

www.motorparts.it

TPR **FACTORY**

KIT ACCENSIONE DIGITALE A ROTORE INTERNO TPR FACTORY

99ARIO100	MINARELLI AM/DERBI
99ARIO200	MINARELLI SCOOTER
99ARIO300	PIAGGIO SCOOTER

Egregio Signore,

La ringraziamo per aver scelto uno dei tanti articoli della linea **TPR FACTORY** che abbiamo progettato e realizzato per utilizzo esclusivamente agonistico.

Il kit di accensione si compone di una centralina Digitale ad anticipo variabile dotata di 2 Mappe preimpostate con sistema basato su uP Freescale 8 Bit 40 MHz per ridotti tempi di calcolo, ottima stabilità e precisione nell'attuazione dell'anticipo, la cui architettura hardware garantisce un'elevata immunità ai disturbi.

La centralina integra una bobina ad alta tensione con cablaggio con classe di temperatura 125 °C ed un gruppo rotore-statore con circuito magnetico monolitico ad alta permeabilità con rotore Ø58 con magneti permanenti in Neodimio con cablaggi di classe Automotive e connettori impermeabili, certificati IP67 con blocco della ritenzione. Il kit si completa con un adattatore CNC in Anticorodal anodizzato ed una massa inerziale in acciaio Amagnetico AISI 316.

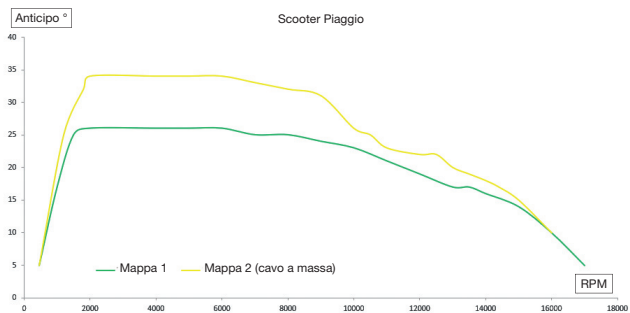
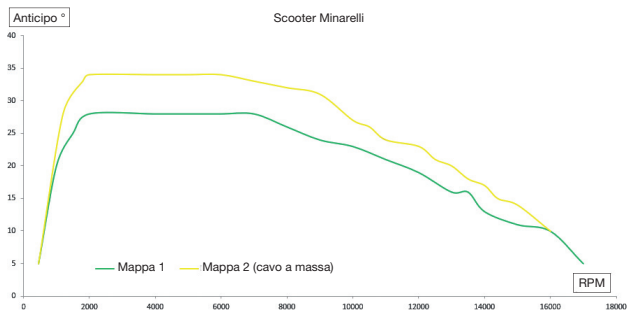
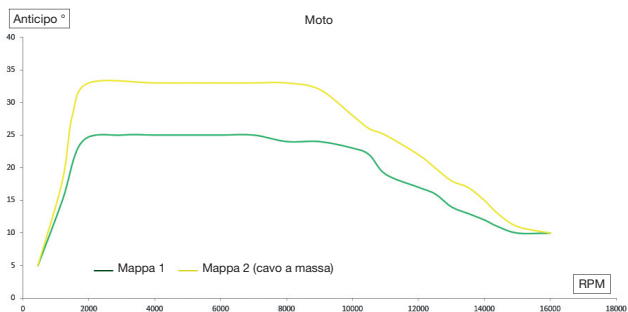
Ci complimentiamo per la Vostra scelta e Vi auguriamo Buon Divertimento.

CONSIGLI IMPORTANTI

- **Attenzione:** l'utilizzo della centralina abbinata a kit di maggiorazione con cilindri in ghisa è sconsigliabile; gli elevati valori di anticipo accensione potrebbero creare innalzamento delle temperature con conseguenti grippaggi.
- **Mappa di default:** Utilizzando la centralina senza collegarvi il selettore mappe viene automaticamente selezionata la Mappa 1.
- Non modificare o sostituire il materiale fornito da Motorparts S.r.l.
- Eseguire l'installazione a motore freddo.
- Evitare nel modo più assoluto che qualsiasi parte installata vada ad interferire con parti calde del motore, organi di guida o con il pilota.
- Evitare getti d'acqua ad alta pressione (idropulitrici) sulla centralina, sullo statore e sui connettori.

CARATTERISTICHE TECNICHE

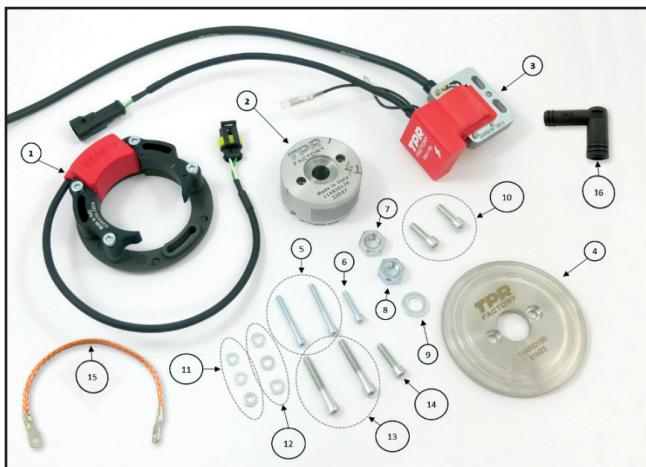
Nei grafici di seguito le curve di anticipo attuate dalla centralina in funzione della mappa selezionata: scelga la più appropriata in base al tipo di trasformazione del suo motore.



IL KIT È COMPOSTO DA:

99ARIO100 - AM6/DERBI

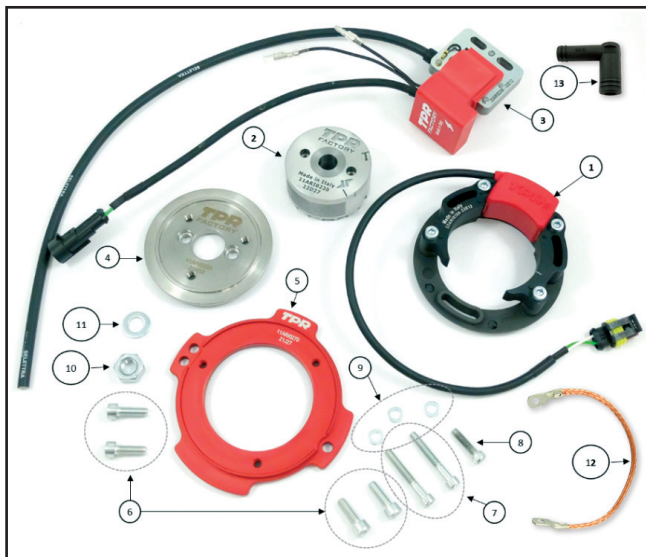
N. Fig.	Descrizione	Q.tà
1	Gruppo statore	1
2	Rotore	1
3	Centralina digitale	1
4	Massa Inerziale	1
5	Vite T.C.E.I. M4 x 35 (MINARELLI)	2
6	Vite T.C.E.I. M4 x 20 (MINARELLI)	1
7	Dado M10 x 1,25 (MINARELLI)	1
8	Dado M10 x 1 (DERBI)	1
9	Rondella in lamiera Ø 10	1
10	Vite T.C.E.I. M6 x 18	2
11	Rondella Piana Ø 4	3
12	Rondella piana Ø 5	3
13	Vite T.C.E.I. M5 x 35 (DERBI)	2
14	Vite T.C.E.I. M5 x 20 (DERBI)	1
15	Cavo di massa	1
16	Cappuccio candela con resistore 5K Ω	1



IL KIT È COMPOSTO DA:

99ARIO200 - MINARELLI

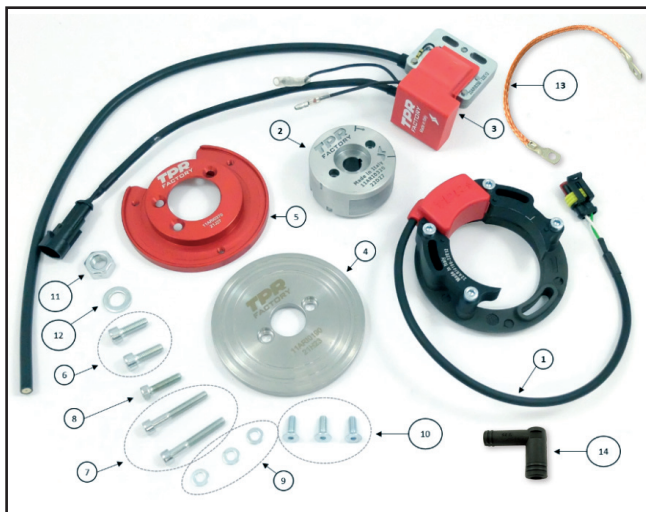
N. Fig.	Descrizione	Q.tà
1	Gruppo statore	1
2	Rotore	1
3	Centralina digitale	1
4	Massa Inerziale	1
5	Adattatore statore	1
6	Vite T.C.E.I. M6 x 18	4
7	Vite T.C.E.I. M5 x 35	2
8	Vite T.C.E.I. M5 x 20	1
9	Rondella piana Ø 5	3
10	Dado M10 x 1,25	1
11	Rondella in lamiera Ø 10	1
12	Cavo di massa	1
13	Cappuccio candela con resistore 5K Ω	1



IL KIT È COMPOSTO DA:

99ARI0300 - PIAGGIO

N. Fig.	Descrizione	Q.tà
1	Gruppo statore	1
2	Rotore	1
3	Centralina digitale	1
4	Massa Inerziale	1
5	Adattatore statore	1
6	Vite T.C.E.I. M6 x 18	2
7	Vite T.C.E.I. M5 x 35	2
8	Vite T.C.E.I. M5 x 20	1
9	Rondella piana Ø 5	3
10	Vite TSPEI M5 x 14	3
11	Dado M10 x 1,25	1
12	Rondella in lamiera Ø 10	1
13	Cavo di massa	1
14	Cappuccio candela con resistore 5K Ω	1



ISTRUZIONI

Attenzione: installando l'accensione digitale a rotore interno **TPR FACTORY** l'impianto elettrico del veicolo viene escluso.

