

DE	GEBRAUCHSINFORMATION 12 00002 14 900 REPARATURSET FÜR KRAFTSTOFFLEITUNGEN	1
EN	INSTRUCTIONS FOR USE 12 00002 14 900 REPAIR KIT FOR FUEL LINES.....	13
FR	NOTICE D'UTILISATION 12 00002 14 900 KIT DE REPARATION POUR CONDUITES DE CARBURANT.....	25
RU	ИНСТРУКЦИЯ ПО ИСПОЛЬЗОВАНИЮ 12 00002 14 900 КОМПЛЕКТ ДЛЯ РЕМОНТА ТОПЛИВОПРОВОДОВ	37
ES	INFORMACIÓN DE USO 12 00002 14 900 KIT DE REPARACIÓN DE TUBERÍAS DE COMBUSTIBLE	49
CN	包装附带说明 12 00002 14 900 空调管路修理工具包	61

GEBRAUCHSINFORMATION**REPARATURSET FÜR KRAFTSTOFFLEITUNGEN**

12 00002 14 900

EINLEITUNG

Das mit den Arbeiten beauftragte Personal muss diese Gebrauchsinformation vor Arbeitsbeginn gelesen und verstanden haben.

Alle Abbildungen und Zeichnungen in dieser Gebrauchsinformation dienen zur allgemeinen Veranschaulichung.

Geringfügige technische Änderungen behalten wir uns vor, ohne die Gebrauchsinformation zu ändern.

Änderungen und Bildabweichungen vorbehalten.

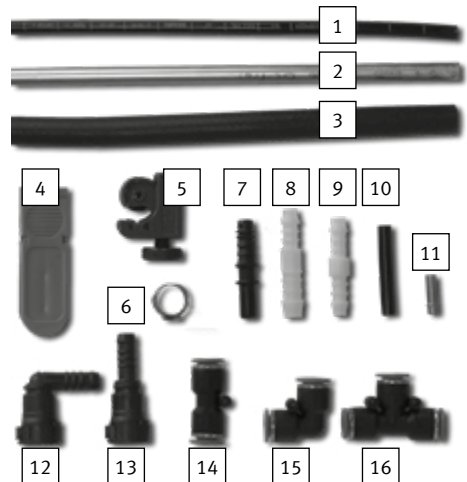
BESTIMMUNGSGEMÄSSE VERWENDUNG

Das Reparaturset für Kraftstoffleitungen ist zur Reparatur von kleineren schadhaften Stellen an Kraftstoffleitungen aus Kunststoff- oder Stahlrohren mit Außendurchmessern von 8 oder 10 mm geeignet. Eine andere Verwendung ist nicht bestimmungsgemäß.

Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch das Beachten dieser Gebrauchsinformation. Bei nicht bestimmungsgemäßer Verwendung haftet der Hersteller nicht für ggf. auftretende Schäden.

BAUTEILBEZEICHNUNG

- 01 Kraftstoff-Kunststoffrohr
- 02 Kraftstoff-Stahlrohr
- 03 Kraftstoff-Gummischlauch
- 04 Kunststoff-Rohrabschneider
- 05 Stahl-Rohrabschneider
- 06 Einohrklemme
- 07 Normaquick-Doppelstutzen
- 08 Schlauch-Reduzierstutzen, gerade
- 09 Schlauchverbinder, gerade
- 10 Rohrstück
- 11 Hülse mit verdicktem Ende
- 12 SAE-Stecker, gewinkelt
- 13 SAE-Stecker, gerade
- 14 Rohrverbinder, gerade
- 15 Rohrverbinder, gewinkelt
- 16 T-Rohrverbinder

**HINWEIS**

Für das Reparaturset stehen Nachfüllpacks zu Verfügung. Siehe separates Blatt bzw. Online-Katalog von MS Motorservice International.

EINSATZBEREICHE

Die Reparatur von Kraftstoffleitungen stellt in der Praxis ein Problem dar, wenn die hierfür benötigten Komponenten nicht zur Verfügung stehen.

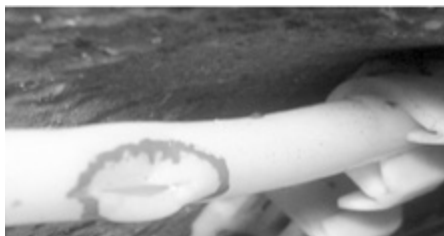
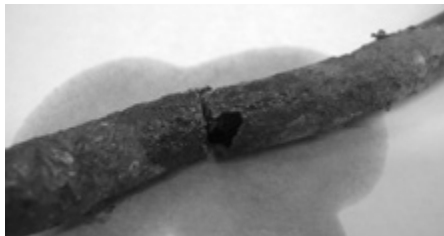
Bei älteren Fahrzeugen bestehen die Kraftstoffleitungen hauptsächlich aus Stahlrohren und Gummischläuchen.

Bei heutigen Fahrzeugen sind vorwiegend Kunststoffrohre verbaut.

Mit Hilfe dieses Reparatursets können kleinere, schadhafte Stellen an Kraftstoffleitungen kostengünstig und schnell repariert werden:

- durchgerostete Stellen an Stahlrohren
 - versprödete Stellen an Kunststoffrohren
 - Knicke in Kunststoffrohren
 - gebrochene Stecker z. B. bei der Demontage beim Filterwechsel
- geeignet für Stahl- oder Kunststoffrohr mit Außendurchmesser 8 oder 10 mm
 - Übergänge der verschiedenen Materialien sind realisierbar (Kunststoffrohr-Stahlrohr, Gummischlauch-Stahlrohr, Kunststoffrohr-Gummischlauch)
 - geeignet für alle Kraftstoffe außer reinem RME-Biodiesel (Rapsmethylester)
 - Betriebsdruck: max. 5 bar absolut
 - im Lieferumfang: Die gängigsten Anschlüsse für Kraftstofffilter, Tankanschlussstutzen und Kraftstoffpumpe

Durch die Verwendung von Rohrverbindern oder Hülsen kann es an der Reparaturstelle zu einer Verringerung des Strömungsquerschnitts und damit der Durchflussmenge kommen.



ALLGEMEINE SICHERHEITSINFORMATIONEN

- Arbeiten am Kraftstoffsystem dürfen nur von Fachpersonal durchgeführt werden.
- Fachpersonal sind Personen, die aufgrund ihrer fachlichen Ausbildung, Erfahrung und Unterweisung ausreichende Kenntnisse über Sicherheitsvorschriften, Unfallverhütungsvorschriften, Richtlinien und anerkannte Regeln der Technik verfügen.
- Die jeweils geltenden gesetzlichen Bestimmungen, Sicherheitsbestimmungen und Hinweise des Fahrzeugherstellers beachten.
- Sicherheitseinrichtungen dürfen nicht außer Kraft gesetzt oder umgangen werden.
- Für ausreichende Belüftung am Arbeitsplatz sorgen.
- Soweit erforderlich oder durch Vorschriften gefordert, persönliche Schutzausrüstungen benutzen.
- Beachten Sie die Sicherheitsvorschriften zum Umgang mit Kraftstoff und Kraftstoffdämpfen.
- Kraftstoff und Kraftstoffdämpfe sind leicht entzündlich.
- Bei Arbeiten an den Kraftstoffpumpen sind Rauchen, offenes Feuer, offenes Licht und funkenerzeugende Tätigkeiten strengstens untersagt.
- Kurzschlussgefahr: Spannungsfreiheit sicherstellen z. B. Sicherung der Kraftstoffpumpe abziehen.
- Heruntergefallene Kraftstoffpumpen nicht wiederverwenden. Die Kraftstoffpumpe könnte beschädigt sein.
- Nur geeignetes Werkzeug verwenden.
- Darüber hinaus gelten die landesspezifischen Sicherheitsvorschriften.

Ausbau

- Vor Beginn der Arbeiten heiße Motorenteile abkühlen lassen.
- Schmutz im Tank ist Hauptausfallursache bei Kraftstoffpumpen. Tank und Leitungen ggf. reinigen und spülen.
- Sicherstellen, dass keine Verunreinigungen in das Kraftstoffsystem gelangen.
- Verpackungen und Transportverschlüsse, z. B. Stopfen, erst unmittelbar vor dem Einbau entfernen.
- Ausgebaute Teile sauber ablegen und abdecken.
- Eine geöffnete Kraftstoffanlage niemals mit Druckluft reinigen.
- Kraftstoffleitungen können Restmengen von Kraftstoff enthalten. Sie müssen deshalb vor Hitze, Feuer und Funkenflug geschützt werden.
- Ausgebaute Teile, Betriebsstoffe, Reinigungsmittel und Abfallstoffe umweltgerecht entsorgen.
- Umweltschutzauflagen einhalten.

Einbau

- Nur saubere Teile einbauen.
- Nur normgerechte Kraftstoffleitungen verwenden (z.B. DIN 73378).
- Kraftstoffleitungen aus Kunststoff dürfen nicht in der Nähe heißer Fahrzeugteile verlegt werden.
- Nach den Arbeiten am Kraftstoffsystem müssen dessen Dichtheit und die Gültigkeit der Betriebserlaubnis sichergestellt sein.

ANWENDUNG



Beispiele möglicher Verbindungen

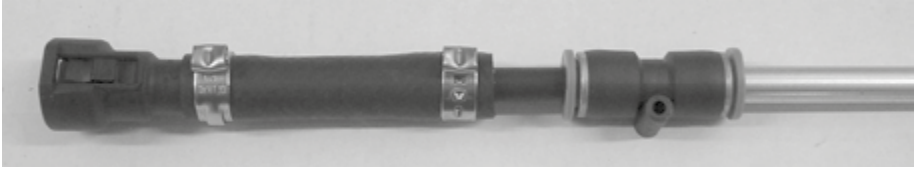
Kraftstoffleitungen, die an einzelnen Stellen durchgerostet, geknickt oder anderweitig beschädigt sind, können meist durch Austauschen eines Stücks Kraftstoffleitung kostengünstig und schnell repariert werden.



ACHTUNG

Kraftstoffleitungen aus Stahlrohr, die in der Nähe des heißen Abgasstranges verlegt sind, dürfen niemals durch Kraftstoffleitungen aus Kunststoff ersetzt werden.

Der Kunststoff könnte in der Nähe von heißen Bauteilen verspröden oder aufscheuern.

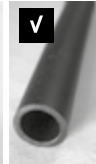
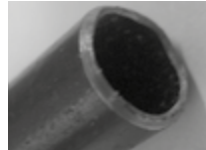


ACHTUNG

Kraftstoffleitungen können Restmengen von Kraftstoff enthalten. Sie müssen deshalb vor Hitze, Feuer und Funkenflug geschützt werden.

Bei Stahlrohren:

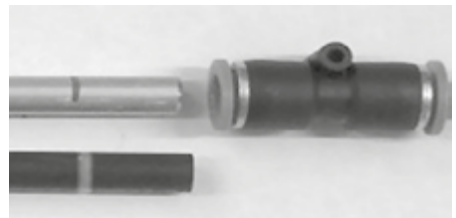
- Stahlrohr an rostfreier Stelle gerade abschneiden.
- Schnittstelle entgraten und anfasen. Dies verhindert, dass der Dichtring im Rohrverbinder beschädigt wird.



Bei Kunststoffrohren:

- Kunststoffrohr an nicht versprödeter Stelle gerade abschneiden. Dabei Verformungen des Rohrendes vermeiden. Eine Fase ist nicht erforderlich.

