

# **Beta**

## **960KC-M8/M9/M10**



**I** ISTRUZIONI PER L'USO

**EN** INSTRUCTIONS FOR USE

**F** MODE D'EMPLOI

**E** INSTRUCCIONES

**NL** GEBRUIKSAANWIJZING

**PL** INSTRUKCJA OBSŁUGI

**D** GEBRAUCHSANWEISUNG

**P** INSTRUÇÕES DE USO

**HU** HASZNÁLATI ÚTMUTATÓ

**COMPONENTI - COMPONENTS - COMPOSANTS - BESTANDTEILE -  
COMPONENTES - ONDERDELEN - CZĘŚCI - COMPONENTES -  
TARTOZÉKOK**



## Assortimento di utensili per estrazione candelelte danneggiate M8-M9-M10 x 1.0

### **1. ISTRUZIONI DI SICUREZZA**

**AVVERTENZA!** Assicurarsi che le norme sanitarie e di sicurezza nonché quelle stabilite dalle autorità locali e quelle generali di buona pratica in officina vengano rispettate durante l'utilizzo di utensili.

**NON** utilizzare utensili danneggiati.

Tenere gli utensili in buono stato e puliti per un rendimento ottimale e all'insegna della massima sicurezza.

Indossare occhiali protettivi omologati.

Indossare indumenti tali da evitare di rimanere impigliati negli apparecchi.

Tenere sotto controllo tutti gli utensili e i componenti in uso e non lasciarli nel motore o in prossimità dello stesso.

**NON** cercare di avviare il motore o di mettere in moto il veicolo con gli utensili inseriti e a lavori in corso.

Verificare l'inserimento di eventuali tubi del combustibile scollegati per evitare fuoriuscite.

Tenere sotto controllo tutti gli utensili e i componenti in uso; **NON** lasciarli nel motore o in prossimità dello stesso. Riporre tutti i componenti nella cassetta e conservarla in un luogo sicuro, al riparo dall'umidità e fuori dalla portata dei bambini.

**IMPORTANTE:** *Le presenti istruzioni sono fornite a titolo indicativo. Fare sempre riferimento alle istruzioni di manutenzione del fabbricante del veicolo o a un manuale di proprietà per verificare la procedura e i dati correnti.*

### **2. INTRODUZIONE**

Utensile specifico per la rimozione delle candelelte di preriscaldamento danneggiate/spezzate dalla testata. Adatto per candelelte con filetto **M8-M9-M10** x 1.0. Il set comprende tutti gli adattatori richiesti, gli utensili di centraggio e pulizia per la rimozione in sicurezza della candelelta di preriscaldamento senza danneggiare il motore.

1. Spazzola metallica per la disincrostazione dai depositi carboniosi (5 mm)
2. Spazzola metallica per la disincrostazione dai depositi carboniosi (8 mm)
3. Spazzola metallica per la disincrostazione dai depositi carboniosi (9 mm)
4. Spazzola metallica per la disincrostazione dai depositi carboniosi (10 mm)
5. Utensile per la rimozione della parte superiore della candelelta, 2,5 mm
6. Utensile per la rimozione della parte superiore della candelelta, 3,5 mm
7. Utensile per la rimozione della parte superiore della candelelta, 4,0 mm
8. Maschio M5.5 x 0.9mm
9. Maschio M8 x 1.0mm
10. Maschio M9 x 1.0mm
11. Maschio M10 x 1.0mm
12. Punta da trapano pilota, 2,5 mm
13. Punta da trapano pilota, 4,5 mm
14. Punta da trapano pilota, 8.1 mm
15. Punta da trapano pilota, 9.1 mm

16. Punta - Utensile per la rimozione del dado della parte superiore della candele e adattatore punta da trapano (anche per particolari 8 e 9)
17. Giramaschi lungo
18. Perno pilota per il centraggio punta da trapano Ø 17,5 x 38
19. Perno pilota per il centraggio punta da trapano Ø 17,5 x 63
20. Barra filettata per la rimozione della candele (x2)
21. Utensile per la rimozione della candele (x2)
22. Dado per rimozione
23. Adattatore per maschi (per particolari 8 e 9)
24. Adattatore per il centraggio
25. Barra filettata per la rimozione della candele
26. Adattatore da ½"

### 3. **ISTRUZIONI**

- NB:** Per ridurre al minimo la possibilità di danneggiare il motore è opportuno rimuovere la testata dal motore per operare sulla stessa. Altrimenti, rimuovere il relativo iniettore e collegare un tubo dell'aria all'apertura mediante un adattatore idoneo, per evitare l'ingresso di residui polverosi e detriti nella camera di combustione con l'esecuzione della procedura. Verificare che durante le operazioni di pulizia e rimozione dei residui dal motore vengano indossati occhiali protettivi adatti.
- 3.1. Selezionare l'utensile per la rimozione della parte superiore della candele della misura appropriata, e premere per fissare l'utensile alla parte superiore della candele; può essere necessario dare un leggero colpo; a questo punto, rimuovere/spezzare la parte superiore della candele servendosi di una chiave combinata o di una chiave a bussola.
  - 3.2. Inserire un perno pilota nella cavità della parte superiore della candele. Fissare la punta a un trapano elettrico e inserire la punta da trapano nel perno pilota; praticare un foro nel centro della candele. Rimuovere i residui servendosi di un tubo dell'aria. In alternativa, per una maggiore precisione, inserire la punta nell'adattatore punta da trapano e fissare in posizione con la vite di riferimento. Fissare l'adattatore punta da Trapano a un trapano elettrico. Posizionare l'adattatore per il centraggio nella cavità della candele e infilarvi l'adattatore e la punta da trapano e praticare un foro pilota nel centro della candele.
  - 3.3. Inserire l'utensile per la rimozione della parte superiore della candele nell'adattatore punta da trapano e fissarli entrambi a un trapano. Forare la parte superiore della candele (all'occorrenza). Rimuovere gli sfridi servendosi di un tubo dell'aria.
  - 3.4. Inserire la punta da trapano pilota nell'adattatore punta da trapano e fissare in posizione con la vite di riferimento. Fissare l'adattatore punta da trapano a un trapano. Posizionare l'adattatore per il centraggio nella cavità della candele e infilarvi l'adattatore punta da trapano / la punta da trapano e forare con cura il centro della candele. Rimuovere i residui servendosi di un tubo dell'aria.
  - 3.5. Fissare il maschio all'adattatore per maschi e quindi al giramaschi. Ricavare un filetto nel centro della candele (servendosi di un liquido da taglio). Rimuovere i residui servendosi di un tubo dell'aria.

- 3.6. Infilare la barra filettata per la rimozione della candelella nel foro della candelella. Far passare l'utensile per la rimozione della candelella sulla barra e nella cavità della candelella; infilare dunque il dado di rimozione (dado rivolto verso l'alto) sull'estremità della barra e farlo scendere fino all'avvenuto contatto con l'utensile.  
Rimuovere la candelella servendosi di una chiave da 5 mm per trattenere la barra e di una chiave da 13 mm per girare il dado di rimozione.
- 3.7. Pulire con cura l'apertura della candelella con una delle spazzole metalliche per la disincrostazione dai depositi carboniosi. Pulire la camera di combustione servendosi di un tubo dell'aria.
- 3.8. Pulire il filetto della candelella originale servendosi del maschio corretto.
- 3.9. Una volta rimossi tutti i residui/ frammenti dalla camera di combustione (qualora la testata sia ancora in posizione), installare una nuova candelella.
- 3.10. Assicurarsi che tutti gli utensili vengano tolti dal motore e riposti nella cassetta, che deve essere conservata in un luogo sicuro, al riparo dall'umidità.

***Sul sito [WWW.BETA-TOOLS.COM](http://WWW.BETA-TOOLS.COM) è disponibile il video dimostrativo con i passaggi dettagliati delle varie operazioni.***

## Assortment of tools for removing broken or damaged glow plugs M8-M9-M10 x 1.0

### 1. SAFETY INSTRUCTIONS

**WARNING!** Ensure health and safety, local and general workshop practice regulations are adhered to when using tools.

**DO NOT** use tools if damaged.

Maintain tools in good and clean condition for best and safest performance.

Wear approved eye protection.

