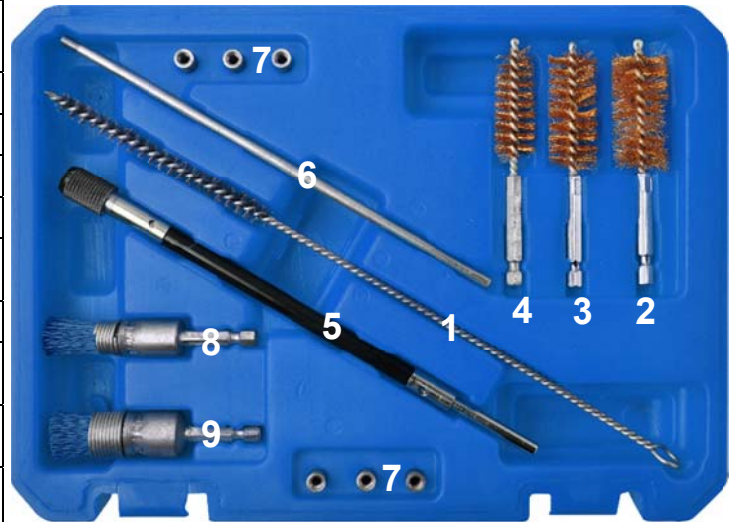


Reinigerset für den Diesel-Injektorsitz

Werkzeug	Beschreibung
1	Reiniger für Injektordüsenöffnungen
2	Bürste (innere Injektoröffnungen) Ø24mm
3	Bürste (innere Injektoröffnungen) Ø20mm
4	Bürste (innere Injektoröffnungen) Ø18mm
5	Schnellspannfutter mit 224 mm langer flexibler Verlängerung
6	Tauchrohr für Werkzeug Nr. 7
7	Verschlussstopfen für Injektordüsenöffnungen (6 Stk.)
8	Bürste (Grundflächen- / Injektorsitzbereich) Ø19,5x15,5mm
9	Bürste (Grundflächen- / Injektorsitzbereich) Ø17,5x20,5mm



VORSICHTSMASSNAHMEN

- Immer die Dokumentation des Fahrzeugherstellers zu Rate ziehen, um die korrekte Vorgehensweise beim Entfernen des Injektors festzustellen.
- Bei Durchführung des Reinigungsprozesses muss ein Augenschutz getragen werden.
- Bei Verwendung der Reinigungsbürste (2, 3 oder 4) darauf achten, dass das Endstück nicht im Verschlussstopfen für die Öffnungen (7) hängen bleibt.
- Die Werkzeuge und den Werkzeugkasten in sauberem Zustand halten, um Leistung und Sicherheit zu gewährleisten. Zum Reinigen der Bürsten und des Reinigers für die Düsenöffnungen kann ein Bremsenreiniger oder ähnliches Lösungsmittel verwendet werden.

