

# Glühkerzen-Demontage-Satz

## WERKZEUGE

- 1 Gewindebohrer 1/4" x 28 UNF
- 2 Gewindebohrer 12 x 28 UNF
- 3 Gewindebohrer M8 x 1.0
- 4 Gewindebohrer M10 x 1.0
- 5 Gewindebohrer M8 x 1.0, lang
- 6 Spiralbohrer 3.4 mm
- 7 Spiralbohrer 3.4 mm
- 8 Spiralbohrer 4.4 mm
- 9 Spiralbohrer 2.6 mm
- 10 Stufenbohrer 4.4 x 7 mm
- 11 Stufenbohrer 5.4 x 7 mm
- 12 Stufenbohrer 5.5 x 9 mm
- 13 Zugbolzen
- 14 Zugbolzen
- 15 Zugspindel
- 16 Zugspindel
- 17 Bohrer-Zentrierhülse 2.6 mm
- 18 Bohrer-Zentrierhülse 2.6 mm
- 19 Bohrer-Zentrierhülse 3.7 mm
- 20 Bohrer-Zentrierhülse 3.7 mm
- 21 Innensechskant 3 mm für Nr. 28
- 22 Innensechskant 2 mm für Nr. 30
- 23 Innensechskant 2.5 mm für Nr. 32
- 24 Stahl-Rundbürste 5 mm x 300 mm
- 25 Stahl-Rundbürste 7 mm x 300 mm
- 26 Gewindebohrer-Halter
- 27 Zentriervorrichtung, kugellagert
- 27a Zugspindel mit Mutter
- 28 Spiralbohrer-Halter
- 29 Zentrierhülse
- 30 Gewindebohrer-Halter
- 31 Ausziehhülse
- 32 Spiralbohrer-Halter
- 33 Spindelmutter
- 34 Twist-Einsatz 2.6 mm
- 35 Twist-Einsatz 3.2 mm
- 36 Twist-Einsatz 3.5 mm
- 37 Twist-Einsatz 4.5 mm
- 38 Twist-Einsatz 6.5 mm
- 39 Twist-Einsatz 8.25 mm
- 40 Steckschlüssel-Einsatz E10



## VERWENDUNGSZWECK

Dieser Werkzeugsatz dient der Demontage von M8x1 und M10x1 Glühkerzen, bei denen beim Demontageversuch der Sechskant an der Glühkerze abgerissen ist.

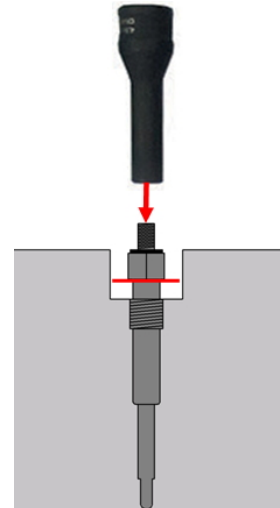
## SICHERHEITSHINWEISE

- Verwenden Sie das Werkzeug nicht, wenn Teile fehlen oder beschädigt sind.
- Verwenden Sie das Werkzeug nur für den vorgesehenen Zweck.
- Legen Sie das Werkzeug niemals auf die Fahrzeug-Batterie. Gefahr von Kurzschluss.
- Vorsicht bei Arbeiten an laufenden Motoren. Lose Kleidung, Werkzeuge und andere Gegenstände können von drehenden Teilen erfasst werden und schwere Verletzungen verursachen.
- Halten Sie Kinder und andere unbefugte Personen vom Arbeitsbereich fern.
- Vorsicht bei Arbeiten an heißen Motoren, es besteht Verbrennungsgefahr!
- Entfernen Sie vor der Reparatur den Zündschlüssel, so verhindern Sie ein versehentliches Starten des Motors und einen dadurch entstehenden Motorschaden.
- Diese Anleitung dient als Kurzinformation und ersetzt keinesfalls ein Werkstatthandbuch, verwenden Sie immer fahrzeugspezifische Serviceliteratur, dieser entnehmen Sie bitte technische Angaben wie Drehmomentwerte, Hinweise zur Demontage/Montage, usw.

