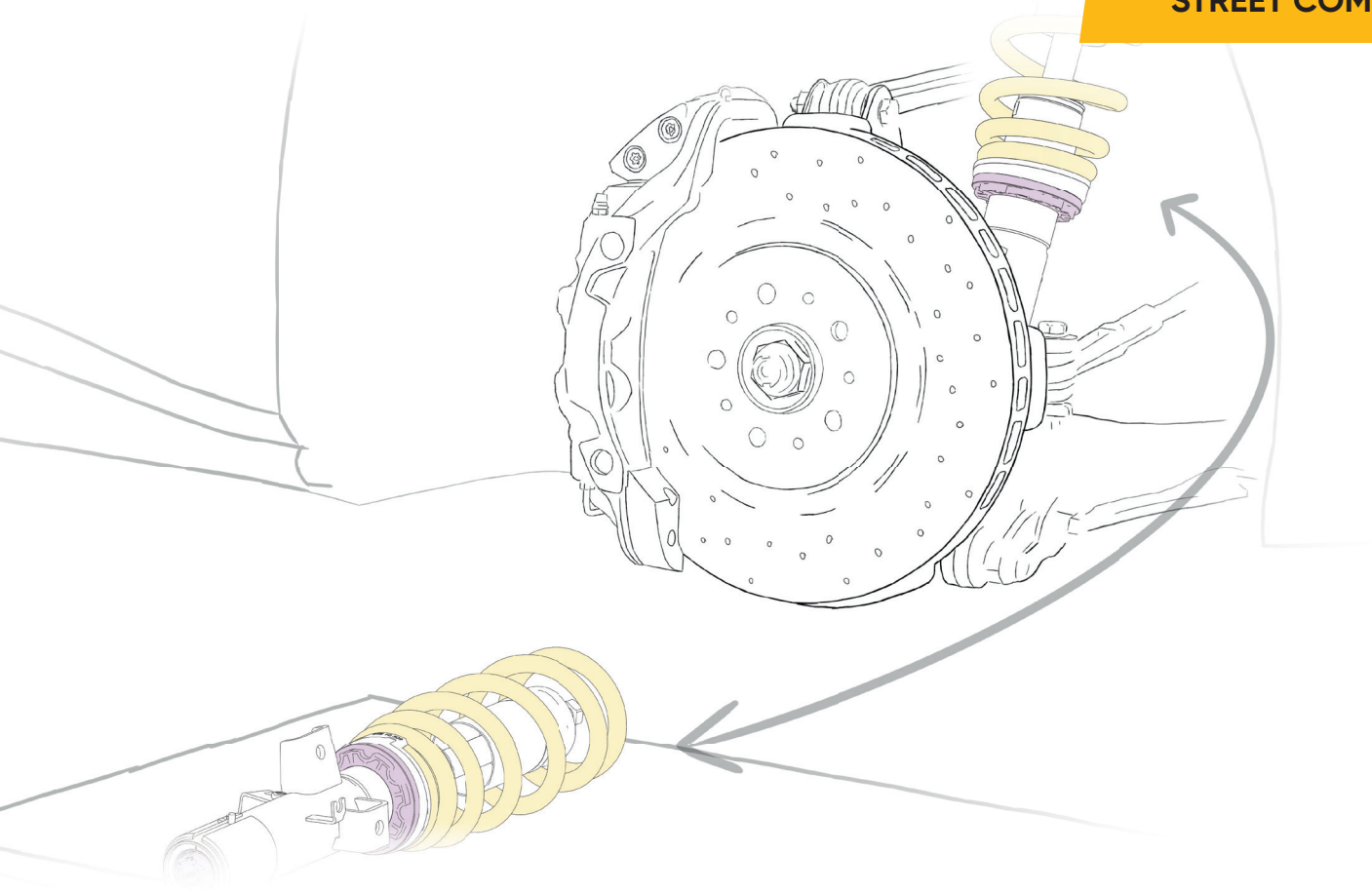
STREET COMFORT



* Schematische Darstellung

EINBAUANLEITUNG

INSTALLATION INSTRUCTIONS

FÜR JEDEN ANSPRUCH DAS RICHTIGE FAHRWERK.

HERSTELLER / MANUFACTURER

KW automotive GmbH
Aspachweg 14
74427 Fichtenberg, Germany

Telefon: +49 7971 9630 - 0
Telefax: +49 7971 96 30 - 191
info@KWautomotive.de

EINBAUHINWEISE

Vor der Fahrwerksmontage ist folgendes in jedem Fall zu beachten:

- **Das Gutachten muss mit den technischen Daten des Fahrzeugs übereinstimmen.**
- **Die zu verbauenden Teile müssen mit dem Gutachten übereinstimmen.**
- **Alle spezifischen Montageanweisungen sind genau einzuhalten.**

Bei der Entwicklung von KW Gewindefahrwerken wird auf eine möglichst einfache Handhabung geachtet. Sofern in dieser Anleitung nachfolgend nicht abweichend beschrieben, werden alle Fahrwerkselemente analog zur Serienmontage aus- und eingebaut.
Irrtümer und Änderungen vorbehalten. Aktuelle Einbauanleitungen unter www.kwsuspensions.de

INSTALLATION INSTRUCTIONS

Before beginning installation, please read the following carefully:

- ***The certificate must match the technical data of the vehicle.***
- ***The parts to be installed must correspond with the certificate.***
- ***All specific installation instructions must be strictly followed.***

KW Coilovers for automobile suspensions are designed for easy installation. Unless otherwise specified in these instructions, all suspension components are installed and removed in accordance with the original factory assembly procedure. At the time of printing all instructions and specifications are correct. All rights to make changes are reserved. Please check with your local KW dealer or the KW website www.kwsuspensions.com (US-program only) www.kwsuspensions.de (European program) for the latest updates.

© KWautomotive GmbH

Allgemeine Informationen und Sicherheitshinweise

Fahrwerkskomponenten sind sicherheitsrelevante Bauteile, die entscheidend für die Sicherheit des Fahrzeugs und seiner Insassen sind. Diese Bauteile sind ausschließlich für das jeweils angegebene Fahrzeugmodell zugelassen und dürfen weder verändert noch modifiziert werden. Die Montage sämtlicher Fahrwerkskomponenten darf nur von geschultem Personal unter Verwendung geeigneter Werkzeuge durchgeführt werden. Unsachgemäße Änderungen oder Verwendungen führen zum Erlöschen der Gewährleistung und können dazu führen, dass die Person, die das Produkt verwendet, für Schäden an Personen oder Sachwerten haftbar gemacht wird.

Gefahr

Stoßdämpfer und Stoßdämpfereinsätze dürfen auf keinen Fall zerlegt werden. Dämpfer stehen unter Druck. Explosionsgefahr!

Für die Montage sind spezielle Werkzeuge und fundiertes Fachwissen zwingend erforderlich.

Die aktuell geltenden Unfallverhütungsvorschriften für die jeweiligen Tätigkeiten sind in jedem Fall strikt einzuhalten.

Die Kolbenstangenbefestigungsmuttern dürfen niemals durch einen Schlagschrauber bewegt werden!

Eine unsachgemäße Montage oder fehlerhafte Handhabung kann schwerwiegende Folgen haben, darunter:
Kontrollverlust über das Fahrzeug, schwere Unfälle oder erhebliche Schäden an Personen und Sachwerten.

Der Hersteller schließt jegliche Haftung für Schäden oder Verletzungen aus, die durch unsachgemäße Montage, fehlerhafte Handhabung oder Abweichungen von den Montageanweisungen entstehen.

Bewahren Sie Kleinteile, Verpackungsmaterialien und scharfkantige Gegenstände unbedingt außerhalb der Reichweite von kleinen Kindern auf. Es besteht eine erhebliche Verletzungs- und Erstickungsgefahr.

Warnung

Die Fahrwerksmontage sollte ausschließlich auf geeigneten und geprüften Hebebühnen erfolgen.

Bei Montagearbeiten am Fahrwerk, bei denen das Fahrzeug mittels Wagenheber angehoben wird, ist es mit handelsüblichen Unterlegkeilen gegen Wegrollen zu sichern. Zusätzlich ist das angehobene Fahrzeug mit Unterstellböcken gegen unbeabsichtigtes Herabsenken zu sichern!

Die originalen Fahrwerkskomponenten sind analog zur Serienmontage fachgerecht zu demontieren.

Für Demontage und Montage sind geeignete, fachgerechte Werkzeuge zu verwenden.

Die Befestigungsmuttern der Kolbenstangen dürfen ausschließlich mit geeignetem Spezialwerkzeug angezogen werden. Die Verwendung eines Schlagschraubers ist untersagt.

Die Kolbenstange darf niemals mit einer Zange oder ähnlichem festgehalten werden, da selbst kleinste Oberflächenverletzungen zu einem Defekt und zum Gewährleistungsausschluss führen können.

Alle Schraubverbindungen, für die in dieser Anleitung keine abweichenden Angaben gemacht werden, sind unverändert auszuführen.

Vor der Montage müssen alle Achsteile gründlich gereinigt und auf Mängel untersucht werden.

Nach der Montage ist die Fahrwerksgeometrie gemäß den Vorgaben des Fahrzeugherstellers neu einzustellen. Sollten die Höhenabweichungen eine genaue Einstellung verhindern, ist ein optimaler Wert nahe des Toleranzbereichs zu wählen.

Bei Fahrzeugen mit Fahrerassistenzsystemen (z. B. Radarsensoren und Kamerasystemen) muss bei Änderungen wie einer Tieferlegung und einem vergrößerten Einfederweg die korrekte Justierung der relevanten Sensoren gemäß Herstellervorgaben sichergestellt und nachgewiesen werden.

Die Fahrwerk-Dämpfungsregelung (sofern vorhanden) muss durch eine Werkstatt mit entsprechend geschultem und erfahrenen Personal deaktiviert werden.

Hinweis

Lesen Sie die gesamte Bedienungsanleitung und alle mitgelieferten Dokumente sorgfältig durch, bevor Sie das Produkt verwenden. Bei Fragen oder Unklarheiten zur Montage nehmen Sie bitte Kontakt mit uns auf.

