



MADE IN ITALY

3 1 1 227004/000/001/002/003

Universal set for removing glow plugs M8x1, M9x1, M10x1 and M10x1,25

Kit universale per estrazione candele M8x1 - M9x1 - M10x1 - M10x1,25

IT

Universalkit für den Abzug der defekten Zündkerzen M8x1, M9x1, M10x1 und M10x1,25

DE

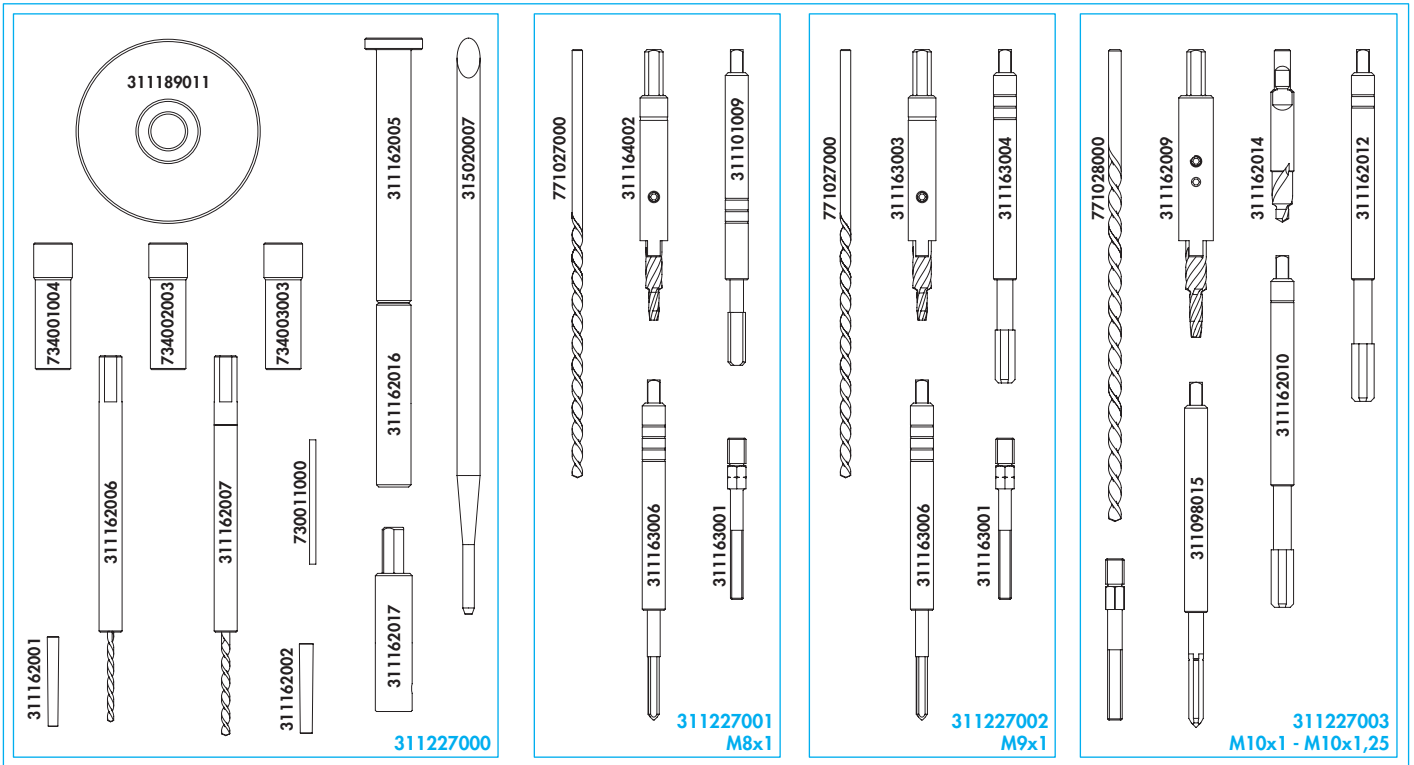
Kit universal para la extracción de bujías M8x1, M9x1, M10x1 y M10x1,25

ES

Kit universel pour l'extraction des bougies M8x1, M9x1, M10x1 et M10x1,25










FR

311227004

















Components

311227000

311189011	HAMMER	
311162005	M8 PIN	
311162016	Ø 15 mm EXTENSION FOR EXTRACTION PIN	
734001004	Ø 2.5 mm SOCKET	 Ø 2.5
734002003	Ø 3.5 mm SOCKET	 Ø 3.5
734003003	Ø 4 mm SOCKET	 Ø 4
311162006	EXTENSION + Ø 2.7 mm DRILL BIT	 Ø 2.7
311162007	EXTENSION + Ø 3.6 mm DRILL BIT	 Ø 3.6
311162001	Ø 2.7 mm DRILLING GUIDE	 Ø 2.7




311227004

Components

311162002	Ø 3.6 mm DRILLING GUIDE	 Ø 3.6
311162017	Ø 16 mm EXTENSION	
730011000	2.5 mm ALLEN KEY	
315020007	VALVE KEEPER WITH MAGNET	
311227001		
771021000	TWIST DRILL BIT Ø 4.5 mm	 Ø 4.5 M8-M9
311164002	EXTENSION + Ø 7 - Ø 4.5 mm DRILL BIT	 M8
311163006	12-28 MALE	 (M8) 12-28 UNF
311101009	M8X1 MALE	 M8x1
311163001	12-28 THREADED INSERT	 (M8) 12-28 UNF
311227002		
771021000	TWIST DRILL BIT Ø 4.5 mm	 Ø 4.5 M8-M9
311163003	EXTENSION + Ø 8 - Ø 4.5 mm DRILL BIT	 M9
311163006	12-28 MALE	 (M8) 12-28 UNF
311163004	M9X1 MALE	 M9x1
311163001	12-28 THREADED INSERT	 (M8) 12-28 UNF
311227002		
771022000	TWIST DRILL BIT Ø 5.5 mm	 Ø 5.5 M10

311227004

Components

311162009	EXTENSION + Ø 8.9 - Ø 5.5 mm DRILL BIT	 M10
311162014	SHORT DOUBLE DIAMETERS DRILL BIT: Ø 8.9 - 5.5	 M10
311162010	M10X1 MALE	 M10x1
311162012	M10X1,25 MALE	 M10x1.25
311098015	1/4" - 28 MALE	 (M10) 1/4-28 UNF
311031004	1/4" THREADED INSERT	 (M10) 1/4-28 UNF

311227004

The glow plug must be able to withstand high temperatures, high pressures, vibrations and attack of corrosive agents which develop during the combustion.

The tip of the glow plug must be positioned very precisely to ignite the fuel.

In fact it should not penetrate too deeply into the combustion chamber as it may trigger the combustion incorrectly.

For these reasons, the replacement is problematic and the glow plugs easily break in their seat.

- Specifications for use:
- Dimension A \geq 14 mm (M10)
- Dimension A \geq 20 mm (M9, M8)
- Dimension L \leq 13 mm
- L (thread)

⚠ The use of this equipment requires attention and care in positioning on the axis of the glow plug to avoid problems on the head and to avoid the risk of breaking the tools; it can be helpful to use as reference the inclination of adjacent glow plug (small differences: $\pm 5^\circ$ are not significant for the final result).

⚠ IMPORTANT - During the drilling phase with two-diameter drill (for the removal of the upper threaded part of the glow plug), to preserve the quality of the drill and increase its duration, follow absolutely these notes:

- MAX number of revolutions: 200 revolutions/min
- After a few mm of drilling depth (1÷3 mm), remove the drill and lubricate with cutting fluid, blow the seat of the glow plug to remove the metal shavings.
- Carry on the drilling phase in this way till the complete removal of the threaded part of the glow plug.

INTRODUCTION

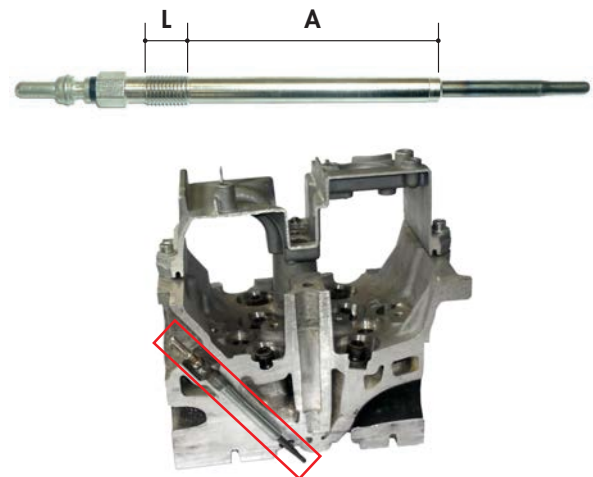
It is compulsory to read this instruction manual before starting any kind of action.

The proper operation and full compliance of this product's performance is guaranteed only if all the instructions provided in this manual are closely adhered to.

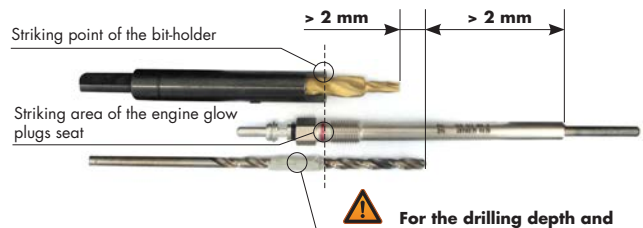
We guarantee that this product complies with the technical specifications described in this manual.

The manufacturer shall not be held responsible for any improper uses other than those described herein.

1



2



⚠ For the drilling depth and the choice of the bit with 2 diameters (for the next step) follow the diagram below. To have a limit point of reference for the drilling depth, we recommend the use of adhesive tape.

3



4



Use protective work gloves, protective footwear, hard hat and safety goggles.



Misuse:

- This product should only be used as described in this documentation; any other use is considered improper.
- The manufacturer accepts no responsibility for any damage caused by the incorrect or unreasonable use of the equipment.
- Moreover, misuse shall also void the warranty.