## VERWENDUNG

Entfernen von Glühkerzen, bei denen der Antriebssechskant beim Löseversuch abgerissen ist.

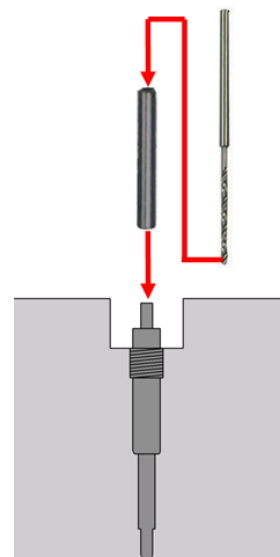
Geeigneten Twist-Einsatz (34-35-36-37-38-39) auf den elektrischen Anschluss aufsetzen und durch Drehen im Uhrzeigersinn den Drahtstift der Glühwendel abreißen.



Sollte der Drahtstift nicht ausreichend tief genug abreißen, kann dieser wie folgt nachträglich ausgebohrt werden.

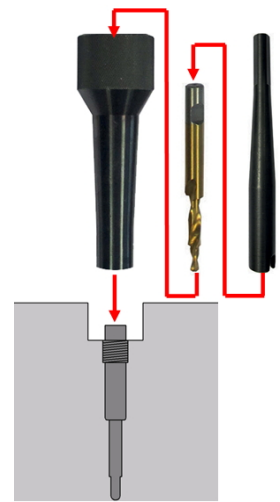
Passende Zentrierhülse (17-18-19-20) auf den Drahtstift schieben und mit einem Hammer soweit wie möglich in die Glühkerze treiben.  
Achtung: Die Zentrierhülse sollte dabei aber mindestens noch ca. 3 mm überstehen um ein leichtes Ansetzen des Bohrers zu ermöglichen.

Mit geeignetem Bohrer (6-7-9) den Drahtstift ausbohren.  
Die Zentrierhülse (17-18-19-20) dient als Bohrer-Führung/-Zentrierung.  
Zentrierhülse nach dem Ausbohren entfernen.

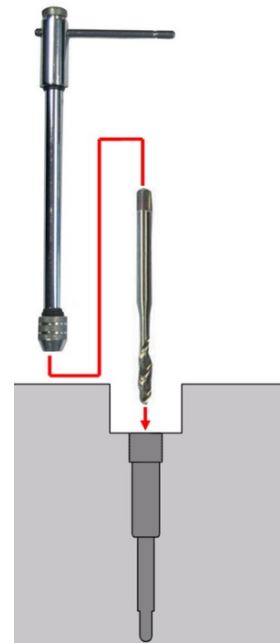


**VERWENDUNG**

- Zentriervorrichtung (27) in den Glühkerzenschacht einsetzen.
- Geeigneten Bohrer (11-12) in den Bohrerhalter (28) einsetzen.
- Den Bohrer im Halter fixieren, dazu die seitlich angebrachte Madenschraube mit dem Innensechskantschlüssel (21) festziehen.
- Den Bohrerhalter, wie in der Abbildung zu sehen, in die Zentriervorrichtung einsetzen.
- Den Bohrerhalter in eine Bohrmaschine einspannen und die Glühkerze aufbohren.

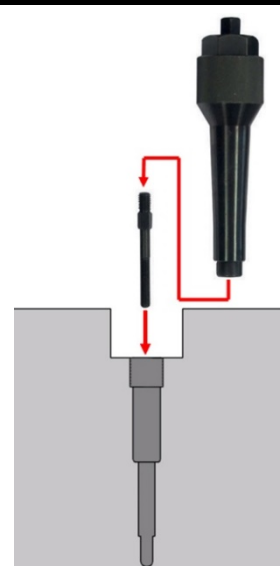


- Gewindebohrer (1) in den Halter (26) einspannen und ein Gewinde im Rest der Glühkerze anfertigen.