Im Bereich der Kolbenstangenabdichtung kann sich bei neuen und bereits gefahrenen Stoßdämpfern Öl oder Fett ansammeln. Dies entsteht durch die Verwendung von Fett bei der Montage des Dichtrings. Zudem kann durch die Dämpferprüfung etwas Schleppöl austreten. Diese Ansammlungen sind normal und kein Hinweis auf einen Defekt.

Falls das Fahrzeug mit Höhensensoren (z. B. für Niveauregulierung oder Scheinwerferhöhenverstellung) ausgestattet ist, müssen die Sensoren vor dem Ausbau der Federbeine oder Stoßdämpfer demontiert werden, um Schäden zu vermeiden.

© KWautomotive GmbH

Hinweis

Altteile sind umweltgerecht und gemäß den örtlichen Vorschriften zu entsorgen. Detaillierte Informationen finden Sie in den nachfolgenden Entsorgungshinweisen.

Bevor die Fahrzeughöhe korrigiert wird, muss das Gewinde gründlich gereinigt werden. Wir raten davon ab, Öl zu verwenden, da später Staub und Schmutz am Gewinde haften könnten. Verwenden Sie eine Edelstahlbürste und Druckluft zur Reinigung. Drehen Sie anschließend den Gewindering nach unten und reinigen Sie auch das Gewinde oberhalb.

Höhenverstellungen (keine Federbeine) sind zum Reinigen und zur Korrektur des Fahrzeugniveaus aus dem Fahrzeug zu demontieren.

Der Verstellfederteller ist durch Anziehen der vormontierten Innensechskantschraube gegen Verdrehen zu sichern. Bei Höhenverstellungen (Dämpfer und Feder getrennt) ist das Sichern des Gewinderings gegen Verdrehen nicht notwendig.
Achtung! Das Anzugsdrehmoment der Innensechskantschraube von maximal 1–2 Nm muss in jedem Fall eingehalten werden. Ein zu hohes Anzugsdrehmoment beschädigt sowohl das Gewinde als auch das Federbein!

Nach der kompletten Montage des Fahrwerks ist das Fahrzeug im Werkstattbereich auszurollen. Danach ist die Fahrzeughöhe zu prüfen und eine Korrektur gemäß Kundenwunsch durchzuführen.
Das Maß „Radmitte - Kotflügelunterkante“ aus der nachfolgenden Tabelle ist in jedem Fall einzuhalten. Beim Einstellen ist zu berücksichtigen, dass sich das Fahrzeug im ersten Fahrbetrieb um weitere 5–10 mm setzen kann.

Überprüfung der Freigängigkeit von Rädern und Bereifung zu den Federbeinen (Gewinderingen) sowie zu anderen Fahrwerks- und Karosserieteilen. Das Mindestabstandsmaß darf 5 mm nicht unterschreiten. Es ist gegebenenfalls mittels handelsüblicher (für das Fahrzeug zugelassener) Distanzscheiben mit eigenem Gutachten oder durch fachgerechte Bearbeitung der Radläufe wieder herzustellen.
Bei Federbeinkonstruktionen, bei denen sich die Federbeine direkt neben dem Rad befinden, die jedoch keine radführende Eigenschaft haben, ist das Fahrzeug mittels 100 mm hohen Unterlegkeilen über die Diagonale (z. B. vorne rechts und hinten links) einzufedern. In dieser Position muss das vorgegebene Mindestabstandsmaß ebenfalls eingehalten werden. Durch diese Maßnahme kann auch die Freigängigkeit der Bereifung zur Karosserie überprüft werden.
Achtung: Bei Mehrlenkerachsen ist diese Methode zur Beurteilung der Radfreigängigkeit zur Karosserie nicht ausreichend. Hier muss das Fahrzeug bis zur maximalen Achslast beladen werden, und im Fahrversuch ist die Radfreigängigkeit zu überprüfen.

Abschließend müssen alle mit der Fahrzeughöhe in Verbindung stehenden Komponenten (z. B. Scheinwerfer, Bremskraftregler usw.) gemäß den Vorgaben des Fahrzeugherstellers eingestellt werden.

Das Fahrzeug darf erst auf öffentlichen Straßen gefahren werden, wenn die gesetzlichen Vorgaben erfüllt sind. Die Mindestabstände zur Fahrbahnoberfläche finden Sie in der nachfolgenden Tabelle.

Tabelle Mindestabstände zur Fahrbahnoberfläche (Lichttechnische Einrichtung gemäß UN-R48 Änderungsstand 07)			
Scheinwerferaustrittskante	500 mm	Blinker seitlich	350 mm
Nebelscheinwerfer	250 mm	Bremsleuchte	350 mm
Kennzeichen vorne (gemäß §10 (7) FZV - Stand: 02.10.2019)	200 mm	Schlussleuchte	350 mm
Kennzeichen hinten (Anhang II, 1.2.1.4.1, VO (EU) 1003/2010 Stand: VO (EU) 2015/166)	300 mm	Anhängerkupplung Kugelmitte * 1.1.1, Anhang 7, UN-R55 Änderungsserie 02	350 mm
Blinker vorne	350 mm	Rückfahrscheinwerfer	250 mm
Blinker hinten	350 mm	Nebelschlussleuchte	250 mm
Tagfahrlicht	250 mm		

* Bei zulässigem Gesamtgewicht / ausgenommen Geländefahrzeuge (M1G, N1G)

Tabelle Anzugsdrehmoment für Kolbenstangenverschraubung:

M8 = **25 Nm**, M10x1 = **20 Nm**, M10x1,25 = **20 Nm**, M12x1,25 = **35 Nm**, M12x1,5 = **40 Nm**, M14x1,5 = **50 Nm**, M16x1,5 = **50 Nm**

Urheberrecht

Diese Einbauanleitung ist urheberrechtlich geschützt. An der Einbauanleitung gewähren wir zum Zwecke des Einbaus der bei uns erworbenen Produkte das Recht zum Herunterladen und/oder Drucken. Jede weitere Vervielfältigung der Anleitung ist unzulässig. Eine Übertragung des Rechtes auf Dritte oder eine Unterlizenzierung, sowie eine Bearbeitung der Lichtbilder sind nicht gestattet. Wir sind berechtigt, die eingeräumten Nutzungsrechte jederzeit zu kündigen. Urheberrechtsverletzungen werden zivil- und strafrechtlich verfolgt.

General Information and Safety Instructions

Suspension components are safety-critical parts that are essential for the safety of the vehicle and its occupants. These components are approved exclusively for the specified vehicle model and must not be altered or modified in any way. All suspension components must only be installed by trained professionals using the appropriate tools. Improper modifications or use will void the warranty and may result in the person using the product being held liable for any damage to persons or property.

Danger

Shock absorbers and shock absorber inserts must never be disassembled. The dampers are under pressure. Risk of explosion!

Special tools and extensive technical knowledge are absolutely required for installation.

All applicable accident prevention regulations must be strictly observed.

The piston rod mounting nuts must never be moved using an impact wrench!

Improper installation or faulty handling can have serious consequences, including:
Loss of control over the vehicle, severe accidents, or significant damage to persons or property.

The manufacturer disclaims any liability for damages or injuries resulting from improper installation, incorrect handling, or deviations from the installation instructions.

Keep small parts, packaging materials, and sharp objects out of the reach of young children. There is a significant risk of injury and choking.

Warning

The suspension installation should only be performed on suitable and tested lifting platforms.

When performing suspension work where the vehicle is lifted using a jack, the vehicle must be secured against rolling using commercially available wheel chocks. In addition, the raised vehicle must be supported with axle stands to prevent unintentional lowering.

The original suspension components must be removed in accordance with the original factory assembly procedure.

Use suitable professional tools for disassembly and assembly.

The piston rod mounting nuts must only be tightened with appropriate special tools.

The piston rod must never be held with pliers or similar tools, as even the smallest surface damage can lead to a defect and void the warranty.

All fasteners for which no different instructions are specified in this manual must remain unchanged.

Before installation, all axle components must be carefully cleaned and checked for defects.

After installation, the suspension geometry must be adjusted according to the vehicle manufacturer's requirements. If height deviations prevent an exact adjustment, an optimal value close to the tolerance range should be selected.

For vehicles with driver assistance systems (e.g., radar sensors and camera systems), any modifications such as lowering or increased compression travel must ensure the correct adjustment of the relevant sensors in accordance with the manufacturer's specifications, and this must be verified.

The suspension damping control (if available) must be deactivated by a workshop with appropriately trained and experienced personnel.

Note

Read the entire user manual and all accompanying documents carefully before using the product. If you have any questions or uncertainties regarding the installation, please contact us.

In the area of the piston rod seal, oil or grease may accumulate on both new and used shock absorbers. This results from the use of grease during the installation of the seal and may also occur due to residual oil leakage during shock absorber testing. These accumulations are normal and are not an indication of a defect.

If the vehicle is equipped with height sensors (e.g., for ride height adjustment or headlamp leveling), the sensors must be removed before disassembling the struts or shock absorbers to prevent damage.

© KWautomotive GmbH

Note

Old parts must be disposed of in an environmentally responsible manner and in accordance with local regulations. Detailed information can be found in the disposal instructions provided below.

Before the vehicle height is adjusted, the thread must be thoroughly cleaned. We advise against using oil, as dust and dirt could later adhere to the thread. Use a stainless steel brush and compressed air for cleaning. Then, turn the threaded ring downward and clean the thread above as well.

Height adjustments (not the struts) must be removed from the vehicle for cleaning and to adjust the vehicle level.

The adjustment spring perch must be secured against rotation by tightening the pre-assembled hexagon screw. In the case of height adjustments (separate damper and spring), securing the threaded ring against rotation is not necessary.
Caution! The tightening torque for the hexagon screw, with a maximum of 1–2 Nm, must be adhered to at all times. Excessive tightening torque can damage both the thread and the strut.

After the complete suspension installation, the vehicle must be rolled out in the workshop area. Then, the vehicle height should be checked, and any adjustments should be made according to the customer's specifications.
The dimension 'wheel center - fender edge' from the table below must be adhered to at all times. Additionally, the minimum distances to the road surface, as described in the table on page 4, must also be observed.
When adjusting, it must be considered that the vehicle may settle by an additional 5–10 mm during the initial driving operation.