SICHERHEITSHINWEISE

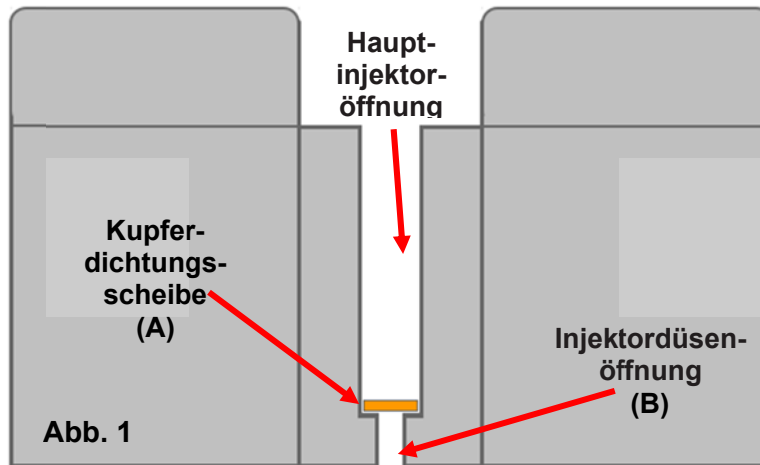
Unsere Produkte sind zur korrekten und sorgsamem Anwendung gemäß ihrem Verwendungszweck entworfen. Die Firma BGS übernimmt keine Haftung im Falle unsachgemäßer Verwendung eines unserer Produkte, und BGS kann bei unsachgemäßem Einsatz der Werkzeuge nicht für Schäden an Personen, Eigentum oder Ausrüstung haftbar gemacht werden. Bei unsachgemäßer Verwendung erlischt auch die Garantie. Die Anwendungsdatenbank sowie die zur Verfügung gestellten Informationsmaterialien dienen der allgemeinen Anleitung für die Verwendung eines bestimmten Werkzeugs. Obwohl der Genauigkeit der Daten besondere Aufmerksamkeit gewidmet wurde, sollte keine Reparatur vorgenommen werden, ohne zuerst die technischen Unterlagen des Herstellers (Werkstatthandbuch) zu Rate zu ziehen. Unsere Produkte werden ständig verbessert, wir behalten uns deshalb das Recht vor, Spezifikationen oder Komponenten ohne vorherige Ankündigung zu ändern. Es obliegt dem Benutzer, sich der Passgenauigkeit der Werkzeuge und der entsprechenden Informationen vor ihrer Verwendung zu vergewissern.

EINLEITUNG

Dieser Bausatz gehört zu einer speziellen Produktreihe von Laserwerkzeugen für Dieselmotoren und bietet alles zur effizienten Reinigung der Injektoröffnungen und der Sitzfläche vor Anbringen neuer Injektoren. Er ist für ein breites Spektrum von Fahrzeugen geeignet und hilft bei der Vermeidung von Rückstößen wegen schlechtsitzender Injektoren. Der Bausatz enthält drei vermessingte Stahldrahtbürsten zum Entfernen von Kohlenstoffablagerungen auf den inneren Seitenwänden der Öffnungen sowie zwei Silikon-Nylonbürsten zum Reinigen des Grundflächen- / Injektorsitzbereiches. Die Silikon-Nylonbürste wird für den Grundflächen- / Injektorsitzbereich benötigt, da dieser Bürstentyp der Aluminiumoberfläche eine glatte, gleichmäßige Oberfläche verleiht, was auf dieser Dichtfläche besonders wichtig ist.

GEBRAUCHSANLEITUNG

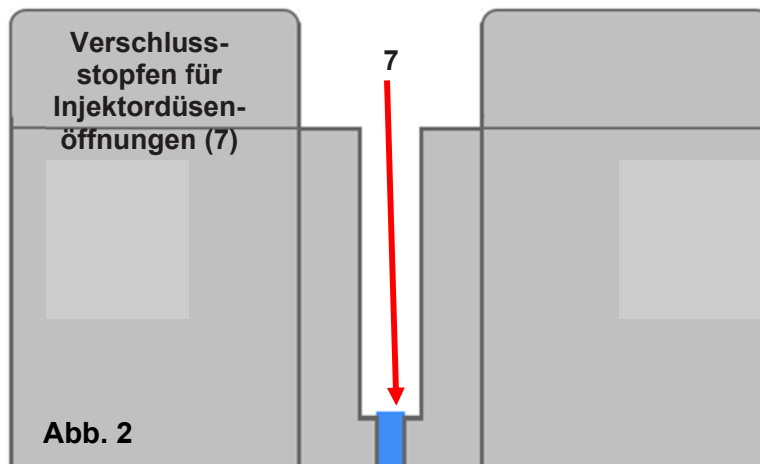
Vor Entfernen des/der vorhandenen Injektor(en), den Bereich um jeden Injektor gründlich reinigen.