Take care of your tools:

- Be sure to store your tools in a clean state.
- Place the tools inside their original package.

PROCEDURE

All of the following steps must be performed with the utmost care, precision and attention.

Use the "roller" extractor suitable (among the three supplied $\varnothing 2.5$ - $\varnothing 3.5$ - $\varnothing 4$) to remove the terminal part of the electrode of the spark plug (fig. 4).

Reference codes: 734001004, 734002003, 734003003

Tools required: Wrench \square 3/8"



If necessary, in the case part of the central electrode should remain, take the conical driving sheath (among the two provided with inner hole $\varnothing 2.7$ - $\varnothing 3.6$) and put it on the remained part of electrode (fig. 5).

Reference codes: 311162001, 311162002

Use the extension + bit suitable (among the two supplied with tip $\varnothing 2.7$ or $\varnothing 3.6$) to remove the portion of the electrode remained (fig. 5).

Reference codes: 311162006, 311162007

Tools required: Electric/pneumatic drill

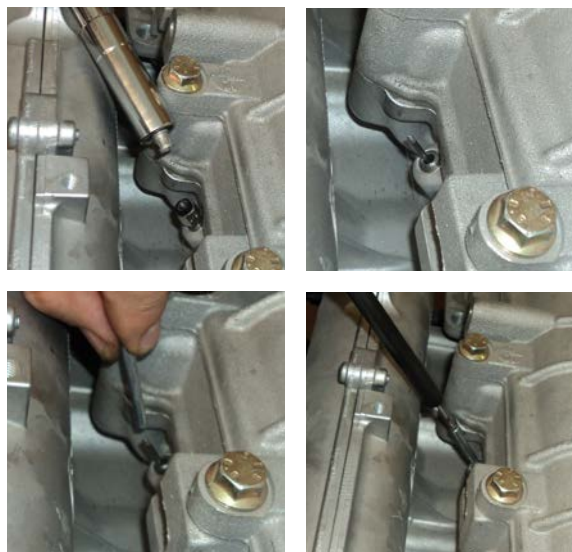
Make the pilot hole for the extraction of the glow plug (fig. 6) using the long cylindrical spiral bit $\varnothing 5,5$ (M10) or $\varnothing 4,5$ (M9, M8) included in the kit.

Reference codes: 771022000, 771021000

Tools required: Electric/pneumatic drill

Use the extension + bit with 2 diameters and begin the drilling

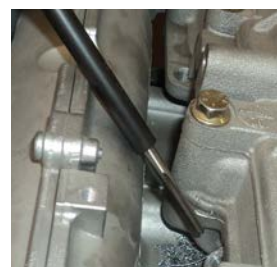
5



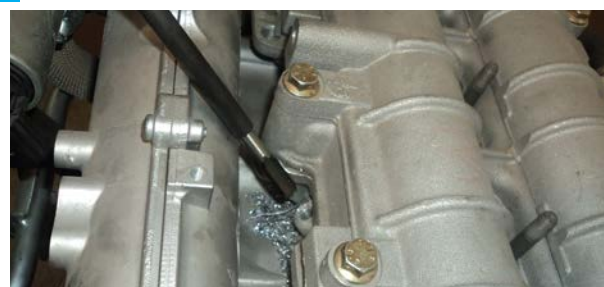
6



7



8



operation, taking care to drill in small sections (1 to 2 mm) and blow to remove the metal shavings, until the bit reaches the stop shoulder and removes completely the threaded part of the glow plug.

In this way you have removed the upper part of the glow plug.

Reference codes: 311162009 (+311162014), 311163003, 311164002

Tools required: Electric/pneumatic drill

⚠ If necessary (engine size) use the extension for bit-holder code 311162017.

Use the ¼ -28 UNF male (M10) or 12-28 UNF male (M9, M8) + extension and start the manual threading operation for removing the spark plug (fig. 7).

Reference codes: 311098015, 311163006

Tools required: Ratchet wrench

To renew the thread for the new glow plug which will be mounted, use the included male + extension (fig. 8):

- M10x1
- M9x1
- M10x1,25
- M8x1

Reference codes: 311162010, 311162012, 311163004, 311101009

Tools required: Ratchet wrench

⚠ Once renewed the thread for the new spark plug, clean the seat with compressed air to remove dirt and / or material debris.

Once the thread for the new spark plug is ready, tighten the threaded insert ¼ -28 UNF (M10) or 12-28 UNF (M9, M8) for extraction to the pin with threaded hole M8 (with the impact mass mounted) (fig. 9).

Reference codes: 311031004, 311162005, 311189011, 311163001

Tools required: Combination wrench CH-8; Hexagonal wrench CH-6

⚠ If necessary (engine size) use the extension for extraction pin code 311162016.

Screw the threaded insert for extraction to the glow plug and proceed with the extraction phase acting on the impact mass (fig. 9 ref. **A**).

9



10



11



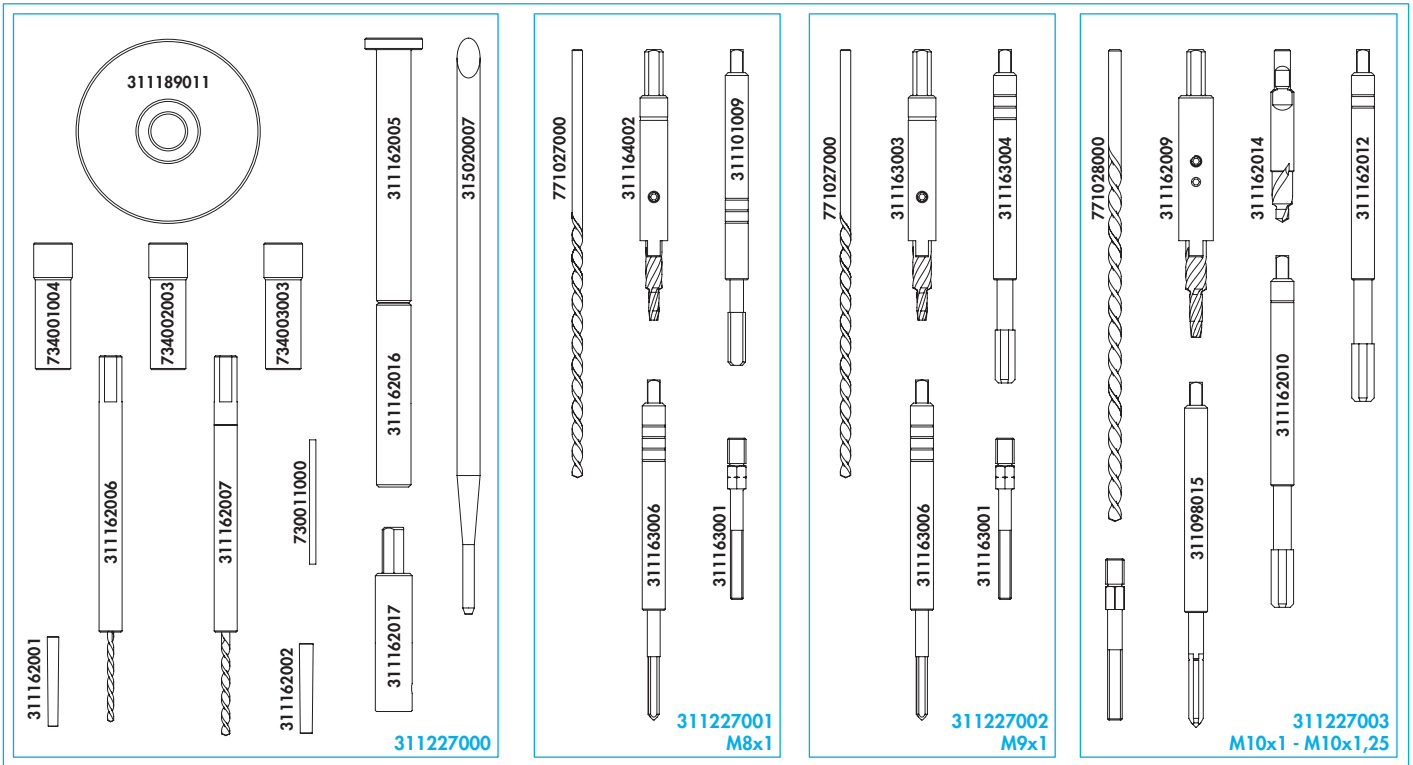
Continue inserting the new glow plug (fig. 10).

The kit includes the magnet for valve cotters; plastic manual tool with magnet.

Ideal to easily grab valve cotters, especially in case of lack of space (fig. 11).

Length: 165 mm.