Check the clearance of the wheels and tires in relation to the shock absorbers (threaded rings) as well as other suspension and body parts. The minimum clearance must not be less than 5 mm. If necessary, it can be restored using commercially available (vehicle-approved) spacer discs with their own certification or by professionally modifying the wheel arches.
For shock absorber designs where the shock absorbers are located directly next to the wheel but do not have a guiding function, the vehicle must be lowered using 100 mm high wedges across the diagonal (e.g., front right and rear left). In this position, the specified minimum clearance must also be maintained. This method also allows for checking the clearance of the tires to the body.
Caution: For multi-link axles, this method of checking wheel clearance to the body is not sufficient. The vehicle must be loaded to the maximum axle load, and wheel clearance must be checked during a test drive.

Finally, all components related to the vehicle height (e.g., headlights, brake force regulators, etc.) must be adjusted according to the vehicle manufacturer's specifications.

The vehicle may only be driven on public roads once the legal requirements have been met.

Tightening torque for the piston rod nut:

M8 = ***25 Nm (18 ft-lb)***, *M10x1* = ***20 Nm (15 ft-lb)***, *M10x1,25* = ***20 Nm (15 ft-lb)***, *M12x1,25* = ***35 Nm (26 ft-lb)***, *M12x1,5* = ***40 Nm (29 ft-lb)***, *M14x1,5* = ***50 Nm (37 ft-lb)***, *M16x1,5* = ***50 Nm (37 ft-lb)***

Copyright

This assembly guideline is protected by copyright law. The right to download and print this guideline is granted solely for the purpose of installing products purchased from us. Further reproduction is not allowed. The transfer or sublicensing of this copyright to a third party, as well as any manipulation of the photographs, is not permitted. We reserve the right to revoke the granted copyright at any time. Copyright violations will be prosecuted.

Entsorgungshinweise für Stoßdämpfer, Federn, Zubehör und Verpackung

Stoßdämpfer

Nicht öffnen, nicht erhitzen

- Begründung: Das Gehäuse kann platzen, Öl kann auslaufen, da der Stoßdämpfer unter Druck steht.

Nicht achtlos wegwerfen, nicht im Hausmüll entsorgen

- Begründung: Stoßdämpfer enthalten Mineralöl, das schwere Umweltschäden im Erdreich, Grundwasser oder in Gewässern verursachen kann.
- Empfehlung: Entsorgung über einen Rohstoffhandel oder Recyclinghof.

Federn und Zubehör

- **Federn**
  Entsorgung im Stahl- oder Mischschrott
- **Höhenverstellungen, Federteller (nicht aus Kunststoff)**
  Entsorgung im Mischschrott
- **Federteller, Zwischenringe (aus Kunststoff)**
  Entsorgung im Plastikmüll
- **Schrauben, Muttern, Stabistangen, Domlager**
  Entsorgung im Mischschrott
- **Steuergeräte, Stilllegungen**
  Entsorgung im Elektroschrott

Verpackung

- **Karton**
  Entsorgung im Papiermüll
- **Verpackungsschaum, Inletts, Umreifungsband**
  Entsorgung im Plastikmüll

Disposal information for Shock Absorbers, Springs, Accessories and Packaging

Shock absorbers

- ***Do not open or heat up the shock absorbers.***
  Reason: Housing may burst, and oil may leak, as the shock absorber is under pressure
- ***Do not throw away shock absorbers carelessly, do not dispose of them in household waste.***
  Reason: Shock absorbers contain mineral oil. Mineral oil causes serious environmental damage to soil, groundwater, or waters. Disposal only via raw materials trading, recycling centers or a specialist garage.

Springs and Accessories

- ***Springs***
  Disposal in steel or mixed scrap
- ***Height adjusters, spring plates (not made of plastic)***
  Disposal in mixed scrap
- ***Spring plates, spacer rings (made of plastic)***
  Disposal in plastic waste
- ***Screws, nuts, tie rods, strut bearings***
  Disposal in mixed scrap
- ***Control units, Cancellation Kits***
  Disposal in electronic waste

Packaging

- ***Carton***
  Disposal in paper waste
- ***Packaging foam, Inlets, Plastic strap***
  Disposal in plastic waste

© KWautomotive GmbH

Beschreibung der Anlagen / *Description of Attachments*

	Fahrzeugtyp / *Vehicle model*	Fahrzeugvariante *Vehicle variant*
Anlage / *Attachment* … 71 023	Porsche 911 Carrera 4, Carrera 4S, Carrera 4 GTS, Turbo, Turbo S Typ 997, 997 Turbo / *Porsche 911 Carrera 4, Carrera 4S, Carrera 4 GTS, Turbo, Turbo S* *Type 997, 997 Turbo*	Coupé *Coupe*
Anlage / *Attachment* … 71 029	Porsche 911 Carrera 4, Carrera 4S, Carrera 4 GTS, Turbo, Turbo S Typ 997, 997 Turbo / *Porsche 911 Carrera 4, Carrera 4S, Carrera 4 GTS, Turbo, Turbo S* *Type 997, 997 Turbo*	Cabrio *Convertible*
Anlage / *Attachment* 390 71 005	DDC P&P für: Porsche 911 Carrera 4, Carrera 4S, Carrera 4 GTS, Turbo, Turbo S Typ 997, 997 Turbo / *DDC P&P for:* *Porsche 911 Carrera 4, Carrera 4S, Carrera 4 GTS, Turbo, Turbo S* *Type 997, 997 Turbo*	Coupé *Coupe*
Anlage / *Attachment* 390 71 006	DDC P&P für: Porsche 911 Carrera 4, Carrera 4S, Carrera 4 GTS, Turbo, Turbo S Typ 997, 997 Turbo / *DDC P&P for:* *Porsche 911 Carrera 4, Carrera 4S, Carrera 4 GTS, Turbo, Turbo S* *Type 997, 997 Turbo*	Cabrio *Convertible*
Anlage / *Attachment* 192 71 219	HLS 2 Nachrüstung für: Porsche 911 Carrera 4, Carrera 4S, Carrera 4 GTS, Typ 997 / *HLS 2 retrofit kit for:* *Porsche 911 Carrera 4, Carrera 4S, Carrera 4 GTS, Type 997 /*	Coupé / Cabrio *Coupe / Convertible*
Anlage / *Attachment* 192 71 223	HLS 2 Nachrüstung für: Porsche 911 Turbo, Turbo S, Typ 997 Turbo / *HLS 2 retrofit kit for:* *Porsche 911 Turbo, Turbo S,* *Type 997 Turbo*	Coupé / Cabrio *Coupe / Convertible*

© KWautomotive GmbH

Beschreibung der Anlagen / *Description of Attachments*

	Fahrzeugtyp / *Vehicle model*	Fahrzeugvariante *Vehicle variant*
Anlage / *Attachment* 352 71 219	HLS 2 Fahrwerk für: Porsche 911 Carrera 4, Carrera 4S, Carrera 4 GTS, Typ 997 / *HLS 2 suspension for:* *Porsche 911 Carrera 4, Carrera 4S, Carrera 4 GTS, Type 997 /*	Coupé / Cabrio *Coupe / Convertible*
Anlage / *Attachment* 352 71 223	HLS 2 Fahrwerk für: Porsche 911 Turbo, Turbo S, Typ 997 Turbo / *HLS 2 suspension for:* *Porsche 911 Turbo, Turbo S, Type 997 Turbo*	Coupé / Cabrio *Coupe / Convertible*
Anlage / *Attachment* 192 71 419	HLS 4 Nachrüstung für: Porsche 911 Carrera 4, Carrera 4S, Carrera 4 GTS, Typ 997 / *HLS 4 retrofit kit for:* *Porsche 911 Carrera 4, Carrera 4S, Carrera 4 GTS, Type 997 /*	Coupé / Cabrio *Coupe / Convertible*
Anlage / *Attachment* 192 71 423	HLS 4 Nachrüstung für: Porsche 911 Turbo, Turbo S, Typ 997 Turbo / *HLS 4 retrofit kit for:* *Porsche 911 Turbo, Turbo S, Type 997 Turbo*	Coupé / Cabrio *Coupe / Convertible*
Anlage / *Attachment* 352 71 419	HLS 4 Fahrwerk für: Porsche 911 Carrera 4, Carrera 4S, Carrera 4 GTS, Typ 997 / *HLS 4 suspension for:* *Porsche 911 Carrera 4, Carrera 4S, Carrera 4 GTS, Type 997 /*	Coupé / Cabrio *Coupe / Convertible*
Anlage / *Attachment* 352 71 423	HLS 4 Fahrwerk für: Porsche 911 Turbo, Turbo S, Typ 997 Turbo / *HLS 4 suspension for:* *Porsche 911 Turbo, Turbo S, Type 997 Turbo*	Coupé / Cabrio *Coupe / Convertible*