- Einstecktiefe markieren:
bei Rohr 10 mm Ø: 21 mm
bei Rohr 8 mm Ø: 18 mm
- Rohrverbinder bis zum Anschlag auf das vorbereitete Stahl- oder Kunststoffrohr schieben.
- Durch Eindrücken des blauen Halterings lässt sich der Rohrverbinder wieder vom Rohr demontieren.



- SAE-Stecker auf passenden Schlauch schieben.
- Mit Schlauchklemme sichern.



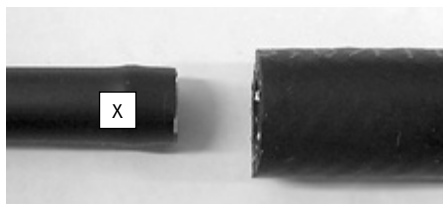


- Rohradapter mit dem verdickten Ende ca. 20 mm in den Schlauch schieben.
- Schlauchklemme hinter der Verdickung verklebten.
- Rohrverbinder bis zum Anschlag auf den Rohradapter schieben.
- Schlauchklemme („Einrohrklemme“) anbringen.
Klemmstelle („Ohr“) zusammendrücken, bis der Schlauch geklemmt wird.

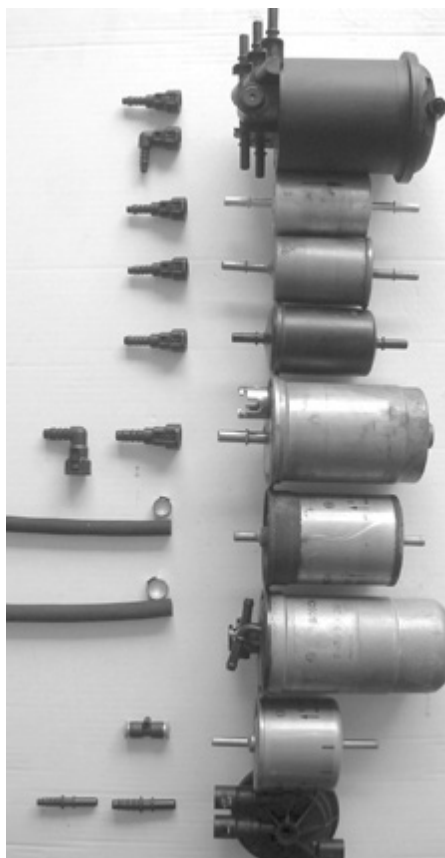
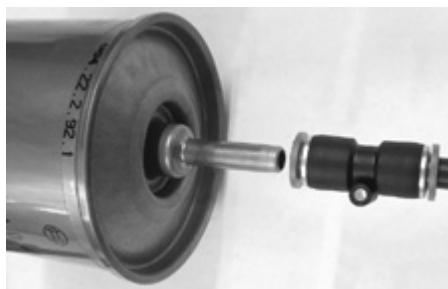
Die Schlauchklemme muss immer hinter der Verdickung sitzen, um ein Abrutschen des Gummischlauchs zu verhindern (Pos. X).

Nach jeder Reparaturmaßnahme müssen die Reparaturstellen auf richtige Montage und festen Sitz überprüft werden.

Nach den Arbeiten am Kraftstoffsystem müssen dessen Dichtheit und die Gültigkeit der Betriebserlaubnis sichergestellt sein.



ANSCHLUSSBEISPIELE



In manchen Deckeln von Kraftstofffiltern ist ein Stecker vom Typ SAE J2044 integriert (siehe Fotos).

In diesem Fall muss ein passender, beiliegender SAE-Doppelstutzen montiert werden.

In einigen Fällen löst sich dabei die Befestigungsklammer aus dem Stutzen.

- Die Befestigungsklammer auf den SAE-Doppelstutzen stecken und beides zusammen in den Filterdeckel einschieben.
- Den festen Sitz der Verbindung prüfen.



HERSTELLEN EINES ROHRADAPTERS

Falls es notwendig ist, das verdickte Ende eines Kraftstoff-Stahlrohrs abzutrennen, darf auf dieses stumpfe Ende kein Gummischlauch montiert werden.

Durch den Systemdruck und die fehlende Verdickung könnte der Gummischlauch abrutschen.

In diesem Fall müssen eine Rohrklemme und eine Hülse mit Verdickung verwendet werden:

- Passendes Kraftstoff-Kunststoffrohr und passende Hülse mit Verdickung auswählen.
- Mit etwas Kraft die Hülse mit der Verdickung nach außen in das Kraftstoff-Kunststoffrohr drücken.

Die Schlauchklemme muss immer hinter der Verdickung sitzen, um ein Abrutschen des Gummischlauchs zu verhindern (Pos. X).



ROHRBIEGEN

Stahlrohre NW 8 und 10 mm können mit einer Rohrbiegezeuge (nicht im Lieferumfang) gebogen werden.

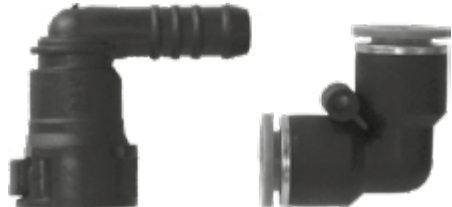
VORSICHT

Die Rohre können einknicken. Deshalb Rohre und Leitungen nie ohne Spezialwerkzeug biegen.



Das Biegen von Kunststoffrohren erfordert spezielle Techniken und ist mit diesem Reparatursatz nicht möglich.

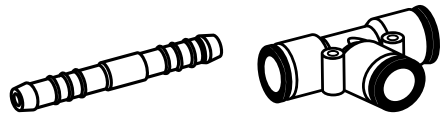
Bei Kunststoffrohren muss eine Umlenkung mit beiliegenden 90°-Rohrverbindern ausgeführt werden.



**Bei Fragen und Anregungen wenden
Sie sich bitte an:**

MS Motorservice International GmbH
– Technical Market Support –
Wilhelm-Maybach-Straße 14–18
74196 Neuenstadt, Germany

E-Mail: tools@ms-motorservice.com
www.ms-motorservice.com



EXPERTLINE
TOOLS FOR PROFESSIONALS



EN

INSTRUCTIONS FOR USE | 12 00002 14 900
REPAIR KIT FOR FUEL LINES

EN

INSTRUCTIONS FOR USE

REPAIR KIT FOR FUEL LINES

12 00002 14 900

INTRODUCTION

Personnel entrusted with this work must have read and understood these fitting instructions prior to commencing the work.

All pictures and diagrams in this publication are for the purpose of general illustration.

We reserve the right to introduce technical modifications without changing these instructions for use.

All content, including pictures and diagrams, is subject to change.

INTENDED USE

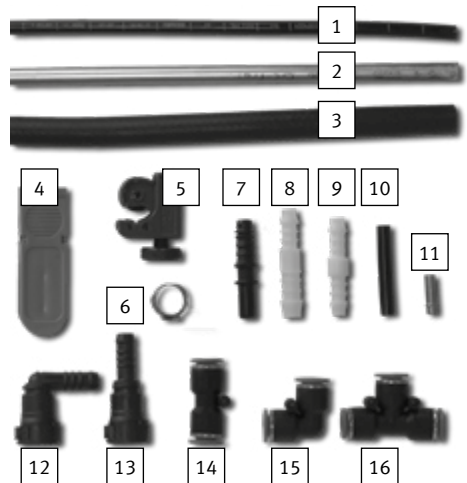
The repair kit for fuel lines is intended for repair of minor defects on fuel lines made of plastic or steel tubes with an external diameter of 8 or 10 mm. A different use is not intended.

Intended use also requires compliance with these instructions for use.

In the case of unintended use, the manufacturer cannot be held liable for any damage occurring.

COMPONENT DESIGNATION

- 01 Plastic fuel tube
- 02 Steel fuel tube
- 03 Rubber fuel hose
- 04 Plastic tube cutter
- 05 Steel tube cutter
- 06 Single ear clamp
- 07 Normaquick double connection
- 08 Hose reducing connection, straight
- 09 Hose connection, straight
- 10 Pipe section
- 11 Flanged bushing
- 12 SAE plug, angled
- 13 SAE plug, straight
- 14 Pipe connector, straight
- 15 Pipe connector, angled
- 16 T-pipe connector



NOTE

Refill packages are available for the repair kit. See the separate sheet or the MS Motorservice International online catalogue for more information.

FIELDS OF APPLICATION

Repairing fuel lines can often be problematic if the required components are not available.

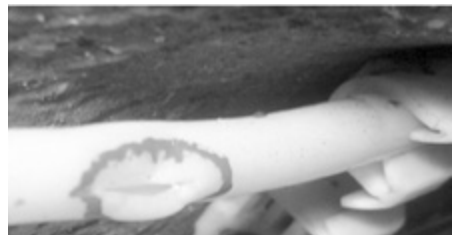
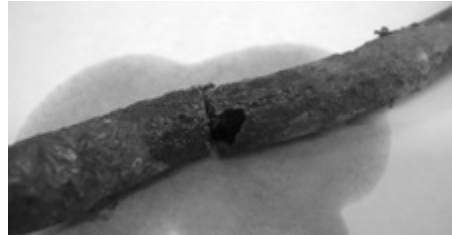
On older vehicles, steel tubes and rubber hoses are mostly used for fuel lines.

On modern vehicles, plastic tubes are predominantly used.

This repair kit enables minor defects on fuel lines to be repaired quickly and inexpensively:

- Rusted through areas on steel tubes
- Brittle areas on plastic tubes
- Kinked plastic tubes
- Broken plugs, e.g. from disassembly during filter replacement
- Suitable for steel or plastic tubes with an external diameter of 8 or 10 mm
- Junctions of the different materials are possible (plastic tube - steel tube; rubber hose - steel tube; plastic tube - rubber hose)
- Suitable for all fuels except pure RME (rapeseed methyl ester) biodiesel
- Operating pressure: max. 5 bar absolute
- Scope of supply: The most common connections for fuel filters, fuel pump connectors and fuel pumps

Due to the use of pipe connectors or bushings, the flow cross section may be reduced and therefore the flow rate may be decreased in the repaired area.



GENERAL SAFETY INFORMATION

- Work on the fuel system must only be carried out by qualified personnel.
- Qualified personnel are persons in possession of adequate knowledge of safety regulations, accident prevention regulations, directives and sound engineering practice acquired through specialist training, experience and instruction.
- Please note the applicable legal regulations, safety regulations and the vehicle manufacturer's instructions.
- Safety devices must not be disabled or bypassed.
- Ensure adequate ventilation in the workplace.
- Wear protective equipment if necessary or if required by regulations.
- Observe the safety regulations concerning the handling of fuel and fuel vapours.
- Fuel and fuel vapours are highly flammable.
- Smoking, naked flames, naked light and activities that may create sparks are strictly prohibited when working on fuel pumps.
- Risk of short circuiting: Ensure safe isolation from the supply voltage e.g. by removing the fuse from the fuel pump.
- Do not use fuel pumps that have been dropped. The fuel pumps may be damaged.
- Only use suitable tools.
- The country-specific safety regulations also apply.