- Pulire accuratamente la zona interessata all'intervento.
- Scollegare la batteria se presente.
- Scollegare i connettori dei cablaggi dello statore originale, quindi rimuovere rotore e statore di serie.

Montaggio e messa in fase dell'accensione Moto Cod. 99ARI0100

AM6

- Montare il comparatore al posto della candela, quindi ruotare il motore in senso antiorario e portarlo al punto morto superiore (PMS) ed azzerare il comparatore, verificando ripetutamente l'esattezza dell'operazione.
- Montare accuratamente la chiavetta (originale) nell'apposita sede dell'albero motore e successivamente il rotore (Part. 2) facendo attenzione ad allinearla con cura, inserire la rondella Ø 10 (Part. 9) ed il dado M10 x 1,25 (Part. 7) (Coppia di serraggio 30 Nm pari a circa 3 kgm).
- Posizionare lo statore (Part. 1) sul carter motore utilizzando le 2 viti M4 x 35 (Part. 5), la vite M4 x 20 (Part. 6) e le tre rondelle Ø 4 (Part. 11) posizionandolo al centro delle asole, avvitando fino a battuta senza bloccarlo, per consentire di effettuare mediante rotazione manuale dello statore stesso una corretta messa in fase.
- **Attenzione:** posizionare il cablaggio elettrico senza danneggiarlo ed accertarsi che il rotore giri liberamente e sia centrato sullo statore.
- Mantenendo l'albero motore in questa posizione (PMS) fare collimare la linea di riferimento impressa sul rotore con quella situata sullo statore (Fig. 1) mediante la rotazione di quest'ultimo, poi bloccare le tre viti M4 di fissaggio dello statore (Coppia di serraggio 3,5 ÷ 4,5 Nm pari a circa 0,35 ÷ 0,45 kg*m).
- **Massa inerziale** (utilizzo facoltativo): fissare al rotore la massa inerziale (Part. 4) applicando dei frenafili medio alle 2 viti in dotazione M6 x 18 (Part. 10) (Coppia di serraggio 10 ÷ 12 Nm pari a circa 1,0 ÷ 1,2 kg*m).

DERBI

- Posizionare lo statore (Part. 1) sul carter motore utilizzando le 2 viti M5 x 35 (Part. 13), la vite M5 x 20 (Part. 14) e le tre rondelle Ø 5 (Part. 12) posizionandolo al centro delle asole, avvitando fino

- a battuta senza bloccarlo, per consentire di effettuare mediante rotazione manuale dello statore stesso una corretta messa in fase.
- Si consiglia di posizionare la parte dell'avvolgimento rivolta verso il basso
 - **Rimuovere** la chiavetta originale dall'albero motore.
 - Montare il comparatore al posto della candela, quindi ruotare il motore in senso antiorario fino a portarlo al punto morto superiore (PMS) ed azzerare il comparatore, verificando ripetutamente l'esattezza dell'operazione.
 - Mantenendo l'albero motore in questa posizione inserire il rotore (Part. 2) e fare collimare la linea di riferimento impressa sul rotore con quella situata sullo statore (Fig. 1), inserire la rondella Ø 10 (Part. 9) ed il dado M10 x 1 (Part. 8) (Coppia di serraggio 30 Nm pari a circa 3 kgm).
 - Con il motore sempre al PMS verificare nuovamente la corrispondenza delle linee di riferimento tra rotore e statore ed eventualmente correggere l'allineamento ruotando lo statore, quindi bloccare le tre viti M5 di fissaggio dello statore (Coppia di serraggio $6 \div 8$ Nm pari a circa $0,6 \div 0,8$ kg*m).
 - **Attenzione:** posizionare il cablaggio elettrico senza danneggiarlo ed accertarsi che il rotore giri liberamente e sia centrato sullo statore.
 - Fissare al rotore la massa inerziale (Part 4) utilizzando le 2 viti in dotazione M6 x 18 (Part. 10) (Coppia di serraggio $10 \div 12$ Nm pari a circa $1,0 \div 1,2$ kg*m).

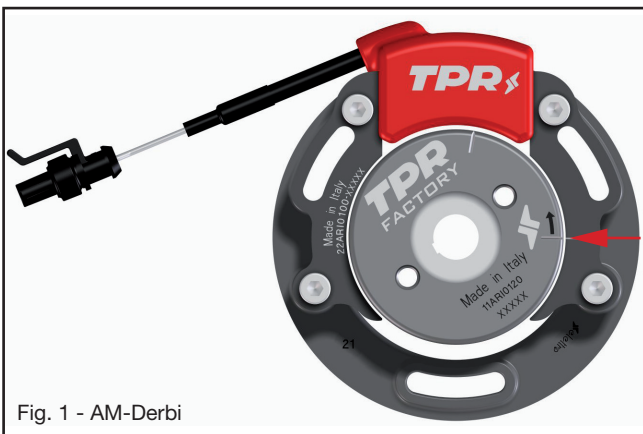


Fig. 1 - AM-Derbi

Montaggio e messa in fase dell'accensione scooter Minarelli Cod. 99ARI0200

- Montare sul carter motore l'adattatore (Part. 5) utilizzando le 2 viti in dotazione M6 x 18 (Part. 6) (Coppia di serraggio $10 \div 12$ Nm pari a circa $1,0 \div 1,2$ kg*m).
- Montare accuratamente la chiavetta (originale) nell'apposita sede dell'albero motore e successivamente il rotore facendo attenzione ad allinearlo con cura, inserire la rondella Ø 10 (Part. 11) ed il dado M10 x 1,25 (Part. 10) (Coppia di serraggio 30 Nm pari a circa 3 kg*m).
- Montare il comparatore al posto della candela, quindi ruotare il motore in senso orario fino a portarlo al punto morto superiore (PMS) ed azzerare il comparatore, verificando più volte l'esattezza dell'operazione.
- Inserire lo statore (Part. 1) sull'adattatore (Part. 5) utilizzando le 2 viti M5 x 35 (Part. 7), la vite M5 x 20 (Part. 8) e le tre rondelle Ø 5 (Part. 9) posizionandolo al centro delle asole, avvitando fino a battuta senza bloccarlo, per consentire di effettuare mediante rotazione manuale dello statore stesso una corretta messa in fase.
- **Attenzione:** posizionare il cablaggio elettrico senza danneggiarlo ed accertarsi che il rotore giri liberamente e sia centrato sullo statore.
- Mantenendo l'albero motore in questa posizione (PMS) fare collimare la linea di riferimento impressa sul rotore con quella situata sullo statore (Fig. 2) mediante la rotazione di quest'ultimo, poi bloccare

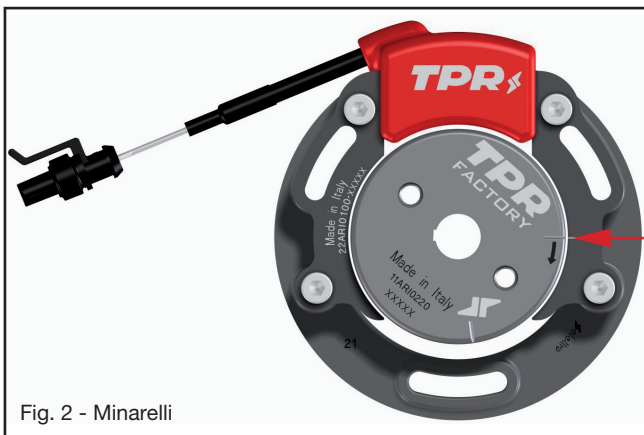


Fig. 2 - Minarelli

le tre viti M5 di fissaggio dello statore (Coppia di serraggio $6 \div 8$ Nm pari a circa $0,6 \div 0,8$ kg*m).

- Fissare al rotore la massa inerziale (Part. 4) utilizzando le 2 viti in dotazione M6 x 18 (Part. 6) (Coppia di serraggio $10 \div 12$ Nm pari a circa $1,0 \div 1,2$ kg*m), quindi installare i trascinatori originali della pompa acqua oppure la ventola di raffreddamento originale (Coppia di serraggio $10 \div 12$ Nm pari a circa $1,0 \div 1,2$ kg*m).