© KWautomotive GmbH

Anlage / *Attachment* 352 71 223

hls lift kit



© KWautomotive GmbH

Inhalt / *Content*

1. Montage KW Gewindefahrwerk / *KW coilover kit installation*

1.1 Fahrzeugdaten und Einstellwerte Gewindefahrwerk / *Vehicle data and coilover kit settings*

1.2 Ermittlung der Einstellmaße / *Calculating the adjustment range*

1.3 Montage Vorderachse / *Front axle installation*

1.4 Montage Hinterachse / *Rear axle installation*

2. Montage Hydraulik-Lift-System / *Hydraulic-Lift-System (HLS) installation*

2.1 Zusätzliche Sicherheitshinweise (HLS) / *Additional safety instructions (HLS)*

2.2 Montage / *Installation*

2.3 Verdrahtung / *Wiring*

2.4 Inbetriebnahme und Bedienung des Hydraulik-Lift-Systems / *Startup and operation of the Hydraulic-Lift-System*

2.5 Status LED am Steuergerät / *Status LED on the control unit*

3. Wartung / *Maintenance*

4. Hinweise zum Hydrauliköl / *Notes on hydraulic oil*

5. Technische Daten / *Technical data*

 © KWautomotive GmbH

1. Montage KW Gewindefahrwerk / *Installation KW Coilover kit*

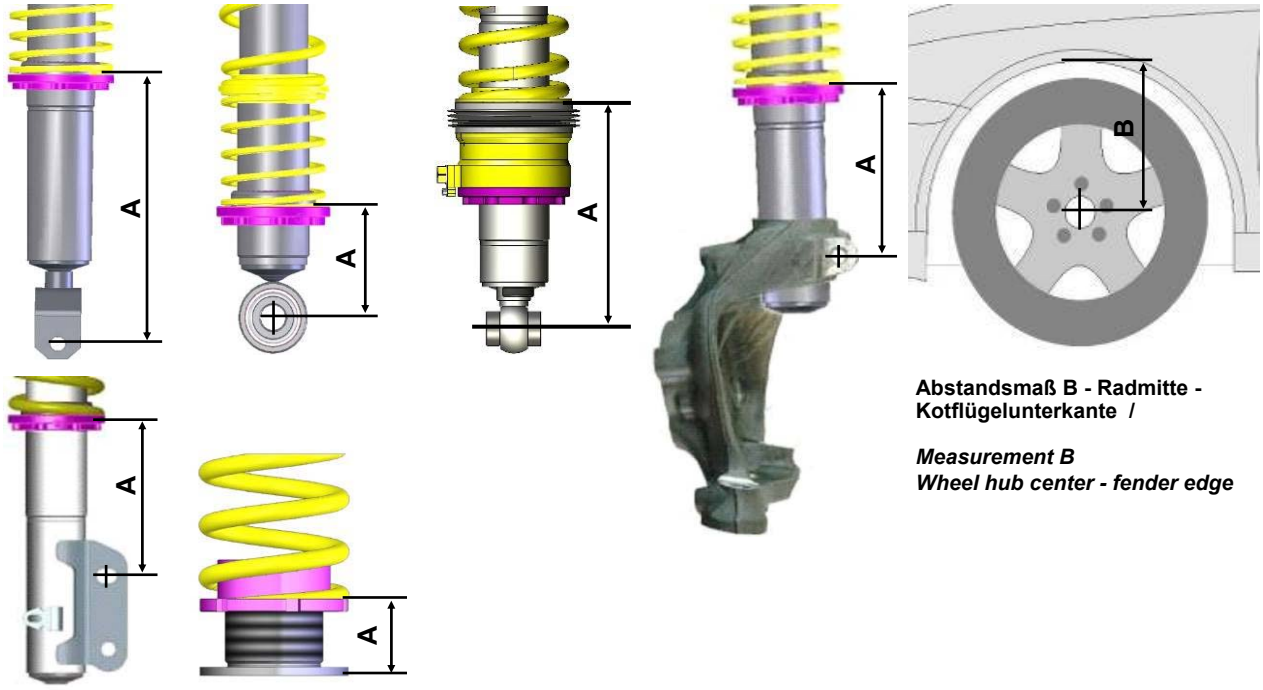
1.1 Fahrzeugdaten und Einstellwerte Gewindefahrwerk / *Vehicle data and coilover kit settings*

Technische Daten	**HLS 2 Fahrwerk / 352 71 223**			
Fahrzeugtyp	**Porsche 911 Turbo, Porsche 911 Turbo S, - Coupé / Cabrio Typ 997 Turbo**		**max. zulässige VA-Last: - 825 kg**	
	V o r d e r a c h s e		**H i n t e r a c h s e**	
Federkennzeichnung	40-70-170*		20-60-80 / 130-170*	
Federbein- / Dämpferkennzeichnung	710 1009 L / R		710 1104	
Liftzylinder Kennzeichnung	192 00 020		-	
Adjustment dimension A Front axle: Fastening screw - spring contact surface Rear axle: Height adjustment support surface - spring contact surface or fastening screw - spring contact surface	min:	max:	min:	max:
	170 mm	195 mm	235 mm	260 mm
Permissible measurement B Wheel hub center – fender edge	min:		min:	
	330 mm		340 mm	

Technical data	***HLS 2 Suspension / 352 71 223***			
Vehicle model	**Porsche 911 Turbo, Porsche 911 Turbo S, *- Coupe / Convertible Type 997 Turbo***		***max. permissible front axle load: - 825 kg***	
	f r o n t a x l e		***r e a r a x l e***	
Spring marking	*40-70-170**		*20-60-80 / 130-170**	
Coilover strut / Shock absorber marking	*710 1009 L / R*		*710 1104*	
Lift cylinder marking	*192 00 020*		-	
Adjustment dimension A Front axle: Fastening screw - spring contact surface Rear axle: Height adjustment support surface - spring contact surface or fastening screw - spring contact surface	*min:*	*max:*	*min:*	*max:*
	170 mm / 6.7 in	*195 mm / 7.7 in*	*235 mm / 9.3 in*	*260 mm / 10.2 in*
Permissible measurement B Wheel hub center – fender edge	*min:*		*min:*	
	335 mm / 13.2 in		*345 mm / 13.6 in*	

1.2 Ermittlung der Einstellmaße / *Calculating the adjustment dimensions*

Ermittlung der Einstellmaße: Abstandsmaß A (Abbildungen nur symbolisch)
Calculating the adjustment range (distance measurement A) : *(Photos are examples only)*



Abstandsmaß B - Radmitte - Kotflügelunterkante /

Measurement B
Wheel hub center - fender edge

In dieser Tabelle ist die eingestellte Höhe des umgerüsteten Fahrzeugs einzutragen:

Gewindefahrwerk Artikel Nr.	Fahrzeugtyp	Restgewindemaß A		Radmitte - Bördelkante Abstandsmaß B	
		VA:	HA:	VA:	HA:

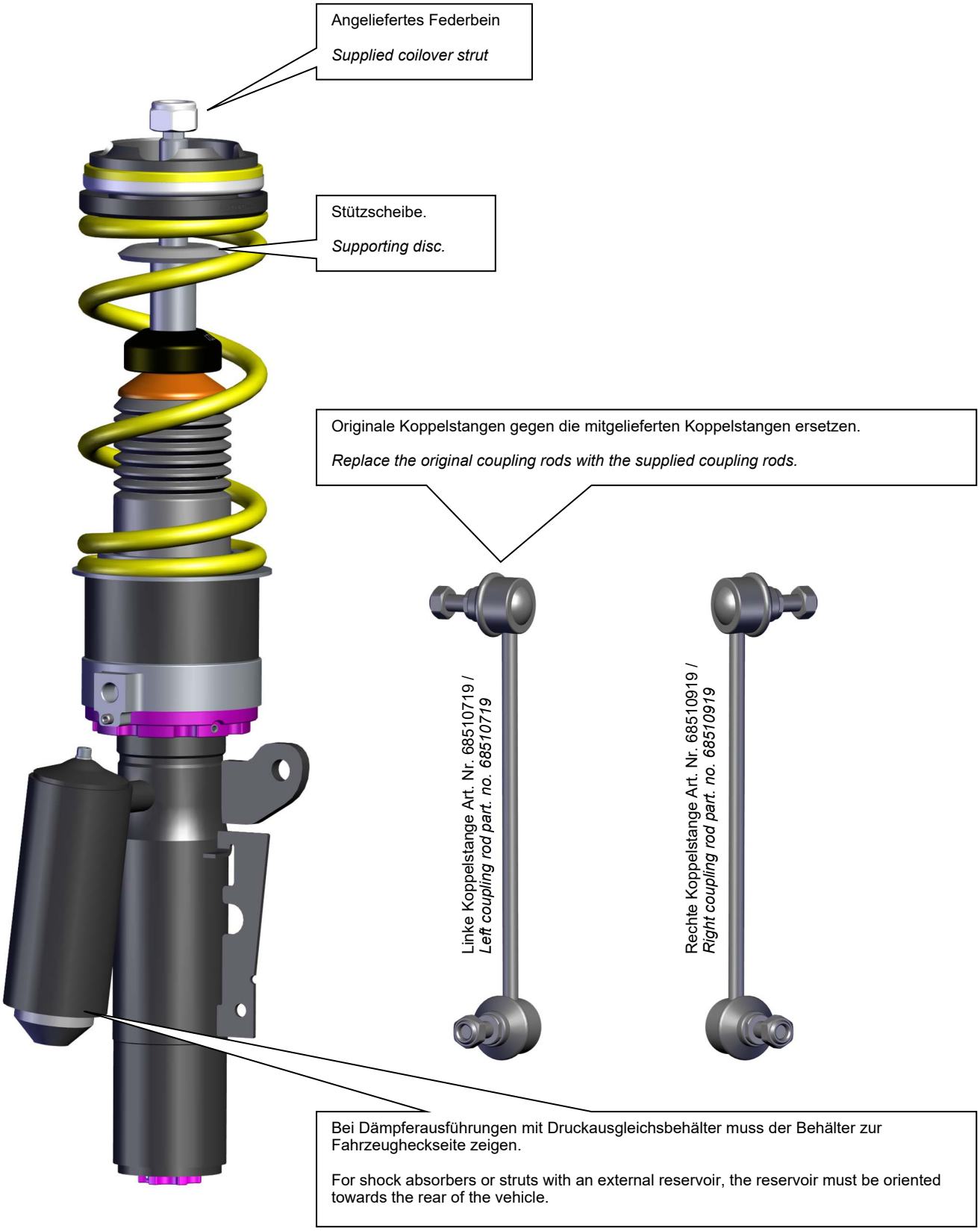
* **Wichtig:** Das hier angegebene zulässige Abstandsmaß zwischen Radmitte und der Kotflügel - Bördelkante darf nicht unterschritten werden, ausgehend von serienmäßigen Kotflügeln.

Please enter the adjusted height of the modified car into the list:

Coilover part no	*Vehicle Type*	*Measurement A*		*Wheel hub center - fender edge Measurement B*	
		Front	*Rear*	*Front*	*Rear*

** **IMPORTANT:** The specified permissible distance between the wheel hub center and the fender edge must not be less than the value stated above when using standard (original) fenders.*

2.3 Montage Vorderachse / *Front axle assembly installation*



Nach dem Einbau des Fahrwerks ist die Freigängigkeit der Bereifung zum VA-Federbein zu überprüfen. Der Mindestabstand darf an der engsten Stelle 5 mm nicht unterschreiten und muss gegebenenfalls mithilfe von Distanzscheiben wiederhergestellt werden.