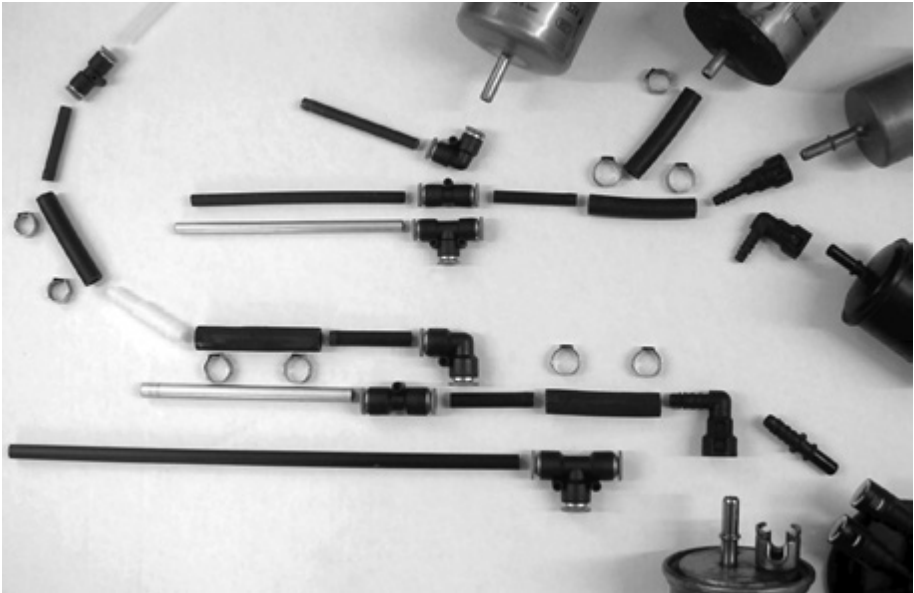
Removal

- Allow hot engine components to cool down before commencing work.
- Dirt in the fuel tank is the main cause of failure in fuel pumps. If necessary, clean and rinse the fuel tank and lines.
- Make sure that impurities do not get into the fuel system.
- Do not remove packaging and transport closures, e.g. plugs, until immediately prior to installation.
- Place removed parts in a clean place, and cover.
- Never clean an open fuel system with compressed air.
- Fuel lines may contain residual fuel. As such, they must be protected from heat, fire and sparks.
- Dispose of removed parts, process materials, cleaning agents and waste materials in an environmentally friendly manner.
- Comply with environment protection regulations.

Installation

- Only install clean parts.
- Only use fuel lines that conform to standards (e.g. DIN 73378).
- Do not route plastic fuel lines in the vicinity of hot vehicle parts.
- After having worked on the fuel system, ensure its tightness and that the operating licence is valid.

APPLICATION



Examples of possible connections

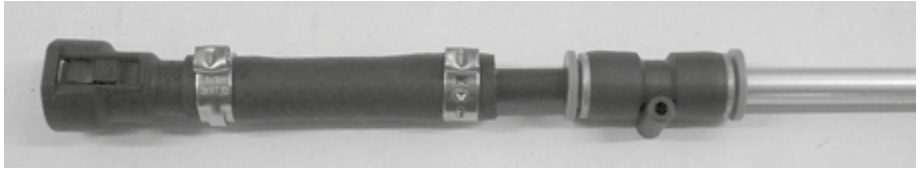
In most cases, fuel lines that are rusted through, kinked or otherwise damaged in individual locations can be repaired quickly and inexpensively by replacing a piece of the fuel line.



ATTENTION

Steel tube fuel lines which are routed in the vicinity of the hot exhaust tract may not be replaced with plastic fuel lines.

The plastic could become brittle or abraded in the vicinity of hot components.

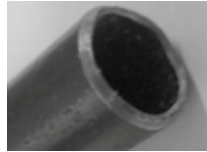


 **ATTENTION**

Fuel lines may contain residual fuel. As such, they must be protected from heat, fire and sparks.

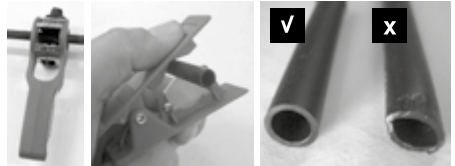
Steel tubes:

- Cut the steel tube straight at a rust-free point.
- Deburr and chamfer the cut.
- This prevents damage to the sealing ring in the pipe connector.



Plastic tubes:

- Cut the plastic tube straight at a point where it is not brittle. Avoid deformation of the end of the tube.
- Chamfering is not necessary.



- Mark the insertion depth:
For 10 mm Ø tube: 21 mm
For 8 mm Ø tube: 18 mm
- Push the pipe connector all the way onto the prepared steel or plastic tube.
- The pipe connector can be removed from the tube again by pushing in the blue retaining ring.



- Push the SAE plug onto the corresponding hose.
- Secure with the hose clamp.



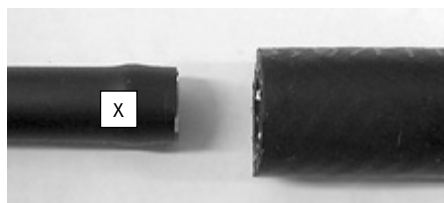


- Slide the pipe adapter with flange approx. 20 mm into the hose.
- Clamp the hose clamp behind the flange.
- Push the pipe connector all the way onto the pipe adapter.
- Attach the hose clamp (single ear clamp).
- Push the clamping point (lug) together until the hose is clamped.

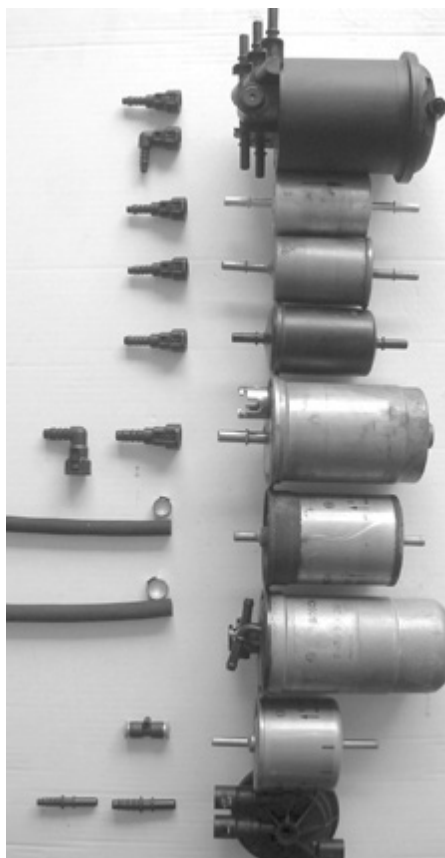
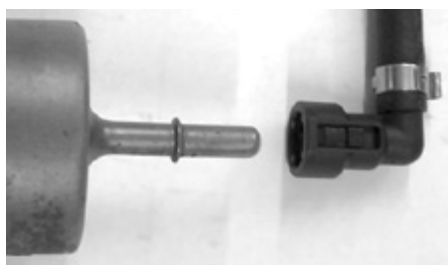
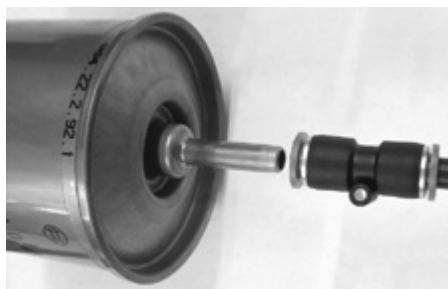
The hose clamp must always be fitted right behind the flange to prevent the rubber hose from slipping off (item X).

Following every repair measure, check the points repaired to ensure that everything is fitted correctly and seated securely.

After having worked on the fuel system, ensure its tightness and that the operating licence is valid.



EXAMPLE CONNECTIONS



Some fuel filter caps have an integrated plug type SAE J2044 (see photos).

In this particular case, the suitable SAE double connection supplied must be fitted.

Sometimes the mounting clip becomes detached from the connection piece.

- Fit the mounting clip on the SAE double connection and insert both together in the filter cap.
- Ensure a tight fit.



MAKING A PIPE ADAPTER

If it is necessary to cut off the flange at the end of a steel fuel tube, a rubber hose may not be fitted to this blunt end.

The system pressure and the missing flange could cause the rubber hose to slip off.

In this case a pipe clamp and a flanged bushing must be used.

- Choose a suitable plastic fuel tube and a matching flanged bushing.
- By applying a little bit of force, push the bushing into the plastic fuel tube, with the flange pointing outwards.

The hose clamp must always be fitted right behind the flange to prevent the rubber hose from slipping off (item X).

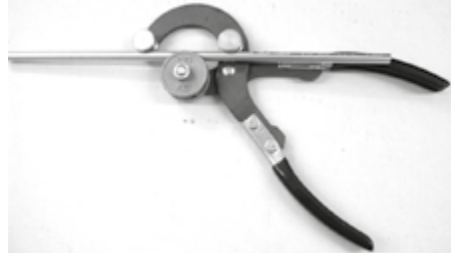


BENDING TUBES

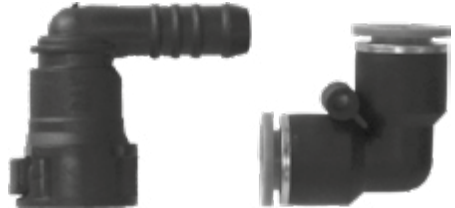
Steel tubes with a nominal width of 8 and 10 mm can be bent using pipe bending pliers (not in scope of supply).

CAUTION

The tubes can kink. Therefore, always use special tools when bending tubes and lines.



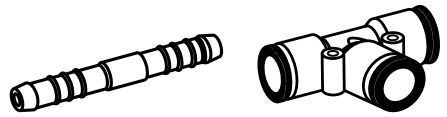
Bending of plastic tubes requires special techniques and is not possible with this repair kit. Plastic tubes must be rerouted using the supplied 90° pipe connectors.



**If you have any questions or suggestions
please contact:**

MS Motorservice International GmbH
– Technical Market Support –
Wilhelm-Maybach-Straße 14–18
74196 Neuenstadt, Germany

E-Mail: tools@ms-motorservice.com
www.ms-motorservice.com



EXPERTLINE
TOOLS FOR PROFESSIONALS



FR

NOTICE D'UTILISATION | 12 00002 14 900

KIT DE REPARATION POUR CONDUITES DE CARBURANT

FR

NOTICE D'UTILISATION

KIT DE REPARATION POUR CONDUITES DE CARBURANT 12 00002 14 900

INTRODUCTION

Le personnel chargé des travaux doit avoir lu et compris cette notice d'utilisation avant de commencer.

Toutes les illustrations et dessins figurant dans cette notice d'utilisation servent à sa compréhension générale.

Nous nous réservons le droit d'apporter à la notice d'utilisation de petites modifications techniques sans modifier celle-ci.

Sous réserve de modifications et de variations dans les illustrations.

UTILISATION CONFORME

Le kit de réparation pour conduites de carburant est destiné à la réparation de petites zones défectueuses sur les conduites de carburant composées de tube en plastique ou en acier d'un diamètre extérieur de 8 ou 10 mm.

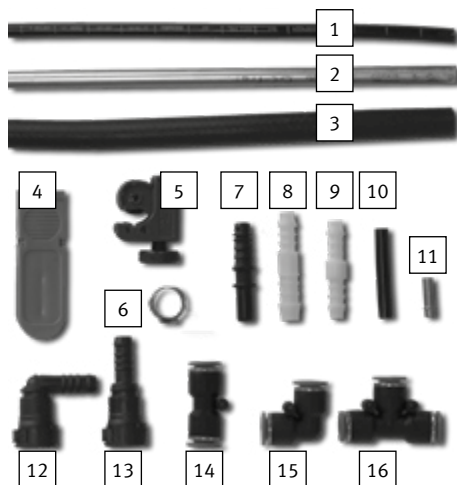
Toute autre utilisation est non conforme.