Montaggio e messa in fase dell'accensione scooter Piaggio Cod. 99ARI0300

- Montare sul carter motore l'adattatore (Part. 5) utilizzando le 3 viti in dotazione M5 x 14 (Part. 10) (Coppia di serraggio $6 \div 8$ Nm pari a circa $0,6 \div 0,8$ kg*m).
- Montare accuratamente la chiavetta (originale) nell'apposita sede dell'albero motore e successivamente il rotore (Part. 2) facendo attenzione a ad allinearli con cura, inserire la rondella Ø 10 (Part. 12) ed il dado M10 x 1.25 (Part. 11) (Coppia di serraggio 30 Nm pari a circa 3 kgm).
- Montare il comparatore al posto della candela, quindi ruotare il motore in senso orario fino a portarlo al punto morto superiore (PMS) ed azzerare il comparatore, verificando ripetutamente l'esattezza dell'operazione.
- Inserire lo statore (Part. 1) sull'adattatore (Part. 5) utilizzando le 2 viti M5 x 35 (Part. 7), la vite M5 x 20 (Part. 8) e le tre rondelle Ø 5 (Part. 9) posizionandolo al centro delle asole, avvitando fino a battuta senza bloccarlo, per consentire di effettuare mediante rotazione manuale dello statore stesso una corretta messa in fase.
- **Attenzione:** posizionare il cablaggio elettrico senza danneggiarlo ed accertarsi che il rotore giri liberamente e sia centrato sullo statore.
- Mantenendo l'albero motore in questa posizione fare collimare la linea di riferimento impressa sul rotore con quella situata sullo statore (Fig. 3) mediante la rotazione di quest'ultimo, poi bloccare le tre viti M5 di fissaggio dello statore (Coppia di serraggio $6 \div 8$ Nm pari a circa $0,6 \div 0,8$ kg*m).
- Fissare al rotore la massa inerziale (Part. 4) utilizzando le 2 viti in dotazione M6 x 18 (Part. 6) (Coppia di serraggio $10 \div 12$ Nm pari a circa $1,0 \div 1,2$ kg*m).
- Motori Piaggio raffreddati ad aria montare sulla massa inerziale la ventola di raffreddamento originale, quindi rimontare il convogliatore aria.
- **Attenzione:** nei motori Piaggio raffreddati ad aria prima serie dotati di ventola semplice sarà necessario diminuire l'altezza della ventola originale effettuando una tornitura delle pale per una profondità di 5 mm.

- Negli Scooter di ultima generazione con ventola flangiata è consigliabile la sostituzione con una ventola originale della prima serie e modificarla come indicato in precedenza.

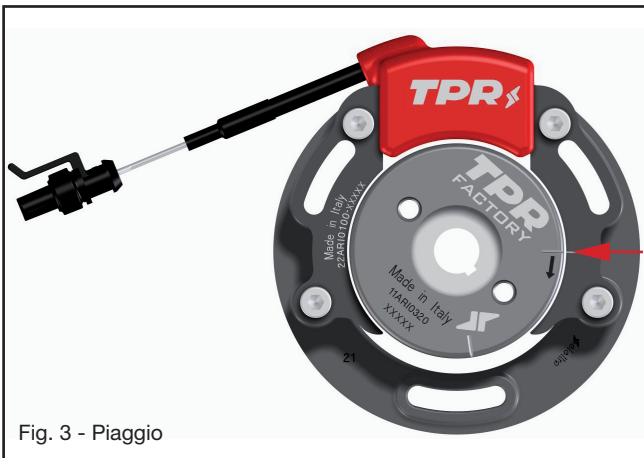


Fig. 3 - Piaggio

COLLEGAMENTI ELETTRICI

- Montare la nuova centralina **TPR FACTORY** curando **meticolosamente** la messa a massa tra motore e centralina stessa, utilizzando il cavo di massa **in dotazione**.
Attenzione: è molto importante verificare la continuità elettrica tra motore e pacco lamierini della centralina, controllando se necessario con un multimetro, per garantire una buona messa a massa (valore di resistenza molto basso, tipicamente al di sotto dei 100 Ω).
- Inserire il cappuccio candela **in dotazione** sul cavo ad alta tensione; in alternativa un cappuccio con resistore 5K Ω.
- Allacciare i cavi in uscita dallo statore alla centralina tramite il relativo connettore.
- Collegare il cavo con connettore femmina (Fig. 4) all'interruttore stop motore; questo cavo, quando collegato a massa, interrompe la scintilla.
- Collegare il cavo maschio (Fig. 4) all'interruttore per il cambio mappa (**NON** fornito nel kit), collegando quest'ultimo a massa sarà possibile utilizzare la Mappa 2; questo collegamento non è indispensabile per il corretto funzionamento dell'accensione a rotore interno.

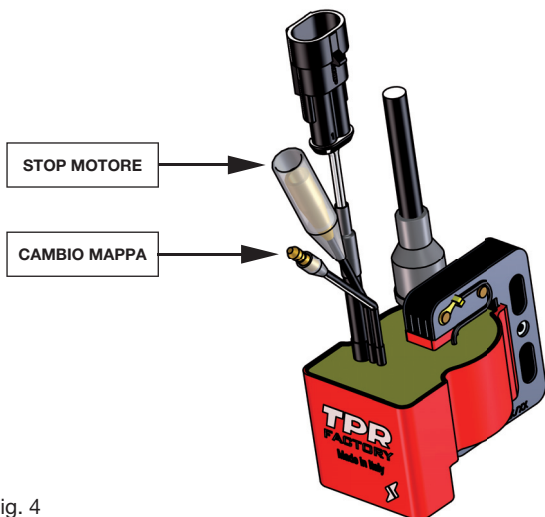


Fig. 4

RICAMBI

Accensione rotore interno TPR FACTORY	AM6/DERBI 99ARI0100	MINARELLI 99ARI0200	PIAGGIO 99ARI0300
Gruppo statore e rotore TPR FACTORY Ø 58	99ARI0120	99ARI0220	99ARI0320
Centralina TPR FACTORY per accensione rotore interno	99ARI0150	99ARI0250	99ARI0350
Adattatore fissaggio statore	---	99ARI0270	99ARI0370
Massa Inerziale per accensione rotore interno	99ARI0190	99ARI0290	99ARI0190
Kit bulloneria accensione TPR FACTORY	99ARISA86	99ARISA84	99ARISA085
Cavo di massa	9938470		
Cappuccio candela con resistore 5K Ω	9922900		

GARANZIA

La garanzia si limita alla sostituzione delle parti riconosciute difettose da Motorparts S.r.l.. Per nessun motivo si deve montare un prodotto di nostra fabbricazione su veicoli ove non è indicata la compatibilità.

La garanzia non viene riconosciuta nei seguenti casi:

- a) modifica o manomissione del prodotto;
- b) montaggio o utilizzo non corretti;
- c) sostituzione di alcune parti del kit con altre non TPR FACTORY;
- d) utilizzo in condizioni anomale del prodotto.

Immagini, dati e indicazioni tecniche contenuti in questo manuale non sono impegnative. La Motorparts S.r.l. si riserva di apportare, per aggiornamenti o migliorie, qualsiasi tipo di variazione anche senza preavviso.

CONSIGLI

Per il miglior rendimento del motore, Vi consigliamo di usare lubrificanti di qualità.

- Stoccare l'olio motore usato in un contenitore dotato di tappo di chiusura. Non miscelare l'olio usato con altre sostanze come fluidi antigelo o di trasmissione.
- Tenere lontano dalla portata dei bambini e da fonti di calore.
- Portare l'olio usato presso un centro di smaltimento: la maggior parte delle stazioni di servizio, officine di riparazione e lubrificazione rapida ritirano gratuitamente gli oli esausti.
- Si consiglia l'utilizzo di guanti resistenti agli idrocarburi.

**N.B. QUESTO ARTICOLO "TPR FACTORY" È
PROGETTATO E COSTRUITO ESCLUSIVAMENTE
PER IMPIEGO AGONISTICO. NE È QUINDI VIETATO
L'UTILIZZO SU STRADA PUBBLICA.**

**Per ulteriori dettagli e altre informazioni
potete consultare il nostro sito
www.motorparts.it**

TPR **FACTORY**

TPR FACTORY INNER ROTOR DIGITAL IGNITION KIT	
99ARIO100	MINARELLI AM/DERBI
99ARIO200	MINARELLI SCOOTER
99ARIO300	PIAGGIO SCOOTER

Dear Customer,

We thank you for having chosen one of the many articles from the **TPR FACTORY** line that we have created exclusively for competitions.

The ignition kit consists of a digital control unit with variable advance equipped with 2 preset Maps with a system based on uP Freescale 8 bit 40 MHz for reduced processing time, excellent stability and precision in advance implementation, featuring a hardware architecture that ensures high noise immunity.

The control unit integrates a high voltage coil with wiring of temperature class 125 °C and a rotor-stator unit with monolithic high permeability magnetic circuit with Ø 58 rotor with permanent Neodymium magnets, automotive wiring and waterproof IP67 certified connectors with retention lock.

The kit is completed with an anodized Anticorodal CNC adapter and an inertial mass made of AISI 316 non-magnetic steel.

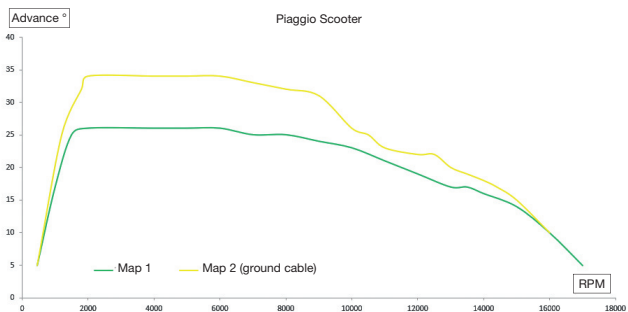
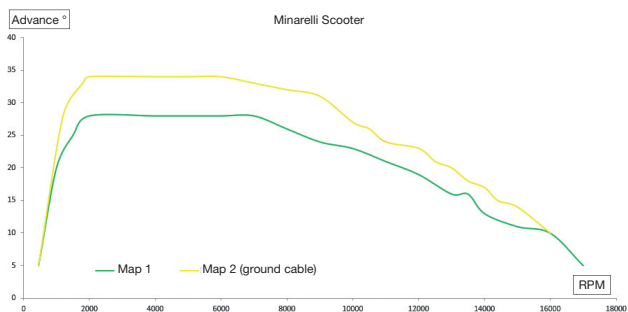
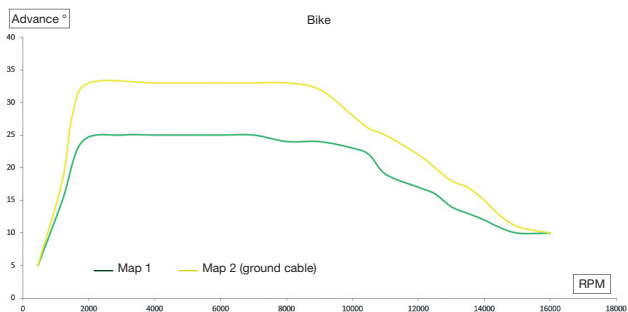
Congratulations on your choice and we hope you enjoy.