Bzgl. Abb. 1: Den Injektor herausziehen und danach die Kupferdichtungsscheibe (A) von der Grundfläche der Injektoröffnungen entfernen.

Für diese Aufgabe empfehlen wir, einen Dichtungsauszieher für Dieselinjektoren zu verwenden, z. B. BGS 62630 oder 62630-1.

Bzgl. Abb. 2: Beim nächsten Schritt werden die Injektordüsenöffnungen (B in Abb. 1) auf der Grundfläche der Hauptinjektoröffnung abgedichtet, um das Eindringen von Kohlenstoff oder Schmutz in die Brennkammer während des Reinigungsvorganges zu verhindern. Zur obigen Komponentengraphik: einen Verschlussstopfen für die Injektordüsenöffnungen (7) leicht in das Tauchrohr (6) einschrauben. Die Verschlussstopfen sind so ausgemessen, dass sie in die meisten Injektordüsenöffnungen passen.

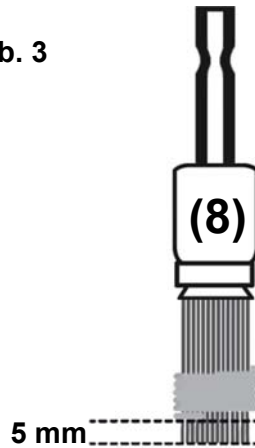


Bzgl. Abb. 2: Den Verschlussstopfen für Injektordüsenöffnungen (7) in die Düsenöffnung stecken. Danach das Tauchrohr (6) durch Drehen im Gegenuhrzeigersinn entfernen und den Verschlussstopfen (7) in seiner Position belassen.

Jetzt eine Reinigungsbürste von passender Größe (2, 3 oder 4) auswählen und am Schnellspannfutter mit 224 mm langer flexibler Verlängerung (5) anbringen. Bei der Auswahl der Bürstengröße beachten, dass einige Injektoröffnungen spitz zulaufen und zur Grundfläche hin enger werden. Danach vor Montage der Baugruppe an eine elektrische Akkubohrmaschine die Seiten der Injektoröffnungen reinigen. Sorgsam bei der Arbeit vorgehen und sicherstellen, dass alle Kohlenstoff- und Schmutzablagerungen entfernt worden sind. Bei Verwendung der Reinigungsbürste darauf achten, dass das Endstück nicht im Verschlussstopfen für die Öffnungen (7) hängen bleibt.

Den Verschlussstopfen (7) mit dem Tauchrohr (6) in Position halten und dann die Injektoröffnung absaugen.

Abb. 3



Eine Reinigungsbürste für die Grundfläche (8 oder 9) von passender Größe auswählen und am Schnellspannfutter mit 224 mm langer flexibler Verlängerung (5) anbringen. Bzgl. Abb. 3: Die auf die Bürstenborsten montierte Stahlspirale auf etwa 5 mm vom Endstück der Borsten nach unten drücken. Der Zweck der Stahlspirale ist es, die Borsten dicht gebündelt und gerade zu halten. Mit Abnutzung der Borsten die Stahlspirale weiterhin so einstellen, dass sie sich 5 mm vom Endstück der Borsten befindet.

Die Reinigungsbürste für die Grundfläche (8 oder 9) verwenden, um die Grundfläche der Injektoröffnungen (Abb. 2) zu reinigen.

Den Verschlussstopfen wieder in Position halten und die Injektoröffnung absaugen.

Das Tauchrohr (6) einsetzen und es zurück in den Verschlussstopfen für die Düsenöffnungen (7) schrauben und danach zurückziehen.

Als letzter Schritt wird die Injektordüsenöffnung (B in Abb. 1) gereinigt.

Eine kleine Menge Fett am unteren Ende der Drahtbürste des Reinigers für die Injektordüsenöffnungen (1) anbringen. Vorsichtig in die Düsenöffnung einführen und diese reinigen, indem der Reiniger mehrere Male im Gegenuhrzeigersinn gedreht wird.