- Zugbolzen (13-14) mit der langen Gewindeseite in die Glühkerze drehen.
- Zugspindel (27a) aus der Zentriervorrichtung herausnehmen und Spindelmutter entfernen.
- Zugspindel (27a) auf den Zugbolzen (13-14) aufsetzen und befestigen.
- Zentriervorrichtung (27) in den Glühkerzenschacht einsetzen.
- Spindelmutter auf die Zugspindel aufsetzen und von Hand befestigen.
- Mit einem Schlüssel (13mm) den Zugbolzen gegen Verdrehen sichern und mit einem Ringschlüssel (30mm) die Spindelmutter im Uhrzeigersinn drehen.
- Der Rest der Glühkerze wird nun Stück für Stück herausgezogen.

**Hinweis:** Es besteht ein Risiko, dass der vordere Teil der Glühkerze abreißt und in der Glühwendelbohrung stecken bleibt. Für diesen Fall gibt es einen gesonderten Spezial-Werkzeugsatz von BGS.



# Glow Plug Removal Set

## TOOLS

- 1 Tap 1/4" x 28 UNF
- 2 Tap 12 x 28 UNF
- 3 Tap M8 x 1.0
- 4 Tap M10 x 1.0
- 5 Tap M8 x 1.0, long
- 6 Twist drill 3.4 mm
- 7 Twist drill 3.4 mm
- 8 Twist drill 4.4 mm
- 9 Twist drill 2.6 mm
- 10 Step drill 4.4 x 7 mm
- 11 Step drill 5.4 x 7 mm
- 12 Step drill 5.5 x 9 mm
- 13 Tension bolt
- 14 Tension bolt
- 15 Feed shaft
- 16 Feed shaft
- 17 Drill centring sleeve 2.6 mm
- 18 Drill centring sleeve 2.6 mm
- 19 Drill centring sleeve 3.7 mm
- 20 Drill centring sleeve 3.7 mm
- 21 Internal hexagon 3 mm for no. 28
- 22 Internal hexagon 2 mm for no. 30
- 23 Internal hexagon 2.5 mm for no. 32
- 24 Steel round brush 5 mm x 300 mm
- 25 Steel round brush 7 mm x 300 mm
- 26 Tap holder
- 27 Centring device, ball bearing mounted
- 27a Feed shaft with nut
- 28 Twist drill holder
- 29 Centring sleeve
- 30 Tap holder
- 31 Removal sleeve
- 32 Twist drill holder
- 33 Spindle nut
- 34 Twist socket 2.6 mm
- 35 Twist socket 3.2 mm
- 36 Twist socket 3.5 mm
- 37 Twist socket 4.5 mm
- 38 Twist socket 6.5 mm
- 39 Twist socket 8.25 mm
- 40 Socket E10



## INTENDED USE

This tool set helps to remove M8x1 and M10x1 glow plugs on which the hexagon on the glow plug has broken off during the attempt to disassemble.

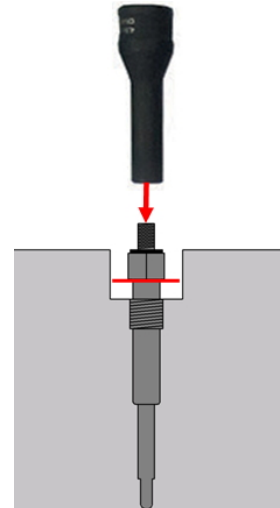
**SAFETY INFORMATION**

- Do not use the tool if parts are missing or damaged.
- Use the tool for the intended purpose only.
- Never place the tool on the vehicle battery. There is a risk of a short circuit.
- Be careful when working with the engine running. Loose clothing, tools and other objects can be caught by rotating parts and cause serious injury.
- Keep children and other unauthorized persons away from the work area.
- Be careful when working on hot engines because of the risk of burn injuries!
- If you remove the ignition key before repairing, you can prevent the engine from being started accidentally and resulting in engine damage.
- This manual serves as a brief guide and does not replace a workshop manual. Always refer to the vehicle-specific service literature, particularly the technical data such as torque values and instructions for disassembly/assembly, etc.