311227004










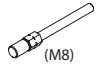






Componenti

311227000

311189011	MASSA BATTENTE	
311162005	PERNO M8 PER BATTITOIO	
311162016	PROLUNGA Ø 15 mm PER PERNO DI ESTRAZIONE	
734001004	BUSSOLA DI ESTRAZIONE A RULLI Ø 2.5 mm	
734002003	BUSSOLA DI ESTRAZIONE A RULLI Ø 3.5 mm	
734003003	BUSSOLA DI ESTRAZIONE A RULLI Ø 4 mm	
311162006	PROLUNGA + PUNTA Ø 2.7 mm	
311162007	PROLUNGA + PUNTA Ø 3.6 mm	
311162001	TUBINO DI GUIDA PER FORATURA Ø 2.7 mm	

311227004

Componenti

311162002	TUBINO DI GUIDA PER FORATURA Ø 3.6 mm	 Ø 3.6
311162017	PROLUNGA Ø 16 mm CON GRANO PER PORTAPUNTA	
730011000	CHIAVE A BRUGOLA 2.5 mm	
315020007	MAGNETE PER SEMICONI	
311227001		
771021000	PUNTA ELICOIDALE CILINDRICA Ø 4.5 mm	 Ø 4.5 M8-M9
311164002	PROLUNGA + PUNTA Ø 7 - Ø 4.5 mm	 M8
311163006	MASCHIO 12-28	 (M8) 12-28 UNF
311101009	MASCHIO M8X1	 M8x1
311163001	INSERTO FILETTATO 12-28	 (M8) 12-28 UNF
311227002		
771021000	PUNTA ELICOIDALE CILINDRICA Ø 4.5 mm	 Ø 4.5 M8-M9
311163003	PROLUNGA + PUNTA Ø 8 - Ø 4.5 mm	 M9
311163006	MASCHIO 12-28	 (M8) 12-28 UNF
311163004	MASCHIO M9X1	 M9x1
311163001	INSERTO FILETTATO 12-28	 (M8) 12-28 UNF
311227002		
771022000	PUNTA ELICOIDALE CILINDRICA Ø 5.5 mm	 Ø 5.5 M10

311227004

Componenti

311162009	PROLUNGA + PUNTA Ø 8.9 - Ø 5.5 mm	 M10
311162014	PUNTA DUE DIAMETRI CORTA: Ø 8.9 - 5.5	 M10
311162010	MASCHIO M10X1	 M10x1
311162012	MASCHIO M10X1,25	 M10x1.25
311098015	MASCHIO 1/4" - 28	 (M10) 1/4-28 UNF
311031004	INSERTO FILETTATO 1/4"	 (M10) 1/4-28 UNF

311227004

La candelella deve poter resistere ad alte temperature, elevate pressioni, vibrazioni e attacco di agenti corrosivi che si sviluppano durante la combustione.

La punta della candelella deve essere posizionata molto precisamente per infiammare il carburante. Non deve infatti penetrare troppo profondamente in camera di combustione in quanto potrebbe innescare la combustione non correttamente.

Per questi motivi la sostituzione è problematica e facilmente le candelelle si rompono nella propria sede.

- Specifiche di utilizzo:
- Quota A \geq 14 mm (M10)
- Quota A \geq 20 mm (M9, M8)
- Quota L \leq 13 mm
- L (filettatura)

⚠ L'utilizzo di questa attrezzatura esige un'attenzione ed una cura nel posizionarsi sull'asse della candelella per evitare problemi sulla testata e non rischiare la rottura di utensili; può aiutare tenere come riferimento l'inclinazione della candelella adiacente (piccole differenze: $\pm 5^\circ$ non sono significative sul risultato finale).

⚠ **IMPORTANTE** - In fase di foratura con la punta a due diametri (per rimuovere la parte superiore filettata della candelella), per preservare la qualità della punta e aumentare la sua durata, bisogna tassativamente attenersi alle seguenti note:

- Numero di giri MAX di lavoro: 200 giri/min
- Dopo pochi mm di profondità di foratura (1÷3 mm), scaricare la punta e lubrificarla con olio da taglio, soffiare nella sede della candelella per togliere i trucioli metallici.
- Proseguire la fase di foratura in questo modo fino alla completa rimozione della parte filettata della candelella.

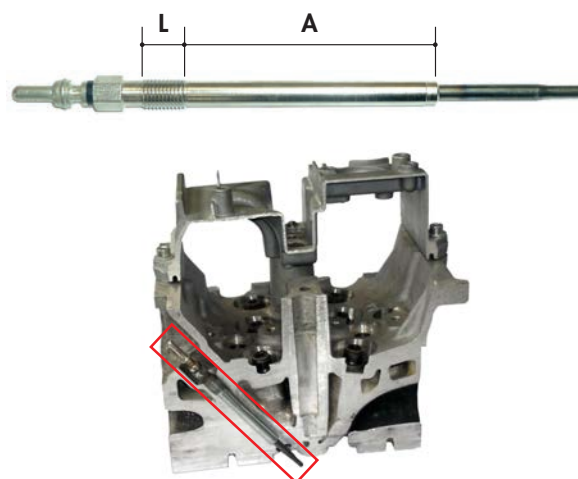
PREMESSA

Prima di iniziare qualsiasi azione operativa è obbligatorio leggere il presente manuale di istruzioni.

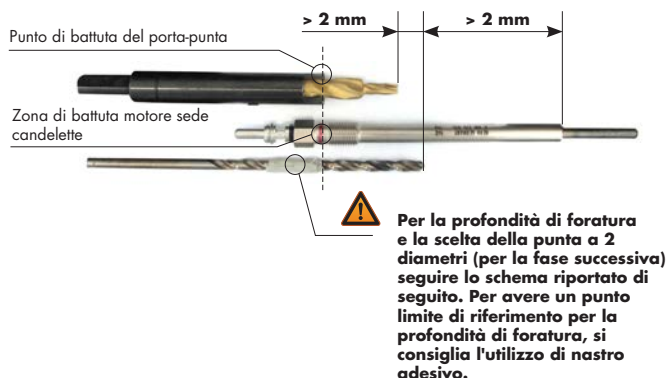
La garanzia del buon funzionamento e la piena rispondenza prestazionale del prodotto è strettamente dipendente dall'applicazione di tutte le istruzioni contenute in questo manuale.

Si garantisce la conformità del prodotto alle specifiche

1



2



3



4



tecniche descritte in questo manuale. Usi impropri diversi da quelli descritti, non sono di responsabilità del produttore.

Utilizzare guanti antinfortunistici, scarpe antinfortunistiche, elmetto e occhiali di protezione.

⚠ Usò improprio:

- Il prodotto deve essere destinato solo ed esclusivamente all'uso descritto in questa documentazione, ogni altro uso è da considerarsi improprio.
- Il produttore declina ogni responsabilità per possibili danni causati da usi errati o irragionevoli dell'attrezzatura.
- L'uso improprio invalida inoltre la garanzia.

⚠ Tenere gli attrezzi con cura:

- Conservare sempre gli attrezzi puliti.
- Riporre gli attrezzi all'interno della confezione originale.

PROCEDURA

Tutte le fasi riportate di seguito devono essere eseguite con la massima cura, precisione e attenzione.

Utilizzare la bussola di estrazione a rulli adatta (tra le tre in dotazione $\varnothing 2,5$ - $\varnothing 3,5$ - $\varnothing 4$) per rimuovere la parte terminale dell'elettrodo della candele (fig. 4).

Codici di riferimento: 734001004, 734002003, 734003003

Attrezzi richiesti: Chiave \square 3/8"

- ⚠ Se necessario, nel caso dovesse rimanere parte dell'elettrodo centrale, prendere il tubino di guida conico (tra i due in dotazione con foro interno $\varnothing 2,7$ - $\varnothing 3,6$) e infilarlo sulla parte di elettrodo rimasta (fig. 5).**

Codici di riferimento: 311162001, 311162002

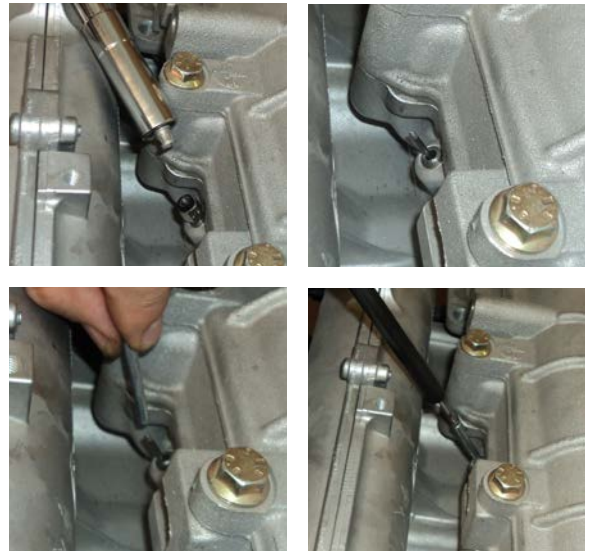
Utilizzare la prolunga + punta adatta (tra le due in dotazione con punta $\varnothing 2,7$ o $\varnothing 3,6$) per rimuovere la parte di elettrodo rimasta (fig. 5).

Codici di riferimento: 311162006, 311162007

Attrezzi richiesti: Trapano elettrico/pneumatico

Fare il preforo per l'estrazione della candele (fig. 6) utilizzando la punta elicoidale cilindrica lunga $\varnothing 5,5$ (M10) o

5



6



7



8



Ø4,5 (M9, M8) inclusa nel kit.

Codici di riferimento: 771022000, 771021000

Attrezzi richiesti: Trapano elettrico/pneumatico

Utilizzare la prolunga + punta a 2 diametri e cominciare l'operazione di foratura, avendo cura di forare a piccoli tratti (1÷2 mm) e soffiare per togliere i trucioli metallici, fino a che la punta raggiunga la battuta di arresto e abbia tolto completamente la parte filettata della candelella.

In questo modo avete rimosso la parte superiore della candelella.

Codici di riferimento: 311162009 (+311162014), 311163003, 311164002

Attrezzi richiesti: Trapano elettrico/pneumatico

⚠ Se necessario (ingombro del motore) utilizzare la prolunga per portapunta codice 311162017.

Utilizzare il maschio ¼-28 UNF (M10) o 12-28 UNF (M9, M8) + prolunga e cominciare l'operazione di filettatura manuale per l'estrazione della candelella (fig. 7).

Codici di riferimento: 311098015, 311163006

Attrezzi richiesti: Chiave a cricchetto

Per rinnovare il filetto per la nuova candelella che sarà montata, utilizzare il maschio + prolunga incluso (fig. 8):

- M10x1
- M9x1
- M10x1,25
- M8x1

Codici di riferimento: 311162010, 311162012, 311163004, 311101009

Attrezzi richiesti: Chiave a cricchetto

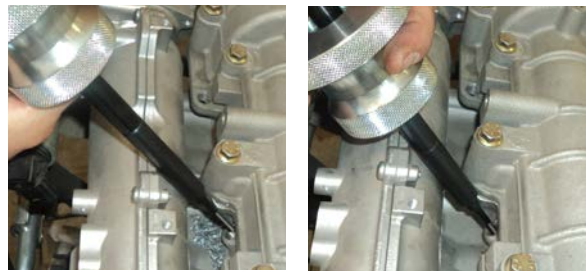
⚠ Una volta rinnovato il filetto per la nuova candelella, pulire la sede con aria compressa per eliminare sporco e/o residui di materiale.