Danach den Reiniger weiterhin beim Herausziehen im Gegenuhrzeigersinn drehen.

Das Fett hält Schmutz- oder Kohlenstoffablagerungen fest, und die Drehbewegung im Gegenuhrzeigersinn bringt diese Ablagerungen nach oben und entfernt sie von der Brennkammer.

Am Schluss daran denken, vor Anbringen des neuen Injektors eine neue Kupferdichtungsscheibe auf die Grundfläche der Hauptinjektoröffnung zu legen.

Dieser Bereich wurde mit einer Stahldrahtbürste gereinigt. Die Oberfläche ist uneben und narbig.



Abb. 4a

Dieser Bereich wurde mit der Silikon-Nylonbürste gereinigt und ist glatt und eben.



Abb. 4b

Vor dem Reinigen



Abb. 5

Nach dem Reinigen

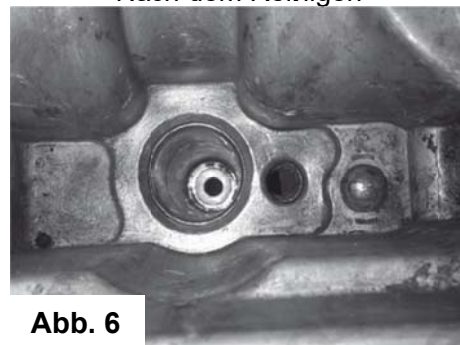
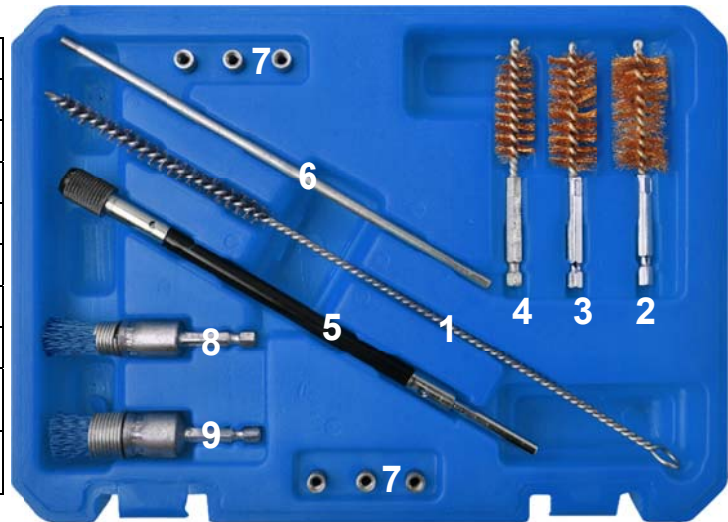


Abb. 6

Diesel Injector Port & Seat Cleaning Set

Tool	Description
1	Brush for injector nozzle port
2	Brush for injector main port, Ø24mm
3	Brush for injector main port, Ø20mm
4	Brush for injector main port, Ø18mm
5	Quick chuck 224mm flexible extension
6	Insertion rod for tool no.7
7	Injector nozzle port sealing plugs (6 pcs.)
8	Brush for injector seat area, Ø19.5x15.5mm
9	Brush for injector seat area, Ø17.5x20.5mm



PRECAUTIONS

- Always refer to the vehicle manufacturer's documentation to establish the correct procedure for injector removal.
- Eye protection must be worn when carrying out the cleaning process.
- Take care when using the cleaning brush (2, 3 or 4), that the end does not get caught in the port sealing plug (7).
- Maintain the tools and kit in a clean condition to maintain performance and safety. Brake cleaner or similar solvent can be used to clean the brushes and nozzle port cleaner.