Wear suitable clothing to avoid snagging.

Account for all tools and parts being used and do not leave them in or near engine.

**DO NOT** attempt to start engine or move vehicle, whilst tools are fitted and work is in progress.

Ensure any disconnected fuel tubes are plugged to avoid spillage.

Account for all tools and parts being used; **DO NOT** leave them in or near engine. Return all parts to case and store this in a safe, dry, childproof location.

**IMPORTANT:** *These instructions are provided as a guide only. Always refer to vehicle manufacturer's service instructions, or a proprietary manual, to establish current procedure and data.*

### 2. INTRODUCTION

Designed for removal of damaged/broken glow plugs from cylinder heads. Suitable for glow plugs with a **M8-M9-M10** x 1.0 thread. Set includes all required adaptors, centring and cleaning tools to safely remove glow plug without damaging engine.

1. De-carbonising wire brush (5 mm)
2. De-carbonising wire brush (8 mm)
3. De-carbonising wire brush (9 mm)
4. De-carbonising wire brush (10 mm)
5. Glow plug top remover, 2.5 mm
6. Glow plug top remover, 3.5 mm
7. Glow plug top remover, 4.0 mm
8. Tap, M5.5 x 0.9mm
9. Tap, M8 x 1.0mm
10. Tap, M9 x 1.0mm
11. Tap, M10 x 1.0mm
12. Pilot drill, 2.6 mm
13. Pilot drill, 4.5 mm
14. Pilot drill, 8.1 mm
15. Pilot drill, 9.1 mm
16. Bit-Glow plug top nut remover & drill holding adaptor (also for pilot drill 4.5 and 2.6)
17. T-Bar
18. Drill guide bushing  $\varnothing 17.5 \times 38$
19. Drill guide bushing  $\varnothing 17.5 \times 63$
20. Pilot drill centering sleeve (x2)
21. Glow plug removal thread rod (x2)
22. Removal nut

23. Tap holding adaptor (for Tap M5.5 x1.0 and M8 x1.0)
24. Centering adaptor
25. Glow plug removal sleeve
26. 1/2" sq. drive adapter

### 3. **INSTRUCTIONS**

- NB.** To minimise possibility of damage to engine, it is advisable to remove cylinder head from engine to work on it. Alternatively, remove relevant injector and connect an air line via an appropriate adaptor to aperture, to ensure dirt and swarf do not enter combustion chamber as procedure is carried out. Ensure adequate eye protection is worn when cleaning any swarf away from engine.
- 3.1. Select an appropriately sized glow plug top remover tool push fit tool onto top of glow plug; it may need to be tapped on lightly, then using a spanner or socket, remove/break off top part of glow plug.
  - 3.2. Insert a centring sleeve into recess in the of glow plug. Fit pilot drill to an electric drill and insert pilot drill into centring sleeve; drill a pilot hole in centre of glow plug. Clean away swarf using an air line. Alternatively, for greater accuracy, fit pilot drill into drill holding adaptor and lock in place with grub screw. Fit drill holding adaptor to an electric drill. Place centring adaptor in glow plug recess and slide drill holding adaptor/drill into this and drill out a pilot hole in centre of glow plug.
  - 3.3. Fit glow plug top nut remover into drill holding adaptor and fit both to a drill. Drill off top of glow plug (if required). Clean away swarf with an air line.
  - 3.4. Fit 4.5 mm pilot drill into drill holding adaptor and lock in place with grub screw. Fit drill holding adaptor to a drill. Place centring adaptor in glow plug recess and slide drill holding adaptor/drill into this and carefully drill out centre of glow plug. Clean out swarf using an air line.
  - 3.5. Fit tap to tap holding adaptor and then fit to T-bar. Cut a thread into centre of glow plug (using cutting fluid). Clean out swarf using an air line.
  - 3.6. Thread glow plug removal thread rod into hole of glow plug. Slide glow plug removal sleeve over rod and into glow plug recess, then thread removal nut (nut side up) onto end of rod and thread it down until it meets sleeve.  
Using a 5 mm spanner to hold rod, and a 13 mm spanner to turn removal nut, remove glow plug.
  - 3.7. Thoroughly clean inside glow plug aperture using either de-carbonising wire brush. Clean out combustion chamber using an air line.
  - 3.8. Clean thread of original glow plug using tap corriger.
  - 3.9. When satisfied that all swarf/debris has been cleared from combustion chamber (if head still in situ), fit a new glow plug.
  - 3.10. Ensure all tools are removed from engine bay and returned to case, and store this in a safe, dry, childproof location.

***On-site [WWW.BETA\\_TOOLS.COM](http://WWW.BETA_TOOLS.COM) the video demonstration is available with the detailed steps of the various operations.***

## Composition d'outils pour la dépose de bougies endommagées M8-M9-M10 x 1.0

### 1. CONSIGNES DE SÉCURITÉ

**AVERTISSEMENT !** Assurez-vous que les normes sanitaires et de sécurité, ainsi que celles établies par les autorités locales et les règles générales de bonne pratique d'atelier sont respectées pendant l'utilisation des outils.

**NE PAS** utiliser d'outils endommagés.

Veiller à ce que les outils soient en bon état et propres pour un rendement optimal et un niveau de sécurité maximum.

Porter des lunettes de protection homologuées.

Porter des vêtements qui ne risquent pas de s'accrocher aux appareils.

Tenir sous contrôle tous les outils et les composants en cours d'utilisation et ne pas les laisser dans le moteur ou à proximité de celui-ci.

**NE PAS** essayer de démarrer le moteur ou de mettre le véhicule en marche lorsque les outils sont encore en place ou si des travaux sont en cours.

Vérifier que les éventuels tuyaux du carburant débranchés sont bien rebranchés afin d'éviter les fuites.

Tenir sous contrôle tous les outils et les composants en cours d'utilisation et **NE PAS** les laisser dans le moteur ou à proximité de celui-ci. Placer tous les composants dans leur coffret et les ranger en lieu sûr, à l'abri de l'humidité et hors de la portée des enfants.

**IMPORTANT :** la présente notice est fournie à titre indicatif. Se référer toujours aux instructions d'entretien du constructeur du véhicule ou à un manuel propriétaire pour vérifier la procédure et les données actuelles.

### 2. INTRODUCTION

Outil spécifique pour la dépose des bougies de préchauffage endommagées/cassées hors de la cu-lasse. Prévu pour bougies ayant un filetage **M8-M9-M10** x 1.0. Le kit est fourni avec tous les adap-tateurs requis, les outils de centrage et de nettoyage pour déposer en toute sécurité la bougie de préchauffage sans endommager le moteur.

1. Brosse métallique pour éliminer les incrustations carbonés (5 mm)
2. Brosse métallique pour éliminer les incrustations carbonés (8 mm)
3. Brosse métallique pour éliminer les incrustations carbonés (9 mm)
4. Brosse métallique pour éliminer les incrustations carbonés (10 mm)
5. Outil pour la dépose de la partie supérieure de la bougie, 2,5 mm
6. Outil pour la dépose de la partie supérieure de la bougie, 3,5 mm
7. Outil pour la dépose de la partie supérieure de la bougie, 4,0 mm
8. Taraud M5,5 x 0.9 mm
9. Taraud M8 x 1.0 mm
10. Taraud M9 x 1.0 mm
11. Taraud M8 x 1.0 mm
12. Mèche de perceuse pilote, 2,6 mm
13. Mèche de perceuse pilote, 4,5 mm
14. Mèche de perceuse pilote, 8,1 mm
15. Mèche de perceuse pilote, 9,1 mm



16. Mèche - Outil pour la dépose de l'écrou de la partie supérieure de la bougie et adaptateur mèche de perceuse (également pour les détails 8 et 9)
17. Tourne-à-gauche long
18. Tige pilote pour le centrage mèche de perceuse Ø 17,5 x 38
19. Tige pilote pour le centrage mèche de perceuse Ø 17,5 x 63
20. Barre fileté pour la dépose de la bougie (x2)
21. Outil pour la dépose de la bougie (x2)
22. Écrou pour dépose
23. Adaptateur pour tarauds (pour détails 8 et 9)
24. Adaptateur pour le centrage
25. Barre fileté pour la dépose de la bougie.
26. Adaptateur 1/2"

### 3. **INSTRUCTIONS**

**Remarque :** pour réduire au minimum le risque d'endommager le moteur, il est recommandé de déposer la culasse du moteur pour opérer sur celle-ci. Sinon, enlever l'injecteur correspondant et brancher un tuyau de l'air à l'ouverture à l'aide d'un adaptateur ad hoc afin d'éviter que des résidus de poussière ou des saletés ne pénètrent dans la chambre de combustion lors de l'exécution de la procédure. Lors des opérations de nettoyage et d'élimination des résidus, porter des lunettes de protection appropriées.