**USE**

Removal of glow plugs on which the hexagon has broken off during the attempt to loosen.

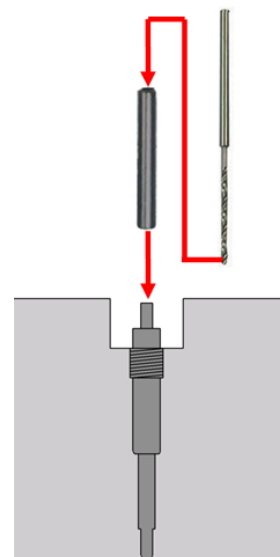
Put appropriate twist socket (34-35-36-37-38-39) on the electrical connection and break off wire pin by turning clockwise.



If the wire pin is not deep enough to break off, it can subsequently be drilled out as follows.

Push appropriate centring sleeve (17-18-19-20) onto the wire pin and drive it with a hammer as far as possible into the glow plug.  
Attention: The centring sleeve should however still project approx. 3 mm in order to allow for easy positioning of the drill.

Drill out the wire pin using the appropriate drill (6-7-9).  
The centring sleeve (17-18-19-20) serves as drill guide/centring.



## USE

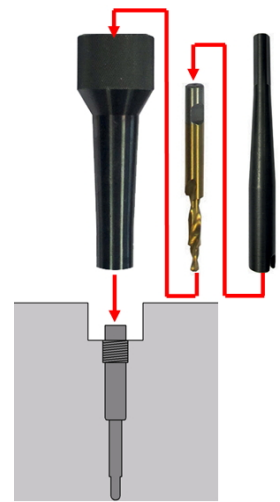
Insert centring device (27) into the glow plug shaft.

Insert appropriate drill (11-12) into the drill holder (28).

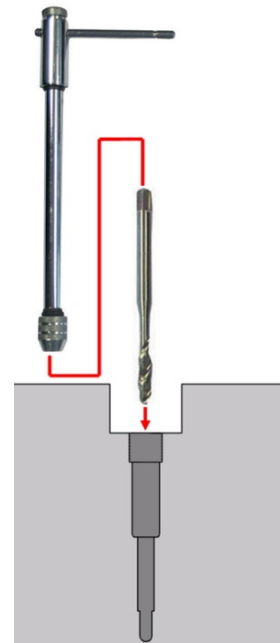
Fix the drill in the holder; for this purpose, use the internal hexagon (21) to tighten the grub screw attached on the side.

Insert the drill holder into the centring device as shown in the illustration.

Insert the drill holder into a drill and drill out the glow plug.



Insert the tap (1) in the holder (26) and make threads in the remainder of the glow plug.



Turn tension bolt (13-14) with the long thread side into the glow plug.  
Take out feed shaft (27a) from the centring sleeve and remove spindle nut.

Put feed shaft (27a) on the tension bolt (13-14) and tighten.

Insert centring device (27) into the glow plug shaft.

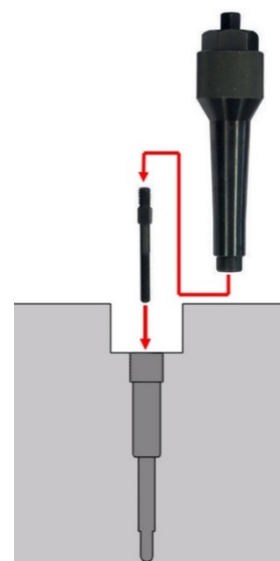
Put spindle nut on the feed shaft and tighten by hand.

Secure the tension bolt with a spanner (13 mm) against twisting and turn the spindle nut clockwise using a ring spanner (30 mm).

The remainder of the glow plug is now removed piece by piece.

**Note:** There is a risk that the front part of the glow plug will break off and get stuck in the glow plug spiral drill hole.

In this event, there is a separate special tool from BGS technic.