Una volta ultimato il filetto per la nuova candelella, avvitare l'inserto filettato ¼-28 UNF (M10) o 12-28 UNF (M9, M8) per l'estrazione al perno con foro filettato M8 (con la massa battente montata) (fig. 9).

Codici di riferimento: 311031004, 311162005, 311189011, 311163001

Attrezzi richiesti: Chiave combinata CH-8; Chiave esagonale CH-6

9



10



11





Se necessario (ingombro del motore) utilizzare la prolunga per perno di estrazione codice 311162016.

Avvitare l'inserto filettato per l'estrazione alla candele e procedere con la fase di estrazione agendo sulla massa battente (fig. 9 rif. **A**).

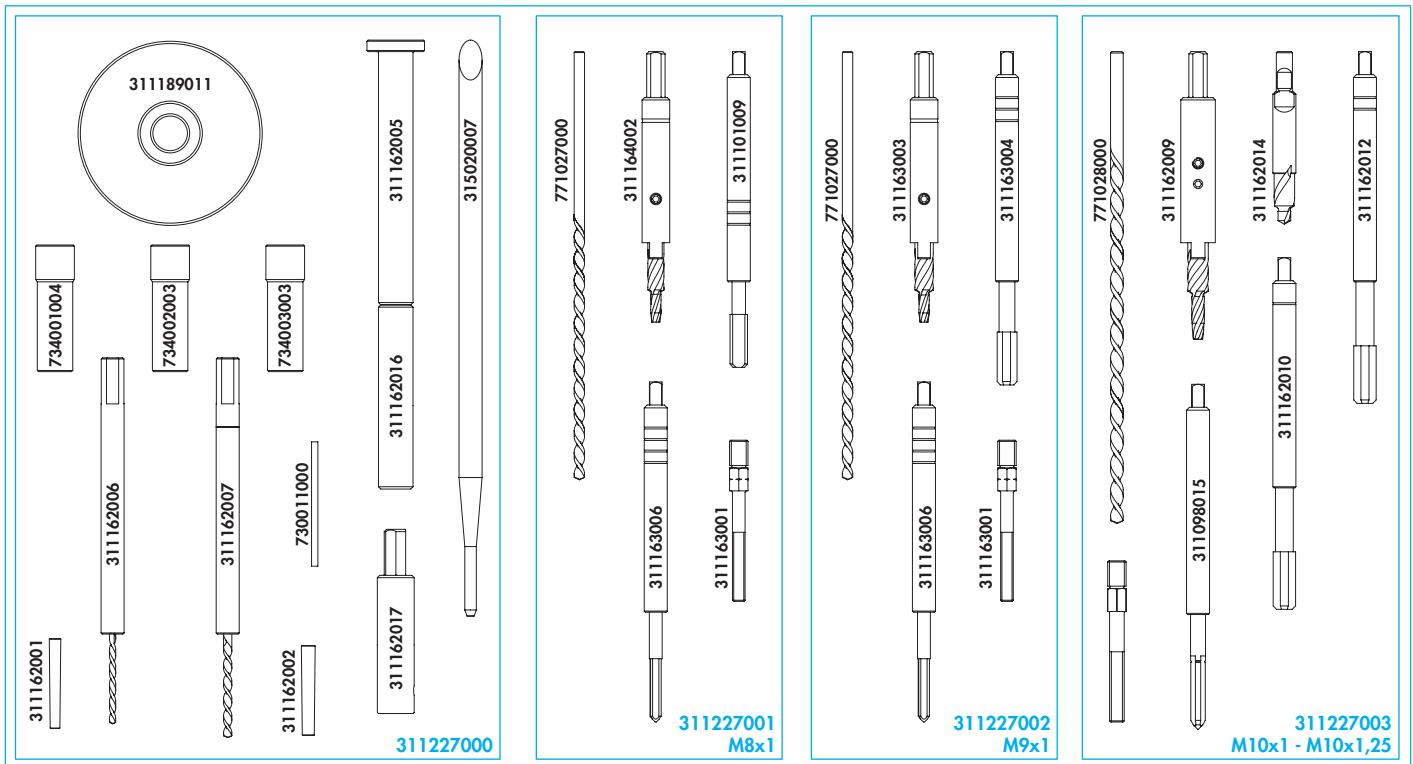
Procedere con l'inserimento della candele nuova (fig. 10).

Il kit include il magnete per semiconi; attrezzo manuale di materiale plastico con magnete.

Particolarmente adatto a prendere facilmente i semiconi soprattutto in caso di mancanza di spazio (fig. 11).

Lunghezza: 165 mm

311227004






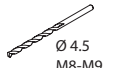

Bestandteile

311227000

311189011	SCHLAGWERKHAMMER	
311162005	STIFT M8 FÜR SCHLAGMASCHINE	
311162016	VERLÄNGERUNG Ø 15 mm FÜR ABZUGSZAPFEN	
734001004	ABZUGSBUCHSE Ø 2.5 mm	 Ø 2.5
734002003	ABZUGSBUCHSE Ø 3.5 mm	 Ø 3.5
734003003	ABZUGSBUCHSE Ø 4 mm	 Ø 4
311162006	VERLÄNGERUNG + SPITZE Ø 2.7 mm	 Ø 2.7
311162007	VERLÄNGERUNG + SPITZE Ø 3.6 mm	 Ø 3.6
311162001	FÜHRUNGSRÖHRCHEN FÜR BOHRUNG Ø 2.7 mm	 Ø 2.7

311227004

Bestandteile

311162002	FÜHRUNGSRÖHRCHEN FÜR BOHRUNG Ø 3.6 mm	
311162017	VERLÄNGERUNG Ø 16 mm MIT KORIN FÜR BOHRSPITZENHALTER	
730011000	INBUSSCHLÜSSEL 2.5 mm	
315020007	MAGNET FÜR VENTILKEILE	
311227001		
771021000	ZYLINDRISCHER SPIRALBOHRER Ø 4.5 mm	
311164002	VERLÄNGERUNG + SPITZE Ø 7 - Ø 4.5 mm	
311163006	GEWINDEZAPFEN 12-28	
311101009	GEWINDEZAPFEN M8X1	
311163001	GEWINDEEINSATZ 12-28	
311227002		
771021000	ZYLINDRISCHER SPIRALBOHRER Ø 4.5 mm	
311163003	VERLÄNGERUNG + SPITZE Ø 8 - Ø 4.5 mm	
311163006	GEWINDEZAPFEN 12-28	
311163004	GEWINDEZAPFEN M9X1	
311163001	GEWINDEEINSATZ 12-28	
311227002		
771022000	ZYLINDRISCHER SPIRALBOHRER Ø 5.5 mm	

311227004

Bestandteile

311162009	VERLÄNGERUNG + SPITZE Ø 8.9 - Ø 5.5 mm	 M10
311162014	BOHRSPITZE MIT ZWEI DURCHMESSERN Ø 8.9 - Ø 5.5 mm KURZ	 M10
311162010	GEWINDEZAPFEN M10X1	 M10x1
311162012	GEWINDEZAPFEN M10X1,25	 M10x1.25
311098015	GEWINDEZAPFEN 1/4" - 28	 (M10) 1/4-28 UNF
311031004	GEWINDEEINSATZ 1/4"	 (M10) 1/4-28 UNF

311227004

Die Zündkerze muss hohen Temperaturen, erhöhtem Druck, Schwingungen und korrosiver Angriffe widerstehen, die sich während der Verbrennung entwickeln.

Die Spitze der Zündkerze muss sehr präzise positioniert sein, um den Kraftstoff zu entzünden. Sie darf nicht zu tief in die Verbrennungskammer eindringen, da dies zu einer unkorrekten Verbrennungszündung führen könnte.

Aus diesen Gründen ist der Austausch problematisch und die Zündkerzen können leicht in ihrem Sitz zerbrechen.

- Einsatzvorgaben:
- Quote A \geq 14 mm (M10)
- Quote A \geq 20 mm (M9, M8)
- Quote L \leq 13 mm
- L (Gewinde)

! Der Einsatz von dieser Ausrüstung verlangt besondere Aufmerksamkeit und Sorgfalt bei der Positionierung auf der Zündkerzenachse, um Probleme auf dem Zylinderkopf zu vermeiden und keinen Bruch der Werkzeuge zu riskieren; als Bezug kann die Neigung der anliegenden Zündkerze verwendet werden (kleine Unterschiede: $\pm 5^\circ$ sind für das Endergebnis unbedeutend).

! WICHTIG - Beim Bohren mit Bohrer mit zwei Durchmessern (für die Beseitigung des geschnittenen Oberteils der kleinen Kerze), um die Qualität des Bohrers zu bewahren und seine Dauer zu steigern, strikt die folgende Noten folgen:

- MAX Drehzahl: 200 Umdrehungen/Min
- Nach wenigen mm von Bohrtiefe (1 ÷ 3 mm), den Bohrer wegnehmen und mit Kühlschmiermittel abschmieren, den Sitz der kleinen Kerze blasen, um die Metallspäne zu beseitigen.
- Die Bohrung durchführen bis der totalen Beseitigung des geschnittenen Teils der kleinen Kerze.