After installing the suspension, the clearance of the tires to the front axle strut must be checked. The minimum distance must not be less than 5 mm at the narrowest point and, if necessary, must be restored using spacers.



Original Stützlager aufstecken. Dabei ist darauf zu achten, dass die Einkerbungen am Federteller mit der Erhebungen am Stützlager übereinstimmen.

Insert the original supporting bearing. Ensure that the notches in the spring perch are in the same position as in the support bearing.

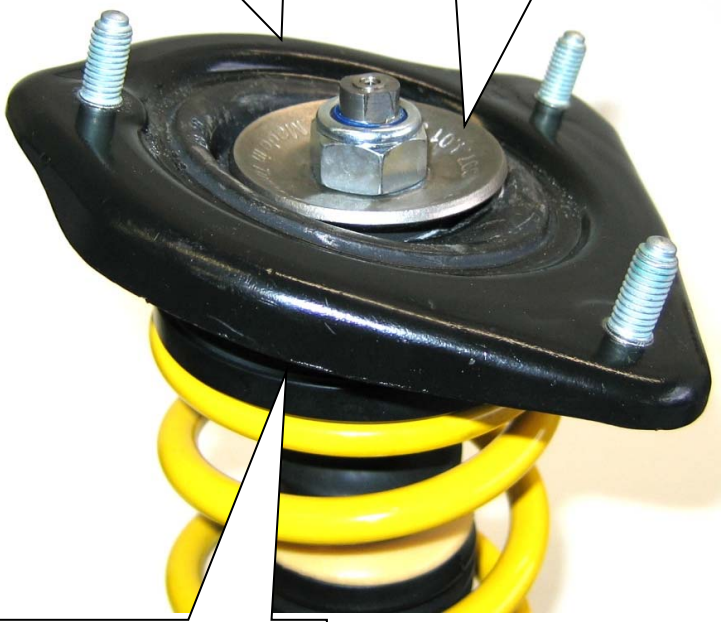


Das Anzugsdrehmoment der Kolbenstangenbefestigung beträgt 50 Nm. Der Einbau des Federbeins erfolgt analog zur Serienmontage.

Tightening torque for the piston rod is 50 Nm (37 ft-lb). Install the strut in accordance with the original factory assembly procedure.

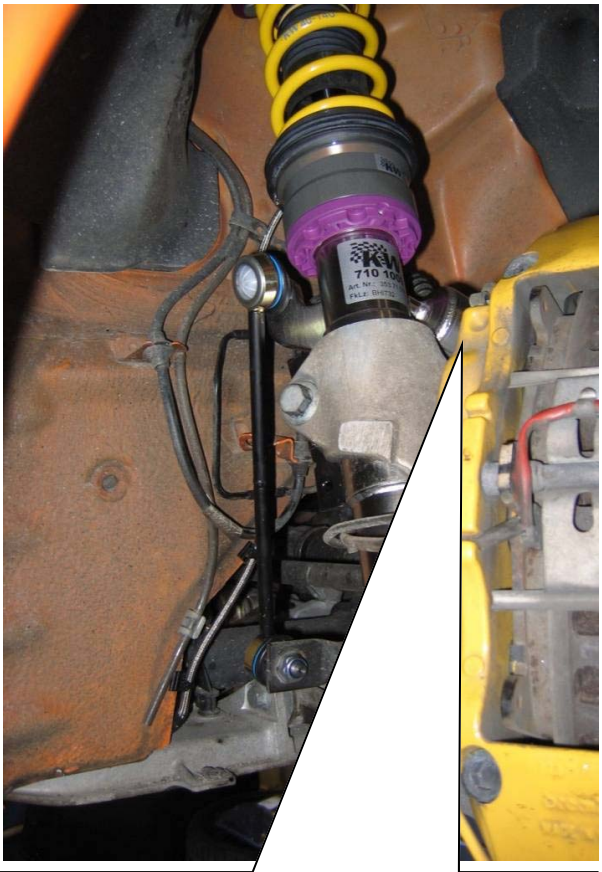
Originale Stützscheibe.

Original supporting washer.



Angelieferte Stützscheibe.

Supplied supporting washer.



Bei Dämpferausführungen mit Druckausgleichsbehälter muss der Behälter zur Fahrzeugheckseite zeigen.

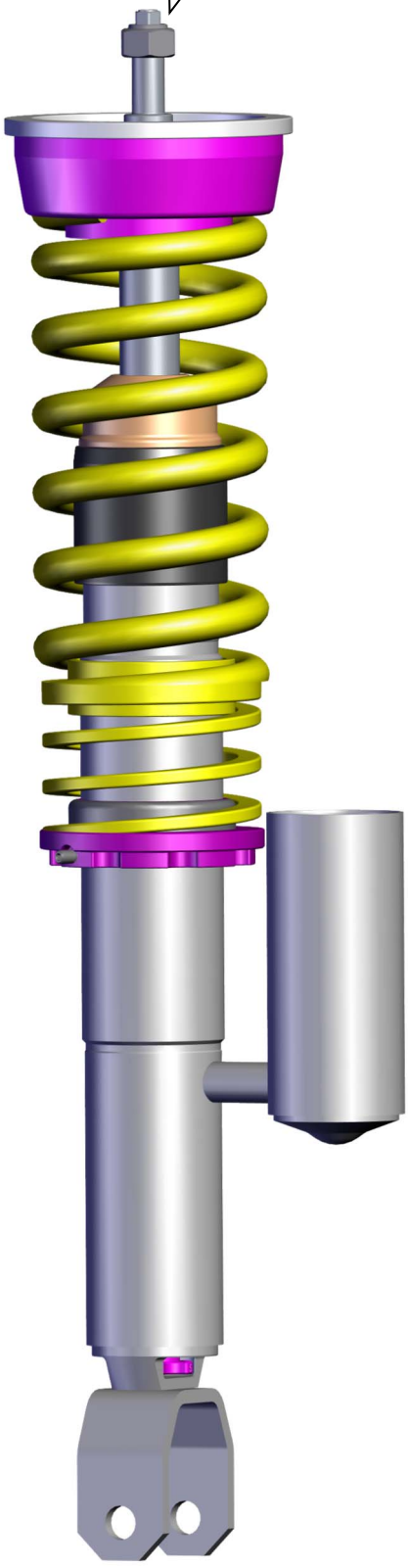
For shock absorbers or struts with an external reservoir, the reservoir must be oriented towards the rear of the vehicle.

© KWautomotive GmbH

2.3 Montage Hinterachse / *Rear axle assembly installation*

Angeliefertes Federbein

Supplied coilover strut



Originale Stützlagereinheit auf den Federteller aufsetzen und mit der mitgelieferten Mutter verschrauben. Das Anzugsdrehmoment der Kolbenstangenbefestigung beträgt 35 Nm.
Der Einbau des Federbeins erfolgt analog zur Serienmontage.

Insert the original top mount and mount it with the supplied stop nut. Tightening torque for the piston rod is 35 Nm (26 ft-lb). Install the strut in accordance with the original factory assembly procedure.



© KWautomotive GmbH

Abbildung zeigt das montierte hintere Federbein

Illustration shows the mounted rear shock absorber



Bei Stoßdämpfern mit externem Druckausgleichsbehälter ist dieser zwingend nach innen auszurichten. Achten Sie bei der Montage darauf, dass der Behälter in der beschriebenen Einbaulage montiert wird.

For shock absorbers with an external reservoir, the reservoir must be oriented inward. Ensure during installation that the reservoir is mounted in the specified position.

© KWautomotive GmbH

2. Montage Hydraulik-Lift-System / *Installation Hydraulic-Lift-System*

2.1 Zusätzliche Sicherheitshinweise (HLS) / *Additional safety instructions (HLS)*

Gefahr

Hydraulikdruck / elektrische Spannung.
Arbeiten an Hydraulikeinheit und Federbein nur spannungsfrei und vollständig drucklos. Hydraulikeinheit gegen unbeabsichtigtes Einschalten sichern, Batterie abklemmen, Anschlussleitungen isolieren.

Keine Spannungsversorgung ohne verbundene Hydraulikleitungen.
System nicht an die Stromversorgung anschließen, solange die Hydraulikleitungen nicht verbunden sind.

Keine Arbeiten am Fahrzeug, wenn es per HLS angehoben ist.

Vor Arbeiten alle Leitungen/Zylinder drucklos machen. Alle Druckleitungen und Ringzylinder vor Arbeiten drucklos setzen.

Heiße Oberflächen. Hydraulikeinheit und Ringzylinder können bei mehrfachem Heben/Senken sehr heiß werden.

Hydrauliköl unter Druck. Öl kann unter Druck herausspritzen → schwere Verletzungen möglich. Bei der Dichtheitsprüfung PSA tragen (z. B. Schutzbrille).

Hinweis

Systemkombination.
HLS nur in Verbindung mit dem mitgelieferten KW-Gewindefahrwerk betreiben.

Sicherheitsregeln für Hydrauliköl beachten.

Verhalten bei Spannungsverlust.
Bei Ausfall der Spannungsversorgung fährt das Fahrzeug auf Normalhöhe zurück.

Batterie abklemmen. Vor dem Abklemmen der Stromversorgung sind die fahrzeugspezifischen Sicherheits- und Abschaltmaßnahmen zu beachten.

© KWautomotive GmbH

2. Installation Hydraulic-Lift-System

2.1 *Additional safety instructions (HLS)*

Danger

Hydraulic pressure / electrical power. Work only de-energized and fully depressurized. Secure the unit against unintentional activation; disconnect the battery and insulate the leads.

Do not connect the system to power until all hydraulic hoses have been connected.

When the vehicle is lifted with the HLS, do not perform any work on the vehicle.

Before working, ensure all pressure lines and ring cylinders are fully depressurized.

The hydraulic unit and ring cylinders may become very hot after repeated lift/lower cycles.

High-pressure hydraulic oil can cause severe injury. Wear appropriate PPE (e.g., safety goggles) during leak tests.

Note

Use the HLS only with the supplied KW coilover kit.

