAIS

### INTRODUCTION

Nous tenons à vous féliciter du choix que vous avez effectué et vous remercions pour la confiance que vous nous avez accordée. Maintenant 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 possible. La parfaite configuration et la totale connaissance du moteur assurent sécurité et tranquillité pendant son utilisation.

### INDEX

1. Instructions
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. INSTRUCTIONS

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 toutes modifications 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 de maintenance, 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. Nous vous conseillons d'avoir la plus grande prudence, de façon à prévenir chaque accident et dommages et de tenir compte que:

- le moteur n'est pas à l'origine de tous les problèmes de vol, il est important d'éviter les manœuvres dangereuses. Une des erreurs les plus courantes est le survol de zones sur lesquelles on

ne peut pas atterrir. On doit toujours tenir en considération l'éventualité d'une panne et la nécessité d'effectuer un atterrissage d'urgence. Il est interdit de survoler les villes, les agglomérations, le public, et de jeter des objets ou des liquides en vol.

- le manque de puissance du moteur peut perturber la stabilité du vol: le moteur pourrait s'arrêter brusquement et vous pourriez être obligé de faire un atterrissage d'urgence sur une zone de sécurité.

Avant chaque utilisation, pour sa propre sécurité et celle de tiers, il est nécessaire de s'assurer que les conditions climatiques et atmosphériques sont bonnes et en tout cas appropriées pour un vol en toute sécurité, afin de ne pas compromettre le bon fonctionnement du moteur. La pluie ou des conditions météorologiques défavorables, en plus d'être dangereuses, pourraient également causer des dommages au moteur et en compromettre son bon fonctionnement. Il est interdit d'utiliser le paramoteur en conditions de pluie et vent fort. Volez seulement si la vitesse du vent, sa direction et les conditions météo assurent un vol en toute sécurité. Il est important de vérifier les prévisions météorologiques des heures proches au vol et de connaître les zones de décollage et d'atterrissage. En raison des risques inhérents à l'utilisation du paramoteur, et de son utilisation en vol, POLINI décline toute responsabilité contre tous dommages matériels et corporels et en cas d'accident grave. Voler avec un paramoteur requiert toujours une attention maximum. Soyez conscients que vous volez sous votre propre responsabilité. Avant chaque utilisation, vérifiez le bon état du paramoteur. **Ce moteur n'est pas couvert par une assurance de responsabilité. En l'utilisant, vous assumez automatiquement la prise en charge de tous risques concernant le sport de paramoteur et la responsabilité envers les dommages à des tiers, 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.

### DURÉE

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 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 inclue seulement les pièces de rechange. Les frais de transport sont exclus de la garantie et sont à 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 ou de celui conseillé par Polini, 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
- 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

### 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 nécessaire 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 des tiers pendant toute la durée de vie du moteur.

**Nous vous rappelons que ce produit n'est pas certifié et est réservé aux aéronefs expérimentaux** et qu'à tout instant il peut tomber en panne et arrêter de fonctionner.

Par conséquent, aucune garantie ou compensation ne sont prévues pour les dommages causés:

- Aux personnes/animaux/ et autre, causés par le moteur en général
- Aux personnes/animaux/et autre 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 n'importe quel type de locations, 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 et devra respecter la réglementation aérienne de la région où il évolue. **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 le paramoteur ou tout simplement le mettent en marche assument tous les risques concernant le sport du parapente à moteur et chaque responsabilité pour tous dommages causés à des choses ou à des personnes pouvant provoquer blessures ou décès.**

### 2- CARBURANT

Thor 130/200 est un moteur à 2 temps qui nécessite un mélange d'essence et d'huile. Utiliser uniquement de l'essence sans plomb achetée chez les distributeurs avec un indice d'octanes de 98 de bonne qualité. Additionner l'essence avec de l'huile de bonne qualité synthétique au 2%. Il est possible d'ajouter l'essence avec de l'huile synthétique au 1,5% en utilisant les huiles suivantes: MOTUL 800 - CASTROL 242 - BARDAL KXT - ELF 976 - ELF 909.