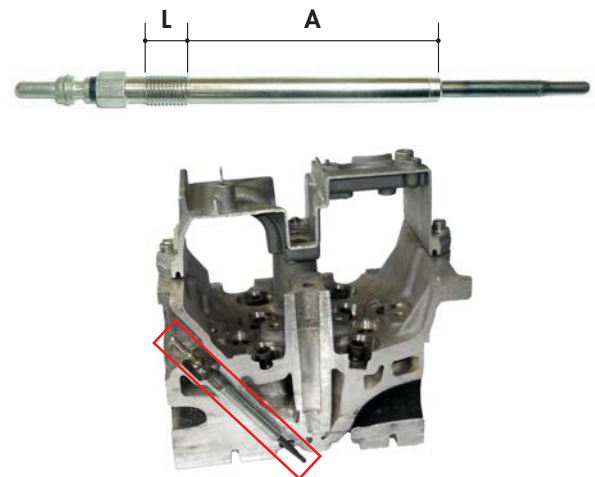
VORBEMERKUNG

Vor dem Beginn mit jeglicher operativen Handlung ist das Lesen dieser Bedienungsanleitung obligatorisch.

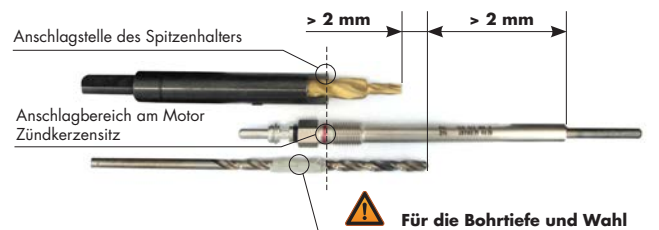
Die Gewährleistung des einwandfreien Betriebs und die volle Erfüllung der Leistungsanforderung des Produkts hängt strikt von der Umsetzung aller in diesem Handbuch enthaltenen Anweisungen ab.

Die Konformität des Produkts mit den in diesem Handbuch

1



2



! Für die Bohrtiefe und Wahl der Spitze mit 2 Durchmessern (für die nachfolgende Phase) das nachfolgend aufgeführten Schema befolgen. Für den Erhalt eines Grenzpunktes für die Bohrtiefe wird die Verwendung von Klebeband empfohlen.

3



4



enthaltenen technischen Spezifikationen wird gewährleistet.

Der Hersteller übernimmt keine Haftung für andere als die beschriebenen Verwendungen. Verwenden Sie Unfallschutzhandschuhe, Sicherheitsschuhe, Helm und Schutzbrille.

Unsachgemäße Verwendung:

- Das Produkt darf nur und ausschließlich für den in dieser Dokumentation beschriebenen Zweck verwendet werden. Jede anderweitige Verwendung ist als unsachgemäß zu betrachten.
- Der Hersteller übernimmt keinerlei Haftung für jegliche Schäden aufgrund des fehlerhaften oder unsachgemäßen Einsatzes des Werkzeugs.
- Die unsachgemäße Verwendung führt darüber hinaus zum Verfall der Garantie.

Behandeln Sie die Werkzeuge sorgfältig:

- Halten Sie die Werkzeuge stets sauber.
- Legen Sie die Werkzeuge wieder ins Innere der Originalpackung.


VERFAHREN

Alle nachfolgend aufgeführten Phasen müssen mit höchster Sorgfalt, Präzision und Aufmerksamkeit ausgeführt werden.

Mit Hilfe der geeigneten Abzugsbuchse (der drei zur Auswahl stehenden Durchmesser $\varnothing 2,5$ - $\varnothing 3,5$ - $\varnothing 4$) den Endteil der Zündkerzenelektrode entfernen (Abb. 4).

Bezugscodes: 734001004, 734002003, 734003003

Notwendige Werkzeuge: Schlüssel $\square 3/8''$

 **Falls das Mittelteil der Elektrode stecken bleiben sollte, das Führungsröhrchen nehmen (es stehen zwei Innendurchmesser zur Verfügung: $\varnothing 2,7$ - $\varnothing 3,6$) und dieses auf das verbliebene Elektrodenstück einsetzen (Abb. 5).**

Bezugscodes: 311162001, 311162002

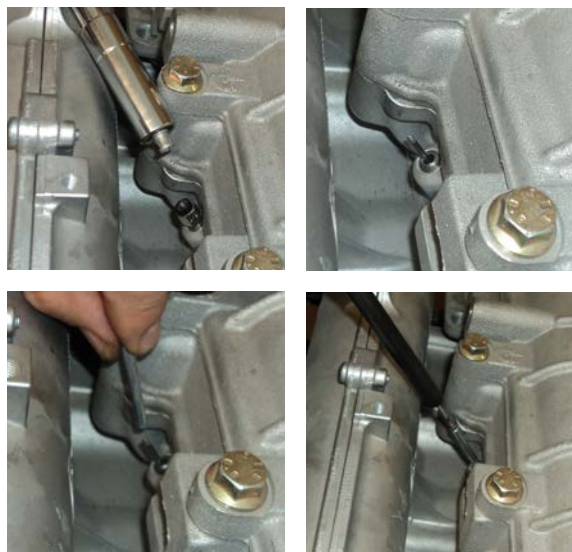
Die Verlängerung und geeignete Spitze (es stehen die beiden Durchmesser $\varnothing 2,7$ bzw. $\varnothing 3,6$ zur Verfügung) verwenden, um den verbliebenen Elektrodenstück zu entfernen (Abb. 5).

Bezugscodes: 311162006, 311162007

Notwendige Werkzeuge: Elektrischer/pneumatischer Bohrer

Fare il preforo per Die Vorbohrung für den Abzug der

5



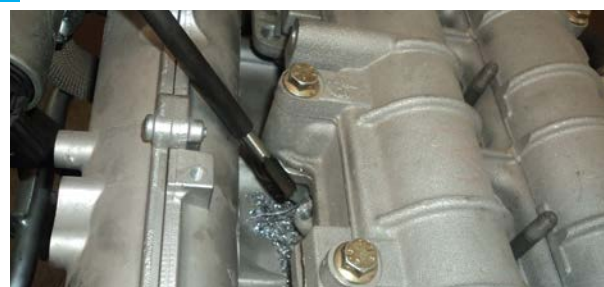
6



7



8



Zündkerze (Abb. 6) mit Hilfe der im Kit enthaltenen zylindrischen Bohrspitze ausführen (Länge $\varnothing 5,5$ M10, Länge $\varnothing 4,5$ M9, M8).

Bezugscodes: 771022000, 771021000

Notwendige Werkzeuge: Elektrischer/pneumatischer Bohrer

Mit Hilfe der Verlängerung und der Spitze mit 2 Durchmessern die Bohrung ausführen; dabei darauf achten in kleinen Schritten ($1 \div 2$ mm) vorzugehen und die Metallspäne wegblasen, bis die Spitze den Anschlag erreicht und vollständig den Gewindeteil der Zündkerze entfernt hat.

Auf diese Weise haben Sie den oberen Teil der Zündkerze entfernt.

Bezugscodes: 311162009 (+311162014), 311163003, 311164002

Notwendige Werkzeuge: Elektrischer/pneumatischer Bohrer

⚠ Falls notwendig (Raumbedarf des Motors) die Verlängerung für den Spitzenhalter Code 311162017 verwenden.

Mit Hilfe des Gewindezapfen $\frac{1}{4}$ -28 UNF (M10) oder 12-28 UNF (M9, M8) + Verlängerung die manuelle Gewindebohrung für den Abzug der Zündkerze (Abb. 7) ausführen.

Bezugscodes: 311098015, 311163006

Notwendige Werkzeuge: Sperradschlüssel

Für die Erneuerung des Gewindes für den Einsatz der neuen Zündkerze, den im Kit enthaltenen Gewindezapfen + Verlängerung verwenden (Abb. 8):

- M10x1
- M9x1
- M10x1,25
- M8x1

Bezugscodes: 311162010, 311162012, 311163004, 311101009

Notwendige Werkzeuge: Sperradschlüssel

⚠ Nach der Erneuerung des Gewindes für die neue Zündkerze, den Sitz mit Druckluft reinigen, um Schmutz- und Materialreste zu entfernen.

Nach Ausführung des Gewindes für die neue Zündkerze, den Gewindeinsatz $\frac{1}{4}$ -28 UNF (M10) oder 12-28 UNF (M9, M8) für den Abzug am Stift mit der Gewindebohrung M8 (mit montiertem Schlagwerkhammer) (Abb. 9) einsetzen.

9



10



11



Bezugscode: 311031004, 311162005, 311189011,
311163001

Notwendige Werkzeuge: Kombischlüssel CH-8;
Sechskantschlüssel CH-6



**Falls notwendig (Raumbedarf des Motors) die
Verlängerung für den Abzugsstift Code 311162016
verwenden**

Den Gewindeinsatz für den Abzug der Kerze festschrauben
und mit der Abzugsphase durch Einwirken auf den
Schlagwerkhammer fortfahren (Abb. 9 Bez. **A**)