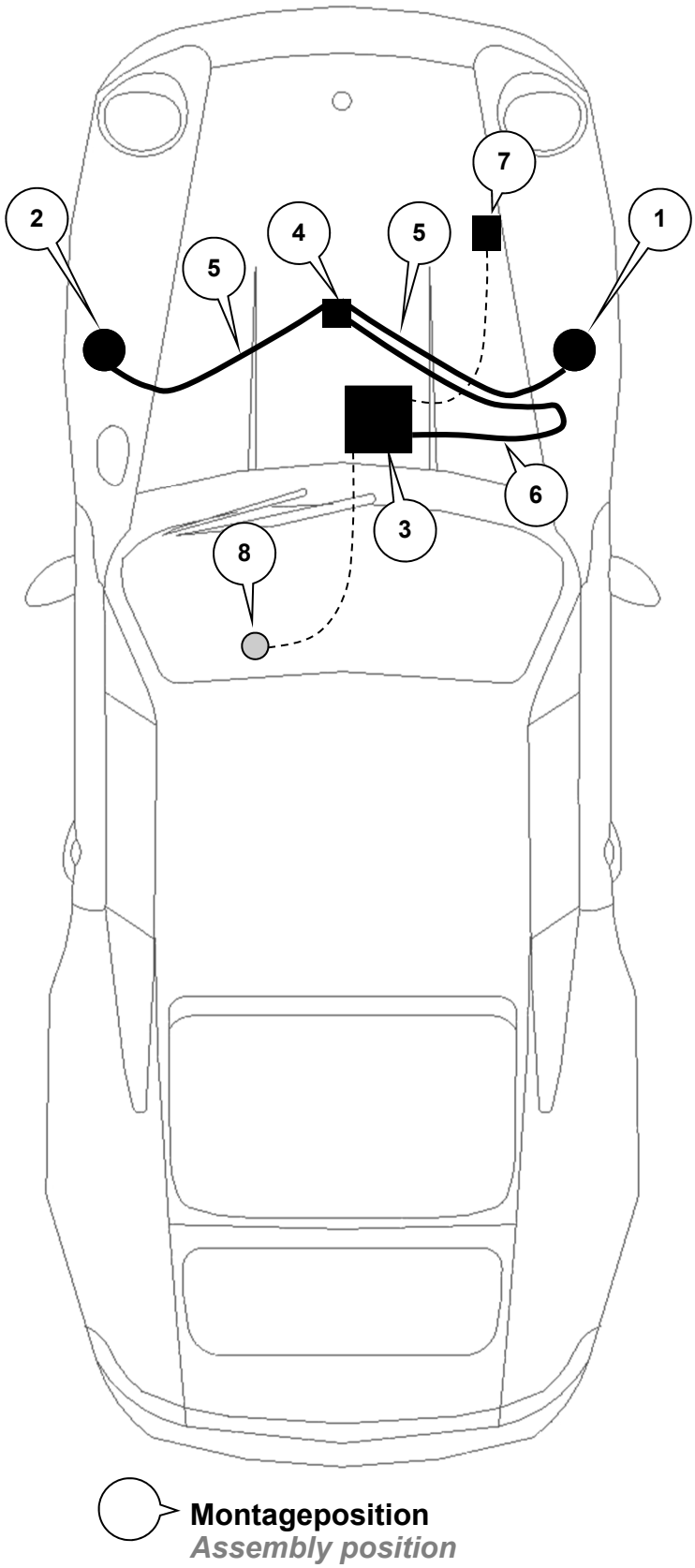
Follow the applicable handling and safety regulations for hydraulic oil.

On power failure, the vehicle returns to normal ride height.

Disconnect the battery. Before disconnecting the vehicle power supply (battery), observe the vehicle-specific safety and shutdown procedures.

2.2 Montage / *Installation*

Montageposition / Assembly position	Erläuterung / Explanation
1	HLS Ringzylinder rechts *HLS Ring cylinder right*
2	HLS Ringzylinder links *HLS Ring cylinder left*
3	Hydraulikaggregat *Hydraulic unit*
4	Verteiler *T-Splitter*
5	Hydraulikleitung 1200 mm Verbindung Ringzylinder - Verteiler *Hydraulic hose 1200 mm between the ring cylinders and the t-splitter*
6	Hydraulikleitung 2400 mm Verbindung Hydraulikaggregat - Verteiler *Hydraulic hose 2400 mm between hydraulic unit and t-splitter*
7	CAN Kommunikation Verbindung Fahrzeug - Hydraulikaggregat *CAN Databus between the vehicle to the hydraulik unit*
8	Innenraumtaster *Interior cabin button*



© KWautomotive GmbH

Montage Hydraulikaggregat / *Hydraulic unit installation*

Originale Batterie samt Batteriekasten demontieren. Den mitgelieferten Batteriekasten mit Hydraulikaggregat montieren.

Remove the original battery together with the battery tray. Install the supplied battery tray with the hydraulic unit.

Montageposition 3 / *Assembly position 3*



© KWautomotive GmbH

Verlegung der Hydraulikleitung rechte Fahrzeugseite / *Routing the hydraulic hose – right-hand side of the vehicle*

VORSICHT:
Sollte die Hydraulikleitung über eine scharfe Kante verlaufen oder an der Karosserie scheuern, ist sie mit dem mitgelieferten Spiralband zu schützen, um Schäden zu vermeiden.

CAUTION:
Protect the hydraulic hose from chafing. If the hydraulic hose runs over a sharp edge or rubs against the bodywork, protect it with the supplied spiral wrap to prevent damage.

Hinweis:
- Das Spiralband ist möglicherweise nicht im Lieferumfang enthalten und kann bei Bedarf separat bestellt werden.
- Die Räder müssen in Geradeausstellung stehen, um eine korrekte Montage zu gewährleisten.

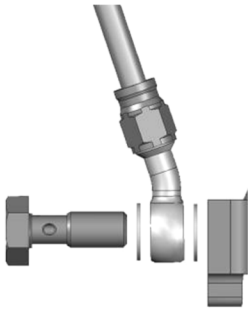
Note:
- *The spiral tube may not be included in the delivery and might need to be ordered separately if required.*
- *Make sure the wheels are straight ahead to ensure proper assembly.*

Montageposition 1 / *Assembly position 1*



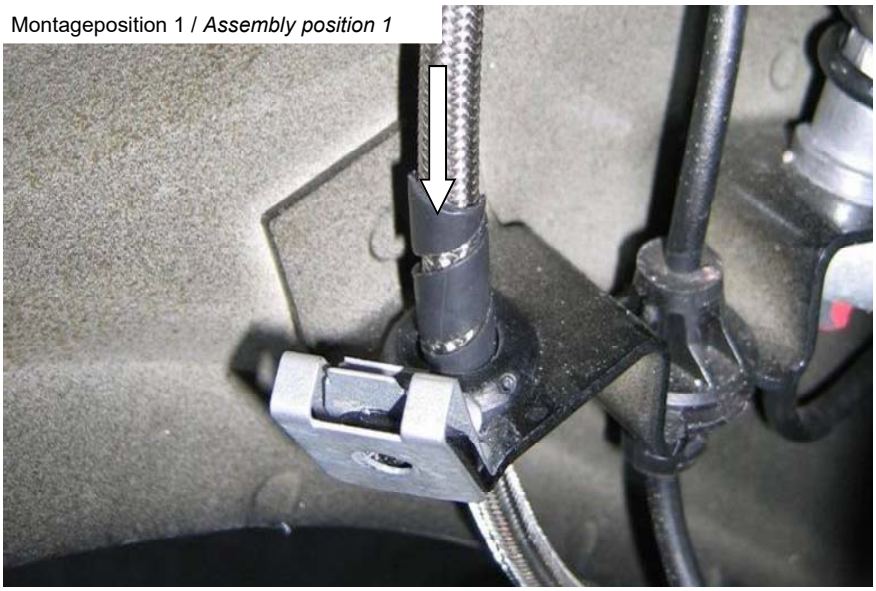
Die Hydraulikleitung wird mit der mitgelieferten Hohlschraube und zwei Dichtscheiben am HLS-Ringzylinder befestigt. Das Anzugsdrehmoment beträgt 15 Nm.
Der HLS-Ringzylinder ist so zu positionieren, dass der Anschluss zur Fahrzeugvorderseite zeigt.

Attach the hydraulic hose to the HLS ring cylinder using the supplied hollow bolt and two sealing washers. Tightening torque: 15 Nm (11 ft-lb). Position the HLS ring cylinder so that the connection faces the front of the vehicle.



© KWautomotive GmbH

Montageposition 1 / *Assembly position 1*



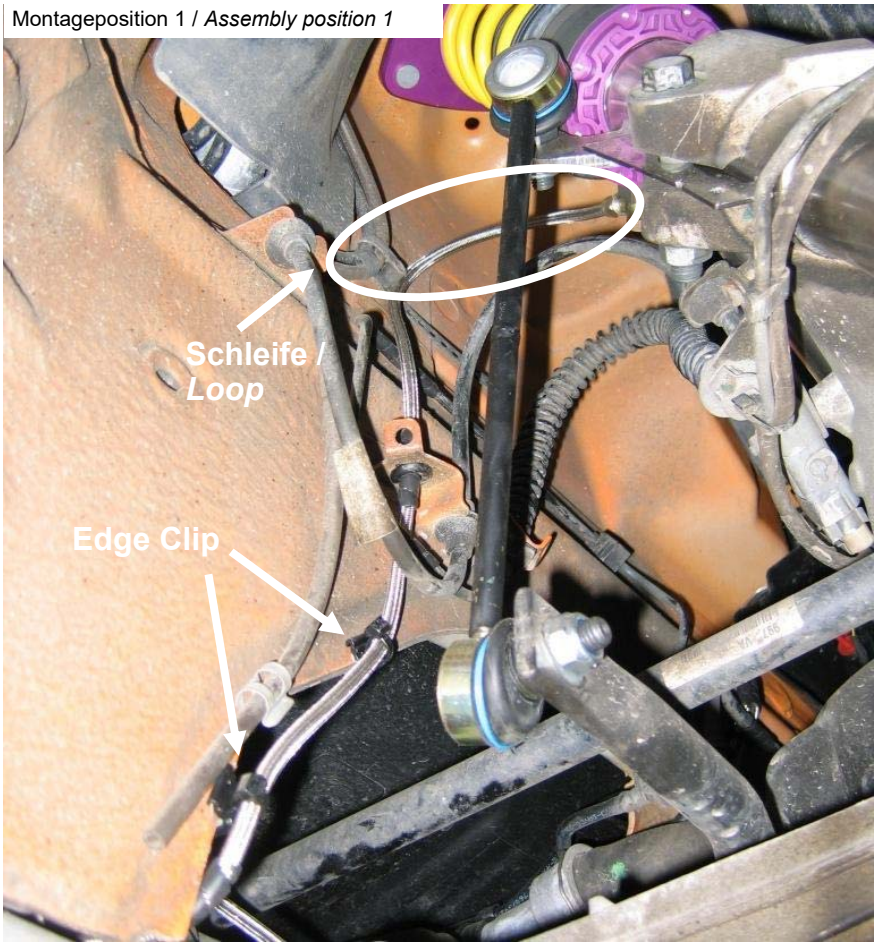
Die mitgelieferte Gummitülle in den freien Halter am Fahrzeug eindrücken.
Anschließend die Hydraulikleitung **von oben** durch die Öffnung führen.