- 3.1. Sélectionner l'outil à utiliser pour la dépose de la partie supérieure de la bougie de la mesure appropriée puis appuyer pour fixer l'outil à la partie supérieure de la bougie ; il peut s'avérer nécessaire de tapoter légèrement ; déposer/briser ensuite la partie supérieure de la bougie à l'aide d'une clé mixte ou d'une clé à douille.
- 3.2. Introduire une tige pilote dans la cavité de la partie supérieure de la bougie. Fixer la mèche sur une perceuse électrique et insérer la mèche dans la tige pilote ; percer un trou au centre de la bougie. Enlever les résidus en se servant d'un tuyau de l'air. En alternative, pour une plus grande précision, insérer la mèche dans l'adaptateur pour mèche de perceuse et fixer en position avec la vis de référence. Fixer l'adaptateur pour mèche de perceuse à une perceuse électrique. Positionner l'adaptateur de centrage dans la cavité de la bougie et y introduire l'adaptateur et la mèche de perceuse et percer un trou pilote au centre de la bougie.
- 3.3. Insérer l'outil pour la dépose de la partie supérieure de la bougie dans l'adaptateur pour mèche de perceuse et les fixer tous les deux à une perceuse. Percer la partie supérieure de la bougie (si nécessaire). Enlever les copeaux en se servant d'un tuyau de l'air.
- 3.4. Insérer la mèche de perceuse pilote de 4,5 mm dans l'adaptateur pour mèche de perceuse et fixer en position avec la vis de référence. Fixer l'adaptateur pour mèche de perceuse à une perceuse. Positionner l'adaptateur de centrage dans la cavité de la bougie et y introduire l'adaptateur pour mèche de perceuse / la mèche de perceuse et percer un trou au centre de la bougie. Enlever les résidus en se servant d'un tuyau de l'air.
- 3.5. Fixer le taraud à l'adaptateur pour tarauds et ensuite au tourne-à-gauche. Réaliser un filetage au centre de la bougie (en se servant d'un liquide de coupe). Enlever les résidus en se servant d'un tuyau de l'air.

- 3.6. Introduire la barre filetée pour la dépose de la bougie dans le trou de la bougie. Faire passer l'outil pour la dépose de la bougie sur la barre et dans la cavité de la bougie ; introduire ensuite l'écrou de dépose (écrou orienté vers le haut) sur l'extrémité de la barre et le faire descendre jusqu'à ce qu'il entre en contact avec l'outil.  
Déposer la bougie en se servant d'une clé de 5 mm pour retenir la barre et d'une clé de 13 mm pour tourner l'écrou de dépose.
- 3.7. Nettoyer soigneusement l'orifice de la bougie avec l'une des brosses métalliques prévues pour éliminer les incrustations de dépôts carbonés. Nettoyer la chambre de combustion en se servant d'un tuyau de l'air.
- 3.8. Nettoyer le filetage de la bougie de préchauffage d'origine en utilisant le bon mâle
- 3.9. Après avoir éliminé tous les résidus/fragments de la chambre de combustion (si la culasse est encore en position), installer une nouvelle bougie.
- 3.10. Vérifier de bien avoir enlevé tous les outils du moteur et de les avoir rangés dans le coffret qui devra être placé en lieu sûr, à l'abri de l'humidité.

***Sur place [WWW.BETA\\_TOOLS.COM](http://WWW.BETA_TOOLS.COM) La vidéo de démonstration est disponible avec les étapes détaillées des différentes opérations***

## Surtido de herramientas para extracción de bujías dañadas M8-M9-M10 x 1.0

### 1. INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD

**¡ADVERTENCIA!** Asegúrese de que las normas sanitarias y las de seguridad así como las establecidas por las autoridades locales y las generales de buena práctica de taller se respeten durante la utilización de las herramientas.

**NO** utilice herramientas dañadas.

Mantenga las herramientas en buen estado y limpias para un rendimiento óptimo y en condiciones de máxima seguridad.

Lleve puestas gafas protectoras homologadas.

Lleve puesta indumentaria que impida quedar atrapado en los aparatos.

Mantenga controladas todas las herramientas y los componentes que está utilizando y no los deje en el motor o cerca del mismo.

**NO** trate de arrancar el motor o el vehículo con las herramientas introducidas o mientras está realizado el trabajo.

Compruebe la introducción de posibles tubos de combustible desconectados para evitar escapes.

Mantenga controladas todas las herramientas y los componentes que está utilizando; **NO** los deje en el motor o cerca del mismo. Guarde todos los componentes en la caja y guárdela en un lugar seguro, al amparo de la humedad y lejos del alcance de los niños.

**¡IMPORTANTE:** Estas instrucciones se suministran a modo de indicación. Haga siempre referencia a las instrucciones de mantenimiento del fabricante del vehículo o a un manual de propiedad para comprobar el procedimiento y los datos.

### 2. INTRODUCCIÓN

Herramienta específica para retirar las bujías de precalentamiento dañadas/partidas de la culata. Adecuada para bujías con rosca **M8-M9-M10** x 1.0. El juego incluye todos los adaptadores que se precisan, las herramientas de centrado y limpieza para la retirada en condiciones de seguridad de la bujía de precalentamiento sin dañar el motor.

1. Cepillo metálico para desincrustar los depósitos carbonosos (5 mm)
2. Cepillo metálico para desincrustar los depósitos carbonosos (8 mm)
3. Cepillo metálico para desincrustar los depósitos carbonosos (9 mm)
4. Cepillo metálico para desincrustar los depósitos carbonosos (10 mm)
5. Herramienta para retirar la parte superior de la bujía, 2,5 mm
6. Herramienta para retirar la parte superior de la bujía, 3,5 mm
7. Herramienta para retirar la parte superior de la bujía, 4,0 mm
8. Macho M5.5 x 0.9 mm
9. Macho M8 x 1.0 mm
10. Macho M9 x 1.0 mm
11. Macho M10 x 1.0 mm
12. Punta de taladro piloto, 2,6 mm
13. Punta de taladro piloto, 4,5 mm
14. Punta de taladro piloto, 8.1 mm

15. Punta de taladro piloto, 9.1 mm
16. Punta – Herramienta para retirar la tuerca de la parte superior de la bujía y adaptador punta de taladro (también para 8 y 9)
17. Giramachos largo
18. Perno piloto para centrar la punta del taladro Ø 17,5 x 38
19. Perno piloto para centrar la punta del taladro Ø 17,5 x 63
20. Barra roscada para retirar la bujía (x2)
21. Herramienta para retirar la bujía (x2)
22. Tuerca para retirar
23. Adaptador para machos (para 8 y 9)
24. Adaptador de centrado
25. Barra roscada para retirar la bujía
26. Adaptador de 1/2"