Le respect de la présente notice d'utilisation fait également partie des critères d'utilisation conforme.

Le fabricant décline toute responsabilité pour les dommages découlant d'une utilisation non conforme.

DESIGNATION DES COMPOSANTS

- 01 Tuyau de carburant en plastique
- 02 Tuyau de carburant en acier
- 03 Tuyau de carburant en caoutchouc
- 04 Coupe-tube en plastique
- 05 Coupe-tube en acier
- 06 Collier
- 07 Manchon double Normaquick
- 08 Raccord de réduction pour tuyau flexible, droit
- 09 Raccord pour tuyau flexible, droit
- 10 Portion de tube
- 11 Douille avec renflement
- 12 Fiche SAE, coudée
- 13 Fiche SAE, droite
- 14 Raccord pour tube, droit
- 15 Raccord pour tube, coudé
- 16 Raccord pour tube en T



REMARQUE

Des packs de remplissage sont disponibles pour le kit de réparation. Voir la fiche séparée ou le catalogue en ligne de MS Motorservice International.

DOMAINES D'APPLICATION

La réparation des conduites de carburant représente un problème dans la pratique lorsque les composants nécessaires ne sont pas disponibles.

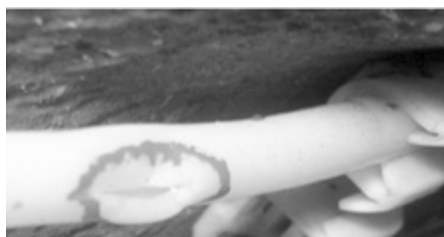
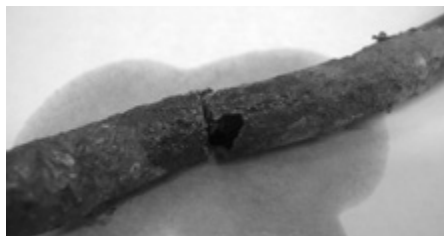
Sur les véhicules anciens, les conduites de carburant sont principalement des tubes en acier et des tuyaux en caoutchouc.

Sur les véhicules actuels, ce sont avant tout des tubes en plastique.

Ce kit de réparation permet d'effectuer une réparation rapide et économique des petites zones défectueuses sur les conduites de carburant :

- Zones rouillées sur les tubes en acier
- Zones fragilisées sur les tubes en plastique
- Plis dans les tubes en plastique
- Fiches cassées, par ex. au cours du démontage lors d'un remplacement de filtre
- Convient pour les tubes en acier ou en plastique d'un diamètre extérieur de 8 ou 10 mm
- Des jonctions entre les différents matériaux sont réalisables (tube en plastique-tube en acier, tuyau en caoutchouc-tube en acier, tube en plastique-tuyau en caoutchouc)
- Convient pour tous les carburants, hormis le biogazole RME (ester méthylique de colza)
- Pression de service : max. 5 bars (pression absolue)
- Fournitures : les raccords les plus courants pour filtres à carburant, éléments de raccordement pour réservoir et pompes à carburant

L'utilisation de raccords pour tubes ou de douilles peut engendrer une réduction de la section d'écoulement, donc du débit au niveau de la réparation.



REMARQUES GÉNÉRALES DE SÉCURITÉ

- Seul un personnel qualifié est autorisé à effectuer des travaux sur le système d'alimentation en carburant.
- L'expression « personnel qualifié » désigne les personnes qui, par leur cursus professionnel, leur expérience et leur niveau de connaissances, sont suffisamment au courant des consignes de sécurité, règles de prévention des accidents, directives et règles techniques reconnues.
- Respecter les dispositions légales en vigueur, les règlements de sécurité et les consignes du constructeur de véhicules.
- Les dispositifs de sécurité ne doivent pas être désactivés ou contournés.
- Veiller à ce que le poste de travail soit suffisamment aéré.
- Porter l'équipement de protection individuelle prescrit.
- Respecter les consignes de sécurité concernant la manipulation du carburant et la présence de vapeurs de carburant.
- Le carburant et les vapeurs de carburant sont facilement inflammables.
- Fumer, les flammes ouvertes et les activités susceptibles de produire des étincelles sont formellement interdits pendant les travaux sur les pompes à carburant.
- Danger de court-circuit : assurer l'absence de tension en retirant par ex. le fusible de la pompe à carburant.
- Ne pas réutiliser une pompe à carburant tombée. La pompe à carburant pourrait être détériorée.
- Utiliser uniquement un outillage adapté.
- Par ailleurs, respecter les normes de sécurité nationales en vigueur.

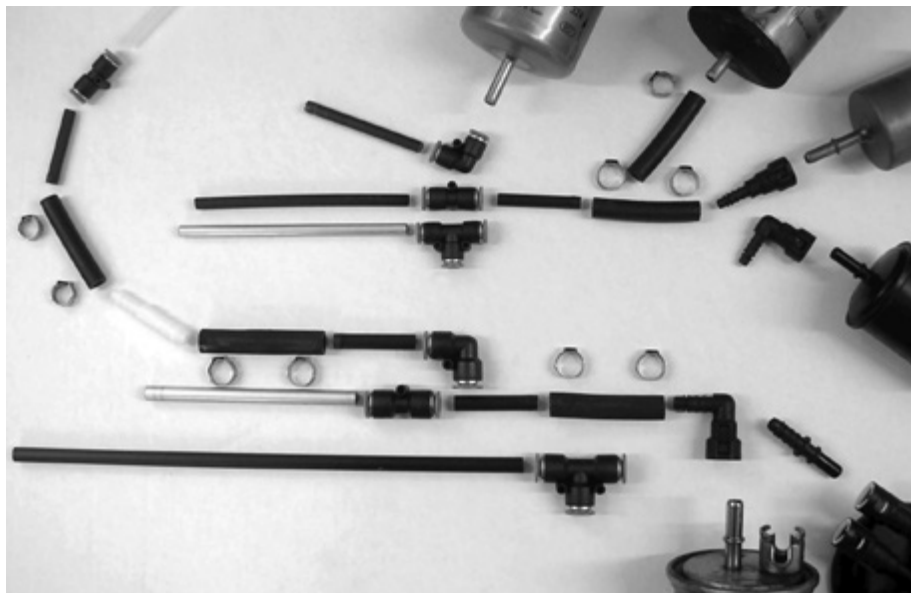
Démontage

- Avant de commencer les travaux, attendre que les pièces moteur brûlantes aient refroidi.
- La crasse dans le réservoir est la principale cause de panne des pompes à carburant. Le cas échéant, nettoyer et rincer le réservoir et les conduites.
- Veiller à ce qu'aucune impureté ne pénètre dans le système d'alimentation en carburant.
- N'enlever que juste avant le montage les emballages et les dispositifs de fermeture pour le transport, tels que les bouchons.
- Ranger les pièces démontées dans un endroit propre et les recouvrir.
- Ne jamais nettoyer une alimentation en carburant ouverte à l'air comprimé.
- Les conduites de carburant peuvent contenir des résidus de carburant. Il est donc nécessaire de les protéger de la chaleur, du feu et des projections d'étincelles.
- Éliminer les pièces, consommables, détergents et déchets en respect de l'environnement.
- Respecter les règles de protection de l'environnement.

Montage

- Ne monter que des pièces propres.
- N'utiliser que des conduites de carburant normalisées (par ex. DIN 73378).
- Les conduites de carburant en plastique ne doivent pas être posées à proximité de parties brûlantes du véhicule.
- Après avoir effectué les travaux sur le système d'alimentation en carburant, en contrôler l'étanchéité de même que la validité de l'autorisation d'exploitation.

APPLICATION



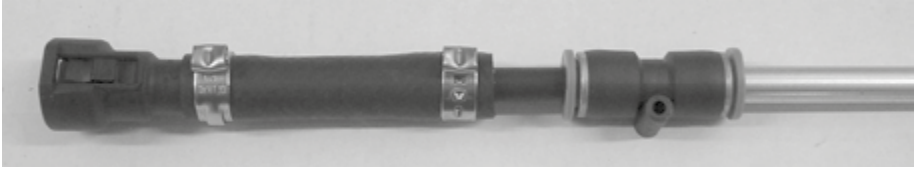
Exemples de liaisons possibles

En général, les conduites de carburant rouillées, pliées ou autrement endommagées par endroits peuvent être réparées rapidement et à bas coût en remplaçant une portion de la conduite.



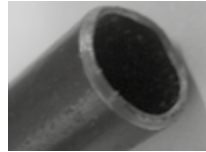
ATTENTION

Les conduites de carburant en tube d'acier posées à proximité de la ligne d'échappement brûlante ne doivent jamais être remplacées par des conduites de carburant en plastique. Le plastique pourrait devenir cassant ou se détériorer à proximité de composants brûlants.



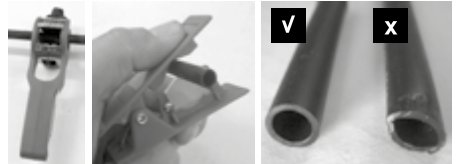
⚠ ATTENTION

Les conduites de carburant peuvent contenir des résidus de carburant. Il est donc nécessaire de les protéger de la chaleur, du feu et des projections d'étincelles.



Pour les tubes en acier :

- sectionner le tube en acier à un endroit exempt de rouille.
- Ébavurer et chanfreiner la coupe.
- Ceci a pour but d'éviter l'endommagement de la bague d'étanchéité dans le raccord pour tube.



Pour les tubes en plastique :

- sectionner le tube en plastique à un endroit intact. Éviter de déformer l'extrémité du tube.
- Un chanfrein est inutile.

- Repérer la profondeur d'insertion :
tube de 10 mm de \varnothing : 21 mm
tube de 8 mm de \varnothing : 18 mm
- Pousser le raccord pour tube jusqu'en butée sur le tube en acier ou en plastique préparé.
- Pour démonter à nouveau le raccord pour tube du tube, enfoncer la bague de maintien bleue.



- Pousser la fiche SAE sur le tuyau flexible approprié.
- Fixer avec un collier de tuyau.

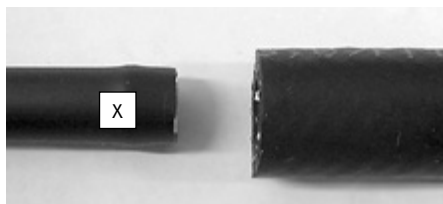




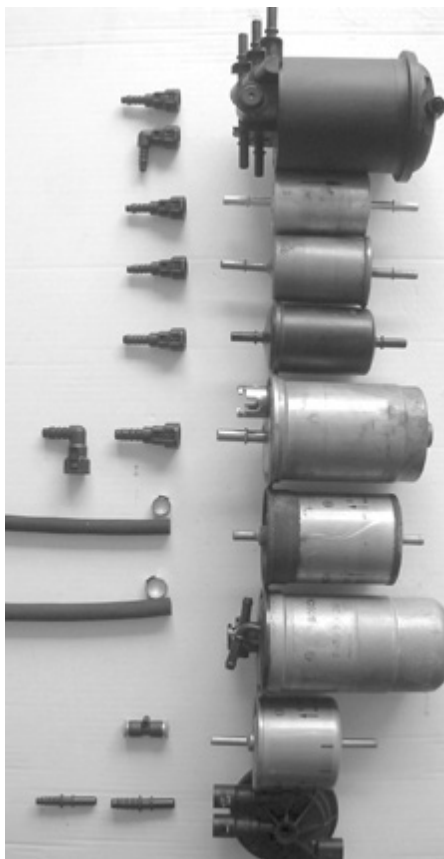
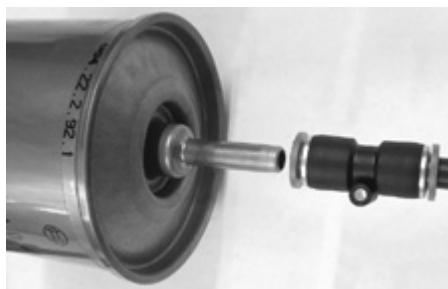
- Enfoncer l'extrémité avec le renflement de l'adaptateur pour tube d'env. 20 mm dans le tuyau flexible.
- Serrer le collier de tuyau derrière le renflement.
- Pousser le raccord pour tube jusqu'en butée sur l'adaptateur pour tube.
- Mettre en place le collier de tuyau (« collier à oreille »).
Comprimer l'« oreille » jusqu'à ce que le tuyau flexible soit serré.