**⚠ 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 explosive. 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.

### 3- MISE EN MARCHÉ

Démarrer le moteur seulement après s'être assuré que tout soit en ordre et en parfait état de fonctionnement et après avoir vérifié le serrage de toute la boulonnerie.

### 3.1 CARBURATEUR WALBRO (Thor 130-200)

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 trou indiqué par la flèche 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 noyage du moteur.



### POUR LE CARBURANT WALBRO WG8 (seulement Thor 130)

Positionner le levier du starter en position fermée (photo 1): à ce moment là prendre le lanceur et tirer avec force sans accélérer jusqu'à ce que le moteur démarre (ne pas répéter cette opération plus de 3 fois, autrement le moteur pourrait se noyer); maintenant il faut repositionner le levier du starter en position ouverte (photo 2) et agir encore sur la corde du lanceur sans accélérer. Si le moteur ne démarre pas après deux coups, réessayer encore en accélérant légèrement.



### 3.2 CARBURATEUR PWK 24/28

Remplir le circuit carburant, faire arriver l'essence jusqu'au trou d'entrée du carburateur et, ensuite, pomper trois fois (en utilisant la poire d'amorçage Polini réf.316.0106) pour remplir la cuve. Pour démarrer le moteur tirer vers le haut le levier noir du starter positionné dans la partie supérieure du corps carburateur. Actionner le démarreur sans accélérer jusqu'à ce que le moteur parte. Une fois allumé, arrêter le moteur, débrancher le starter en le baissant et redémarrer le moteur en accélérant légèrement, si nécessaire. Pour votre sûreté, démarrer le moteur seulement après s'être COMPLETEMENT harnaché!

### 3.3 MISE EN MARCHÉ THOR 200 AVEC DEMARRAGE ELECTRIQUE

Selon le type de carburateur utilisé (PWK ou Walbro WB37), se remettre aux paragraphes 3.1-3.2 pour le remplissage du circuit d'alimentation. 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 doivent être pressés simultanément en accélérant légèrement. Cette opération doit être exécutée seulement après s'être complètement harnaché.

**⚠ 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 avoir 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 et sans utiliser le starter. 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 la longévité 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 avoir démarré le moteur, le faire tourner au ralenti en donnant de 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 de 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, vilebrequin ou roulements du vilebrequin.

### 5- ARRET DU MOTEUR

Pour arrêter le moteur actionner le bouton approprié jusqu'à l'arrêt complet (suivre les indications du constructeur du châssis ou de la commande d'accélérateur pour déterminer la position du bouton).

### 6- CONTROLE CARBURATION

Pour une correcte analyse de la carburation, 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 cou-

leur noisette. Autrement, adressez-vous à votre revendeur qui est autorisé pour le réglage.

## 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:** Ne pas utiliser des acides qui pourraient abîmer le moteur.

## 8- TRANSPORT

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

Suivre les indications du constructeur du châssis pour un transport correct. Faire attention au carburant pendant le transport: une fuite de carburant pourrait provoquer un incendie.

### 8.1 TRANSPORT MOTEUR AVEC CARBURATEUR PWK

Le carburateur PWK a été pourvu d'un soupirail du carburant qui a été créé exprès pour le transport du paramoteur couché. Pour vider le carburateur pour le transport, dévisser l'écrou de soupirail en cuivre d'un demi-tour (montré par la flèche dans la photo 3) et attendre que toute l'essence sorte et conflue dans le réservoir, puis resserrer l'écrou en cuivre. A ce point là le carburateur est vidé de toute l'essence et il est possible d'incliner le moteur pour le transporter.



**⚠ ATTENTION!** Ne jamais dévisser plus d'un demi-tour l'écrou de soupirail pour éviter d'endommager le joint de tenue. Ne jamais serrer avec trop de force.