### **3. INSTRUCCIONES**

- NB:** Para reducir al mínimo la posibilidad de dañar el motor, cabe retirar la culata del motor para trabajar en la misma. De lo contrario, retire el inyector correspondiente y conecte un tubo de aire en la abertura mediante un adaptador adecuado, para evitar la entrada de residuos de polvo y detritos en la cámara de combustión mientras se realiza el procedimiento. Compruebe que durante las operaciones de limpieza y retirada de residuos del motor, se lleven puestas gafas adecuadas.
- 3.1. Seleccione la herramienta para retirar la parte superior de la bujía de la medida adecuada, y pulse para fijar la herramienta en la parte superior de la bujía; podría ser necesario dar un ligero golpe; a este punto, retire/parta la parte superior de la bujía utilizando una llave combinada o una llave de vaso.
  - 3.2. Introduzca un perno piloto en la cavidad de la parte superior de la bujía. Fije la punta a un taladro eléctrico e introduzca la punta del taladro en el perno piloto; realice un agujero en el centro de la bujía. Retire los residuos utilizando un tubo de aire. En alternativa, para más precisión, introduzca la punta en el adaptador punta de taladro y fije en posición con el tornillo de referencia. Fije el adaptador punta de taladro a un taladro eléctrico. Coloque el adaptador para el centrado en la cavidad de la bujía e introduzca el adaptador y la punta de taladro y realice un agujero piloto en el centro de la bujía.
  - 3.3. Introduzca la herramienta para la retirada de la parte superior de la bujía en el adaptador de taladro y fije ambos a un taladro. Perfore la parte superior de la bujía (de ser necesario). Retire los residuos utilizando un tubo de aire.
  - 3.4. Introduzca la punta de taladro piloto de 4,5 mm en el adaptador punta de taladro y fije en posición con el tornillos de referencia. Fije el adaptador punta de taladro a un taladro. Coloque el adaptador para el centrado en la cavidad de la bujía e introduzca el adaptador punta de taladro / punta de taladro y perfore con cuidado el centro de la bujía. Retire los residuos utilizando un tubo de aire.
  - 3.5. Fije el macho al adaptador para machos y a continuación al giramachos. Haga una rosca en el centro de la bujía (utilizando un líquido de corte). Retire los residuos utilizando un tubo de aire.

- 3.6. Introduzca la barra roscada para retirar la bujía en el agujero de la bujía. Pase la herramienta para retirar la bujía sobre la barra y en la cavidad de la bujía; introduzca la tuerca de retirada (tuerca hacia arriba) en el extremo de la barra y bájelo hasta que se produzca el contacto con la herramienta.  
Retire la bujía utilizando una llave de 5 mm para retener la barra y una llave de 13 para girar la tuerca de retirada.
- 3.7. Limpie con cuidado la apertura de la bujía con uno de los cepillos metálicos para desincrustar de los depósitos carbonosos. Limpie la cámara de combustión utilizando un tubo de aire.
- 3.8. Limpie la rosca de la bujía original con el hombre correcto
- 3.9. Una vez retirados todos los residuos/fragmentos de la cámara de combustión (de estar aún la culata en posición), instale una nueva bujía.
- 3.10. Asegúrese de que todas las herramientas se quiten del motor y se guarden en la caja, que ha de guardarse en un lugar seguro, al amparo de la humedad.

***En el lugar [WWW.BETA-TOOLS.COM](http://WWW.BETA-TOOLS.COM) el vídeo de demostración está disponible con los pasos detallados de las diversas operaciones.***

## Gereedschapset voor het verwijderen van beschadigde bougies M8-M9-M10 x 1.0

### 1. VEILIGHEIDSINSTRUCTIES

**WAARSCHUWING!** Verzeker u ervan dat de gezondheids- en veiligheidsvoorschriften en ook die van de lokale autoriteiten en de algemene regels betreffende goede gewoontes in de garage tijdens het gebruik van gereedschap in acht genomen worden.

Gebruik **GEEN** beschadigd gereedschap.

Houd het gereedschap voor een optimaal rendement en voor een maximale veiligheid in goede staat en schoon.

Draag een goedgekeurde beschermende bril.

Draag kleding die niet in de apparatuur kan blijven steken.

Houd alle gereedschap en gebruikte onderdelen onder controle en laat ze niet in de motor liggen of in de buurt ervan.

Probeer de motor of het voertuig **NIET** te starten met aangebracht gereedschap of bij lopende werkzaamheden.

Controleer of eventueel losgekoppelde brandstofleidingen weer zijn vastgekoppeld om lekken te voorkomen.

Houd alle gereedschap en gebruikte onderdelen onder controle; Laat ze **NIET** in de motor of in de buurt ervan liggen. Leg alle onderdelen in de gereedschapskist terug en berg hem op een veilige plek, beschermd tegen vocht en buiten het bereik van kinderen op.

**BELANGRIJK:** *de volgende aanwijzingen worden slechts als toelichting verstrekt. Raadpleeg altijd de onderhoudsinstructies van de fabrikant van het voertuig of de handleiding van de eigenaar om de gangbare procedure en gegevens te controleren.*

### 2. INLEIDING

Gereedschap speciaal bestemd om beschadigde/kapotte gloeibougies van de kop te verwijderen Geschikt voor bougies met schroefdraad **M8-M9-M10** x 1.0. Voor een veilige verwijdering van de gloeibougie zonder de motor te beschadigen bevat de set alle nodige adapters, het gereedschap voor het centreren en reinigen.

1. Metalen borstel voor het verwijderen van roest (5 mm)
2. Metalen borstel voor het verwijderen van roest (8 mm)
3. Metalen borstel voor het verwijderen van roest (9 mm)
4. Metalen borstel voor het verwijderen van roest (10 mm)
5. Gereedschap voor het verwijderen van het bovenste gedeelte van de bougie - 2,5 mm
6. Gereedschap voor het verwijderen van het bovenste gedeelte van de bougie - 3,5 mm
7. Gereedschap voor het verwijderen van het bovenste gedeelte van de bougie - 4,0 mm
8. Tap M5.5 x 0.9 mm
9. Tap M8 x 1.0 mm
10. Tap M9 x 1.0 mm
11. Tap M10 x 1.0 mm
12. Hoofdboor 2.6 mm
13. Hoofdboor 4.5 mm
14. Hoofdboor 8.1 mm
15. Hoofdboor 9.1 mm

16. Boor - Gereedschap voor het verwijderen van de moer van de bovenkant van de bougie en adapter voor de boor (ook voor de onderdelen 8 en 9)
17. Taphouder, lang
18. Geleidepen om de boor te centreren Ø 17,5 x 38
19. Geleidepen om de boor te centreren Ø 17,5 x 63
20. Schroefdraadstang voor het verwijderen van de bougie (x2)
21. Gereedschap om de bougie te verwijderen (x2)
22. Moer voor de verwijdering
23. Tapadapter (voor de onderdelen 8 en 9)
24. Centreeradapter
25. Schroefdraadstang voor het verwijderen van de bougie.
26. Adapter ½"

### **3. GEBRUIKSAANWIJZING**

- NB:** Voor een zo klein mogelijk kans om de motor te beschadigen is het raadzaam de moertkop te verwijderen om erop te werken. Verwijder anders de bijbehorende verstuur en sluit een luchtslang met behulp van een geschikte adapter op de opening aan, om te voorkomen dat er stofresten en vuil in de verbrandingskamer terechtkomen bij het verichten van de werkzaamheden. Controleer of tijdens de reinigings- en verwijderingswerkzaamheden van vuil van de motor een geschikte beschermende bril wordt gedragen.
- 3.1. Kies het gereedschap met de juiste afmeting om het bovenste gedeelte van de bougie te verwijderen en duw erop om het gereedschap op de bovenkant van de bougie vast te zetten. Het kan nodig zijn er zacht op te slaan. Verwijder/breek nu de bovenkant van de bougie en maak hierbij gebruik van een combinatiesleutel of van een inbussleutel.
  - 3.2. Steek een geleidepen in de holte in de bovenkant van de bougie. Zet de boor in een elektrische boor vast en steek de punt van de boor in de geleidepen. Boor een gat in het midden van de bougie. Verwijder de resten met behulp van de luchtslang. Voor een grotere precisie steekt u anders de boor in de booradapter en zet u hem met de referentieschroef op zijn plaats. Zet de booradapter op een elektrische boor vast. Plaats de centreeradapter in de holte van de bougie en steek de adapter en de boor erin. Boor een geleidegat in het midden van de bougie.
  - 3.3. Steek het gereedschap om het bovenste gedeelte van de bougie te verwijderen in de booradapter en bevestig beide aan een boor. Boor een gat in de bovenkant van de bougie (indien nodig). Verwijder het afval met behulp van de luchtslang.
  - 3.4. Steek de geleideboor van 4,5 mm in de booradapter en zet hem met de referentieschroef op zijn plaats. Zet de booradapter op een boor vast. Plaats de centreeradapter in de holte van de bougie en steek de booradapter / de boor erin. Boor met zorg een gat in het midden van de bougie. Verwijder de resten met behulp van de luchtslang.
  - 3.5. Zet de tap aan de tapadapter vast en vervolgens aan de taphouder. Maak schroefdraad in het midden van de bougie (en gebruik hierbij een snijvloestof). Verwijder de resten met behulp van de luchtslang.