## Kit de démontage de bougies de préchauffage

### OUTILS

- 1 Taraud 1/4" x 28 UNF
- 2 Taraud 12 x 28 UNF
- 3 Taraud M8 x 1,0
- 4 Taraud M10 x 1,0
- 5 Taraud M8 x 1,0, long
- 6 Foret hélicoïdal 3,4 mm
- 7 Foret hélicoïdal 3,4 mm
- 8 Foret hélicoïdal 4,4 mm
- 9 Foret hélicoïdal 2,6 mm
- 10 Foret étagé 4,4 x 7 mm
- 11 Foret étagé 5,4 x 7 mm
- 12 Foret étagé 5,5 x 9 mm
- 13 Boulon de traction
- 14 Boulon de traction
- 15 Broche de traction
- 16 Broche de traction
- 17 Douille de centrage de foret 2,6 mm
- 18 Douille de centrage de foret 2,6 mm
- 19 Douille de centrage de foret 3,7 mm
- 20 Douille de centrage de foret 3,7 mm
- 21 Hexagone femelle 3 mm pour N°28
- 22 Hexagone femelle 2 mm pour N°30
- 23 Hexagone femelle 2,5mm pour N°32
- 24 Brosse ronde en acier 5 x 300 mm
- 25 Brosse ronde en acier 7 x 300 mm
- 26 Support de taraud
- 27 Dispositif de centrage  
avec roulements à billes
- 27a Broche de traction avec écrou
- 28 Support de foret hélicoïdal
- 29 Douille de centrage
- 30 Support de taraud
- 31 Douille d'extraction
- 32 Support de foret hélicoïdal
- 33 Écrou de vis de traction
- 34 Embout rotatif 2,6 mm
- 35 Embout rotatif 3,2 mm
- 36 Embout rotatif 3,5 mm
- 37 Embout rotatif 4,5 mm
- 38 Embout rotatif 6,5 mm
- 39 Embout rotatif 8,25 mm
- 40 Douille E10



### UTILISATION PRÉVUE

Ce kit d'outils permet de démonter des bougies de préchauffage de M8x1 et M10x1, dont l'extrémité hexagonale s'est brisée au niveau de la bougie de préchauffage lors d'une tentative de démontage.

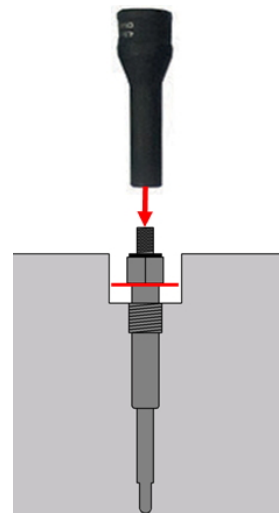
**CONSIGNES DE SÉCURITÉ**

- N'utilisez pas l'outil lorsque des pièces manquent ou sont endommagées.
- N'utilisez l'outil qu'aux fins prévues.
- Ne posez jamais l'outil sur la batterie du véhicule. Risque de court-circuit.
- Soyez prudent lorsque vous allez exécuter des travaux sur des moteurs en fonctionnement. Les vêtements mal ajustés, outils et autres objets peuvent être happés par les composants en rotation et provoquer de graves blessures.
- Maintenez à l'écart les enfants et toutes les autres personnes non autorisées de la zone de travail.
- Soyez prudent lorsque vous allez exécuter des travaux sur des moteurs chauds, il y a risque de brûlures !
- Retirez la clé de contact avant d'entamer la réparation, vous évitez ainsi de démarrer le moteur par inadvertance et, en conséquence, des dommages du moteur.
- Ces instructions sont des informations brèves et ne peuvent pas remplacer le manuel de l'atelier. Consultez toujours les manuels de service spécifiques du véhicule pour des informations techniques comme la valeur du moment de couple, des instructions de démontage/montage, etc.

**UTILISATION**

Démontage des bougies de préchauffage dont l'hexagone d'entraînement s'est brisé lors d'une tentative de desserrage.