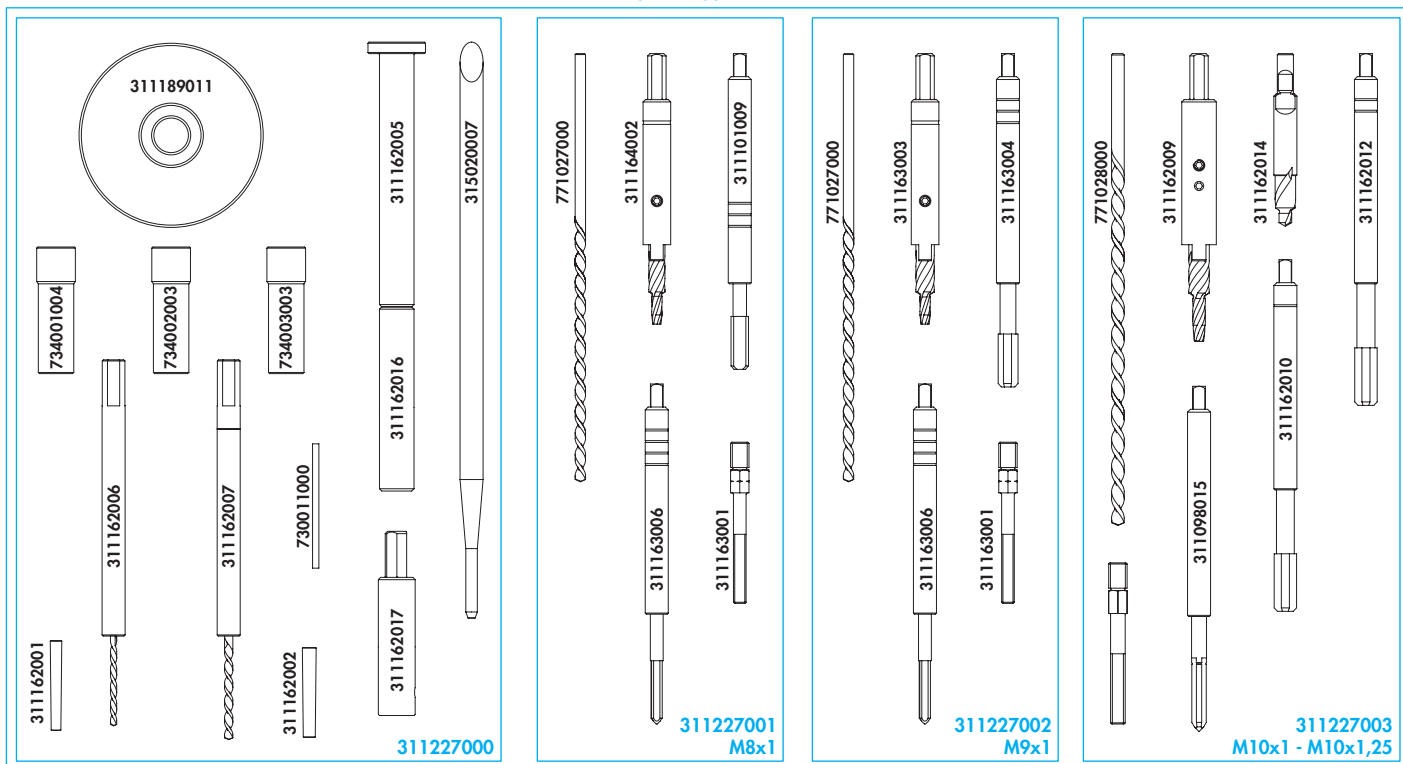
Mit dem Einsetzen der neuen Zündkerze fortfahren (Abb. 10)

Das Kit enthält die Magnet für Ventilkeile; Handwerkzeug aus
Kunststoff mit Magnet.

Bei Platzmangel es ist geeignet für den Greif der Ventilkeile
(Abb. 11).

Länge: 165 mm.

311227004


















Componentes

311227000

311189011	EXTRACTOR DE PERCUSIÓN	
311162005	PERNO M8 PERNO PARA EXTRACTOR DE PERCUSIÓN	
311162016	PROLONGACIÓN Ø 15 MM PARA PERNO DE EXTRACCIÓN	
734001004	CASQUILLO DE EXTRACCIÓN CON RODILLOS Ø 2.5 mm	 Ø 2.5
734002003	CASQUILLO DE EXTRACCIÓN CON RODILLOS Ø 3.5 mm	 Ø 3.5
734003003	CASQUILLO DE EXTRACCIÓN CON RODILLOS Ø 4 mm	 Ø 4
311162006	PROLONGACIÓN + PUNTA Ø 2.7 mm	 Ø 2.7
311162007	PROLONGACIÓN + PUNTA Ø 3.6 mm	 Ø 3.6
311162001	TUBO GUÍA PARA PERFORACIÓN Ø 2.7 mm	 Ø 2.7

311227004

Componentes

311162002	TUBO GUÍA PARA PERFORACIÓN Ø 3.6 mm	 Ø 3.6
311162017	PROLONGACIÓN Ø 16 mm CON PASADOR PARA PORTAPUNTA	
730011000	LLAVE DE CADENA 2.5 mm	
315020007	IMÁN PARA CHAVETAS	
311227001		
771021000	PUNTA HELICOIDAL CILÍNDRICA Ø 4.5 mm	 Ø 4.5 M8-M9
311164002	PROLONGACIÓN + PUNTA Ø 7 - Ø 4.5 mm	 M8
311163006	MACHO 12-28	 (M8) 12-28 UNF
311101009	MACHO M8X1	 M8x1
311163001	INSERTO ROSCADO 12-28	 (M8) 12-28 UNF
311227002		
771021000	PUNTA HELICOIDAL CILÍNDRICA Ø 4.5 mm	 Ø 4.5 M8-M9
311163003	PROLONGACIÓN + PUNTA Ø 8 - Ø 4.5 mm	 M9
311163006	MACHO 12-28	 (M8) 12-28 UNF
311163004	MACHO M9X1	 M9x1
311163001	INSERTO ROSCADO 12-28	 (M8) 12-28 UNF
311227002		
771022000	PUNTA HELICOIDAL CILÍNDRICA Ø 5.5 mm	 Ø 5.5 M10

Componentes

311162009	PROLONGACIÓN + PUNTA Ø 8.9 - Ø 5.5 mm	 M10
311162014	PUNTA DOS DIÁMETROS Ø 8.9 - Ø 5.5 mm CORTA	 M10
311162010	MACHO M10X1	 M10x1
311162012	MACHO M10X1,25	 M10x1.25
311098015	MACHO 1/4" - 28	 (M10) 1/4-28 UNF
311031004	INSERTO ROSCADO 1/4"	 (M10) 1/4-28 UNF

311227004

La bujía debe poder resistir altas temperaturas, elevadas presiones, vibraciones y conexión de agentes corrosivos que se desarrollan durante la combustión.

La punta de la bujía debe ser posicionada con mucha precisión para inflamar el carburante.

No debe penetrar demasiado en profundidad dentro de la cámara de combustión porque podría iniciar la combustión incorrectamente.

Por estos motivos, la sustitución es problemática, y las bujías se rompen fácilmente en su sede.

- Especificaciones de uso:
- Cota A \geq 14 mm (M10)
- Cota A \geq 20 mm (M9, M8)
- Cota L \leq 13 mm
- L (rosca)

⚠ El uso de este equipo exige atención y cuidado al posicionar el eje de la bujía para evitar problemas en la cabeza y también para evitar el riesgo de rotura de herramientas; puede ayudar tomar como referencia la inclinación de la bujía adyacente (las diferencias pequeñas: $\pm 5^\circ$ no tienen un impacto significativo en el resultado final).

⚠ IMPORTANTE - En fase de perforación con la broca de dos diámetros (para remover la parte superior roscada de la bujía), para conservar la calidad de la broca y aumentar su durabilidad, obligatoriamente hay que atenerse a las siguientes indicaciones:

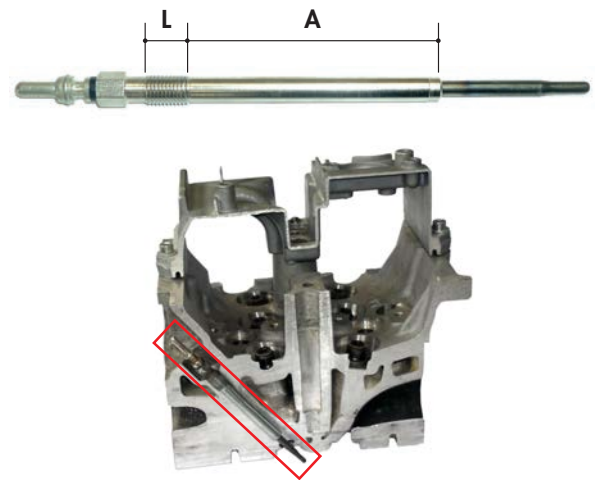
- Número de revoluciones MÁX de trabajo: 200 revoluciones/min.
- Después de pocos mm. de profundidad de perforación (1÷3 mm), quitar la broca y limpiarla con aceite de corte, luego soplar en el alojamiento de la bujía para eliminar la viruta de metal.
- Seguir perforando de esta manera hasta remover completamente la parte roscada de la bujía.

INTRODUCCIÓN

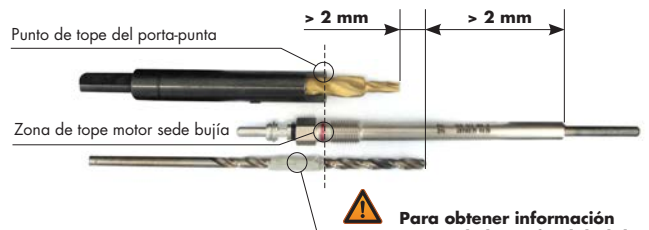
Antes de realizar cualquier operación, es obligatorio leer el presente manual de instrucciones.

La garantía de correcto funcionamiento y de plena conformidad de las prestaciones del producto depende de la aplicación de todas las instrucciones contenidas en este manual.

1



2



Para obtener información acerca de la profundidad de perforación y la elección de la punta de 2 diámetros (para la fase sucesiva) siga el esquema indicado a continuación. Para obtener un punto límite de referencia para la profundidad de perforación, se aconseja utilizar cinta adhesiva.

3



4



Se garantiza la conformidad del producto con las especificaciones técnicas descritas en este manual. Cualquier uso impropio o diferente de los descritos no es responsabilidad del fabricante.

Utilice guantes de protección, calzado de protección, casco y gafas de protección.

Uso impropio:

- El producto se debe destinar exclusivamente al uso descrito en esta documentación. Cualquier otro uso se debe considerar impropio.
- El productor declina toda responsabilidad por eventuales daños causados por usos erróneos o irracionales de la herramienta.
- Además, el uso impropio invalida la garantía.

Conserve las herramientas con cuidado:

- Conserve siempre las herramientas limpias.
- Guarde las herramientas en sus embalajes originales.


PROCEDIMIENTO

Todas las fases que se describen a continuación deben efectuarse con el máximo cuidado, precisión y atención

Use el casquillo de extracción con rodillos adecuado (entre las tres suministradas, $\varnothing 2,5$ - $\varnothing 3,5$ - $\varnothing 4$) para quitar la parte terminal del electrodo de la bujía (fig. 4).