IMPORTANT ADVICES

- **Attention:** it is not recommended to use the control unit in combination with oversizing kit with cast iron cylinders. The high values of ignition advance might increase temperatures and consequently involve seizure.
- **Default map:** Map 1 is automatically selected if the control unit is used without connecting the map selector.
- Do not modify or replace the material supplied by Motorparts S.r.l.
- Install when engine is cold.
- Absolutely avoid that any installed part interferes with hot engine parts, riding parts or the pilot.
- Avoid high pressure water jets (high pressure washers) on the control unit, the stator and connectors.

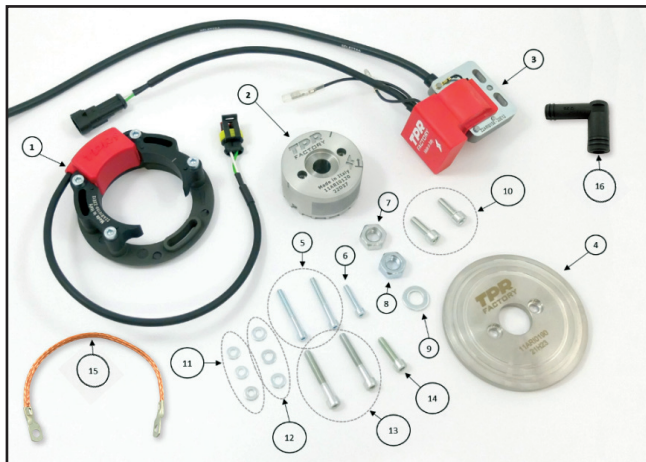
SPECIFICATIONS

The graphs below show the advance curves implemented by the control unit according to the selected map: choose the most appropriate one according to the type of conversion of your engine.



THE KIT CONSISTS OF:

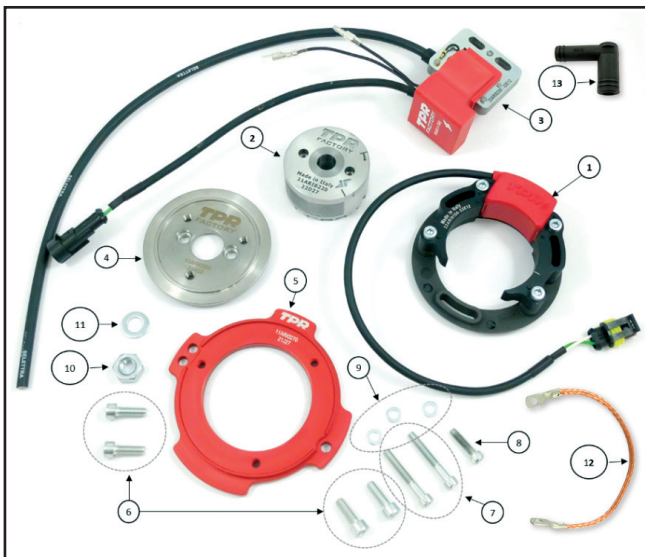
99ARIO100 - AM6/DERBI		
Ref. No.	Description	Q.ty
1	Stator unit	1
2	Rotor	1
3	Digital control unit	1
4	Inertial mass	1
5	Hexagon socket cylindrical head screw M4 x 35 (MINARELLI)	2
6	Hexagon socket cylindrical head screw M4 x 20 (MINARELLI)	1
7	Nut M10 x 1.25 (MINARELLI)	1
8	Nut M10 x 1 (DERBI)	1
9	Metal sheet washer Ø 10	1
10	Hexagon socket cylindrical head screw M6 x 18	2
11	Flat washer Ø 4	3
12	Flat washer Ø 5	3
13	Hexagon socket cylindrical head screw M5 x 35 (DERBI)	2
14	Hexagon socket cylindrical head screw M5 x 20 (DERBI)	1
15	Ground cable	1
16	Spark plug cap with a 5k Ω resistor	1



THE KIT CONSISTS OF:

99ARI0200 - MINARELLI

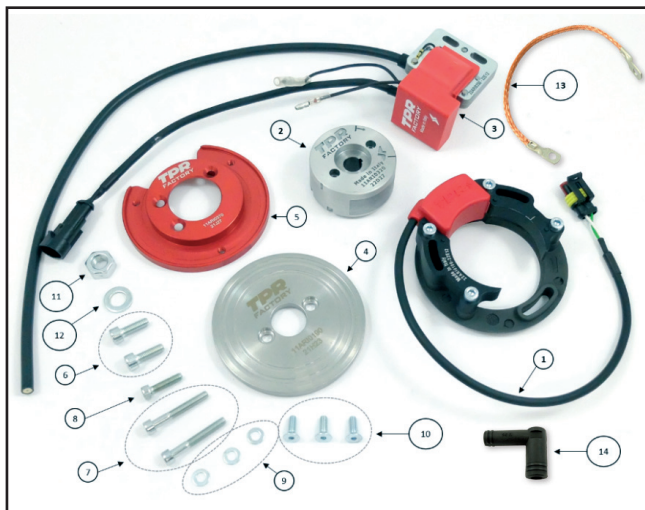
Ref. No.	Description	Q.ty
1	Stator unit	1
2	Rotor	1
3	Digital control unit	1
4	Inertial mass	1
5	Stator adapter	1
6	Hexagon socket cylindrical head screw M6 x 18	4
7	Hexagon socket cylindrical head screw M5 x 35	2
8	Hexagon socket cylindrical head screw M5 x 20	1
9	Flat washer Ø 5	3
10	Nut M10 x 1.25	1
11	Metal sheet washer Ø 10	1
12	Ground cable	1
13	Spark plug cap with a 5K Ω resistor	1



THE KIT CONSISTS OF:

99ARI0300 - PIAGGIO

Ref. No.	Description	Q.ty
1	Stator unit	1
2	Rotor	1
3	Digital control unit	1
4	Inertial mass	1
5	Stator adapter	1
6	Hexagon socket cylindrical head screw M6 x 18	2
7	Hexagon socket cylindrical head screw M5 x 35	2
8	Hexagon socket cylindrical head screw M5 x 20	1
9	Flat washer Ø 5	3
10	Hexagon socket countersunk flat head cap screw M5 x 14	3
11	Nut M10 x 1.25	1
12	Metal sheet washer Ø 10	1
13	Ground cable	1
14	Spark plug cap with a 5K Ω resistor	1



INSTRUCTIONS

Attention: when installing the **TPR FACTORY** inner rotor digital ignition kit, the vehicle electric system is excluded.

- Clean the area thoroughly.
- Disconnect the battery, if present.
- Disconnect the original stator wiring connectors, then remove the standard rotor and stator.

Assembly and timing of the Bike ignition **Part no. 99ARI0100**

AM6

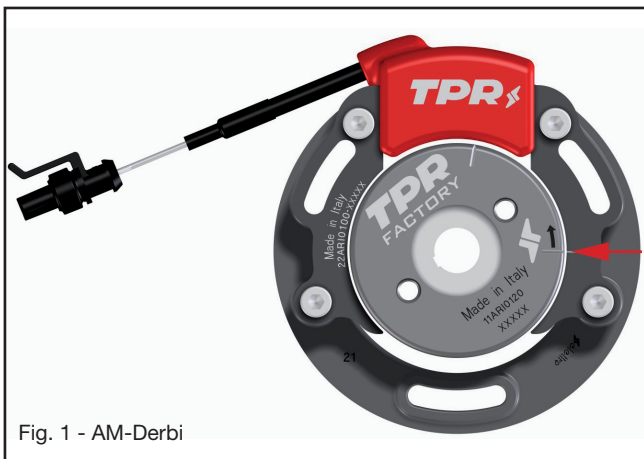
- Fit the dial indicator in place of the spark plug, then turn the engine counter clockwise, move it to the top dead centre (TDC) and reset the dial indicator, repeatedly checking the accuracy of the operation.
- Carefully fit the (original) key into the suitable seat of crankshaft and then the rotor (ref. 2) taking care to align it correctly, insert Ø 10 washer (ref. 9) and the nut M10 x 1.25 (ref. 7) (Tightening torque 30 Nm, equal to approx. 3 kgm).
- Place the stator (ref. 1) on the crankcase using the 2 screws M4 x 35 (ref. 5), the screw M4 x 20 (ref. 6) and the three Ø 4 washers (ref. 11), positioning it at the centre of the slots and screwing it in fully home without locking it, in order to allow carrying out the correct timing by manually rotating the stator.
- **Attention:** position the electrical wiring without damaging it and ensure that the rotor turns freely and is centred on the stator.
- While keeping the crankshaft in this position (TDC), align the reference line on the rotor with the reference line on the stator (ref. 1) by rotating the latter, then lock the three stator fastening screws M4 (Tightening torque $3.5 \div 4.5$ Nm, equal to approx. $0.35 \div 0.45$ kg*m).
- **Inertial mass** (optional use): secure the inertial mass (ref. 4) to the rotor by applying medium threadlocker to the 2 screws M6 x 18 supplied (ref. 10) (Tightening torque $10 \div 12$ Nm, equal to approx. $1.0 \div 1.2$ kg*m).