Placez l'embout rotatif approprié (34-35-36-37-38-39) sur la connexion électrique et arrachez la goupille du filament en le tournant dans le sens des aiguilles d'une montre.

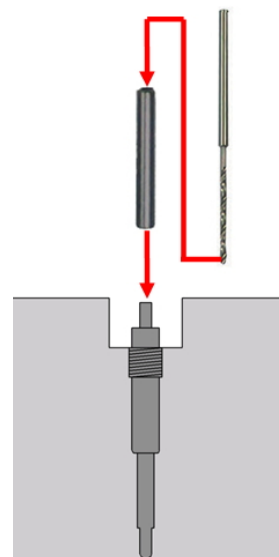


Si la goupille n'est pas arrachée assez profondément, elle peut être éliminée ultérieurement par perçage de la manière suivante.

Placez la douille de centrage (17-18-19-20) appropriée sur la goupille et enfoncez-la le plus loin possible dans la bougie de préchauffage à l'aide d'un marteau.

Attention : La douille de centrage devrait dépasser d'approx. 3 mm, afin de permettre une approche facile du foret.

Éliminez par perçage la goupille, à l'aide du foret approprié (6-7-9). La douille de centrage (17-18-19-20) sert de centrage/guidage du foret.





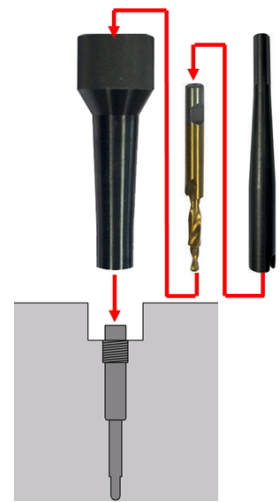
## USE

Placez le dispositif de centrage (27) dans le puits de bougie de préchauffage.

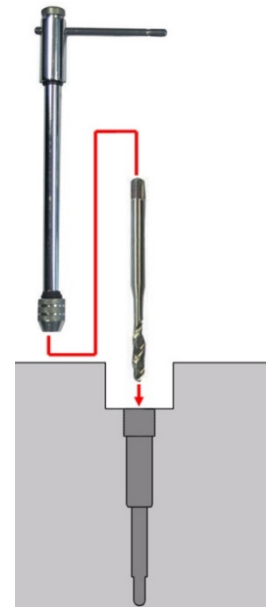
Placez le foret approprié (11-12) dans le support de foret (28).

Fixez le foret dans le support en serrant la vis de pression latérale à l'aide de la clé hexagonale femelle (21).

Placez le support de foret dans le dispositif de centrage, comme illustré. Serrez le support de foret dans une perceuse et éliminez par perçage la bougie de préchauffage.



Serrez le taraud (1) dans le support (26) et taraudez un filetage dans le reste de la bougie de préchauffage.



Vissez le boulon de traction (13-14) avec le côté fileté long dans la bougie de préchauffage.

Retirez la broche de traction (27a) du dispositif de centrage et démontez l'écrou de vis de traction.

Placez et fixez la broche de traction (27a) sur le boulon de traction (13-14).

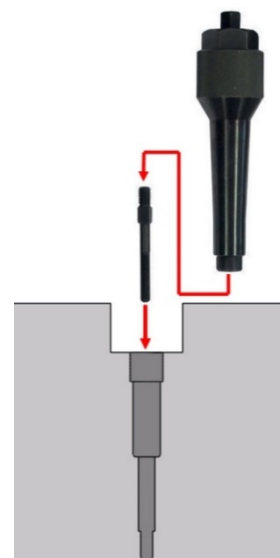
Placez le dispositif de centrage (27) dans le puits de bougie de préchauffage.

Placez l'écrou de vis de traction sur la broche de traction et serrez-le à la main.

Empêchez que le boulon de traction puisse pivoter à l'aide d'une clé (13 mm) et tournez l'écrou de vis de traction dans le sens des aiguilles d'une montre à l'aide d'une clé annulaire (30 mm).