Le collier de tuyau doit toujours être appliqué derrière le renflement afin d'empêcher le tuyau en caoutchouc de glisser (pos. X).

Après chaque réparation, s'assurer que le montage et le serrage des zones réparées sont corrects. Après avoir effectué les travaux sur le système d'alimentation en carburant, en contrôler l'étanchéité de même que la validité de l'autorisation d'exploitation.



EXEMPLES DE RACCORDEMENTS



Certains couvercles de filtre à carburant comportent une fiche du type SAE J2044 (voir les photos).

Un manchon double SAE adapté joint doit alors être monté.

Dans certains cas, la pince de fixation se sépare du manchon.

- Enfoncer la pince de fixation sur le manchon double SAE et introduire les deux en même temps dans le couvercle du filtre.
- Vérifier la bonne tenue de la liaison.



REALISATION D'UN ADAPTATEUR POUR TUBE

S'il est nécessaire de sectionner l'extrémité avec le renflement d'un tuyau de carburant en acier, ne pas monter de tuyau en caoutchouc sur cette extrémité émoussée.

Le tuyau en caoutchouc risquerait de glisser sous l'effet de la pression du système et de l'absence de renflement.

Utiliser dans ce cas un collier pour tube et une douille avec renflement :

- choisir un tuyau de carburant en plastique et une douille avec renflement appropriés.
- En forçant légèrement, enfoncer la douille avec le renflement vers l'extérieur dans le tuyau de carburant en plastique.

Le collier de tuyau doit toujours être appliqué derrière le renflement afin d'empêcher le tuyau en caoutchouc de glisser (pos. X).



CINTRAGE DE TUBES

Les tubes en acier de section nominale 8 et 10 mm peuvent être cintrés à l'aide d'une pince à cintrer (non fournie).

PRUDENCE

Les tubes peuvent se plier et casser. Par conséquent, ne jamais cintrer les tubes et les conduites sans un outil spécial.



Le cintrage de tubes en plastique exige des techniques spéciales et n'est pas réalisable avec ce kit de réparation.

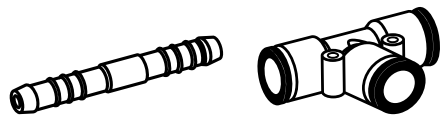
Pour les tubes en plastique, il est nécessaire de réaliser une dérivation avec les raccords pour tube de 90° joints.



Si vous avez des questions ou des suggestions à nous soumettre, n'hésitez pas à nous contacter :

MS Motorservice International GmbH
– Technical Market Support –
Wilhelm-Maybach-Straße 14–18
74196 Neuenstadt, Germany

E-Mail: tools@ms-motorservice.com
www.ms-motorservice.com



EXPERTLINE
TOOLS FOR PROFESSIONALS



RU ИНСТРУКЦИЯ ПО ИСПОЛЬЗОВАНИЮ | 12 00002 14 900
КОМПЛЕКТ ДЛЯ РЕМОНТА ТОПЛИВОПРОВОДОВ

ИНСТРУКЦИЯ ПО ИСПОЛЬЗОВАНИЮ КОМПЛЕКТ ДЛЯ РЕМОНТА ТОПЛИВОПРОВОДОВ 12 00002 14 900

ВВЕДЕНИЕ

Персонал, которому поручено выполнение работ, перед их началом должен прочитать и уяснить себе данную инструкцию по использованию.

Все приведенные в данной инструкции рисунки и фото служат в качестве наглядных примеров. Мы сохраняем за собой право на внесение незначительных технических изменений, без внесения изменений в инструкцию по использованию.

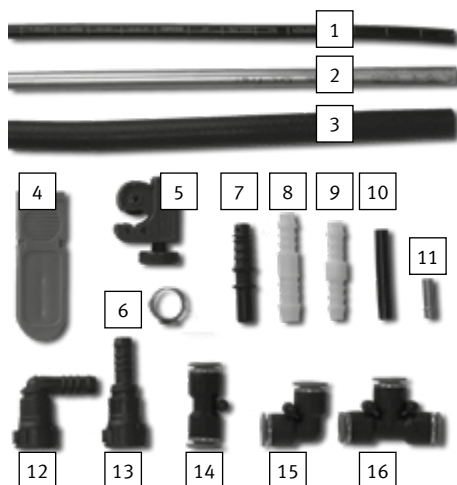
Мы сохраняем за собой право на внесение изменений в содержание, диаграммы и рисунки.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ

Ремонтный комплект для топливопроводов предназначен для ремонта небольших поврежденных участков пластмассовых или стальных топливопроводов с наружным диаметром 8 или 10 мм. Иное использование является использованием не по назначению. Использование по назначению требует соблюдения данной инструкции. В случае использования не по назначению производитель не несет ответственности за возможный ущерб.

НАЗВАНИЕ КОМПОНЕНТА

- 01 Топливная пластмассовая трубка
- 02 Топливная стальная трубка
- 03 Топливный резиновый шланг
- 04 Труборез для пластмассовых трубок
- 05 Труборез для стальных трубок
- 06 Обжимной хомут
- 07 Переходник-соединитель Normaquick
- 08 Соединитель шлангов на два диаметра, прямой
- 09 Соединитель шлангов, прямой
- 10 Трубка короткая
- 11 Втулка с буртиком (фланцевая втулка)
- 12 Штуцер SAE, угловой
- 13 Штуцер SAE, прямой
- 14 Соединитель трубок, прямой
- 15 Соединитель трубок, угловой
- 16 Т-образный соединитель трубок



ЗАМЕЧАНИЕ

Для данного ремкомплекта можно заказать запасные упаковки. См. отдельный список или онлайн-каталог компании MS Motorservice International.

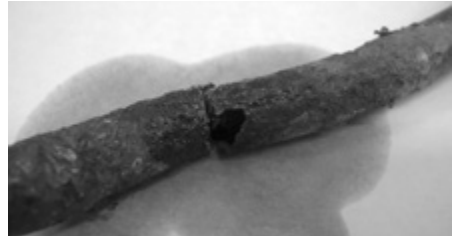
НАЗНАЧЕНИЕ

На практике ремонт топливопроводов часто является проблематичным, по причине отсутствия необходимых для ремонта компонентов. В более старых автомобилях топливопроводы в основном состоят из стальных трубок и резиновых шлангов. В современных автомобилях используются преимущественно пластмассовые трубки.

С помощью данного комплекта можно экономно и быстро отремонтировать небольшие поврежденные участки топливопроводов:

- проржавевшие участки стальных трубок,
 - участки пластмассовых трубок с наличием трещин,
 - пластмассовые трубки с наличием изломов,
 - присоединительные штуцеры, поврежденные, например, при демонтаже во время смены фильтра.
- Комплект пригоден для ремонта стальных или пластмассовых трубок с наружным диаметром 8 или 10 мм.
 - Он позволяет соединять трубки из разных материалов (пластмассовая трубка-стальная трубка, резиновый шланг-стальная трубка, пластмассовая трубка-резиновый шланг).
 - Комплект подходит для всех видов топлива, кроме чистого биодизеля RME (рапсметилэстер).
 - Рабочее давление: макс. 5 бар абсолютного давления
 - В комплект поставки входят: наиболее распространенные соединители для топливных фильтров, штуцеров подсоединения к топливным бакам и топливным насосам.

При использовании соединителей или гильз возможно уменьшение поперечного сечения ремонтируемого участка и, как следствие, уменьшение объема потока топлива.



ОБЩИЕ ПРАВИЛА ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ

- Работы с топливной системой разрешается выполнять только специалистам.
- Специалистами считаются лица, которые благодаря профессиональному образованию, опыту и пройденному инструктажу в достаточной степени знают правила техники безопасности, нормы охраны труда, соответствующие директивы и общепризнанные технические правила.
- Необходимо соблюдать действующие в настоящее время законодательные предписания, правила техники безопасности и указания производителя автомобиля.
- Запрещается отключать или обходить предохранительные устройства.
- Обеспечьте достаточную вентиляцию на рабочем месте.
- При необходимости, или согласно предписаниям, пользуйтесь средствами индивидуальной защиты.
- Соблюдайте правила техники безопасности при обращении с топливом и его испарениями.
- Топливо и топливные испарения легко воспламеняются.
- При выполнении работ с топливными системами категорически запрещается курить, создавать открытое пламя или искры.
- Опасность короткого замыкания: Обесточьте нужные электрические цепи, например, удалив предохранитель топливного насоса.
- Не используйте топливный насос, если вы уронили его, так как он может быть поврежден.
- Пользуйтесь только соответствующим инструментом.
- Необходимо также соблюдать правила техники безопасности, действующие в вашей стране.

Демонтаж

- Перед началом работ дайте горячим компонентам двигателя остыть.
- Загрязнения в баке являются основной причиной выхода из строя топливных насосов. При необходимости очистите и промойте бак и топливопроводы.
- Следите за тем, чтобы в топливную систему не попадали загрязнения.
- Упаковку и транспортировочные принадлежности, например, заглушки, необходимо удалять только непосредственно перед монтажом.
- Положите демонтированные компоненты на чистую поверхность и накройте.
- Никогда не очищайте разомкнутую топливную систему сжатым воздухом.
- В топливопроводах могут содержаться остатки топлива. По этой причине необходимо исключить их нагрев, воздействие открытого пламени и искр.
- Демонтированные компоненты, эксплуатационные материалы, средства для очистки и отходы необходимо утилизировать, избегая нанесения вреда для окружающей среды.
- Соблюдайте нормы по защите окружающей среды.

Монтаж

- Устанавливайте только чистые компоненты.
- Используйте только соответствующие нормам топливопроводы (напр., DIN 73378).
- Не прокладывайте пластмассовые топливопроводы вблизи горячих деталей автомобиля.
- По завершении работ, связанных с топливной системой, необходимо убедиться в её герметичности и в наличии действующей карты технического осмотра на данный автомобиль.

НАЗНАЧЕНИЕ



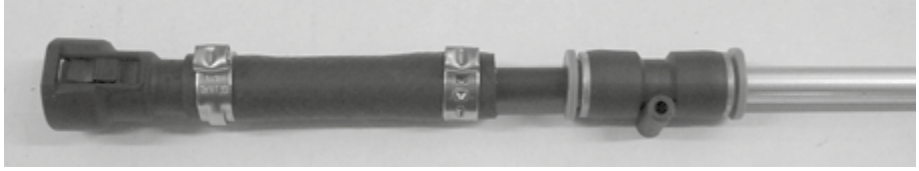
Примеры возможного применения

Как правило, топливопроводы, отдельные участки которых проржавели, имеют изломы или иные повреждения, можно быстро и экономно отремонтировать, заменив поврежденные участки.