DERBI

- Place the stator (ref. 1) on the crankcase using the 2 screws M5 x 35 (ref. 13), the screw M5 x 20 (ref. 14) and the three Ø 5 washers (ref. 12), positioning it at the centre of the slots and screwing it

in fully home without locking it, in order to allow carrying out the correct timing by manually rotating the stator.

- It is recommended to place the winding part facing downwards
- **Remove** the original key from the crankshaft.
- Fit the dial indicator in place of the spark plug, then turn the engine counter clockwise until it reaches the top dead centre (TDC) and reset the dial indicator, repeatedly checking the accuracy of the operation.
- While holding the crankshaft in this position, insert the rotor (ref. 2) and align the reference line on the rotor with the reference line on the stator (ref. 1), insert the Ø 10 washers (ref. 9) and the nut M10 x 1 (ref. 8) (Tightening torque 30 Nm, equal to approx. 3 kgm).
- With the engine still at TDC, check again the alignment of the reference lines between the rotor and the stator and, if necessary, correct the alignment by rotating the stator, then lock the three stator fastening screws M5 (Tightening torque $6 \div 8$ Nm, equal to approx. $0.6 \div 0.8$ kg*m).
- **Attention:** position the electrical wiring without damaging it and ensure that the rotor turns freely and is centred on the stator.
- Fix the inertial mass (part 4) to the rotor using the 2 supplied screws provided M6 x 18 (ref. 10) (Tightening torque $10 \div 12$ Nm, equal to approx. $1.0 \div 1.2$ kg*m).



Assembly and timing of the Minarelli scooter ignition Part no. 99ARI0200

- Fit the adapter (ref. 5) on the crankcase using the 2 screws M6 x 18 (ref. 6) (Tightening torque $10 \div 12$ Nm, equal to approx. $1.0 \div 1.2$ kg*m).
- Carefully fit the (original) key into the suitable seat of crankshaft and then the rotor, taking care to align it correctly, insert $\varnothing 10$ washer (ref. 11) and the nut M10 x 1.25 (ref. 10) (Tightening torque 30 Nm, equal to approx. 3 kg*m).
- Fit the dial indicator in place of the spark plug, then turn the engine clockwise until it reaches the top dead centre (TDC) and reset the dial indicator, repeatedly checking the accuracy of the operation.
- Fit the stator (ref. 1) on the adapter (ref. 5) using the 2 screws M5 x 35 (ref. 7), the screw M5 x 20 (ref. 8) and the three $\varnothing 5$ washers (ref. 9), positioning it at the centre of the slots and screwing it in fully home without locking it, in order to allow carrying out the correct timing by manually rotating the stator.
- **Attention:** position the electrical wiring without damaging it and ensure that the rotor turns freely and is centred on the stator.
- While keeping the crankshaft in this position (TDC), align the reference line on the rotor with the reference line on the stator (ref.

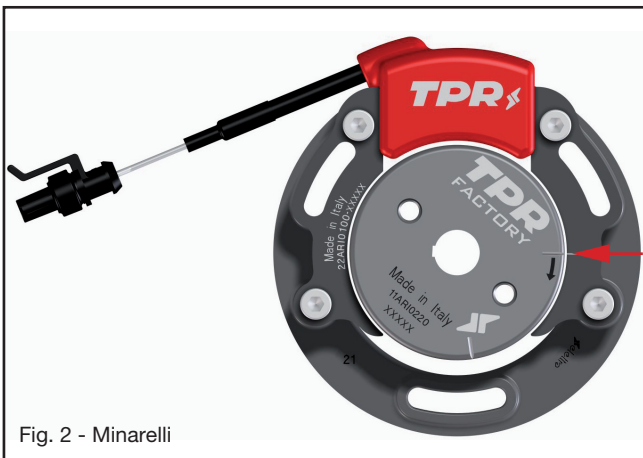


Fig. 2 - Minarelli

- 2) by rotating the latter, then lock the three stator fastening screws M5 (Tightening torque $6 \div 8 \text{ Nm}$, equal to approx. $0.6 \div 0.8 \text{ kg*m}$).
- Fix the inertial mass (part 4) to the rotor using the 2 supplied screws provided M6 x 18 (ref. 6) (Tightening torque $10 \div 12 \text{ Nm}$, equal to approx. $1.0 \div 1.2 \text{ kg*m}$), then install the original drives of the water pump or the original cooling fan (Tightening torque $10 \div 12 \text{ Nm}$, equal to approx. $1.0 \div 1.2 \text{ kg*m}$).

Assembly and timing of the Piaggio scooter ignition

Part no. 99ARI0300

- Fit the adapter (ref. 5) on the crankcase using the 3 supplied screws M5 x 14 (ref. 10) (Tightening torque $6 \div 8 \text{ Nm}$, equal to approx. $0.6 \div 0.8 \text{ kg*m}$).
- Carefully fit the (original) key into the suitable seat of crankshaft and then the rotor (ref. 2) taking care to align it correctly, insert $\varnothing 10$ washer (ref. 12) and the nut M10 x 1.25 (ref. 11) (Tightening torque 30 Nm , equal to approx. 3 kgm).
- Fit the dial indicator in place of the spark plug, then turn the engine clockwise until it reaches the top dead centre (TDC) and reset the dial indicator, repeatedly checking the accuracy of the operation.
- Fit the stator (ref. 1) on the adapter (ref. 5) using the 2 screws M5 x 35 (ref. 7), the screw M5 x 20 (ref. 8) and the three $\varnothing 5$ washers (ref. 9), positioning it at the centre of the slots and screwing it in fully

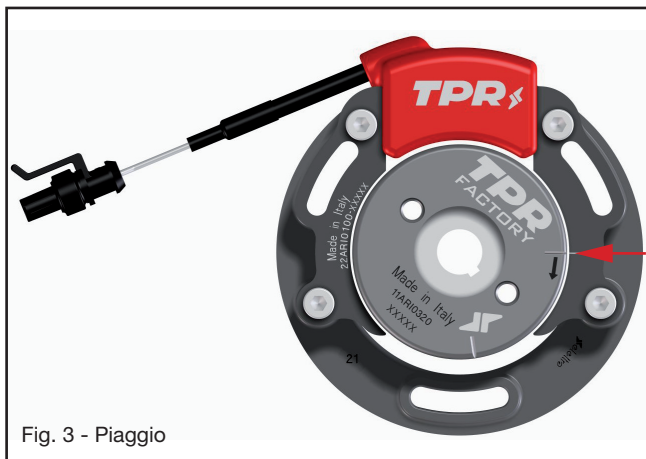


Fig. 3 - Piaggio

home without locking it, in order to allow carrying out the correct timing by manually rotating the stator.

- **Attention:** position the electrical wiring without damaging it and ensure that the rotor turns freely and is centred on the stator.
- While keeping the crankshaft in this position, align the reference line on the rotor with the reference line on the stator (ref. 3) by rotating the latter, then lock the three stator fastening screws M5 (Tightening torque $6 \div 8$ Nm, equal to approx. $0.6 \div 0.8$ kg*m).
- Fix the inertial mass (ref. 4) to the rotor using the 2 screws M6 x 18 (ref. 6) (Tightening torque $10 \div 12$ Nm, equal to approx. $1.0 \div 1.2$ kg*m).
- Piaggio air-cooled engines: mount the original cooling fan on the inertial mass, then refit the air deflector.
- **Attention:** on first series air-cooled Piaggio engines equipped with simple fan, it will be necessary to reduce the height of the original fan by machining the blades on a lathe to a depth of 5 mm.
- On latest generation scooters with a flanged fan, it is advisable to replace it with an original first series fan and modify it as indicated above.

ELECTRICAL CONNECTIONS

- Fit the new **TPR FACTORY** control unit by paying **utmost attention** to the earth connection between the engine and the control unit, using the ground cable **supplied**.
Attention: it is very important to check the electrical continuity between the motor and the control unit plate pack (using a multimeter if necessary) to ensure good grounding connection (very low resistance value, typically below 100 Ω).
- Insert the spark plug cap **supplied** on the high-voltage cable; alternatively use a cap with a 5K Ω resistor.
- Fasten the cables coming out of the stator to the control unit using the relevant connector.
- Connect the cable with female connector (Fig. 4) to the engine stop switch; this lead, when connected to ground, interrupts the spark.
- Connect the male cable (Fig. 4) to the map switch (**NOT** supplied in the kit), by connecting the latter to ground it will be possible to use Map 2; this connection is not essential for the correct operation of the inner rotor ignition.

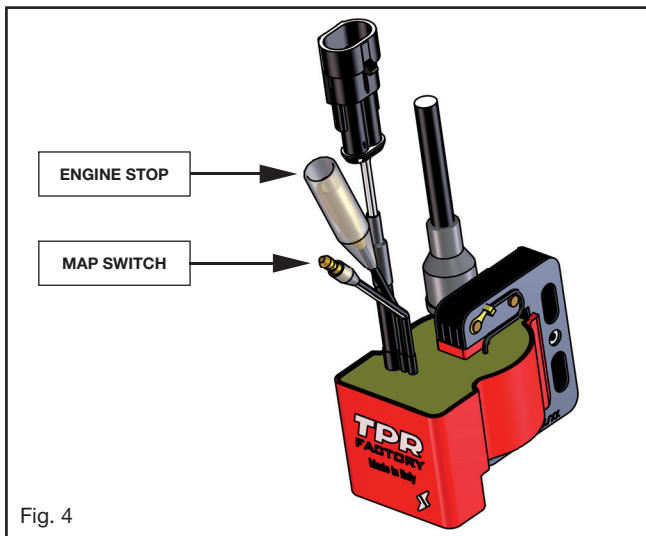


Fig. 4

SPARE PARTS

TPR FACTORY inner rotor ignition	AM6/DERBI 99ARI0100	MINARELLI 99ARI0200	PIAGGIO 99ARI0300
TPR FACTORY Ø 58 stator and rotor unit	99ARI0120	99ARI0220	99ARI0320
TPR FACTORY control unit for inner rotor ignition	99ARI0150	99ARI0250	99ARI0350
Stator fastening adapter	---	99ARI0270	99ARI0370
Inertial mass for inner rotor ignition	99ARI0190	99ARI0290	99ARI0190
TPR FACTORY ignition hardware kit	99ARISA86	99ARISA84	99ARISA085
Ground cable	9938470		
Spark plug cap with a 5K Ω resistor	9922900		

WARRANTY

Warranty is limited to the replacement of parts recognised as faulty by Motorparts S.r.l.. Our products should never be fitted to a vehicle for which compatibility is not indicated.