*Press the supplied rubber grommet into the free holder on the vehicle. Then thread the hydraulic hose **from above** through the opening.*

Hinweis:
Vor der endgültigen Befestigung der Hydraulikleitung ist auf eine ausreichend große Schleife zu achten. Die Schleifengröße muss so gewählt werden, dass die Leitung im gesamten Arbeitsbereich des Federbeins **weder gespannt noch abgeknickt** wird.

Note:
*Before final installation of the hydraulic hose, ensure that the loop is sufficiently large. The loop must be sized so that the hydraulic hose is **neither stretched nor bent** throughout the full working range of the strut.*

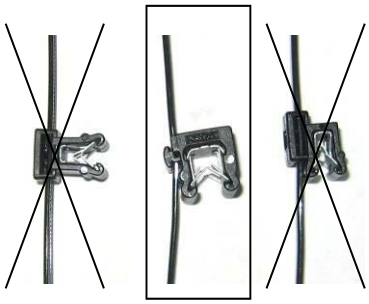
Montageposition 1 / *Assembly position 1*



Die Hydraulikleitung mit den mitgelieferten **Edge Clips** entlang der Karosseriekante verlegen.
Die Kabelbinder **erst nach vollständiger Verlegung** der Leitung festziehen.

Route the hydraulic hose along the chassis edge using the supplied **edge clips**.**Tighten the cable ties only after** the hydraulic hose has been fully laid.

Edge Clips



© KWautomotive GmbH

Montageposition 1 / *Assembly position 1*

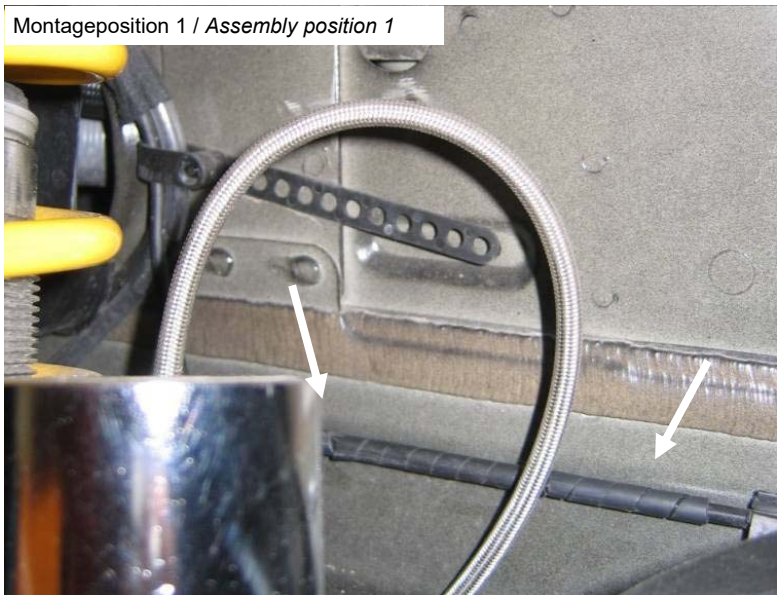


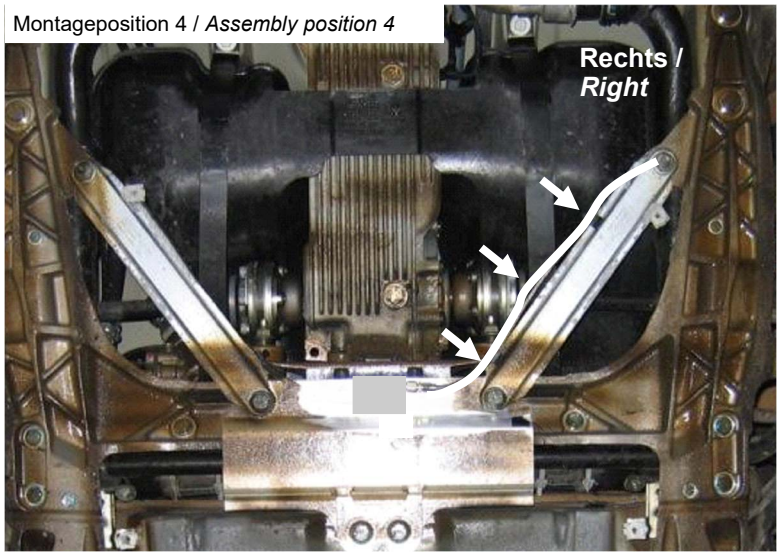
Abbildung ähnlich:
Die Bremsleitung mit dem mitgelieferten Spiralschlauch zwischen Halter und Biegung vollständig umwickeln.

Die Hydraulikleitung muss so verlegt werden, dass sie nicht an der Bremsleitung scheuert.

For illustration only:
*Wrap the brake line **between the holder and the bend completely** with the supplied spiral hose.*

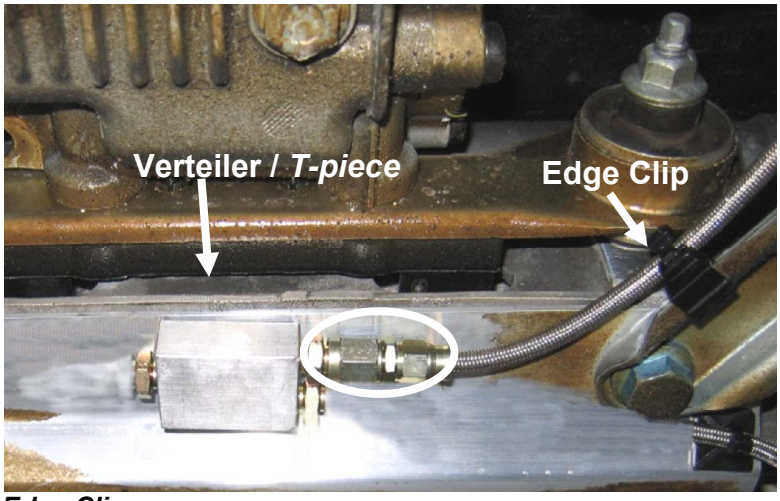
*The hydraulic hose must be routed so that it is **long enough and does not rub against the brake line**.*

Montageposition 4 / *Assembly position 4*



Hydraulikleitung mit dem Verteiler verbinden. Anschließend die Hydraulikleitung mit den mitgelieferten Edge Clips an den Streben befestigen.
Anzugsdrehmoment: **15 Nm**.
Kabelbinder erst nach vollständiger Leitungsverlegung festziehen.

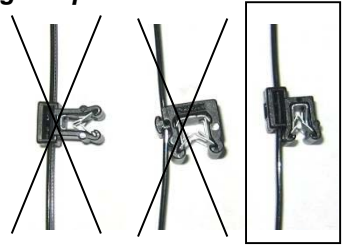
WICHTIG:
Den Verteiler erst ankleben, wenn die Leitungen angezogen sind. Oberfläche muss **sauber, staub- und fettfrei** sein.



*Connect the hydraulic hose to the T-piece. Tightening torque: **15 Nm (11 ft·lb)**.*
Fix the hydraulic hose to the strut with the supplied edge clips. Tighten the cable ties only after completing the full hose routing.

IMPORTANT:
*Bond the T-piece to the vehicle only after the hoses have been tightened. The surface must be **clean, dust-free and degreased**.*

Edge Clips



KW automotive GmbH • Aspachweg 14
74427 Fichtenberg, Germany
Tel: +49 (0) 7971/9630-0
Fax: +49 (0) 7971/9630-191
www.kwautomotive.de
info@kwautomotive.de

 © KWautomotive GmbH

Verlegung der Hydraulikleitung linke Fahrzeugseite / *Routing the hydraulic hose – left-hand side of the vehicle*

VORSICHT:
Sollte die Hydraulikleitung über eine scharfe Kante verlaufen oder an der Karosserie scheuern, ist sie mit dem mitgelieferten Spiralband zu schützen, um Schäden zu vermeiden.

CAUTION:
Protect the hydraulic hose from chafing. If the hydraulic hose runs over a sharp edge or rubs against the bodywork, protect it with the supplied spiral wrap to prevent damage.

Hinweis:
- Das Spiralband ist möglicherweise nicht im Lieferumfang enthalten und kann bei Bedarf separat bestellt werden.
- Die Räder müssen in Geradeausstellung stehen, um eine korrekte Montage zu gewährleisten.

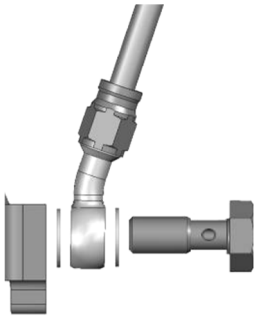
Note:
- *The spiral tube may not be included in the delivery and might need to be ordered separately if required.*
- *Make sure the wheels are straight ahead to ensure proper assembly.*

Montageposition 2 / *Assembly position 2*



Die Hydraulikleitung wird mit der mitgelieferten Hohlschraube und zwei Dichtscheiben am HLS-Ringzylinder befestigt. Das Anzugsdrehmoment beträgt 15 Nm.
Der HLS-Ringzylinder ist so zu positionieren, dass der Anschluss zur Fahrzeugvorderseite zeigt.