## 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 général 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

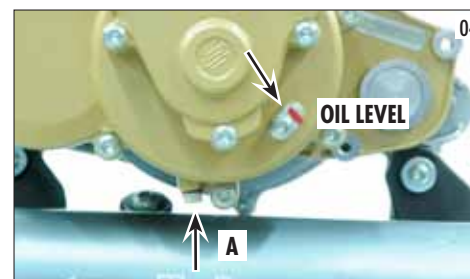
Un filtre à air encrassé peut compromettre le bon fonctionnement du moteur. Le nettoyer périodiquement ou, si nécessaire, le remplacer. Démontez le filtre en desserrant le collier, dévissez les 4 vis à l'aide d'un tournevis cruciforme, démontez le couvercle du filtre et le filtre lui-même. Laver le matériel 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 doux la partie interne de la boîte à air, 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- CONTROLE NIVEAU HUILE REDUCTEUR

Effectuer ces opérations lorsque le moteur est froid. En tenant le moteur vertical, enlever la vis du niveau de l'huile sur le carter transmission (photo 4). Vérifier que le niveau de l'huile rejoint le bord inférieur du trou. S'il y a de l'huile qui excède, laisser couler par le trou de contrôle, en recueillant l'huile en excès avec un récipient, pour éviter qu'elle ne se disperse dans l'environnement. Si l'huile ne rejoint pas le niveau, procéder au remplissage à travers le raccord de vidange ou la soupape de décompression placés sur la partie en haut. Après avoir contrôlé, serrer la vis. Utiliser de l'huile de type ELF MOTO GEAR OIL 10 W 40 ANTI CLUTCH SLIPPAGE ou Shell advance gear SAE 10 W 40 API GL-3.



### 9.3- VIDANGE REDUCTEUR

Effectuer la vidange lorsque le moteur est froid. Dévisser la vis placée dans la partie inférieure du groupe réduction/embrayage. Recueillir l'huile qui s'écoule dans un récipient. Attendre que toute l'huile s'écoule et, éventuellement, incliner légèrement le moteur pour faciliter cette opération. Revisser la vis solidement. Dévisser le raccord/vidange ou la soupape de décompression qui se trouve sur la partie supérieure du carter et insérer l'huile. (POUR LE MOTEUR Thor 130) 25 cc d'huile type ELF MOTO GEAR OIL 10 W 40 ANTI CLUTCH SLIPPAGE. Repositionner le raccord/soupirail.

(POUR LE MOTEUR THOR 200) 100 cc d'huile type ELF MOTO GEAR OIL 10 W 40 ANTI CLUTCH SLIPPAGE. Repositionner le raccord/soupirail. Autrement, il est possible d'utiliser aussi l'huile type Shell advance gear SAE 10 W 40 API GL-3

**⚠ AVERTISSEMENT:** ne pas disperser l'huile vidangée dans l'environnement, mais la livrer aux organismes désignés pour l'élimination.

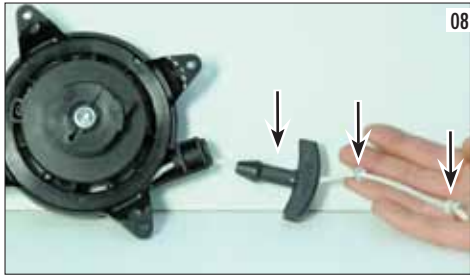
### 9.4- REMPLACEMENT DE LA CORDE DE LANCEUR (FLASH STARTER)

Enlever le carter lanceur en dévissant les 4 vis (photo 5). Enlever le nœud de la poignée. Faire attention puisque la poulie centrale tournera et son ressort sera complètement détendu; la tenir et la faire tourner lentement, de façon à éviter quelconque dommage et blessures. Enlever la vis centrale et le couvercle (photo 5.1).



**Attention!** Sous le couvercle il y a deux doigts d'embrayage démarreur (en vérifier l'usure et, si nécessaire, les remplacer), au dessous il y a deux petits 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 6), enrouler la corde sur la roue (en respectant le sens d'entrée de la corde sur la roue) (photo 7). A ce moment là insérer toute la roue en plastique dans son siège, repositionner les ressorts, les doigts d'embrayage démarrage et revisser le couvercle. Maintenant on procède à la tension du ressort de retour: prendre l'extrémité de la corde en la laissant sortir d'environ 5-7 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 bloquée la roue en plastique, faire passer la corde à travers le trou du carter, insérer la rondelle et la poignée et faire un nœud simple bien serré (photo 8). Remonter le démarreur sur le moteur en revisant les 4 vis M5 avec la force nécessaire (voir tableaux serrages).