- 3.6. Steek de schroefdraadstang om de bougie te verwijderen in het gat in de bougie. Doe het gereedschap om de bougie te verwijderen op de stang en in de holte van de bougie. Breng vervolgens de moer voor de verwijdering (moer naar boven gedraaid) op het uiteinde van de stang aan en laat hem zakken tot er contact is met het gereedschap. Verwijder de bougie met een sleutel van 5 mm om de stang vast te houden en een sleutel van 13 mm om de moer voor de verwijdering te draaien.
- 3.7. Reinig de opening in de bougie zorgvuldig met een van de metalen borstels om roet te verwijderen. Reinig de verbrandingskamer met de luchtslang.
- 3.8. Reinig de schroefdraad van de oorspronkelijke gloeibougie met behulp van de juiste man.
- 3.9. Als alle resten/stukken uit de verbrandingskamer zijn verwijderd (als de kop nog op zijn plaats staat), brengt u een nieuwe bougie aan.
- 3.10. Verzeker u ervan dat alle gereedschap van de motor is verwijderd en in de gereedschap skist is opgeborgen, die op een veilige plek, beschermd tegen vocht moet worden bewaard.

***On-site [www.beta TOOLS.COM](http://www.betaTOOLS.COM) de video demonstratie is beschikbaar met de gedetailleerde stappen van de verschillende activiteiten***



## Zestaw narzędzi do usuwania połamanych lub uszkodzonych świec żarowych M8-M9-M10 x 1.0

### 1. INSTRUKCJA BEZPIECZEŃSTWA

**UWAGA!** Upewnić się, że podczas używania narzędzi przestrzegane są wszystkie państwowe i lokalne przepisy BHP.

**NIE** używać, jeśli narzędzie jest zepsute.

Dla bezpieczniejszej pracy i lepszej wydajności utrzymywać narzędzie w czystości i w dobrym stanie. Stosować atestowane okulary ochronne.

Używać odpowiednich ubrań, aby zapobiec rozdarciu.

Uważać na wszystkie używane narzędzia i części, nie zostawiać ich na silniku lub jego pobliżu.

**NIE** próbować uruchamiać silnika lub przesuwając pojazd, gdy narzędzia są zamontowane i naprawa jest w toku.

Upewnić się, że wszystkie rozłączone przewody paliwowe są zatkane, aby uniknąć rozlania.

Uważać na wszystkie używane narzędzia i części; **NIE** zostawiać ich w pobliżu silnika. Wszystkie części odkładać do pudełka i przechowywać w bezpiecznym i suchym miejscu z dala od dzieci.

**WAŻNE:** Instrukcja ta ma jedynie charakter informacyjny. Zawsze należy stosować się do instrukcji dostarczonych przez producenta pojazdu lub korzystać z odpowiedniego podręcznika, aby poznać aktualne dane i sposoby postępowania.

### 2. WSTĘP

Przeznaczony do usuwania z głowic cylindrów uszkodzonych/złamanych świec żarowych. Nadaje się do świec żarowych z gwintem **M8-M9-M10 x 1,0**. Zestaw zawiera wszystkie adaptory i narzędzia do czyszczenia i centrowania wymagane do bezpiecznego usuwania świec żarowych bez uszkodzenia silnika.

1. Szczotka druciana do usuwania nagaru (5 mm)
2. Szczotka druciana do usuwania nagaru (8 mm)
3. Szczotka druciana do usuwania nagaru (9 mm)
4. Szczotka druciana do usuwania nagaru (10 mm)
5. Nasadka do usuwania świecy żarowej, 2,5 mm
6. Nasadka do usuwania świecy żarowej, 3,5 mm
7. Nasadka do usuwania świecy żarowej, 4,0 mm
8. Gwintownik, M5.5 x 0.9mm
9. Gwintownik, M8 x 1.0mm
10. Gwintownik, M9 x 1.0mm
11. Gwintownik, M10 x 1.0mm
12. Wiertło prowadzące, 2,6 mm
13. Wiertło prowadzące, 4,5 mm
14. Wiertło prowadzące, 8,1 mm
15. Wiertło prowadzące, 9,1 mm
16. Wiertło do usuwania nakrętek świec żarowych & adapter (także do wiertel 8 i 9)
17. Klucz typu T

18. Tuleja centrująca wiertła prowadzącego Ø 17,5 x 38
19. Tuleja centrująca wiertła prowadzącego Ø 17,5 x 63
20. Pręt gwintowany do wyciągania świec żarowych (x2)
21. Tuleja do wyciągania świec żarowych (x2)
22. Nakrętka
23. Adapter do gwintowników (do części 8 i 9)
24. Adapter centrujący
25. Pręt gwintowany do wyciągania świec żarowych
26. Adapter 1/2"

### 3. INSTRUKCJA

**UWAGA:** Aby zminimalizować możliwość uszkodzenia silnika, wskazane jest, aby przed rozpoczęciem pracy zdjąć głowicę cylindra z silnika. Ewentualnie usunąć odpowiedni wtryskiwacz i do otworu za pomocą odpowiedniego adaptera podłączyć sprężone powietrze, aby podczas pracy brud i opiłki nie dostawały się do komory spalania. Podczas pracy nosić okulary ochronne, aby zapobiec dostaniu się do oczu opiłków z silnika.

- 3.1. Wybrać odpowiedniej wielkości nasadkę do usuwania świec żarowych; narzędzie nałożyć na górę świecy żarowej; w razie potrzeby lekko stuknąć, następnie za pomocą klucza lub nasadki usunąć/zerwać górną część świecy żarowej.
- 3.2. Tuleję centrującą włożyć w zagłębienie świecy żarowej. Wiertło założyć na wiertarkę, a następnie włożyć w tuleję centrującą; na środku świecy żarowej wywiercić otwór. Oczyścić z opiłków za pomocą sprężonego powietrza. Ewentualnie, dla lepszej dokładności wiertło prowadzące włożyć w adapter i zamocować za pomocą wkrętu. Adapter zamontować w wiertarce. Adapter centrujący umieścić we wnęce świecy żarowej, wsunąć w niego wiertło z adapterem i wywiercić otwór na środku świecy żarowej.
- 3.3. Wiertło do usuwania nakrętek włożyć w adapter i całość zamontować w wiertarce. Wwiercić się w świecę żarową (jeśli istnieje taka potrzeba). Oczyścić z opiłków za pomocą sprężonego powietrza.
- 3.4. Wiertło 4.5 mm włożyć w adapter i zamocować za pomocą wkrętu. Adapter zamontować w wiertarce. Adapter centrujący umieścić we wnęce świecy żarowej, wsunąć w niego wiertło z adapterem i wywiercić otwór na środku świecy żarowej. Oczyścić z opiłków za pomocą sprężonego powietrza.
- 3.5. Gwintownik włożyć w adapter do gwintowników, a następnie całość założyć na klucz typu T. Na środku świecy żarowej naciąć gwint (używając płynu do gwintowania). Oczyścić z opiłków za pomocą sprężonego powietrza.
- 3.6. W otwór świecy żarowej włożyć pręt gwintowany. W pręt włożyć tuleję i umieścić ją w zagłębieniu świecy żarowej. Następnie na pręt nakręcić nakrętkę, aż zetknie się z tuleją. Za pomocą klucza 5mm przytrzymać pręt gwintowany, a za pomocą klucza 13 mm obracać nakrętkę, wyciągnąć świecę żarową.

- 3.7. Starannie oczyścić wewnątrz otwór pod świecę żarową za pomocą szczotki drucianej  
Za pomocą sprężonego powietrza oczyścić komorę spalania.
- 3.8. Oczyścić gwint oryginalnej świecy żarowej przy użyciu właściwego męczyzny.
- 3.9. Po stwierdzeniu, że wszystkie opiłki / szczątki zostały usunięte z komory spalania (jeśli głowica cylindra nie została zdemontowana), włożyć nową świecę żarową.
- 3.10. Upewnić się, że wszystkie narzędzia zostały zabrane z bloku silnika i zostały włożone do pudełka. Przechowywać w bezpiecznym i suchym miejscu z dala od dzieci.