Warranty does not cover:

- a) changes or tampering with the product;
- b) incorrect assembly or use;
- c) replacement of kit parts with parts not TPR FACTORY;
- d) use of the product in non-standard conditions.

Pictures, data and specifications given in this manual are not binding. Motorparts S.r.l. reserves the right to make changes for any reason whatsoever, be it for update or improvement, even without notice.

TIPS

To ensure the best engine performance, we recommend using high-quality lubricants.

- Store used engine oil in a vessel with sealing cap. Do not mix used oil with any other substance such as antifreeze or transmission fluids.
- Keep away from children and any heat source.
- Bring used oil to an authorised waste disposal company: most service stations, repair and quick-lubrication garages usually take in used oil for free.
- We recommend using hydrocarbon-resistant gloves.

NOTE: THIS "TPR FACTORY" ITEM IS DESIGNED AND MANUFACTURED FOR RACING USE ONLY. DO NOT USE ON PUBLIC ROADS.

**For more information
visit our website
www.motorparts.it**

TPR **FACTORY**

KIT D'ALLUMAGE NUMÉRIQUE À ROTOR INTERNE TPR FACTORY

99ARIO100	MINARELLI AM/DERBI
99ARIO200	MINARELLI SCOOTER
99ARIO300	PIAGGIO SCOOTER

Cher Client,

Nous vous remercions d'avoir choisi l'un des nombreux articles de la ligne **TPR FACTORY** que nous avons conçus et réalisés exclusivement pour les compétitions.

Le kit d'allumage se compose d'un boîtier électronique numérique à avance variable équipé de 2 cartographies pré-réglées avec un système basé sur uP Freescale 8 Bit 40 MHz pour des temps de calcul réduits ainsi qu'une excellente stabilité et précision dans la mise en œuvre de l'avance, dont l'architecture matérielle garantit une immunité élevée aux perturbations.

Le boîtier électronique intègre une bobine haute tension avec câblage avec classe de température 125 °C et une unité rotor-stator avec circuit magnétique monolithique à haute perméabilité avec rotor Ø 58 avec aimants permanents en néodyme avec des câblages de classe Automobile et des connecteurs étanches, certifiés IP67 avec bloc de rétention.

Le kit est complété par un adaptateur CNC en anticorodal anodisé et une masse inertielle en acier AISI 316 amagnétique.

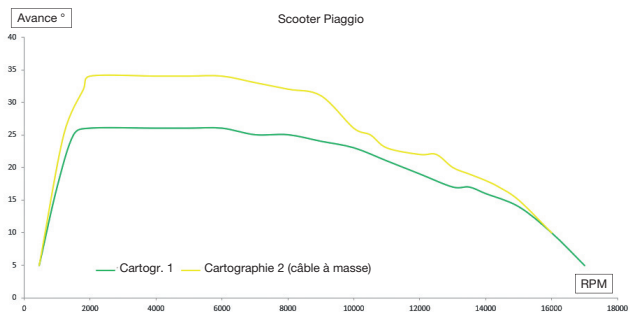
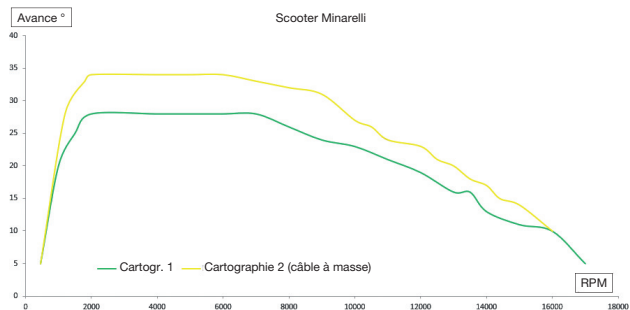
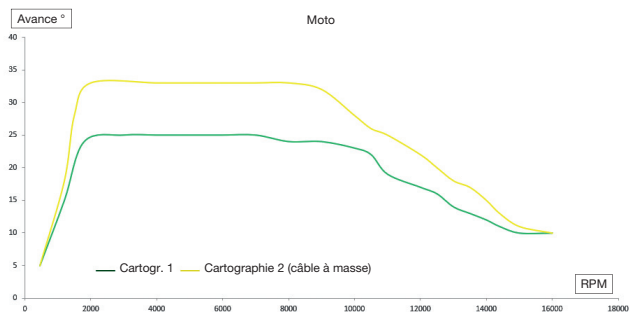
Nous Vous félicitons de Votre choix et Vous souhaitons de Vous bien amuser.

CONSEILS IMPORTANTS

- **Attention** : on déconseille l'utilisation du boîtier électronique en combinaison avec les kits de majoration avec cylindres en fonte ; les valeurs élevées d'avance à l'allumage pourraient causer la hausse des températures et, par conséquent, des grippages éventuels.
- **Cartographie par défaut** : Si l'on utilise le boîtier électronique sans y connecter le sélecteur de cartographies, la Cartographie 1 sera sélectionnée automatiquement.
- Ne pas modifier ou remplacer le matériel fourni par Motorparts S.r.l.
- Effectuer l'installation le moteur froid.
- Éviter absolument qu'une quelconque pièce installée interfère avec les parties chaudes du moteur, les organes de direction ou le pilote même.
- Éviter tout jet d'eau à haute pression (machines de lavage à haute pression) sur le boîtier électronique, le stator et les connecteurs.

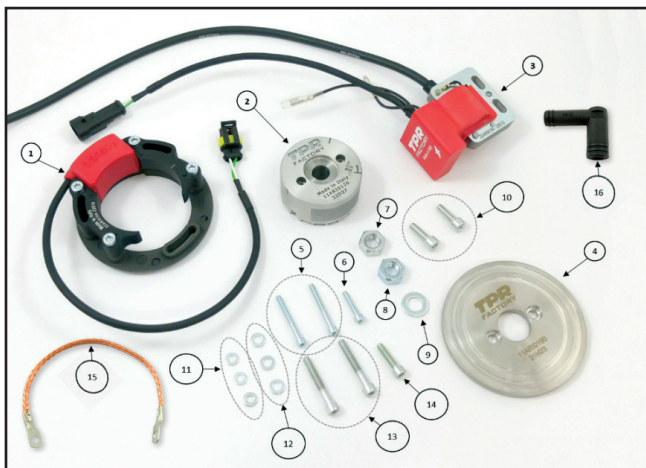
CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Dans les graphiques ci-dessous, les courbes d'avance mises en œuvre par le boîtier électronique en fonction de la cartographie sélectionnée : choisissez la plus appropriée en fonction du type de transformation de votre moteur.



LE KIT SE COMPOSE DE :

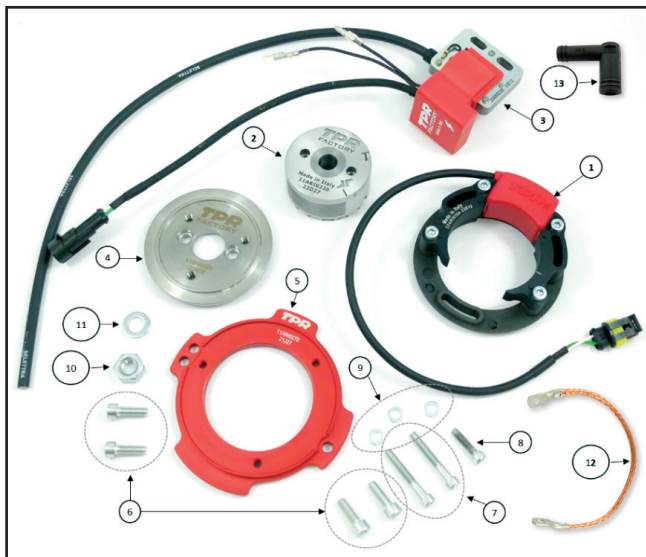
99ARI0100 - AM6/DERBI		
N. Fig.	Description	Q.té
1	Groupe stator	1
2	Rotor	1
3	Boîtier électronique numérique	1
4	Masse inertielle	1
5	Vis T.C.H.C. M4 x 35 (MINARELLI)	2
6	Vis T.C.H.C. M4 x 20 (MINARELLI)	1
7	Écrou M10 x 1,25 (MINARELLI)	1
8	Écrou M10 x 1(DERBI)	1
9	Rondelle en tôle Ø 10	1
10	Vis T.C.H.C. M6 x 18	2
11	Rondelle plate Ø 4	3
12	Rondelle plate Ø 5	3
13	Vis T.C.H.C. M5 x 35 (DERBI)	2
14	Vis T.C.H.C. M5 x 20 (DERBI)	1
15	Câble de mise à la masse	1
16	Capuchon de bougie à résistance de 5K Ω	1