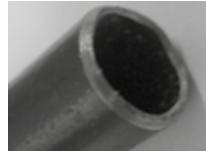
ВНИМАНИЕ!

Стальные топливопроводы, проложенные вблизи горячих компонентов системы выпуска отработанных газов, ни в коем случае нельзя заменять на топливопроводы из пластмассы. Вблизи горячих деталей пластмасса может становиться хрупкой или истираться.



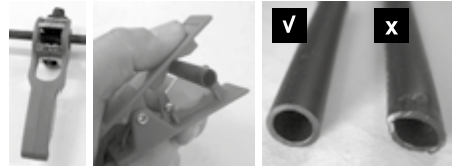
⚠ ВНИМАНИЕ!

В топливопроводах могут содержаться остатки топлива. По этой причине необходимо исключить их нагрев, воздействие открытого пламени и искр.



Для стальных топливопроводов:

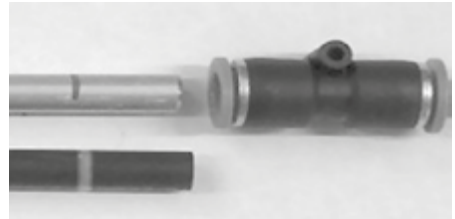
- Ровно отрежьте топливопровод на участке, свободном от ржавчины.
- Зачистите срез и сделайте на нем фаску. Это предотвратит повреждение уплотнительного кольца в соединителе трубок.



Для пластмассовых топливопроводов:

- Ровно отрежьте топливопровод на участке, свободном от трещин. Избегайте при этом деформации концов топливопровода. Фаска не требуется.

- Промаркируйте глубину посадки:
в трубках Ø 10 мм: 21 мм
в трубках Ø 8 мм: 18 мм
- Наденьте соединитель трубок до упора на подготовленный стальной или пластмассовый топливопровод.
- Соединитель можно снова снять с топливопровода, сдвинув по оси синее стопорное кольцо.



- ставьте штуцер SAE в соответствующий по диаметру шланг. Закрепите шланг зажимным хомутом.
- Закрепите шланг зажимным хомутом.





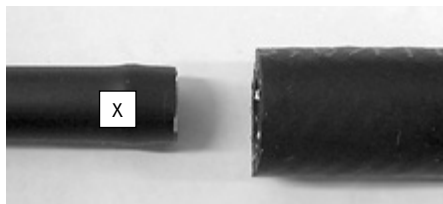
- Вставьте в шланг отрезок пластиковой трубки (с предварительно вставленной в неё фланцевой втулкой) утолщенным концом на глубину приблизительно 20 мм.
- Расположите обжимной хомут за утолщением шланга и зажмите его.
- Наденьте соединитель трубок до упора на свободный конец отрезка пластиковой трубки.
- Наденьте зажим шланга («обжимной зажим»).

Сожмите обжимной хомут до полной и прочной фиксации шланга.

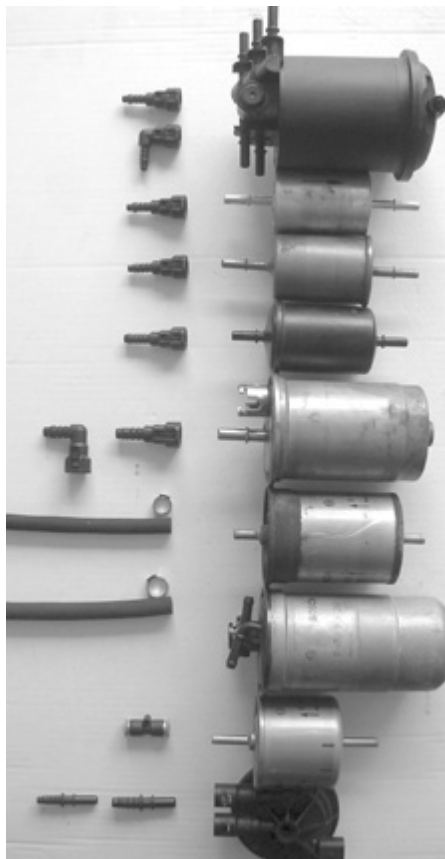
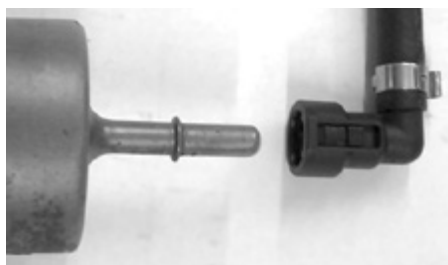
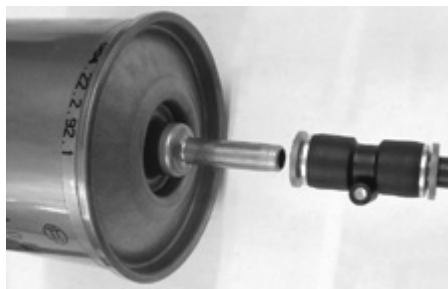
Хомут шланга всегда должен находиться за буртиком, чтобы не допустить соскальзывания резинового шланга (поз. X).

Каждый раз после проведения ремонта необходимо проверять отремонтированные участки на правильность монтажа и прочность посадки.

По завершении работ, связанных с топливной системой, необходимо убедиться в её герметичности и в наличии действующей карты технического осмотра на данный автомобиль.



ПРИМЕРЫ СОЕДИНЕНИЙ



Ряд топливных фильтров имеет встроенный в крышку штуцер-гнездо типа SAE J2044 (см. фото).

В этом случае может потребоваться входящий в комплект штуцер SAE Normaquick соответствующего диаметра.

В некоторых случаях нажимная клипса соскакивает со штуцера.

- Наденьте нажимную клипсу на штуцер Normaquick и вставьте его в штуцер-гнездо на крышке фильтра.
- Проверьте прочность посадки соединения.



ИЗГОТОВЛЕНИЕ ТРУБКИ-ПЕРЕХОДНИКА

Если у стального топливопровода необходимо отрезать фланец с буртиком, монтировать резиновый шланг на ровный участок (без буртика) нельзя.

Из-за высокого давления топлива и отсутствия буртика резиновый шланг может соскочить.

В этом случае необходимо использовать обжимной хомут и фланцевую втулку с буртиком:

- Выберите из комплекта подходящую пластмассовую трубку и соответствующую втулку с буртиком.
- С некоторым усилием вставьте втулку в пластмассовую трубку буртиком наружу.

Хомут шланга всегда должен находиться за буртиком, чтобы не допустить соскальзывания резинового шланга (поз. X).



СГИБАНИЕ ТРУБОК

Стальные трубки с номинальным диаметром 8 и 10 мм можно согнуть при помощи клещей для гибки труб (не входят в комплект поставки).

ОСТОРОЖНО

Возможен излом трубок. Поэтому трубки и топливопроводы ни в коем случае нельзя сгибать без специального инструмента.



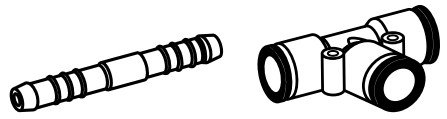
Сгибание пластмассовых трубок требует применения специальной технологии и не может быть выполнено с помощью данного ремонтного комплекта. В этом случае пластмассовые топливопроводы нужно перепроложить с помощью прилагающихся угловых адаптеров-соединителей.



**С вопросами и пожеланиями просим
обращаться к нам:**

MS Motorservice International GmbH
– Technical Market Support –
Wilhelm-Maybach-Straße 14–18
74196 Neuenstadt, Germany

E-Mail: tools@ms-motorservice.com
www.ms-motorservice.com



EXPERTLINE
TOOLS FOR PROFESSIONALS



ES **INFORMACIÓN DE USO | 12 00002 14 900**
KIT DE REPARACIÓN DE TUBERÍAS DE COMBUSTIBLE

ES

INFORMACIÓN DE USO

KIT DE REPARACIÓN DE TUBERÍAS DE COMBUSTIBLE 12 00002 14 900

INTRODUCCIÓN

El personal encargado de realizar los trabajos tiene que haber leído y comprendido esta información de uso antes comenzar con dichos trabajos.

Todas las figuras y dibujos contenidos en esta información de uso sirven para la comprensión general.

Nos reservamos el derecho a modificaciones técnicas de poca importancia sin tener que modificar esta información de uso.

Modificaciones y cambios de dibujos reservados.

USO CONFORME A LO PREVISTO

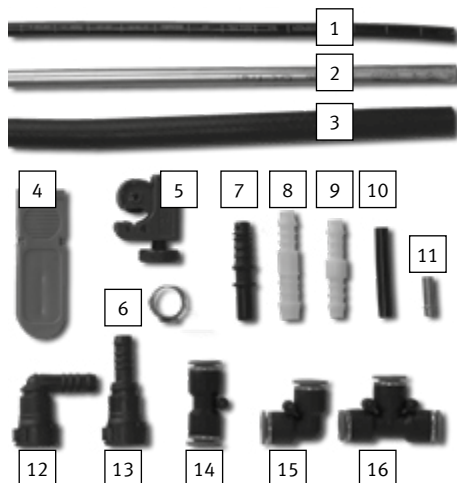
El kit de reparación de tuberías de combustible sirve para reparar pequeños puntos dañados en tuberías de combustible de plástico o acero con un diámetro exterior de 8 o 10 mm. Cualquier otro uso se considera no conforme a lo previsto.

El uso conforme a lo previsto también incluye la observancia de esta información de uso.

En caso de uso no conforme a lo previsto el fabricante no es responsable de las averías que puedan presentarse.

DESIGNACIÓN DE COMPONENTE

- 01 Tubo de plástico para combustible
- 02 Tubo de acero para combustible
- 03 Manguera de goma para combustible
- 04 Cortatubos de plástico
- 05 Cortatubos de acero
- 06 Abrazadera con una oreja
- 07 Racor doble Normaquick
- 08 Racor reductor de manguera, corto
- 09 Conector de manguera, recto
- 10 Trozo de tubo
- 11 Casquillo con extremo rebordeado
- 12 Conector SAE, acodado
- 13 Conector SAE, recto
- 14 Racor, recto
- 15 Racor, acodado
- 16 Racor en T



NOTA

Hay paquetes de recambio disponibles para el kit de reparación. Véase la hoja separada o el catálogo online de MS Motorservice International.

ÁMBITOS DE APLICACIÓN

En la práctica, la reparación de las tuberías de combustible representa un problema cuando los componentes necesarios para ello no están disponibles.

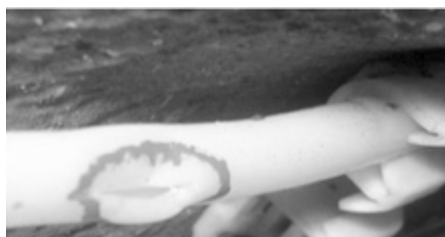
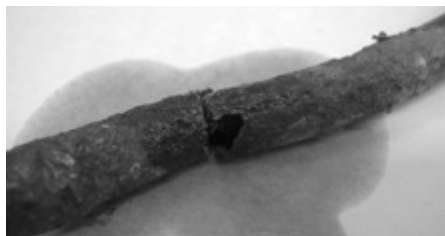
En los vehículos más antiguos las tuberías de combustible constan principalmente de tubos de acero y mangueras de goma.