Códigos de referencia: 734001004, 734002003, 734003003

Herramientas necesarias: Llave \square 3/8"

-  Si fuera necesario, en caso de que quedara parte del electrodo central, tome el tubo guía cónico (entre los dos suministrados, con orificio interno $\varnothing 2,7$ - $\varnothing 3,6$) e introdúzcalo en la parte de electrodo restante (fig. 5).

Códigos de referencia: 311162001, 311162002

Utilice la prolongación + punta adecuada (entre las dos suministradas, con punta $\varnothing 2,7$ o $\varnothing 3,6$) para quitar la parte de electrodo restante (fig. 5).

Códigos de referencia: 311162006, 311162007

Herramientas necesarias: Taladro eléctrico/neumático

5



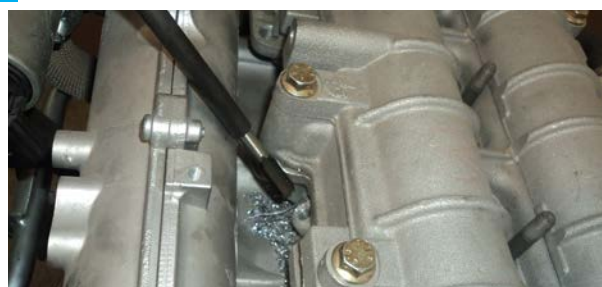
6



7



8



Realice el preorificio para la extracción de la bujía (fig. 6) usando la punta helicoidal cilíndrica larga Ø5,5 (M10) o Ø4,5 (M9, M8) incluida en el kit.

Códigos de referencia: 771022000, 771021000

Herramientas necesarias: Taladro eléctrico/neumático

Use la prolongación + punta de 2 diámetros y comience la operación de perforación, tomando la precaución de perforar en pequeños tramos (1 ÷ 2 mm) y sople para eliminar las virutas metálicas, hasta que la punta alcance el tope de parada y se haya extraído completamente la parte roscada de la bujía.

De esta manera, habrá quitado la parte superior de la bujía.

Códigos de referencia: 311162009 (+311162014), 311163003, 311164002

Herramientas necesarias: Trapano elettrico/pneumatico

⚠ Si fuera necesario (dimensiones totales del motor) use la prolongación para portapunta código 311162017.

Use el macho ¼ -28 UNF (M10) o 12-28 UNF (M9, M8) + prolongación y comience la operación de roscado manual para la extracción de la bujía (fig. 7).

Códigos de referencia: 311098015, 311163006

Herramientas necesarias: Llave fija de gancho

Para renovar la rosca para la nueva bujía que será montada, use el macho + prolongación incluida (fig. 8):

- M10x1
- M9x1
- M10x1,25
- M8x1

Códigos de referencia: 311162010, 311162012, 311163004, 311101009

Herramientas necesarias: Llave fija de gancho

⚠ Una vez renovada la rosca para la nueva bujía, limpie la sede con aire comprimido para eliminar la suciedad y/o los residuos de material.

Una vez preparada la rosca para la nueva bujía, enrosque el inserto roscado ¼ -28 UNF (M10) o 12-28 UNF (M9, M8) para la extracción en el perno con orificio roscado M8 (con el extractor de percusión montado) (fig. 9).

Códigos de referencia: 311031004, 311162005, 311189011, 311163001

Herramientas necesarias: Llave combinada CH-8;

9



10



11



Llave hexagonal CH-6



**Si fuera necesario (dimensiones totales del motor)
use la prolongación para perno de extracción código
311162016.**

Enrosque el inserto roscado para la extracción de la bujía
y proceda con la fase de extracción actuando sobre el
extractor de percusión (fig. 9 ref. **A**).

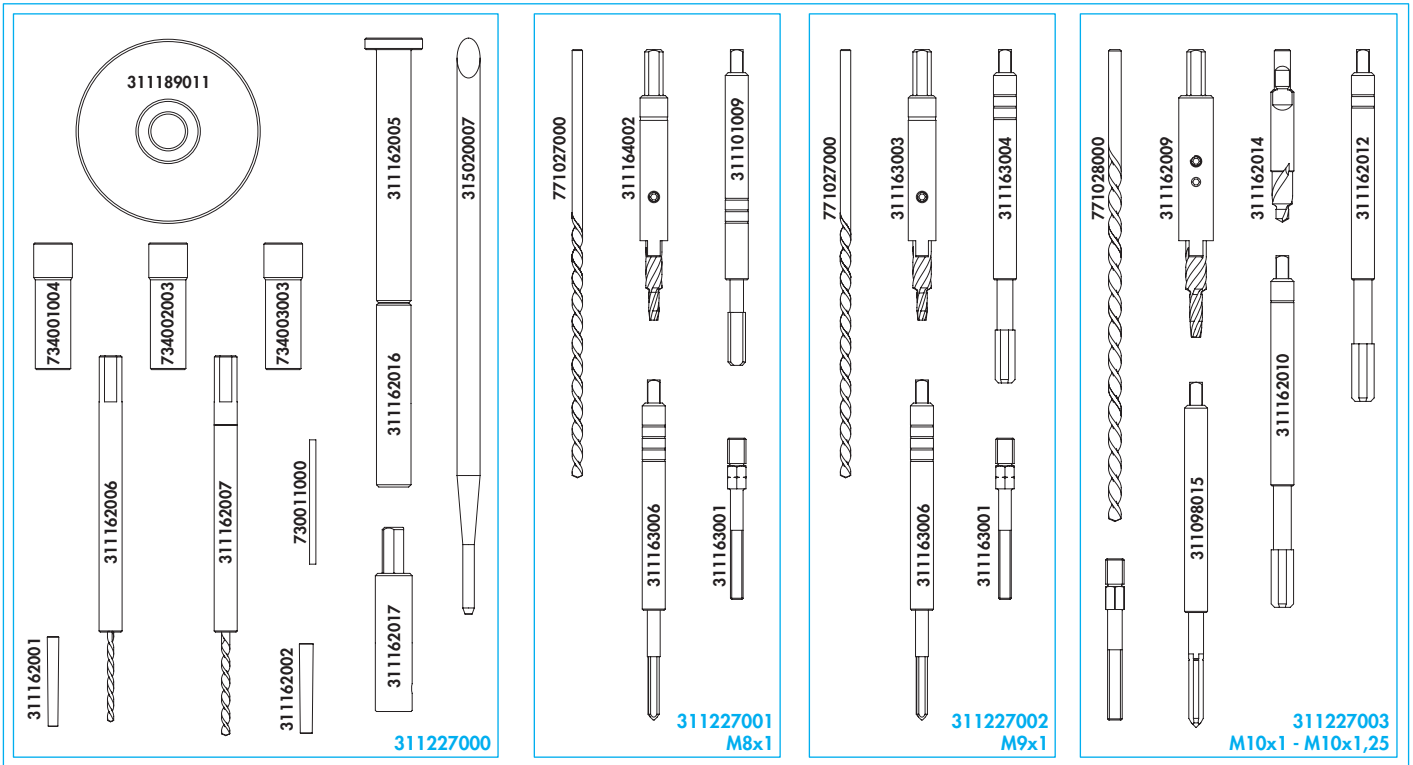
Introduzca la nueva bujía (fig. 10).

El kit incluye un imán para chavetas; herramienta manual de
plástico con imanes.

Adecuado para coger con facilidad las chavetas
especialmente en caso de falta de espacio (fig. 11).

Longitud: 165 mm.

311227004

















Composants

311227000

311189011	MASSE BATTANTE	
311162005	TIGE M8 POUR MASSE BATTANTE	
311162016	RALLONGE Ø 15 mm POUR TIGE D'EXTRACTION	
734001004	DOUILLE D'EXTRACTION À ROULEAUX Ø 2.5 mm	
734002003	DOUILLE D'EXTRACTION À ROULEAUX Ø 3.5 mm	
734003003	DOUILLE D'EXTRACTION À ROULEAUX Ø 4 mm	
311162006	RALLONGE + FORET Ø 2.7 mm	
311162007	RALLONGE + FORET Ø 3.6 mm	
311162001	TUBE DE GUIDAGE POUR PERÇAGE Ø 2.7 mm	

311227004

Composants

311162002	TUBE DE GUIDAGE POUR PERÇAGE Ø 3.6 mm	 Ø 3.6
311162017	RALLONGE Ø 16 mm AVEC VIS SANS TÊTE POUR PORTE-FORET	
730011000	CLÉ MÂLE 6 PANS 2,5 mm	
315020007	AIMANT POUR LE DEMI-CONE	
311227001		
771021000	FORET HÉLICOÏDAL CYLINDRIQUE Ø 4.5 mm	 Ø 4.5 M8-M9
311164002	EXTENSION + Ø 7 - Ø 4.5 mm DRILL BIT	 M8
311163006	TARAUD 12-28	 (M8) 12-28 UNF
311101009	TARAUD M8X1	 M8x1
311163001	EMBOUT FILETÉ 12-28	 (M8) 12-28 UNF
311227002		
771021000	FORET HÉLICOÏDAL CYLINDRIQUE Ø 4.5 mm	 Ø 4.5 M8-M9
311163003	RALLONGE + FORET Ø 8 - Ø 4.5 mm	 M9
311163006	TARAUD 12-28	 (M8) 12-28 UNF
311163004	TARAUD M9X1	 M9x1
311163001	EMBOUT FILETÉ 12-28	 (M8) 12-28 UNF
311227002		
771022000	FORET HÉLICOÏDAL CYLINDRIQUE Ø 5.5 mm	 Ø 5.5 M10

311227004

Composants

311162009	RALLONGE + FORET Ø 8.9 - Ø 5.5 mm	 M10
311162014	FORET DEUX DIAMÈTRES Ø 8.9 - Ø 5.5 mm COURT	 M10
311162010	TARAUDE M10X1	 M10x1
311162012	TARAUDE M10X1,25	 M10x1.25
311098015	TARAUDE 1/4" - 28	 (M10) 1/4-28 UNF
311031004	EMBOU FILETÉ 1/4"	 (M10) 1/4-28 UNF

311227004

La bougie est prévue pour résister aux hautes températures, aux pressions élevées, aux vibrations et à l'agression des agents corrosifs qui se produisent pendant la combustion.