LE KIT SE COMPOSE DE :

99ARI0200 - MINARELLI

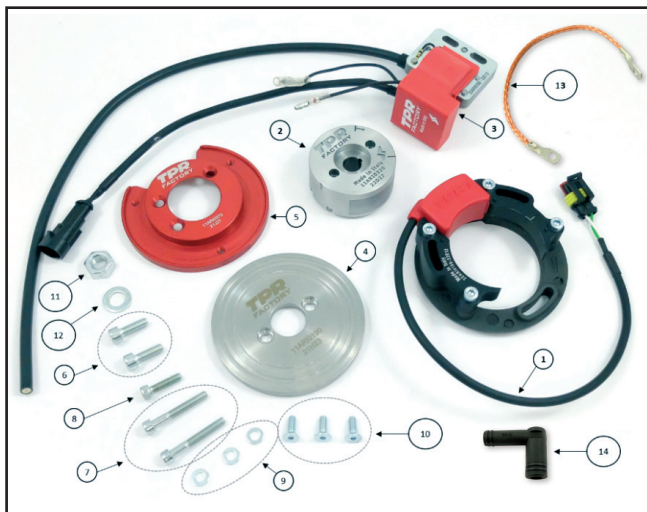
N. Fig.	Description	Q.té
1	Groupe stator	1
2	Rotor	1
3	Boîtier électronique numérique	1
4	Masse inertielle	1
5	Adaptateur stator	1
6	Vis T.C.H.C. M6 x 18	4
7	Vis T.C.H.C. M5 x 35	2
8	Vis T.C.H.C. M5 x 20	1
9	Rondelle plate Ø 5	3
10	Écrou M10 x 1,25	1
11	Rondelle en tôle Ø 10	1
12	Câble de mise à la masse	1
13	Capuchon de bougie à résistance de 5K Ω	1



LE KIT SE COMPOSE DE :

99ARI0300 - PIAGGIO

N. Fig.	Description	Q.té
1	Groupe stator	1
2	Rotor	1
3	Boîtier électronique numérique	1
4	Masse inertielle	1
5	Adaptateur stator	1
6	Vis T.C.H.C. M6 x 18	2
7	Vis T.C.H.C. M5 x 35	2
8	Vis T.C.H.C. M5 x 20	1
9	Rondelle plate Ø 5	3
10	Vis TFHC M5 x 14	3
11	Écrou M10 x 1,25	1
12	Rondelle en tôle Ø 10	1
13	Câble de mise à la masse	1
14	Capuchon de bougie à résistance de 5K Ω	1



INSTRUCTIONS

Attention : en installant l'allumage numérique à rotor interne **TPR FACTORY**, le circuit électrique du véhicule est désactivé.

- Nettoyer soigneusement la zone concernée par l'intervention.
- Débrancher la batterie si présente.
- Débrancher les connecteurs des câblages du stator d'origine, puis retirer le rotor et le stator de série.

Montage et calage de l'allumage de la moto Code 99ARI0100

AM6

- Monter le comparateur à la place de la bougie, puis faire tourner le moteur dans le sens inverse des aiguilles d'une montre, l'amener au point mort haut (PMH) et réinitialiser le comparateur en vérifiant à plusieurs reprises l'exactitude de l'opération.
- Monter avec précaution la clavette (d'origine) dans le siège approprié du vilebrequin puis le rotor (Pce 2) en veillant à bien l'aligner, insérer la rondelle Ø 10 (Pce 9) et l'écrou M10 x 1,25 (Pce 7) (Couple de serrage 30 Nm égal à 3 kgm environ).
- Positionner le stator (Pce 1) sur le carter moteur à l'aide des 2 vis M4 x 35 (Pce 5), de la vis M4 x 20 (Pce 6) et des trois rondelles Ø 4 (Pce 11) en le positionnant au centre des encoches, en le vissant jusqu'à la butée sans le bloquer, pour permettre un calage correct par rotation manuelle du stator lui-même.
- **Attention :** positionner le câblage électrique sans l'abîmer et s'assurer que le rotor tourne librement et soit centré sur le stator.
- En maintenant le vilebrequin dans cette position (PMH), faire coïncider la ligne de référence gravée sur le rotor avec celle située sur le stator (Fig. 1) par l'intermédiaire de sa rotation, puis bloquer les trois vis M4 de fixation du stator (Couple de serrage $3,5 \div 4,5$ Nm égal à $0,35 \div 0,45$ kg*m environ).
- **Masse inertielle** (utilisation facultative) : fixer au rotor la masse inertielle (Pce 4) en appliquant du frein-filet moyen aux 2 vis fournies M6 x 18 (Pce 10) (Couple de serrage $10 \div 12$ Nm égal à $1,0 \div 1,2$ kg*m environ).

DERBI

- Positionner le stator (Pce 1) sur le carter moteur à l'aide des 2 vis M5 x 35 (Pce 13), de la vis M5 x 20 (Pce 14) et des trois rondelles Ø 5 (Pce 12) en le positionnant au centre des encoches, en le

- vissant jusqu'à la butée sans le bloquer, pour permettre un calage correct par rotation manuelle du stator lui-même.
- Il est conseillé de positionner la partie de l'enroulement vers le bas
 - **Retirer** la clavette d'origine du vilebrequin.
 - Monter le comparateur à la place de la bougie, puis faire tourner le moteur dans le sens inverse des aiguilles d'une montre jusqu'à l'amener au point mort haut (PMH) et réinitialiser le comparateur en vérifiant à plusieurs reprises l'exactitude de l'opération.
 - En maintenant le vilebrequin dans cette position, insérer le rotor (Pce 2) et faire coïncider la ligne de référence gravée sur le rotor avec celle située sur le stator (Fig. 1), insérer la rondelle Ø 10 (Pce 9) et l'écrou M10 x 1 (Pce 8) (Couple de serrage 30 Nm égal à 3 kgm environ).
 - Avec le moteur toujours au PMH, revérifier la correspondance des lignes de référence entre rotor et stator et corriger éventuellement l'alignement en faisant tourner le stator, puis serrer les trois vis M5 de fixation du stator (Couple de serrage 6 ÷ 8 Nm égal à environ 0,6 ÷ 0,8 kg*m).
 - **Attention** : positionner le câblage électrique sans l'abîmer et s'assurer que le rotor tourne librement et soit centré sur le stator.
 - Fixer la masse inertielle (Pce 4) au rotor à l'aide des 2 vis fournies M6 x 18 (Pce 10) (Couple de serrage 10 ÷ 12 Nm égal à 1,0 ÷ 1,2 kg*m environ).

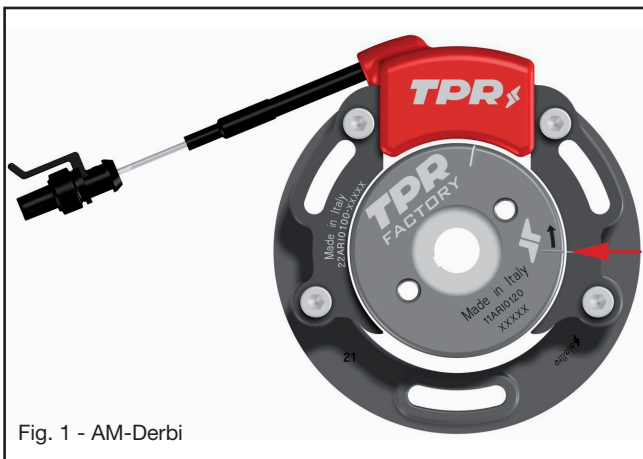


Fig. 1 - AM-Derbi

Montage et calage de l'allumage du scooter Minarelli Code 99ARI0200

- Monter sur le carter moteur l'adaptateur (Pce 5) en utilisant les 2 vis fournies M6 x 18 (Pce 6) (Couple de serrage $10 \div 12 \text{ Nm}$ égal à $1,0 \div 1,2 \text{ kg}\cdot\text{m}$ environ).
- Monter avec précaution la clavette (d'origine) dans le siège approprié du vilebrequin puis le rotor en veillant à bien l'aligner, insérer la rondelle Ø 10 (Pce 11) et l'écrou M10 x 1,25 (Pce 10) (Couple de serrage 30 Nm égal à $3 \text{ kg}\cdot\text{m}$ environ).
- Monter le comparateur à la place de la bougie, puis faire tourner le moteur dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'à l'amener au point mort haut (PMH) et réinitialiser le comparateur en vérifiant à plusieurs reprises l'exactitude de l'opération.
- Insérer le stator (Pce 1) sur l'adaptateur (Pce 5) en utilisant les 2 vis M5 x 35 (Pce 7), de la vis M5 x 20 (Pce 8) et des trois rondelles Ø 5 (Pce 9) en le positionnant au centre des encoches, en le vissant jusqu'à la butée sans le bloquer, pour permettre un calage correct par rotation manuelle du stator lui-même.
- **Attention** : positionner le câblage électrique sans l'abîmer et s'assurer que le rotor tourne librement et soit centré sur le stator.
- En maintenant le vilebrequin dans cette position (PMH), faire coïncider la ligne de référence gravée sur le rotor avec celle située

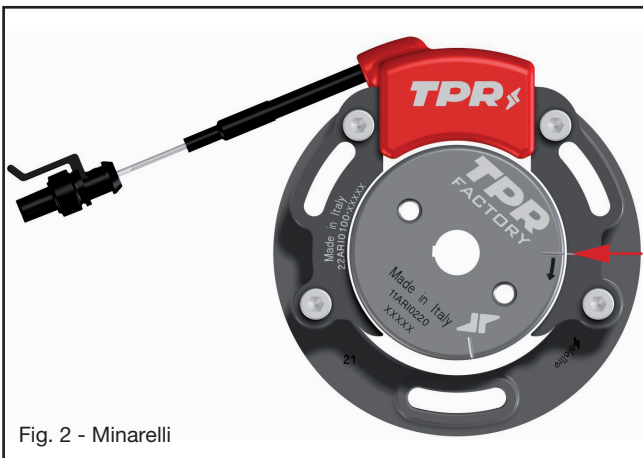


Fig. 2 - Minarelli

sur le stator (Fig. 2) par l'intermédiaire de sa rotation, puis bloquer les trois vis M5 de fixation du stator (Couple de serrage $6 \div 8$ Nm égal à $0,6 \div 0,8$ kg*m environ).