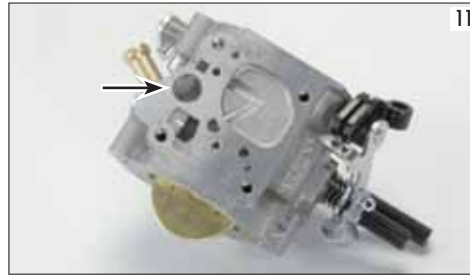
### 9.5- REMPLACEMENT DES MEMBRANES CARBURATEUR

Enlever le filtre en dévissant le joint à l'aide d'un tournevis cruciforme. Après avoir enlevé le câble de l'accélérateur du carburateur, le ressort de rappel, la durite du carburateur et la durite de dépression, dévisser les deux vis à imbus et enlever le carburateur du moteur. Se positionner sur une surface lisse et propre. Enlever le petit couvercle supérieur en dévissant les 4 vis, enlever la membrane et le joint, vérifier le nettoyage à l'intérieur et remonter en utilisant la nouvelle membrane et le nouveau joint (photo 09).



**⚠ ATTENTION!** le carburateur est composé par de nombreuses parties très petites et délicates. Prêter beaucoup d'attention pendant chaque phase, avec un soin particulier au pointeau et au ressort; ces derniers ne doivent pas être touchés.

Enlever le couvercle inférieur en dévissant les 4 vis (photo 10), enlever la membrane et le joint, vérifier le nettoyage à l'intérieur avec un soin particulier au filtre METALLIQUE QUI SE TROUVE SEULEMENT SUR LE MODELE WALBRO WG8 (photo 11) et remonter en utilisant la membrane et le nouveau joint. Remonter le carburateur en suivant la procédure inverse, en faisant attention



### 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 130/200 doit avoir une température qui, selon le poids et la taille du pilote, doit se trouver environ entre les 230° et les 250° 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 265° / 280°. Il faut aussi dire que 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 tiennent fixé et l'extraire de la cage. CONSERVER LA BOITE ET LA

CAGE POUR UNE QUELCONQUE REPARATION 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 silent bloc, éventuellement en positionnant des entretoises (seulement sur le Thor 130) si le châssis n'est pas pourvu de place suffisante pour le démarreur manuel. Suivre le dessin pour les mesures des connexions au châssis.

**⚠ ATTENTION!** le moteur doit être positionné selon l'image. Pour assurer un correct graissage, il ne peut pas être tourné. Pour des raisons d'encombrement pendant le transport, le filtre à air est tourné de 180°. Sans dévisser le collier, le tourner dans la position correcte. Le filtre est en outre pourvu d'un trou dans la partie haute qui doit être utilisé pour en éviter la rotation pendant l'usage. Pour ça, il faut positionner une petite bande ou un petit câble (non fourni), 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. Cela peut être très dangereux pour la sécurité.

### 11.1- 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.

### 11.2- ACCELERATEUR

Fixer au carburateur à travers le support d'accélérateur approprié (non fourni). Après l'installation de l'accélérateur, vérifier que la course soit suffisante pour avoir une complète ouverture du papillon du carburateur et vérifier que le retour soit bon de façon à éviter que le moteur reste accéléré. Vérifier la présence et la correcte installation du ressort de rappel (photo 12). Ce ressort se trouve seulement sur le modèle Thor 130 avec carburateur Walbro. 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).



### 11.3- BOUGIE

Démonter la bougie et vérifier que la distance entre les électrodes soit 0,9 mm. Insérer le capuchon de bougie à l'intérieur du bouchon convoyeur, en faisant attention à l'insérer complètement. Ensuite monter le protecteur de la bougie en l'insérant à l'intérieur du trou dans le convoyeur d'air en plastique (photo 13). Bougie type NGK BR10EG.