***Na miejscu [www.beta TOOLS.COM](http://www.beta TOOLS.COM) demonstracja film wideo jest dostępny ze szczegółowymi krokami różnych operacji.***

## Werkzeugsortiment zum Ausbau von beschädigten Glühkerzen M8-M9-M10 x 1.0

### 1. SICHERHEITSAUWEISUNGEN

**WARNHINWEIS!** Sicherstellen, dass die Hygiene- und Sicherheitsvorschriften sowie die von den örtlichen Behörden festgelegten und zur guten Werkstattpraxis gehörenden Normen während des Gebrauchs des Werkzeugs beachtet werden.

**KEINE** beschädigten Werkzeuge benutzen.

Halten Sie Werkzeuge sauber und in einwandfreiem Zustand, damit stets optimale Leistung und höchste Sicherheit gewährleistet sind.

Eine zugelassene Schutzbrille tragen.

Keine weite Kleidung tragen, die sich in den Geräten verfangen könnte.

Halten Sie die benutzten Werkzeuge und Bauteile stets unter Kontrolle und sorgen Sie dafür, dass sie nicht im Motor oder in dessen Nähe gelassen werden.

Versuchen Sie **NICHT**, den Motor zu starten oder das Fahrzeug in Bewegung zu setzen, wenn die Werkzeuge noch vorhanden oder die Arbeiten im Gang sind.

Überprüfen Sie, dass alle vorab getrennte Kraftstoffleitungen angeschlossen sind, damit kein Lecks auftreten.

Halten Sie die benutzten Werkzeuge und Bauteile stets unter Kontrolle und sorgen Sie dafür, dass sie **NICHT** im Motor oder in dessen Nähe gelassen werden. Alle Teile wieder in den Kasten zurücklegen und diesen an einem sicheren, vor Feuchtigkeit geschützten Ort, außer Reichweite von Kindern aufbewahren.

**WICHTIG:** Diese Anleitungen sind reine Richtangaben. Beziehen Sie sich immer auf die Wartungsanleitungen des Fahrzeugherstellers oder an ein in Ihrem Besitz befindlichen Handbuch, um die Vorgehensweise und die aktuellen Daten zu überprüfen.

### 2. EINFÜHRUNG

Spezifisches Werkzeug für den Ausbau von gebrochenen/beschädigten Glühkerzen vom Zylinderkopf. Geeignet für Glühkerzen mit Gewinde **M8-M9-M10** x 1.0. Das Sortiment umfasst alle erforderlichen Adapter, die Werkzeuge für Zentrierung und Reinigung, um die Glühkerze sicher zu entfernen, ohne den Motor zu beschädigen.

1. Drahtbürste zum Entfernen von Ölkohleablagerungen (5 mm)
2. Drahtbürste zum Entfernen von Ölkohleablagerungen (8 mm)
3. Drahtbürste zum Entfernen von Ölkohleablagerungen (9 mm)
4. Drahtbürste zum Entfernen von Ölkohleablagerungen (10 mm)
5. Werkzeug zum Ausbau des oberen Teils der Glühkerze, 2,5 mm
6. Werkzeug zum Ausbau des oberen Teils der Glühkerze, 3,5 mm
7. Werkzeug zum Ausbau des oberen Teils der Glühkerze, 4,0 mm
8. Gewindebohrer M5.5 x 0.9 mm
9. Gewindebohrer M8 x 1.0 mm
10. Gewindebohrer M9 x 1.0mm
11. Gewindebohrer M10 x 1.0 mm
12. Pilotbohrspitze, 2,5 mm
13. Pilotbohrspitze, 4,5 mm
14. Pilotbohrspitze, 8.1 mm
15. Pilotbohrspitze, 9.1 mm

16. Spitze – Werkzeug zum Entfernen der Mutter des oberen Glühkerzenteils und Adapter für Bohrspitze (auch für Einzelteile 8 und 9)
17. Windeisen lang
18. Pilotzapfen für das Zentrieren der Bohrspitze Ø 17,5 x 38
19. Pilotzapfen für das Zentrieren der Bohrspitze Ø 17,5 x 63
20. Gewindestange für den Glühkerzenausbau (x2)
21. Werkzeug für den Glühkerzenausbau (x2)
22. Mutter zum Entfernen
23. Gewindebohrer Adapter (für Einzelteile 8 und 9)
24. Zentrieradapter
25. Gewindestange für den Glühkerzenausbau
26. Adapter ½"

### 3. ANLEITUNGEN

**HINWEIS:** Um das Risiko den Motor zu beschädigen auf ein Minimum zu reduzieren, ist es angebracht, den Zylinderkopf auszubauen, um an ihm zu arbeiten. Andernfalls den entsprechenden Injektor entfernen und mittels eines entsprechenden Adapters einen Luftschlauch mit der Öffnung verbinden, damit während des Arbeitsvorgangs keine Staubreste oder Ausschuss in die Verbrennungskammer geraten. Überprüfen, dass zum Reinigen und Entfernen von Ölresten aus dem Motor die entsprechenden Schutzbrille getragen wird.

- 3.1. Stecken Sie dann einen Pilotzapfen in den Hohlraum des oberen Glühkerzenteils. Die Spitze an einem Elektrobohrer befestigen und die Bohrspitze in den Pilotzapfen einfügen; in der Mitte der Glühkerze ein Loch bohren. Mit einem Luftschlauch den Bohrstaub entfernen. Alternativ hierzu, für eine höhere Präzision, die Spitze in den Bohrspitzenadapter einfügen und mit der Bezugsschraube in Position fixieren. Dann den Bohrspitzenadapter an einem Elektrobohrer befestigen. Zur Zentrierung den Adapter im Hohlraum der Glühkerze positionieren und Adapter sowie Bohrspitze hineinstecken und dann in der Mitte der Glühkerze eine Pilotöffnung bohren.
- 3.2. Stecken Sie dann einen Pilotzapfen in den Hohlraum des oberen Glühkerzenteils. Die Spitze an einem Elektrobohrer befestigen und die Bohrspitze in den Pilotzapfen einfügen; in der Mitte der Glühkerze ein Loch bohren. Mit einem Luftschlauch den Bohrstaub entfernen. Alternativ hierzu, für eine höhere Präzision, die Spitze in den Bohrspitzenadapter einfügen und mit der Bezugsschraube in Position fixieren. Dann den Bohrspitzenadapter an einem Elektrobohrer befestigen. Zur Zentrierung den Adapter im Hohlraum der Glühkerze positionieren und Adapter sowie Bohrspitze hinein stecken und dann in der Mitte der Glühkerze eine Pilotöffnung bohren.
- 3.3. Das Werkzeug zum Entfernen des oberen Glühkerzenteils in den Bohrspitzenadapter stecken und sie beide an einem Bohrer befestigen. Den oberen Teil der Glühkerze anbohren (sofern erforderlich). Mit einem Luftschlauch den Bohrstaub entfernen.
- 3.4. Die Pilotbohrspitze in den Bohrspitzenadapter stecken und mit der Bezugsschraube fixieren. Den Bohrspitzenadapter an einem Bohrer anbringen. Zur Zentrierung den Adapter im Hohlraum der Glühkerze positionieren und Adapter / Bohrspitze hineinstecken und dann in der Mitte der Glühkerze bohren. Den Bohrstaub mit einem Luftschlauch entfernen.
- 3.5. Den Gewindebohrer am Gewintheadapter und dann am Windeisen befestigen. Ein Gewindefaden in der Mitte der Glühkerze herausschneiden (unter Zuhilfenahme einer Schneidflüssigkeit). Die Überreste mit einem Luftschlauch entfernen.