En la mayor parte de los vehículos actuales hay montados tubos de plástico.

Con la ayuda de este kit de reparación se pueden reparar de forma rápida y económica pequeños puntos defectuosos en las tuberías de combustible:

- Puntos del tubo de acero perforados por la corrosión
 - Puntos quebradizos en los tubos de plástico
 - Dobladuras en los tubos de plástico
 - Conectores rotos, p. ej., durante el desmontaje al cambiar el filtro
- Apto para tubos de acero o plástico con diámetros exteriores de 8 o 10 mm
 - Se pueden realizar transiciones entre los diferentes materiales (tubo de plástico-tubo de acero, manguera de goma-tubo de acero, tubo de plástico-manguera de goma)
 - Apto para todos los combustibles, excepto biodiésel RME puro (éster metílico de colza)
 - Presión de servicio: máx. 5 bar, absoluta
 - En el volumen suministrado: las conexiones más habituales para el filtro de combustible, la tubuladura de conexión del depósito y la bomba de combustible

Al utilizar racores o casquillos se puede producir una reducción de la sección del flujo en la zona de reparación y, por consiguiente, del caudal.



INFORMACIÓN GENERAL DE SEGURIDAD

- Los trabajos en el sistema de alimentación de combustible solo deben ser realizados por personal especializado.
- Se entiende por personal especializado aquellas personas que por su formación profesional, experiencia e instrucción disponen de suficientes conocimientos sobre normas de seguridad, reglamentos para la prevención de accidentes, así como directivas y normas de la técnica aprobadas.
- Deben observarse las respectivas disposiciones legales vigentes, los reglamentos de seguridad y las indicaciones del fabricante de vehículos.
- Los dispositivos de seguridad no deben estar desactivados ni pueden eludirse.
- Procurar una ventilación suficiente en el puesto de trabajo.
- En caso de necesidad o en cumplimiento de las normativas deben utilizarse equipos de protección personales.
- Observar las normas de seguridad en la manipulación de combustible y vapores de combustible.
- El combustible y los vapores de combustible son fácilmente inflamables.
- Al trabajar con bombas de combustible se prohíbe estrictamente fumar, así como la presencia de fuego abierto, llamas al descubierto y actividades que generen chispas.
- Peligro de cortocircuito: asegurar la ausencia de tensión, p. ej., retirar el fusible de la bomba de combustible.
- No volver a utilizar bombas de combustible que se hayan caído. La bomba de combustible puede haber sufrido daños.
- Emplear solo herramientas adecuadas.
- Además, rigen las normas de seguridad específicas del país.

Desmontaje

- Dejar enfriar las piezas calientes del motor antes de iniciar los trabajos.
- La suciedad en el depósito es la causa principal de averías en las bombas de combustible. Limpiar y enjuagar el depósito y las tuberías, en caso de necesidad.
- Asegurarse de que no entren impurezas en el sistema de alimentación de combustible.
- No retirar los embalajes ni los cierres para transporte, p. ej., tapones, hasta inmediatamente antes del montaje.
- Depositar las piezas desmontadas en un lugar limpio y cubrirlas.
- No limpiar nunca con aire comprimido un sistema de combustible abierto.
- Las tuberías de combustible pueden contener cantidades residuales de combustible. Por tanto, deben protegerse del calor, del fuego y de las chispas.
- Eliminar las piezas desmontadas, los materiales consumibles, los detergentes y otros desechos de manera respetuosa con el medio ambiente.
- Cumplir con las prescripciones relativas al medio ambiente.

Montaje

- Montar solo piezas limpias.
- Utilizar solo tuberías de combustible conforme a las normas (p. ej., DIN 73378).
- Las tuberías de combustible de plástico no se deben colocar cerca de piezas calientes del vehículo.
- Después de finalizar los trabajos en el sistema de alimentación de combustible deben comprobarse la estanqueidad y la validez de la autorización de explotación.

APLICACIÓN



Ejemplos de posibles conexiones

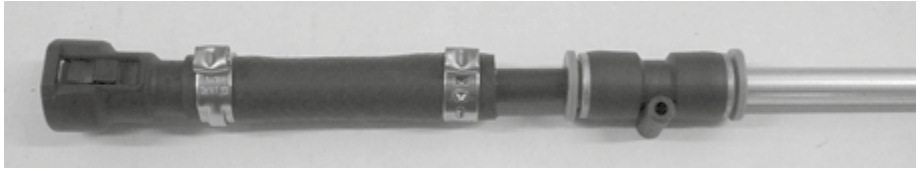
Las tuberías de combustible oxidadas, dobladas o dañadas de otra forma en puntos localizados pueden repararse muchas veces de forma rápida y económica cambiando el trozo de tubería de combustible en cuestión.



ATENCIÓN

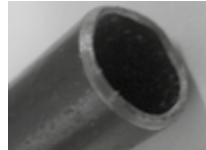
Las tuberías de combustible de acero que se tienden cerca del sistema de escape caliente no pueden sustituirse nunca por tuberías de combustible de plástico.

Si el plástico está cerca de componentes calientes podría volverse quebradizo y sufrir daños en la superficie.



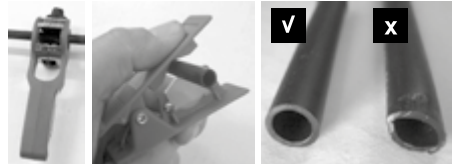
 **ATENCIÓN**

Las tuberías de combustible pueden contener cantidades residuales de combustible. Por tanto, deben protegerse del calor, del fuego y de las chispas.



En tubos de acero:

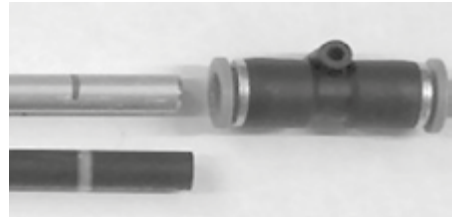
- Cortar recto el tubo de acero por el punto libre de óxido.
- Desbarbar y biselar el punto de corte. Esto evita que el retén del racor se dañe.



En tubos de plástico:

- Cortar recto el tubo de plástico por el punto que no esté resquebrajado. Evitar deformaciones de los extremos del tubo. No se requiere bisel.

- Marcar la profundidad de empalme:
En caso de tubo de 10 mm Ø: 21 mm
En caso de tubo de 8 mm Ø: 18 mm
- Deslizar hasta el tope el racor en el tubo de acero o de plástico preparado.
- Presionando el anillo de retención azul, el racor vuelve a soltarse del tubo.



- Deslizar el conector SAE en la manguera adecuada.
- Asegurarlo con una abrazadera para manguera.



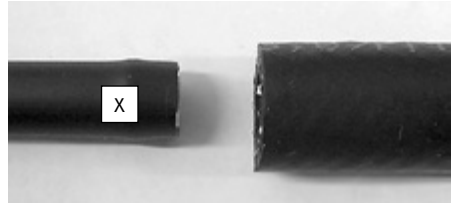


- Deslizar el adaptador para tubo con el extremo rebordeado aprox. 20 mm en la manguera.
- Ajustar la abrazadera para manguera detrás del reborde.
- Deslizar hasta el tope el racor en el adaptador para tubo.
- Colocar la abrazadera para manguera («abrazadera con una oreja»). Presionar el punto de apriete («oreja») hasta que la manguera quede fija.

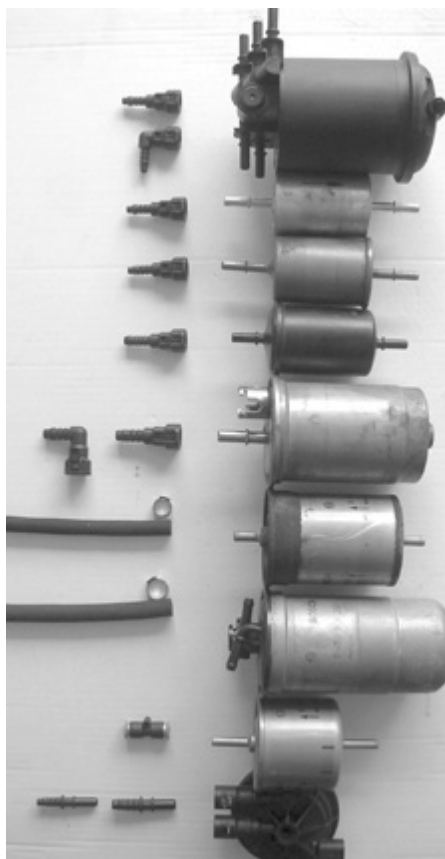
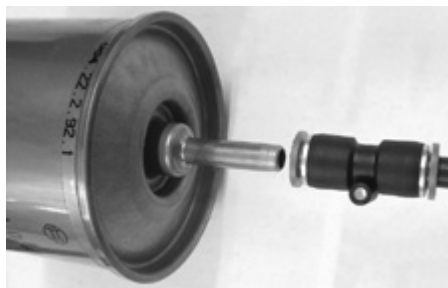
La abrazadera para manguera debe asentarse siempre detrás del reborde para evitar que se deslice fuera la manguera de goma (pos. X).

Los puntos reparados deben comprobarse en cuanto a su montaje correcto y alojamiento firme tras cada reparación.

Después de finalizar los trabajos en el sistema de alimentación de combustible deben comprobarse la estanqueidad y la validez de la autorización de explotación.



EJEMPLOS DE CONEXIÓN



En algunas tapas de filtros de combustible hay integrado un conector del tipo SAE J2044 (véanse las fotos).

En ese caso debe montarse el racor doble SAE correspondiente que se suministra.

En algunos casos se suelta la abrazadera de fijación de la tubuladura.

- Colocar la abrazadera de fijación en el racor doble SAE e introducir ambos juntos en la tapa del filtro.
- Comprobar el asiento firme de la conexión.



FABRICACIÓN DE UN ADAPTADOR PARA TUBO

Si es necesario cortar el extremo rebordeado de un tubo de acero para combustible, en ese extremo romo no puede montarse ninguna manguera de goma.

La manguera de goma podría resbalar y soltarse debido a la presión del sistema y al reborde que falta.

En ese caso deben utilizarse una abrazadera de tubo y un casquillo con reborde:

- Seleccionar el tubo de plástico para combustible y el casquillo con reborde adecuados.
- Empujar haciendo un poco de fuerza el casquillo con el reborde hacia fuera en el tubo de plástico para combustible.

La abrazadera para manguera debe asentarse siempre detrás del reborde para evitar que se deslice fuera la manguera de goma (pos. X).



DOBLADO DE TUBOS

Los tubos de acero con diámetro nominal de 8 y 10 mm pueden doblarse con unas tenazas para doblar tubos (no incluidas en el volumen suministrado).

PRECAUCIÓN

Los tubos pueden romperse al doblarse. Por eso dichos tubos y tuberías no pueden doblarse nunca sin la herramienta especial.



El doblado de tubos de plástico requiere de técnicas especiales y no es posible con este kit de reparación.

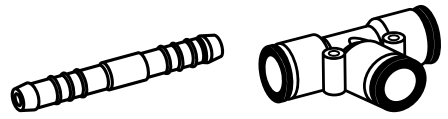
En caso de tubos de plástico debe efectuarse un desvío con los racores de 90° suministrados.