### 11.4 - HELICE

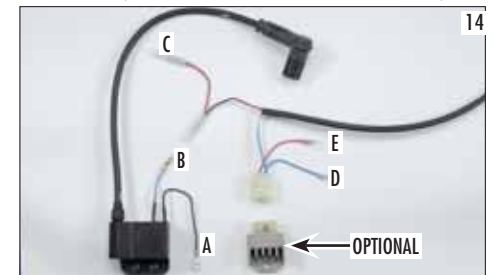
Utiliser seulement des hélices Polini Motori, soit pour le Thor 130 soit pour le THOR 200. L'usage d'une hélice non adaptée peut compromettre le bon fonctionnement du moteur.

### 11.5 - COMMENT CONNECTER LE REGULATEUR DE TENSION (OPTIONNEL)

Connecter le régulateur de tension au connecteur. Connecter le câble rouge (E) au pôle positif d'une batterie au plomb (photo 14)

**⚠ ATTENTION!** Utiliser seulement des batteries au plomb. L'utilisation d'autres batteries peut causer des explosions.

Connecter le pôle négatif de la batterie à masse sur le moteur. Pendant le fonctionnement le régulateur de tension, si correctement connecté, donnera une tension sur la batterie de 14,5 Vdc.



## 12- FICHE ENTRETIEN

Chaque utilisation	Contrôle serrage des vis Contrôle silent-bloc
Après les premières 10 heures	Contrôle niveau huile réducteur Vérification carburant Contrôle distance électrodes bougie
Chaque 25 heures	Remplacement bougie et réglage distance électrodes Nettoyage filtre air Remplacement ressorts pot
Chaque 50 heures	Remplacement huile réducteur Remplacement matériel insonorisation silencieux
Chaque 100 heures ou chaque année	Remplacement filtre air Remplacement corde lanceur Remplacement membranes carburateur et nettoyage Remplacement silent-bloc Remplacement durites circuit d'alimentation carburant Remplacement lamelles boîte à clapet
Chaque 100 heures	Vérification piston et segments Remplacement axe du piston et cage aiguille Décalaminage et nettoyage trou décompresseur Démontage réducteur et vérification usure embrayage et cloche
Chaque 200 heures	Remplacement piston et segments Remplacement clapet
Chaque 400 heures	Remplacement roulements et joints Remplacement vilebrequin

130	200	TABLEAU COUPLES DE SERRAGE VISSERIES MOTEUR	M	N.m	Kgf.m	Lbf.ft	frena filetto
●		ECROUS CULASSE	7	14	1,4	10,3	
	●	ECROUS CULASSE	6	12	1,2	8,8	
	●	ECROUS CULASSE	8	18	1,8	13,2	
●		ECROU EMBIELLAGE COTE EMBRAYAGE	12	60	6	44,4	
●	●	ECROU EMBIELLAGE COTE ALLUMAGE	10	40	4	29,5	
●	●	VIS CENTRALE HELICE	10	40	4	29,5	LOCTITE 243
●	●	BOUGIE		20	2	14,8	
	●	CONTREARBRE	12	60	6	44	
	●	ECROU EMBRAYAGE	20	80	8	59	
●	●	VIS CARTER MOTEUR	6	8	0,8	5,9	
●	●	VIS FIXATION CARBURATEUR	6	8	0,8	5,9	
●	●	VIS FIXATION PIPE ADMISSION	6	8	0,8	5,9	
●	●	ECROUS GOUJON POT	6	10	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

## VALEURS DE COUPLES STANDARD

	N.m	Kgf.m	Lbf.ft
Boulon et écrou de 5 mm	6	0,6	4,44
Boulon et écrou de 6 mm	10	1	7,40
Boulon et écrou de 8 mm	25	2,5	18,50
Boulon et écrou de 10 mm	45	4,5	33,30
Boulon et écrou de 12 mm	55	5,5	40,70

## 13- DIAGNOSTIC DES DEFAUTS

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

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

HIGH QUALITY  
**HQ**  
TESTED