La pointe des bougies doit être positionnée de façon bien précise afin d'enflammer le carburant.

Elle ne doit pas pénétrer trop profondément dans la chambre de combustion car elle pourrait amorcer la combustion de façon incorrecte.

Le remplacement des bougies est de ce fait difficile et il arrive fréquemment que les bougies se cassent dans leur emplacement.

- Spécifications d'utilisation:
- Cote A \geq 14 mm (M10)
- Cote A \geq 20 mm (M9, M8)
- Cote L \leq 13 mm
- L (filetage)

⚠ L'utilisation de cet équipement nécessite le maximum d'attention lors du positionnement sur l'axe de la bougie afin d'éviter d'endommager la culasse et de provoquer la rupture d'outils; il est possible de prendre pour référence l'inclinaison de la bougie adjacente (de petites différences de $\pm 5^\circ$ sont sans importance pour le résultat final).

⚠ **IMPORTANT** – Pendant le perçage avec le foret à deux diamètres (pour enlever la partie supérieure filetée de la bougie), pour préserver la qualité du foret et augmenter sa durée, suivre absolument ces indications:

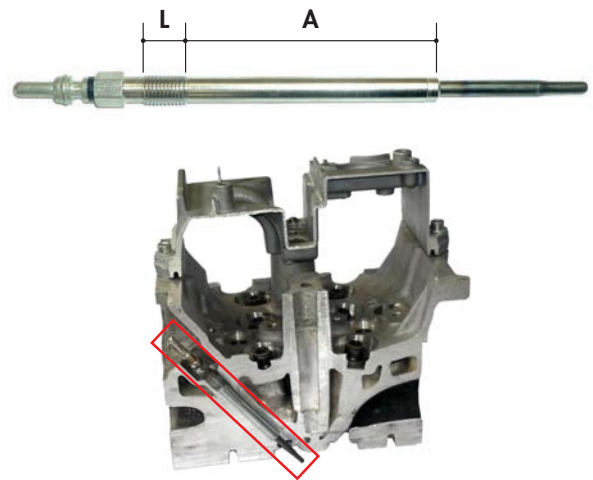
- Nombre de tours MAX de travail : 200 tours/min
- Après quelques mm de profondeur de perçage (1 ÷ 3 mm), décharger le foret et le lubrifier avec de l'huile de coupe, souffler dans le logement de la bougie pour enlever les copeaux de métal.
- Continuer la phase de perçage jusqu'à enlever complètement la partie filetée de la bougie.

INTRODUCTION

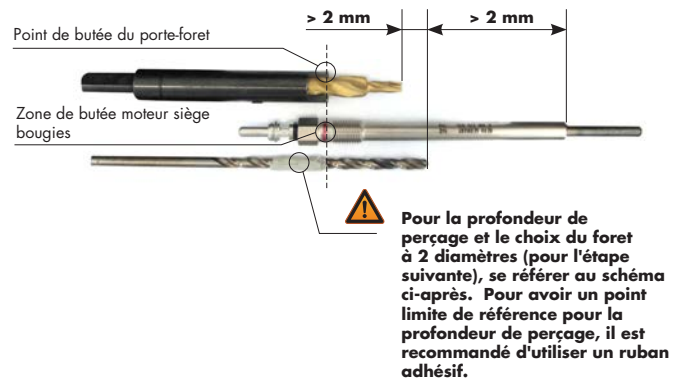
Avant de commencer toute action, il est impératif de lire le présent manuel d'utilisation.

La garantie du bon fonctionnement et la conformité des performances du produit relèvent directement du respect de toutes les instructions fournies dans le présent manuel.

1



2



3



4



La société garantit la conformité du produit aux spécifications techniques décrites dans le présent manuel.
Le producteur décline toute responsabilité pour tout usage impropre, autre que les usages décrits.

Utiliser des gants anti-accident, des chaussures anti-accident, un casque de protection et des lunettes de protection.

⚠ Usage impropre:

- Le produit ne doit être utilisé que pour l'usage prévu dans la présente documentation. Tout autre usage doit être considéré comme impropre.
- Le producteur décline toute responsabilité pour tout dommage découlant d'usages erronés ou irraisonnables de l'équipement.
- L'usage impropre annule la garantie.

⚠ Prendre bien soin des outils:

- Toujours garder les outils bien propres.
- Ranger les outils dans leur emballage d'origine.

PROCÉDURE

Toutes les phases indiquées ci-après doivent être accomplies avec le maximum de soin, de précision et d'attention.

Utiliser la douille d'extraction à rouleaux appropriée (à choisir parmi les trois fournies Ø 2.5 - 3,5 - 4) pour enlever l'extrémité de l'électrode de la bougie (fig. 4).

Codes de référence: 734001004, 734002003, 734003003

Outils nécessaires: Clé □ 3/8"

⚠ Si cela est nécessaire, au cas où une partie de l'électrode centrale reste encastrée, prendre le tube de guidage conique (à choisir parmi les deux fournis avec trou intérieur Ø 2.7 - 3,6) et l'enfiler sur la partie d'électrode qui est restée bloquée (fig. 5).

Codes de référence: 311162001, 311162002

Utiliser la rallonge + le foret approprié (à choisir parmi les deux fournis avec foret Ø 2.7 ou Ø 3.6) pour enlever la partie d'électrode qui est restée bloquée (fig. 5).

Codes de référence: 311162006, 311162007

Outils nécessaires: Perceuse électrique/pneumatique

Effectuer le pré-trou pour l'extraction de la bougie (fig. 6) à l'aide du foret hélicoïdal cylindrique long de Ø5,5

5



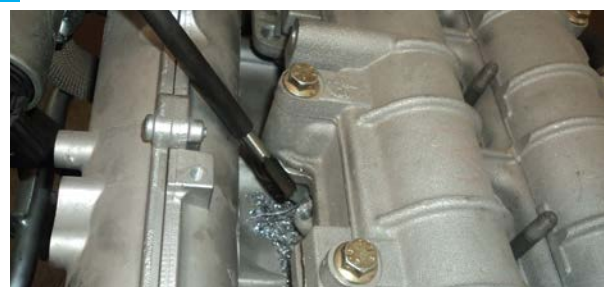
6



7



8



(M10) ou $\varnothing 4,5$ (M9, M8) présent dans le kit.

Codes de référence: 771022000, 771021000

Outils nécessaires: Perceuse électrique/pneumatique

Utiliser la rallonge + la pointe à 2 diamètres et commencer l'opération de perçage, en procédant par paliers de $1 \div 2$ mm, tout en soufflant pour éliminer les copeaux métalliques, jusqu'à ce que le foret ait touché le fond et complètement enlevé le filetage de la bougie.

Cette opération permet d'enlever la partie supérieure de la bougie.

Codes de référence: 311162009 (+311162014), 311163003, 311164002

Outils nécessaires: Perceuse électrique/pneumatique

⚠ Si cela est nécessaire (voir dimensions du moteur), utiliser la rallonge porte-foret référence 311162017.

Utiliser le taraud $\frac{1}{4}$ -28 UNF (M10) ou 12-28 UNF (M9, M8) + rallonge et commencer l'opération de filetage manuel pour l'extraction de la bougie (fig. 7).

Codes de référence: 311098015, 311163006

Outils nécessaires: Clé à cliquet

Pour refaire le filetage pour la nouvelle bougie à installer, utiliser le taraud + la rallonge fournis (fig. 8):

- M10x1
- M9x1
- M10x1,25
- M8x1

Codes de référence: 311162010, 311162012, 311163004, 311101009

Outils nécessaires: Clé à cliquet

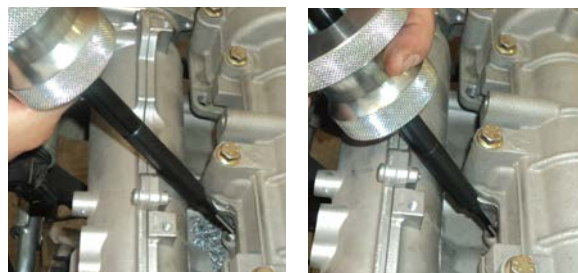
⚠ Après avoir refait le filetage pour la nouvelle bougie, nettoyer le logement avec de l'air comprimé afin d'éliminer les saletés et/ou les résidus de matériau.

Le filetage de la nouvelle bougie effectué, visser l'embout fileté $\frac{1}{4}$ -28 UNF (M10) ou 12-28 UNF (M9, M8) pour l'extraction à la tige à trou fileté M8 (avec la masse battante installée) (fig. 9).

Codes de référence: 311031004, 311162005, 311189011, 311163001

Outils nécessaires: Clé mixte n°8; Clé mâle 6 pans n°6

9



10



11





**Si cela est nécessaire (voir dimensions du moteur),
utiliser la rallonge pour tige d'extraction référence
311162016.**

Visser l'embout fileté pour l'extraction à la bougie puis
procéder avec l'opération d'extraction en agissant sur la
masse battante (fig. 9 réf. **A**).

Introduire la bougie neuve (fig. 10).

Le Kit inclut l'aimant pour le demi-cone; outil manuel de
plastique avec aimant.

Fait pour saisir les demi-cones spécialement en manque
d'espace (fig 11)

Longueur: 165 mm.



Via degli Orsi, n. 97 | 40014 Loc. Beni Comunalì | Crevalcore (BO) Italy
Tel:+39.051.982688 | Tel:+39.051.980798 | Fax:+39.051.6801371
www.govoni.it | www.thetoolmaker.com | info@govoni.it