Para cualquier pregunta o sugerencia dirijase a:

MS Motorservice International GmbH
– Technical Market Support –
Wilhelm-Maybach-Straße 14–18
74196 Neuenstadt, Germany

E-Mail: tools@ms-motorservice.com
www.ms-motorservice.com



EXPERTLINE
TOOLS FOR PROFESSIONALS



CN 包装附带说明 | 12 00002 14 900
空调管路修理工具包



包装附带说明

空调管路修理工具包

12 00002 14 900

引言

接受工作委托的人员在开始工作前，必须已阅读和理解本包装附带说明。

本包装附带说明中的所有插图及图纸均用于一般性图示。

我们保留进行微小的技术修改，而不更改本包装附带说明的权利。

保留更改和图示偏误的权利。

按规使用

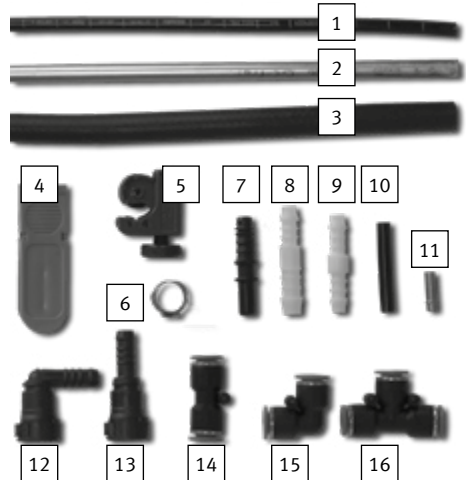
空调管路修理工具包适用于修理外径为 8 或 10 mm，由塑料管或钢管制成的燃油管路中的微小受损部位。其他任何使用均不符合规定。

按规使用也包括遵守本包装附带说明。

如不按规使用，则制造商对可能发生的损坏概不负责。

部件名称

- 01 燃油塑料管
- 02 燃油钢管
- 03 燃油橡皮管
- 04 塑料管切割器
- 05 钢管切割器
- 06 单管夹
- 07 Normaquick 双螺纹接头
- 08 软管异径头，直头
- 09 软管接头，直头
- 10 管件
- 11 带加厚端的套管
- 12 SAE 插头，弯头
- 13 SAE 插头，直头
- 14 管接头，直头
- 15 管接头，弯头
- 16 T 型管接头



提示

修理工具包有补充包。请参见单独的资料或梅施发动机国际贸易公司的在线产品目录。

应用范围

在实践中, 如果所需组件不可用, 修理燃油管路就成问题。

老款车的燃油管路主要由钢管和橡皮管组成。

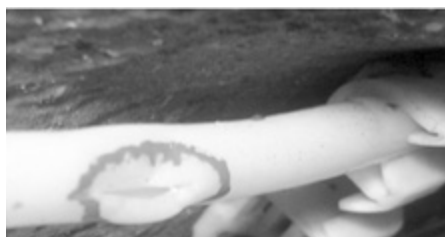
新款车则主要使用塑料管。

借助本修理工具包可经济而快速修理燃油管路上的微小受损部位:

- 钢管上的锈穿部位
- 塑料管上的脆化部位
- 塑料管弯折
- 插头断裂, 例如更换滤清器拆卸时

- 适用于外径 8 或 10 mm 的钢管或塑料管
- 可接合各种材料 (塑料管与钢管、橡皮管与钢管、塑料管与橡皮管)
- 适用于除了纯 RME 生态柴油 (油菜籽甲酯) 之外的所有燃油
- 工作压力: 最大 5 bar 绝对
- 供货范围包括: 燃油滤清器的常用接头、油箱连接管接头和燃油泵

通过使用管接头或套管可在修复部位减小流通截面, 从而降低流量。



一般安全信息

- 仅允许由专业人员对燃油系统作业。
- 专业人员是指基于其专业培训、经验和指导，对安全规章、事故预防规定、准则和公认的技术规则有充分认识的人员。
- 请遵守各个适用法规、安全规定和车辆生产商提示。
- 诊断时不准关闭或者避开安全装置。
- 在工作场地提供良好的通风。
- 如果有必要、或者规章制度要求，须使用个人防护装备。
- 请注意同燃油和燃油蒸气相关的安全规章。
- 燃油和燃油蒸气易燃。
- 在燃油泵处工作时，严禁吸烟、明火、明光和产生火花的活动。
- 短路危险：确保无电压，例如拔出燃油泵的保险丝。
- 跌落后的燃油泵不要重新使用。燃油泵可能已经受损。
- 仅使用合适的工具。
- 此外，国家特定安全规范对此适用。

拆卸

- 在开始工作之前让灼热的发动机部件冷却。
- 油箱内的污垢是燃油泵停止工作的主要原因。必要时对油箱和管路进行清洁和冲洗。
- 确保燃油系统内没有进入污物。
- 诸如塞子等包装和运输锁紧装置只能在即将安装前拆除。
- 干净地保存并遮盖拆卸下来的零部件。
- 切勿用压力空气清洁开启的供油装置。
- 燃油管路内可能有燃油残留。因此必须保护其避免接触高温、明火和飞溅火星。
- 对已拆卸零部件、动力燃料、清洁剂和废弃材料的处置必须符合环保标准。
- 遵守环保规定。

安装

- 仅安装干净的零部件。
- 只得使用符合标准的燃油管路（例如 DIN 73378）。
- 塑料燃油管路不得铺设在灼热的车辆部件附近。
- 对燃油系统作业后，须确保其密封性和运行许可的有效性。

应用

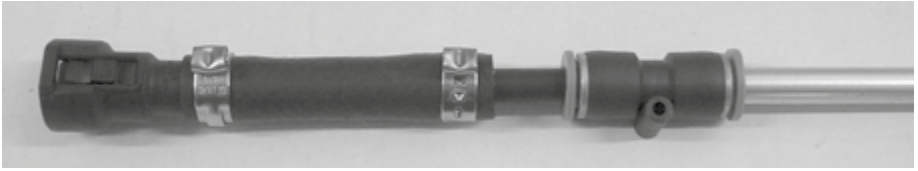


可能的连接示例

个别部位锈坏、弯折或受到其他损伤的燃油管路，大多可通过更换一段燃油管路经济而快速地维修。

注意

切勿将铺设在灼热排气管路附近的钢制燃油管路更换为塑料制燃油管路。
塑料可能在灼热部件附近变脆或擦伤。

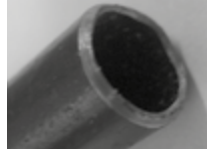


⚠ 注意

燃油管路内可能有燃油残留。因此必须保护其避免接触高温、明火和飞溅火星。

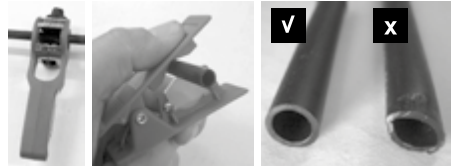
对于钢管：

- 在未生锈的部位笔直切下钢管。
- 为接口去毛刺并倒角。从而防止管接头内的密封环损坏。



对于塑料管：

- 在未脆化的部位笔直切下塑料管。此时应避免管道末端变形。无需倒角。



· 标记插入深度：

对于直径 10 mm 的管道：21 mm

对于直径 8 mm 的管道：18 mm

- 将管接头推到准备好的钢管或塑料管上，直至极限位置。
- 通过压入蓝色的止动环，可再次从管道上拆除管接头。



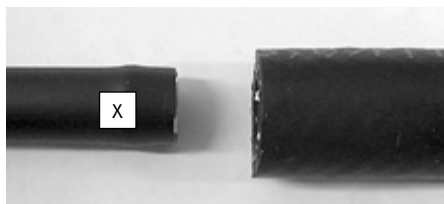
- 将 SAE 插头推到合适的软管上。
- 用软管夹固定。





- 将带加厚端的管道适配器推入软管约 20 mm。
- 将软管夹在加厚处后面夹住。
- 将管接头推到管道适配器上，直至极限位置。
- 装上软管夹（“单耳夹”）。

按压夹紧部位（“卡耳”），直至软管被夹紧。
软管夹必须始终在加厚处后面，以防橡皮管滑脱（位置 X）。

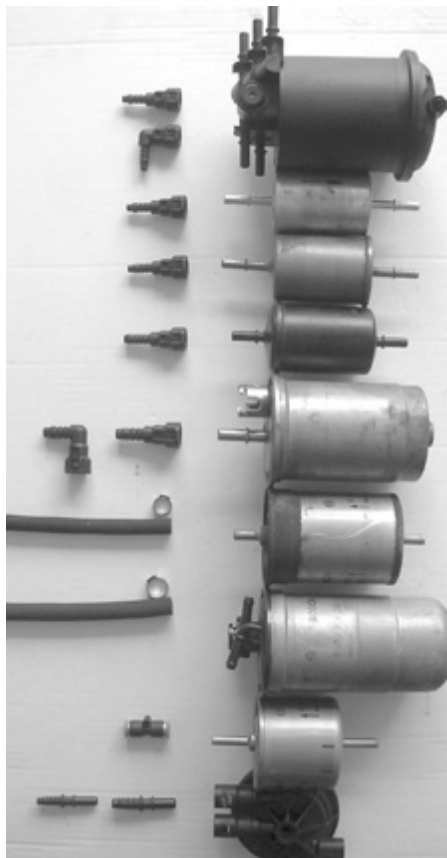
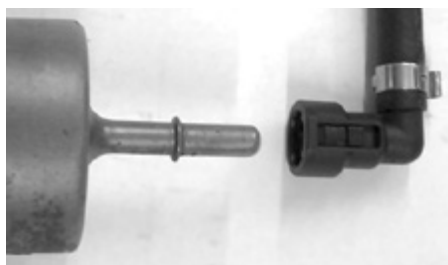
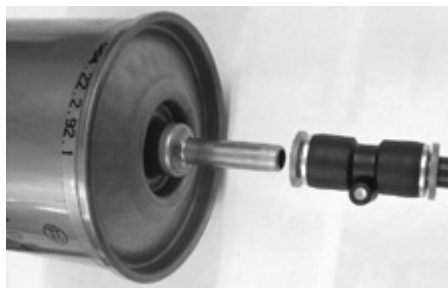


每次维修措施后，必须检查维修部位安装是否正确、牢固。

对燃油系统作业后，须确保其密封性和运行许可的有效性。



连接示例



有些燃油滤清器盖中集成了型号为 SAE J2044 的插头（参见照片）。

在这种情况下，必须安装合适的、随附的 SAE 双螺纹接头。

有时固定夹子会从套管中松脱。

- 将固定夹子插到 SAE 双螺纹接头上，再将二者一起推入滤清器盖。
- 检查连接是否牢固。



制造管道适配器

如果需要分离燃油钢管的加厚端，则不得将橡皮管安装到该钝端。

由于系统压力和缺少加厚，橡皮管可能滑脱。

在这种情况下，必须使用管夹和带加厚套管：

- 选择合适的燃油塑料管与合适的带加厚套管。
- 略微用力将带加厚套管向外压入燃油塑料管。

软管夹必须始终在加厚处后面，以防橡皮管滑脱 (位置 X)。



弯管

可使用弯管钳（不在供货范围内）弯折 NW 8 和 10 mm 钢管。

小心

管道可能折坏。因此，没有专用工具时绝不弯折管路。



弯折塑料管需要特殊技术，无法用本修理工具包实现。
对于塑料管，必须使用随附的 90° 管接头实现偏转。



如有问题或建议, 请联系:

MS Motorservice International GmbH
– Technical Market Support –
Wilhelm-Maybach-Straße 14–18
74196 Neuenstadt, Germany

E-Mail: tools@ms-motorservice.com
www.ms-motorservice.com