SAFETY ADVISE

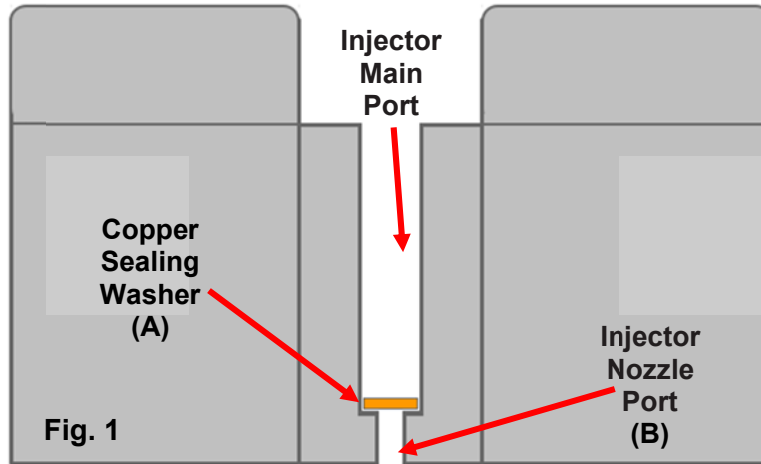
Our products are designed to be used correctly and with care for the purpose for which they are intended. No liability is accepted by the Tool Connection for incorrect use of any of our products, and the Tool Connection cannot be held responsible for any damage to personnel, property or equipment when using the tools. Incorrect use will also invalidate the warranty. If applicable, the applications database and any instructional information provided has been designed to offer general guidance for a particular tool's use and while all attention is given to the accuracy of the data no project should be attempted without referring first to the manufacturer's technical documentation (workshop or instruction manual) or the use of a recognised authority such as Autodata. It is our policy to continually improve our products and thus we reserve the right to alter specifications and components without prior notice. It is the responsibility of the user to ensure the suitability of the tools and information prior to their use.

INTRODUCTION

This kit provides everything for efficient cleaning of the injector port and seating surface prior to fitting new injectors. Suitable for a wide range of vehicles, helps to avoid blow-back due to poorly seated injectors. The kit contains three brass coated steel wire brushes for cleaning the carbon deposits from the inner side walls of the port and two silicone nylon brushes for cleaning the base/injector seat area. The silicone nylon brush is required on the base/injector seat area as this type of brush gives a smooth and consistent finish to an aluminium surface, particularly important on this sealing surface.

INSTRUCTIONS

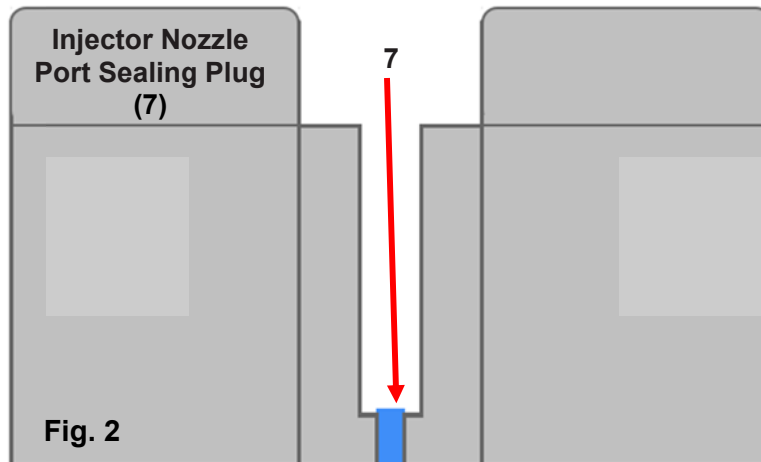
Before attempting to remove the existing injector(s), thoroughly clean the area around each injector.



Refer to Fig.1: Extract the injector, then remove the copper sealing washer (A) from the base of the injector port.

We recommend the use of a diesel injector seal puller for this task, for example BGS 62630 or 62630-1.