Les restes de la bougie de préchauffage sont maintenant extraits un bout après l'autre.

**Remarque :** Il y a un risque que la partie frontale de la bougie de préchauffage soit arrachée et reste accrochée dans le perçage du filament. Dans ce cas, un jeu d'outils spécial séparé de BGS technic est disponible.



## Juego de desmontaje de bujías de incandescencia

### HERRAMIENTAS

- 1 Macho 1/4" x 28 UNF
- 2 Macho 12 x 28 UNF
- 3 Macho M8 x 1.0
- 4 Macho M10 x 1.0
- 5 Macho M8 x 1.0, largo
- 6 Broca espiral 3.4 mm
- 7 Broca espiral 3.4 mm
- 8 Broca espiral 4.4 mm
- 9 Broca espiral 2.6 mm
- 10 Broca escalonada 4.4 x 7 mm
- 11 Broca escalonada 5.4 x 7 mm
- 12 Broca escalonada 5.5 x 9 mm
- 13 Perno de tracción
- 14 Perno de tracción
- 15 Husillo de tracción
- 16 Husillo de tracción
- 17 Manguito de centrado de broca 2.6mm
- 18 Manguito de centrado de broca 2.6mm
- 19 Manguito de centrado de broca 3.7mm
- 20 Manguito de centrado de broca 3.7mm
- 21 Llave de hexágono interior 3mm para N°28
- 22 Llave de hexágono interior 2 mm para N°30
- 23 Llave de hexágono interior 2.5 mm para N°32
- 24 Cepillo redondo de acero 5 x 300 mm
- 25 Cepillo redondo de acero 7 x 300 mm
- 26 Soporte para machos
- 27 Dispositivo de centrado, con rodamiento de bolas
- 27a Husillo de tracción con tuerca
- 28 Soporte para broca espiral
- 29 Manguito de centrado
- 30 Soporte para machos
- 31 Manguito extractor
- 32 Soporte para broca espiral
- 33 Tuerca de husillo
- 34 Vaso Twist 2.6 mm
- 35 Vaso Twist 3.2 mm
- 36 Vaso Twist 3.5 mm
- 37 Vaso Twist 4.5 mm
- 38 Vaso Twist 6.5 mm
- 39 Vaso Twist 8.25 mm
- 40 Llave de vaso E10



### USO PREVISTO

Este juego de herramientas sirve para el desmontaje de bujías de incandescencia M8x1 y M10x1, en las que el hexágono de la bujía de incandescencia se ha roto durante el intento de desmontaje.

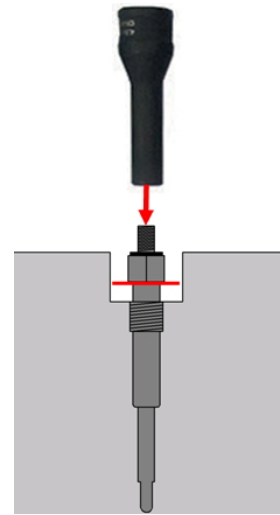
**INDICACIONES DE SEGURIDAD**

- No utilice la herramienta si faltan piezas o están dañadas.
- Utilice la herramienta solo para el fin previsto.
- Nunca deposite la herramienta sobre la batería del vehículo. Peligro de cortocircuito.
- Precaución al trabajar con motores en marcha. La ropa holgada, herramientas y otros objetos pueden quedar atrapados en las piezas giratorias y causar lesiones graves.
- Mantenga a los niños y otras personas no autorizadas lejos del área de trabajo.
- ¡Precaución al trabajar con motores calientes, existe peligro de quemaduras!
- Retire la llave de encendido antes de la reparación, así evitará un arranque accidental del motor y los daños en el mismo que podrían producirse en consecuencia.
- Este manual sirve para proporcionar una breve información y no sustituye en modo alguno a un manual del taller, utilice siempre la documentación de servicio específica del vehículo, que contiene indicaciones técnicas como los valores de par, las instrucciones de desmontaje/montaje, etc. que puede consultar.