- 3.6. Die Gewindestange zum Entfernen der Glühkerze in die Bohrung der Glühkerze stecken. Das Werkzeug zum Entfernen der Glühkerze über die Stange und in den Hohlraum der Glühkerze laufen lassen; dann die Abnahmemutter (Mutter nach oben gerichtet) in das Ende der Stange stecken und herablassen, bis sie mit dem Werkzeug in Berührung kommt.  
Die Glühkerze entfernen, hierzu mit einem 5 mm Schlüssel die Stange festhalten, dann mit einem 13 mm Schlüssel die Abnahmeschraube drehen.
- 3.7. Die Öffnung der Glühkerze sorgfältig mit einer der Drahtbürsten zum Entfernen der Ölkohleablagerungen reinigen. Die Verbrennungskammer mit einem Luftschlauch säubern.
- 3.8. Das Original-Glühkerzengewinde mit dem korrekten Gewindebohrer reinigen.
- 3.9. Nach erfolgter Entfernung aller Überreste/Fragmente aus der Verbrennungskammer (sofern der Zylinderkopf noch an seinem Sitz ist), eine neue Glühkerze einbauen.
- 3.10. Sicherstellen, dass keine Werkzeuge im Motor gelassen werden und sie in den Kasten zurücklegen, der an einem sicheren und vor Feuchtigkeit geschützten Ort aufbewahrt werden muss.

***Auf der Internetseite [WWW.BETA-TOOLS.COM](http://WWW.BETA-TOOLS.COM) ist der Video mit den detaillierten Arbeitsschritten der verschiedenen Vorgänge verfügbar***

## Jogo de ferramentas para a remoção das velas danificadas M8-M9-M10 x 1.0

### 1. INSTRUÇÕES DE SEGURANÇA

**AVISO!** Verifique que as normas sanitárias e de segurança assim como aquelas estabelecidas pelas autoridades locais e as gerais de boa prática na oficina sejam respeitadas durante a utilização das ferramentas.

**NÃO** utilize ferramentas danificadas.

Mantenha as ferramentas em bom estado e limpas para um resultado excelente e com a máxima segurança.

Use óculos de proteção homologados.

Use roupas de forma a evitar que fiquem presas nos aparelhos.

Mantenha sob controlo todas as ferramentas e os componentes em uso e não deixe-as no motor ou próximo deste.

**NÃO** tente acionar o motor ou colocar em movimento o veículo com as ferramentas introduzidas e enquanto se está a trabalhar no mesmo.

Verifique que eventuais mangueiras do combustível desprendidos sejam recolocadas para evitar vazamentos.

Mantenha sob controlo todas as ferramentas e os componentes em uso; **NÃO** os deixe no motor ou próximo deste. Coloque todos os componentes na caixa e guarde-a num lugar seguro, protegido da humidade e fora do alcance das crianças.

**IMPORTANTE:** *As presentes instruções são fornecidas a título indicativo. Consulte sempre as instruções de manutenção do fabricante do veículo ou um manual de propriedade para verificar o procedimento e os dados atuais.*

### 2. INTRODUÇÃO

Ferramenta específica para a remoção das velas de incandescência danificadas/quebradas do cabeçote. Apropriada para velas com rosca **M8-M9-M10** x 1.0. O conjunto inclui todos os adaptadores necessários, as ferramentas de centralização e limpeza para a remoção segura da vela de incandescência sem danificar o motor.

1. Escova metálica para a desencrostação dos depósitos carbonosos (5 mm)
2. Escova metálica para a desencrostação dos depósitos carbonosos (8 mm)
3. Escova metálica para a desencrostação dos depósitos carbonosos (9 mm)
4. Escova metálica para a desencrostação dos depósitos carbonosos (10 mm)
5. Ferramenta para a remoção da parte superior da vela, 2,5 mm
6. Ferramenta para a remoção da parte superior da vela, 3,5 mm
7. Ferramenta para a remoção da parte superior da vela, 4,0 mm
8. Macho M5.5 x 0.9 mm
9. Macho M8 x 1.0 mm
10. Macho M9 x 1.0 mm
11. Macho M10 x 1.0 mm
12. Broca de berbequim piloto 2,5 mm
13. Broca de berbequim piloto 4,5 mm
14. Broca de berbequim piloto 8.1 mm
15. Broca de berbequim piloto 9.1 mm

16. Broca - Ferramenta para a remoção da porca da parte superior da vela e adaptador broca de berbequim (também para peças 8 e 9)
17. Desandadores de machos compridos
18. Pino piloto para a centralização da broca de berbequim Ø 17,5 x 38
19. Pino piloto para a centralização da broca de berbequim Ø 17,5 x 63
20. Barra com rosca para a remoção da vela (x2)
21. Ferramenta para a remoção da vela
22. Porca para remoção
23. Adaptador para machos (para peças 8 e 9)
24. Adaptador para a centralização
25. Barra com rosca para a remoção da vela
26. Adaptador de ½"

### 3. INSTRUÇÕES

- OBS.:** Para reduzir ao mínimo a possibilidade de danificar o motor é preciso remover o cabeçote do motor para trabalhar no mesmo. Senão, remova o relativo injetor e conecte uma mangueira de ar na abertura mediante um adaptador apropriado, para evitar a entrada de resíduos de poeira e detritos na câmara de combustão com a execução do procedimento. Verifique que durante as operações de limpeza e remoção dos resíduos do motor sejam usados óculos de proteção apropriados.
- 3.1. Selecione a ferramenta para a remoção da parte superior da vela com a medida apropriada e aperte para fixar a ferramenta na parte superior da vela; pode ser necessário dar uma ligeira batida; nesse ponto, remova/quebre a parte superior da vela com o uso de uma chave combinada ou de uma chave de caixa.
  - 3.2. Introduza um pino piloto na cavidade da parte superior da vela. Fixe a broca num berbequim eléctrico e introduza a broca de berbequim no pino piloto; efetue um furo no centro da vela. Remova os resíduos com o uso de uma mangueira de ar. Como alternativa, para uma maior precisão, introduza a broca no adaptador da broca de berbequim e fixe na posição com o parafuso de referência. Fixe o adaptador da broca de Berbequim num berbequim eléctrico. Posicione o adaptador para a centralização na cavidade da vela e enfie o adaptador e a broca de berbequim e efetue um furo piloto no centro da vela.
  - 3.3. Introduza a ferramenta para a remoção da parte superior da vela no adaptador da broca de berbequim e fixe-os ambos num berbequim. Fure a parte superior da vela (quando necessário). Remova os resíduos com o uso de uma mangueira de ar.
  - 3.4. Introduza a broca de berbequim piloto no adaptador da broca de berbequim e fixe na posição com o parafuso de referência. Fixe o adaptador da broca de berbequim num berbequim. Posicione o adaptador para a centralização na cavidade da vela e enfie o adaptador da broca de berbequim / a broca de berbequim e fure com cuidado o centro da vela. Remova os resíduos com o uso de uma mangueira de ar.
  - 3.5. Fixe o macho no adaptador para machos e depois no desandador de machos. Faça uma rosca no centro da vela (com o uso de um líquido de corte). Remova os resíduos com o uso de uma mangueira de ar.



- 3.6. Enfie a barra com rosca para a remoção da vela no furo da vela. Faça passar a ferramenta para a remoção da vela na barra e na cavidade da vela; enfie então a porca de remoção (porca virada para cima) na extremidade da barra e faça-a descer até realizar o contacto com a ferramenta. Remova a vela com o uso de uma chave de 5 mm para reter a barra e de uma chave de 13 mm para virar a porca de remoção.
- 3.7. Limpe com cuidado a abertura da vela com uma das escovas metálicas para a desencrostação dos depósitos carbonosos. Limpe a câmara de combustão com o uso de uma mangueira de ar.
- 3.8. Limpe a rosca da vela original com o uso do macho correto.
- 3.9. Depois de removidos todos os resíduos/fragmentos da câmara de combustão (se o cabeçote ainda estiver na posição) instale uma vela nova.
- 3.10. Verifique que todas as ferramentas sejam removidas do motor e colocadas na caixa, que deve ser guardada num lugar seguro e protegido da humidade.

***No sítio [WWW.BETA-TOOLS.COM](http://WWW.BETA-TOOLS.COM) está disponível o vídeo demonstrativo com as passagens pormenorizadas das várias operações.***

## Szerszámok az M8-M9-M10 x 1.0 számú megrongálódott gyújtógyertyák eltávolításához

### 1. BIZTONSÁGI ELŐÍRÁSOK

**FIGYELEM!** Bizonyosodjunk meg arról, hogy az egészségügyi és biztonsági előírások, valamint a helyi és a műhelyre vonatkozó szabályok, a szerszámok teljes használata közben betartásra kerüljenek. **SOSE** dolgozzon sérült szerszámmal.