Refer to Fig. 2: The next step is to seal off the injector nozzle port (B in fig.1) at the bottom of the injector main port, to stop any carbon or dirt entering the combustion chamber during the cleaning process. Refer to components diagram above: lightly screw a injector nozzle port sealing plug (7) onto the insertion rod (6). The sealing plugs are sized to fit the majority of injector nozzle ports.

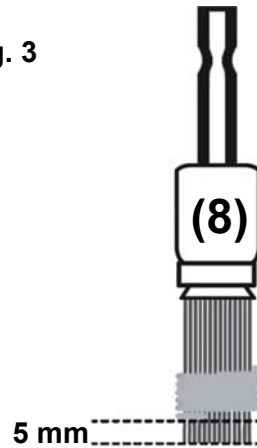


Refer to Fig. 2: Place the injector nozzle port sealing plug (7) into the nozzle port. Then turn the insertion rod (6) anticlockwise to remove it, leaving the sealing plug (7) in place.

Now choose an appropriately sized cleaning brush (2, 3, or 4) and fit to the quick chuck 224 mm flexible extension (5). When choosing the size of brush, be aware that some injector ports are tapered, getting narrower near the bottom. Then, mounting the assembly to a cordless electric drill, clean out the sides of the injector port. Work carefully and ensure that all carbon and dirt deposits have been removed. Take care when using the cleaning brush that the end does not get caught in the port sealing plug (7).

Hold the sealing plug (7) in place with the insertion rod (6) then vacuum out the injector port.

Fig. 3



Fit an appropriately sized base cleaning brush (8 or 9) and fit to the quick chuck 224mm flexible extension (5). Refer to Fig. 3: Push the steel coil mounted over the brush bristles down to about 5 mm from the end of the bristles. The purpose of the steel coil is to keep the bristles tightly bunched and straight. As the bristles wear, continue to adjust the steel coil to keep it 5mm from the end of the bristles.

Use the base cleaning brush (8 or 9) to clean out the base of the injector port (Fig. 2). Again, holding the sealing plug in place, vacuum out the injector port.

Insert the insertion rod (6) and screw it back into the nozzle port sealing plug (7), then withdraw.

The final step is to clean the injector nozzle port (B in Fig. 1).

Apply a small amount of grease to the lower wire brush section of the injector nozzle port cleaner (1). Carefully insert into the nozzle port and clean by turning the cleaner anticlockwise a few turns.

Then continue to turn anticlockwise as the cleaner is withdrawn.

The grease will hold any dirt or carbon deposits and the anticlockwise turning motion bring these deposits upwards and away from the combustion chamber.

To finish, remember to fit a new copper sealing washer to the base of the injector main port before fitting the new injector.

This area on has been cleaned with a steel wire brush. The surface is uneven and pitted. (fig.4a)



Fig. 4a

This area has been cleaned with the silicone nylon brush and is smooth and flat. (fig.4b)



Fig. 4b

Before cleaning



Fig. 5

After cleaning

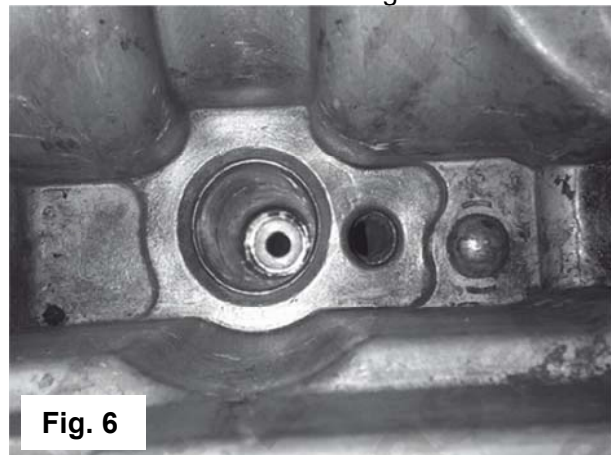


Fig. 6