**APLICACIÓN**

Desmontaje de bujías de incandescencia en las que el hexágono de entrada se ha roto durante el intento de desmontaje.

Coloque el vaso Twist adecuado (34-35-36-37-38-39) en la conexión eléctrica y girándolo en sentido horario, arranque la punta del filamento incandescente.

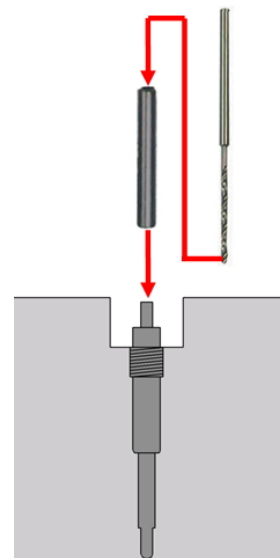


Si la punta del filamento no se rompe a una profundidad suficiente, ésta puede extraerse después de la siguiente forma.

Coloque el manguito de centrado adecuado (17-18-19-20) en la punta del filamento e introdúzcalo tanto como sea posible en la bujía de incandescencia golpeándolo con un martillo.

Atención: Al hacer esto, el manguito de centrado debe sobresalir por lo menos unos 3 mm para permitir un fácil montaje de la broca.

Extraiga la punta del filamento con la broca adecuada (6-7-9). El manguito de centrado (17-18-19-20) sirve como guía/centrador de la broca.



**USE**

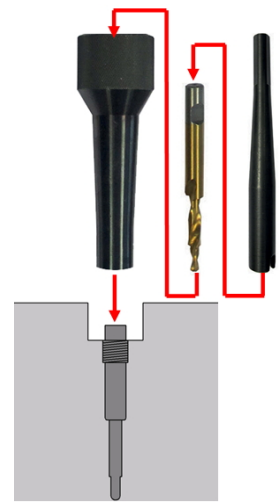
Inserte el dispositivo de centrado (27) en el alojamiento de la bujía de incandescencia.

Inserte la broca adecuada (11-12) en el soporte para broca espiral (28).

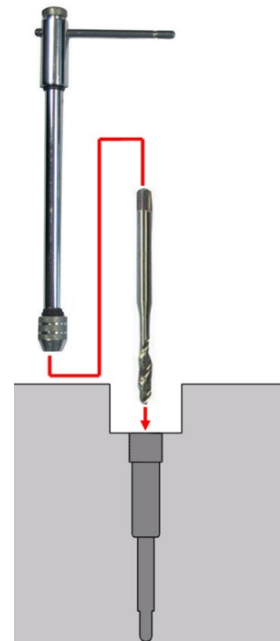
Fije la broca en el soporte, para ello apriete el tornillo prisionero lateral con la llave de hexágono interior (21).

Inserte el soporte para broca en el dispositivo de centrado, como se muestra en la ilustración.

Sujete el soporte para broca en un taladro y perforo la bujía de incandescencia.



Sujete el macho (1) en el soporte (26) y haga una rosca en el resto de la bujía de incandescencia.



Enrosque el perno de tracción (13-14) con el lado roscado largo en la bujía de incandescencia.

Extraiga el husillo de tracción (27a) del dispositivo de centrado y retire la tuerca de husillo.

Coloque el husillo de tracción (27a) en el perno de tracción (13-14) y sujételo.

Inserte el dispositivo de centrado (27) en el alojamiento de la bujía de incandescencia.

Coloque la tuerca de husillo en el husillo de tracción y sujétela con la mano.

Asegure con una llave (13mm) el perno de tracción para que no gire y con una llave de estrella (30mm) gire la tuerca de husillo en sentido horario.

Extraiga a continuación el resto de la bujía de incandescencia poco a poco.

**Nota:** Existe el riesgo de que la parte delantera de la bujía de incandescencia se rompa y quede atascada en el agujero del filamento. En este caso, existe un juego de herramientas especial de BGS technic disponible por separado.