A munkaminőség és a biztonság érdekében a szerszámokat tartsa mindig épségben és tisztán.

Használat közben viseljen mindig megfelelő munkavédelmi szemüveget.

Használat közben ne viseljen olyan ruhaneműt, ami beleakadhat a műszerekbe.

Használat közben és után figyeljen arra, hogy a szerszámok kerüljenek a helyükre, és semmi esetre se maradjanak a motor vagy a körül.

**TILOS** beindítani vagy járatni a motort miközben szerszámok találhatók a motor belsejében.

Az üzemanyag kiömlés elkerülése végett, ellenőrizzük, hogy nincsenek lecsatlakozott üzemanyag csövek.

Munkavégzés közben figyeljünk az egyes szerszámokra és alkatrészekre; **SOSE** maradjanak a motor vagy annak közelében. Végül tegyünk minden szerszámot a szerszámos láda megfelelő helyére, majd tároljuk gyermekektől elzárva, száraz, biztonságos helyen.

**FONTOS:** *A jelen útmutató csak indikatív jellegű. Az eljárások és az adatok ellenőrzéséhez, minden esetben a gyártó cég által kibocsátott használati útmutató vagy a járműhöz tartozó leíró kézikönyv a mérvadó.*

### 2. BEVEZETÉS

A fejrészen sérült/törött gyújtógyertyák eltávolításához szükséges speciális szerszám. Alkalmas az **M8-M9-M10** x 1.0. számú menetes gyertyák eltávolítására. A kiszerezés tartalmaz minden szükséges adaptert, központosító műszert és a gyertya biztonságos eltávolításához szükséges tisztító szerszámot is, amelyek használata nem okoz sérülést a motorban.

1. Fémkefe, az elszenesedett lerakódások eltávolításához (5 mm)
2. Fémkefe, az elszenesedett lerakódások eltávolításához (8 mm)
3. Fémkefe, az elszenesedett lerakódások eltávolításához (9 mm)
4. Fémkefe, az elszenesedett lerakódások eltávolításához (10 mm)
5. Szerszám a gyertya felső részének eltávolításához, 2,5 mm
6. Szerszám a gyertya felső részének eltávolításához, 3,5 mm
7. Szerszám a gyertya felső részének eltávolításához, 4,0 mm
8. Dugófej M5.5 x 0.9 mm
9. Dugófej M8 x 1.0 mm
10. Dugófej M9 x 1.0 mm
11. Dugófej M10 x 1.0 mm
12. Pilótafúró hegy 2,5 mm
13. Pilótafúró hegy, 4,5 mm
14. Pilótafúró hegy, 8.1 mm
15. Pilótafúró hegy, 9.1 mm

16. Fúróhegy – Szerszám a gyertya felső részén található anya eltávolításához és fúróhegy adapter (8 és 9 szerszámokhoz is)
17. Dugófejes hosszú kulcs
18. Csap pilótafúró hegy központosítóhoz Ø 17,5 x 38
19. Csap pilótafúró hegy központosítóhoz Ø 17,5 x 63
20. Menetes rúd a gyertya eltávolításához (x2)
21. Szerszám a gyújtógyertya eltávolításához (x2)
22. Segéd anya az eltávolításhoz
23. Adapter dugófejhez (8 és 9 szerszámokhoz is)
24. Adapter a központosítóhoz
25. Menetes rúd a gyertya eltávolításához
26. ½"-es adapter

### 3. HASZNÁLATI ÚTMUTATÓ

**NB:** A sérülések elkerülése végett tanácsos eltávolítani a motor fejrészét, amikor azon kell dolgozni.

Egyéb esetben, távolítsuk el a megfelelő injektort és a megfelelő adapter segítségével csatlakoztassunk a nyílásba egy elszívót, így megelőzzük, hogy a folyamat elvégzése közben por vagy más törmelék kerüljön az égési kamrába. A lerakódások eltávolítása és a motor tisztítási folyamata alatt, viseljünk mindig megfelelő munkavédelmi szemüveget.

- 3.1. A gyertya felső részének eltávolításához válasszunk mindig megfelelő méretű szerszámot; nyomjuk le erősen a szerszámot, hogy az megfelelően illeszkedjen a gyertya felső részére; bizonyos esetekben egy kisebb ráütés is szükséges lehet; ezután kombinált vagy tájoló fogó segítségével eltávolíthatjuk/letörhetjük a gyertya felső részét.
- 3.2. Csatlakoztassuk a pilóta csapot a gyertya felső részéhez. Erősítsük a hegyet egy elektromos fúróhoz, majd a fúróhegyet csatlakoztassuk a pilótafúróhoz; fúrjunk egy lyukat a gyújtógyertya közepébe. Elszívó segítségével távolítsuk el az esetleges anyag maradákat. Eltérő esetben, a nagyobb precizitás érdekében csatlakoztassuk az adapter hegyét a fúróhegyhez és rögzítsük a megfelelő csavarhúzó segítségével. A fúróhegy adaptert erősítsük az elektromos fúróhoz. Helyez zük el a központosító adapterét a gyertya furatába, majd rögzítsük a fúróhegyet és fúrjunk bevezető lyukat a gyertya közepébe.
- 3.3. Csatlakoztassuk a gyertya felső részét eltávolító szerszámot a fúróhegy adapterébe, majd csatlakoztassuk a fúróhoz. (ha szükséges) fúrjuk meg a gyertya felső részét. Elszívó segítségével távolítsuk el az esetleges törmeléket.
- 3.4. Csatlakoztassuk a pilótafúró hegyét az adapterhez és rögzítsük azt a megfelelő csavarokkal. Csatlakoztassuk a fúróhegy adapterét a fúróhoz. Helyezzük el a központosító adapterét a gyertyán lévő lyukba majd csatlakoztassuk a fúróhegy adaptert /fúróhegyet és óvatosan fúrjuk ki a gyújtógyertya közepét. Elszívó segítségével távolítsuk el az esetleges anyag maradákat.
- 3.5. Rögzítsük a dugófejet az adapterhez majd a dugófejes kulcshoz. Fúrjuk meg a gyertya közevét úgy, hogy azon menet képződjön (szükség esetén használjunk vágást segítő folyadékot). Elszívó segítségével távolítsuk el az anyagmaradákat.

- 3.6. Csatlakoztassuk az eltávolító rudat a gyújtógyertya nyílásába. Majd csatlakoztassuk a gyertyaeltávolító szerszámot a rúdon keresztül a gyertya nyílásába; ezután csatlakoztassuk az eltávolító segéd anyát (az anya legyen felfelé) a rúd végére és csúsztassuk le, egészen addig, amíg nem csatlakozik rá a szerszámra.  
Az 5 mm-es kulcs segítségével tartsuk a rudat, egy 13 mm-es kulcs segítségével forgassuk el az anyát, és távolítsuk el a gyújtógyertyát.
- 3.7. Az elszenesedett lerakódások eltávolításához szükséges fémkefe segítségével, tisztítsuk meg alaposan a gyertya nyílását.  
Elszívó segítségével tisztítsuk meg az égési kamrát.
- 3.8. A megfelelő pozitív kulcs segítségével tisztítsuk meg a gyújtógyertya eredeti menetét.
- 3.9. Amikor az égési kamrából minden anyag maradék/törmelék eltávolításra került (abban az esetben ha a motor fej még a helyén van), szereljük fel egy új gyújtógyertyát.
- 3.10. Végül tegyük minden szerszámot a megfelelő helyre és tegyük száraz, biztonságos helyre.

**A [WWW.BETA-TOOLS.COM](http://WWW.BETA-TOOLS.COM) oldalon bemutató jellegű videót láthat, amely érzékelteti és részletesen bemutatja a különböző lépéseket.**









**BETA UTENSILI S.p.A.**

via Alessandro Volta, 18 - 20845 Sovico (MB) ITALY

Tel. +39 039.2077.1 - Fax +39 039.2010742

[www.beta-tools.com](http://www.beta-tools.com) - [info@beta-tools.com](mailto:info@beta-tools.com)