- Fixer la masse inertielle (Pce 4) au rotor à l'aide des 2 vis fournies M6 x 18 (Pce 6) (Couple de serrage $10 \div 12$ Nm égal à environ $1,0 \div 1,2$ kg*m), puis installer les entraîneurs de la pompe à eau d'origine ou le ventilateur de refroidissement d'origine (Couple de serrage $10 \div 12$ Nm égal à environ $1,0 \div 1,2$ kg*m).

Montage et calage de l'allumage du scooter Piaggio

Code 99ARI0300

- Monter sur le carter moteur l'adaptateur (Pce 5) en utilisant les 3 vis fournies M5 x 14 (Pce 10) (Couple de serrage $6 \div 8$ Nm égal à $0,6 \div 0,8$ kg*m environ).
- Monter avec précaution la clavette (d'origine) dans le siège approprié du vilebrequin puis le rotor (Pce 2) en veillant à bien l'aligner, insérer la rondelle Ø 10 (Pce 12) et l'écrou M10 x 1,25 (Pce 11) (Couple de serrage 30 Nm égal à 3 kgm environ).
- Monter le comparateur à la place de la bougie, puis faire tourner le moteur dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'à l'amener au point mort haut (PMH) et réinitialiser le comparateur en vérifiant à plusieurs reprises l'exactitude de l'opération.
- Insérer le stator (Pce 1) sur l'adaptateur (Pce 5) en utilisant les 2 vis M5 x 35 (Pce 7), de la vis M5 x 20 (Pce 8) et des trois rondelles Ø 5 (Pce 9) en le positionnant au centre des encoches, en le vissant jusqu'à la butée sans le bloquer, pour permettre un calage correct par rotation manuelle du stator lui-même.
- **Attention** : positionner le câblage électrique sans l'abîmer et s'assurer que le rotor tourne librement et soit centré sur le stator.
- En maintenant le vilebrequin dans cette position, faire coïncider la ligne de référence gravée sur le rotor avec celle située sur le stator (Fig. 3) par l'intermédiaire de sa rotation, puis bloquer les trois vis M5 de fixation du stator (Couple de serrage $6 \div 8$ Nm égal à $0,6 \div 0,8$ kg*m environ).
- Fixer la masse inertielle au rotor (Pce 4) en utilisant les 2 vis fournies M6 x 18 (Pce 6) (Couple de serrage $10 \div 12$ Nm égal à $1,0 \div 1,2$ kg*m environ).
- Moteurs Piaggio refroidis par air : monter le ventilateur de refroidissement d'origine sur la masse inertielle, ensuite reposer le convoyeur d'air.
- **Attention** : sur les moteurs Piaggio refroidis par air de première série équipés d'un ventilateur simple, il sera nécessaire de réduire la hauteur du ventilateur d'origine en usinant les pales par tournage sur une profondeur de 5 mm.

- Sur les scooters de dernière génération équipés d'un ventilateur à bride, il est conseillé de le remplacer par un ventilateur d'origine de première série et de le modifier comme indiqué précédemment.

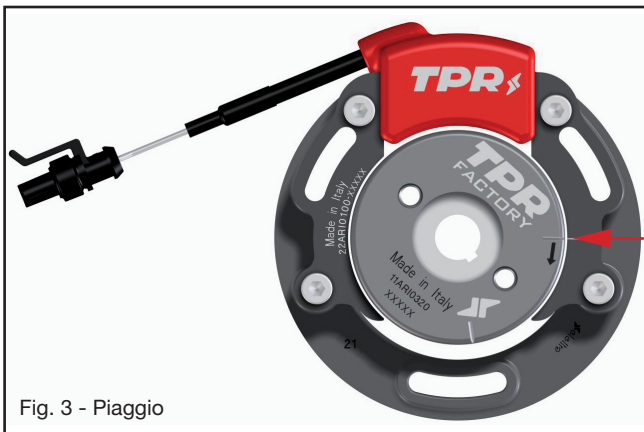


Fig. 3 - Piaggio

BRANCHEMENTS ÉLECTRIQUES

- Installer le nouveau boîtier électronique **TPR FACTORY** en veillant **soigneusement** à la mise à la masse entre le moteur et le boîtier lui-même à l'aide du câble de mise à la masse **fourni**.
Attention : il est très important de vérifier la continuité électrique entre le moteur et le pack de tôles du boîtier électronique, si nécessaire en contrôlant avec un multimètre, pour assurer une bonne mise à la masse (valeur de résistance très faible, typiquement inférieure à 100 Ω).
- Insérer le capuchon de bougie **fourni** sur le câble haute tension ; sinon, utiliser un capuchon à résistance de 5K Ω.
- Connecter les câbles sortant du stator au boîtier électronique à travers le connecteur correspondant.
- Brancher le câble avec un connecteur femelle (Fig. 4) à l'interrupteur d'arrêt du moteur ; ce fil, lorsqu'il est relié à la masse, interrompt l'étincelle.
- Brancher le câble mâle (Fig. 4) à l'interrupteur de changement de cartographie (**NON** fourni dans le kit), en connectant ce dernier à la masse il sera possible d'utiliser la Cartographie 2 ; ce branchement n'est pas indispensable au bon fonctionnement de l'allumage du rotor interne.

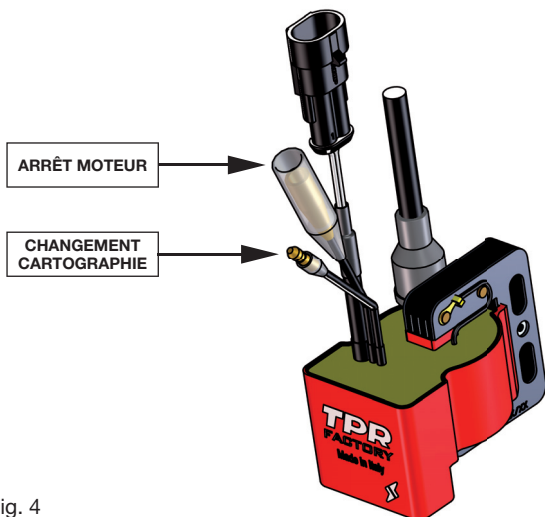


Fig. 4

PIÈCES DÉTACHÉES

Allumage rotor interne TPR FACTORY	AM6/DERBI 99ARI0100	MINARELLI 99ARI0200	PIAGGIO 99ARI0300
Groupe stator et rotor TPR FACTORY Ø 58	99ARI0120	99ARI0220	99ARI0320
Boîtier électronique TPR FACTORY pour l'allumage du rotor interne	99ARI0150	99ARI0250	99ARI0350
Adaptateur fixation stator	---	99ARI0270	99ARI0370
Masse inertielle pour l'allumage du rotor interne	99ARI0190	99ARI0290	99ARI0190
Kit visserie d'allumage TPR FACTORY	99ARISA86	99ARISA84	99ARISA085
Câble de mise à la masse	9938470		
Capuchon de bougie à résistance de 5K Ω	9922900		

GARANTIE

La garantie est limitée au remplacement des pièces reconnues comme étant défectueuses par Motorparts S.r.l.. Il ne faut en aucun cas monter un produit de notre fabrication sur des véhicules où la compatibilité n'est pas indiquée.

La garantie ne couvre pas :

- a) a modification ou l'altération du produit;
- b) le montage ou l'utilisation incorrect;
- c) le remplacement de pièces du kit par d'autres pièces qui ne sont pas TPR FACTORY;
- d) l'utilisation du produit dans des conditions non standard.

Les photos, les données et les indications techniques contenues dans ce manuel n'engagent à rien. Motorparts S.r.l. se réserve la faculté d'apporter, pour des mises à jour ou des améliorations, tout type de variation même sans préavis.

CONSEILS

Pour une performance optimale du moteur, nous Vous conseillons d'utiliser des lubrifiants de qualité.

- Stocker l'huile moteur usagée dans un conteneur pourvu de bouchon de fermeture. Ne pas mélanger l'huile usagée avec d'autres fluides antigel ou de transmission.
- Conserver hors de la portée des enfants et à l'écart des sources de chaleur.
- Porter l'huile usagée auprès d'un centre préposé à l'évacuation : la plupart des stations-service, des ateliers de réparation et de graissage rapide retirent les huiles usagées à titre gratuit.
- Il est recommandé d'utiliser des gants de protection contre les hydrocarbures.

**N.B. CET ARTICLE « TPR FACTORY »
A ÉTÉ CONÇU ET RÉALISÉ UNIQUEMENT
POUR UNE UTILISATION AU NIVEAU
COMPÉTITION. L'UTILISATION SUR VOIE
PUBLIQUE EST DONC INTERDITE.**

**Pour plus de détails et d'informations
consultez notre site
www.motorparts.it**

LI99AR10100-05 (14449)

TPR
FACTORY

Distribuito da **MOTORPARTS S.r.l.**
40012 Lippo di Calderara di Reno (BO)
Via Aldina, 26 - Fax ++39/051725449
<http://www.motorparts.it>