Attach the hydraulic hose to the HLS ring cylinder using the supplied hollow bolt and two sealing washers. Tightening torque: 15 Nm (11 ft-lb). Position the HLS ring cylinder so that the connection faces the front of the vehicle.



© KWautomotive GmbH

Montageposition 2 / *Assembly position 2*



Die mitgelieferte Gummitülle in den freien Halter am Fahrzeug eindrücken. Anschließend die Hydraulikleitung **von oben** durch die Öffnung führen.

*Press the supplied rubber grommet into the free holder on the vehicle. Then thread the hydraulic hose **from above** through the opening.*

Hinweis:
Vor der endgültigen Befestigung der Hydraulikleitung ist auf eine ausreichend große Schleife zu achten. Die Schleifengröße muss so gewählt werden, dass die Leitung im gesamten Arbeitsbereich des Federbeins **weder gespannt noch abgeknickt** wird.

Note:
*Before final installation of the hydraulic hose, ensure that the loop is sufficiently large. The loop must be sized so that the hydraulic hose is **neither stretched nor bent** throughout the full working range of the strut.*

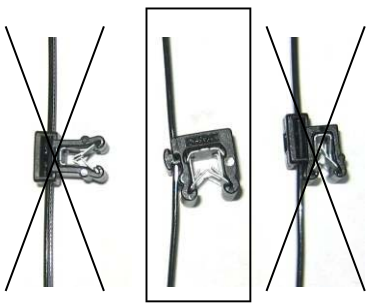
Montageposition 2 / *Assembly position 2*



Die Hydraulikleitung mit den mitgelieferten **Edge Clips** entlang der Karosseriekante verlegen.
Die Kabelbinder **erst nach vollständiger Verlegung** der Leitung festziehen.

Route the hydraulic hose along the chassis edge using the supplied **edge clips**.**Tighten the cable ties only after** the hydraulic hose has been fully laid.

Edge Clips



© KWautomotive GmbH

Montageposition 2 / *Assembly position 2*

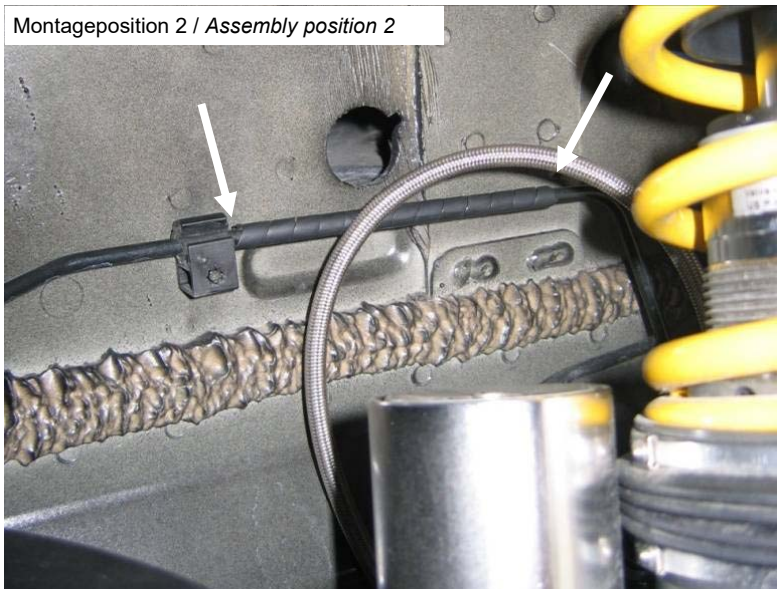


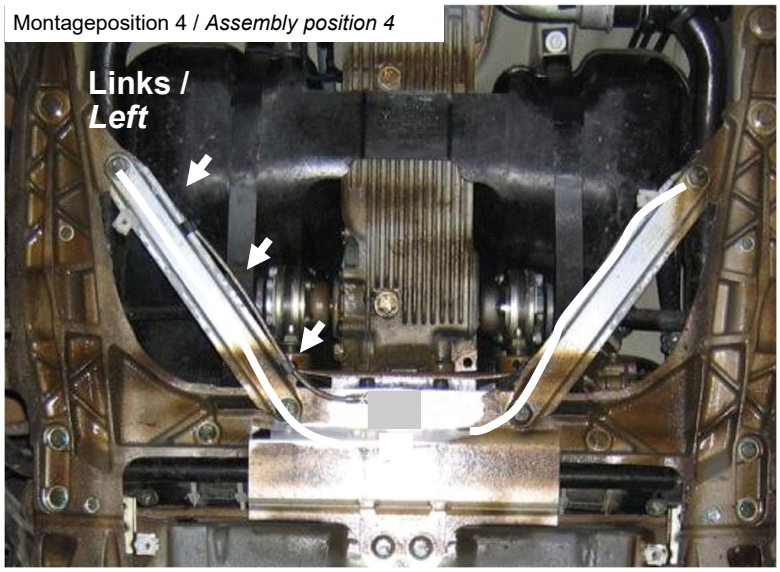
Abbildung ähnlich:
Die Bremsleitung mit dem mitgelieferten Spiralschlauch zwischen Halter und Biegung vollständig umwickeln.

Die Hydraulikleitung muss so verlegt werden, dass sie nicht an der Bremsleitung scheuert.

For illustration only:
*Wrap the brake line **between the holder and the bend completely** with the supplied spiral hose.*

*The hydraulic hose must be routed so that it is **long enough and does not rub against the brake line**.*

Montageposition 4 / *Assembly position 4*

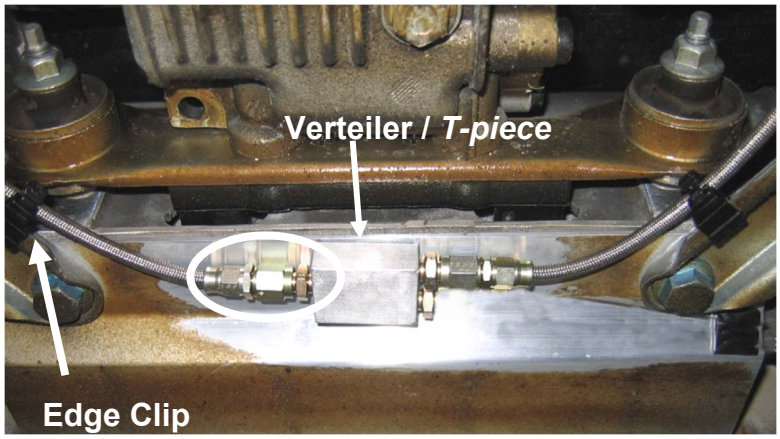


Hydraulikleitung mit dem Verteiler verbinden. Anschließend die Hydraulikleitung mit den mitgelieferten Edge Clips an den Streben befestigen.
Anzugsdrehmoment: **15 Nm**.
Kabelbinder erst nach vollständiger Leitungsverlegung festziehen.

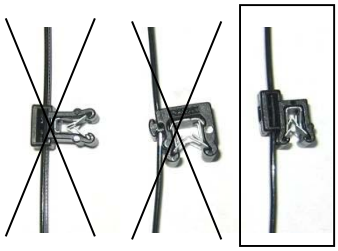
WICHTIG:
Den Verteiler erst ankleben, wenn die Leitungen angezogen sind. Oberfläche muss **sauber, staub- und fettfrei** sein.

*Connect the hydraulic hose to the T-piece. Tightening torque: **15 Nm (11 ft·lb)**.*
Fix the hydraulic hose to the strut with the supplied edge clips. Tighten the cable ties only after completing the full hose routing.

IMPORTANT:
*Bond the T-piece to the vehicle only after the hoses have been tightened. The surface must be **clean, dust-free and degreased**.*



Edge Clips



© KWautomotive GmbH

Verlegung der Hydraulikleitung vom Verteiler zum Hydraulikaggregat
Routing the hydraulic hose from the T-piece to the hydraulic unit

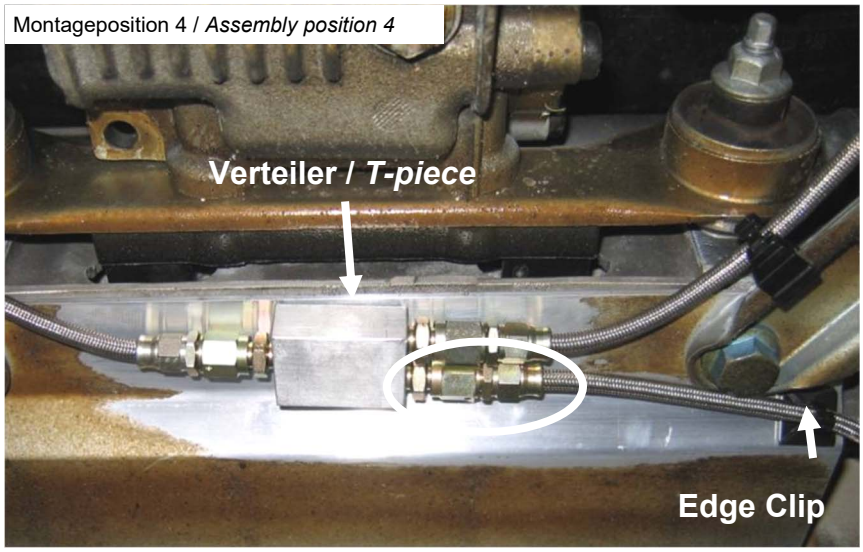
VORSICHT:
Sollte die Hydraulikleitung über eine scharfe Kante verlaufen oder an der Karosserie scheuern, ist sie mit dem mitgelieferten Spiralband zu schützen, um Schäden zu vermeiden.

CAUTION:
Protect the hydraulic hose from chafing. If the hydraulic hose runs over a sharp edge or rubs against the bodywork, protect it with the supplied spiral wrap to prevent damage.

Hinweis:
- Das Spiralband ist möglicherweise nicht im Lieferumfang enthalten und kann bei Bedarf separat bestellt werden.
- Die Räder müssen in Geradeausstellung stehen, um eine korrekte Montage zu gewährleisten.

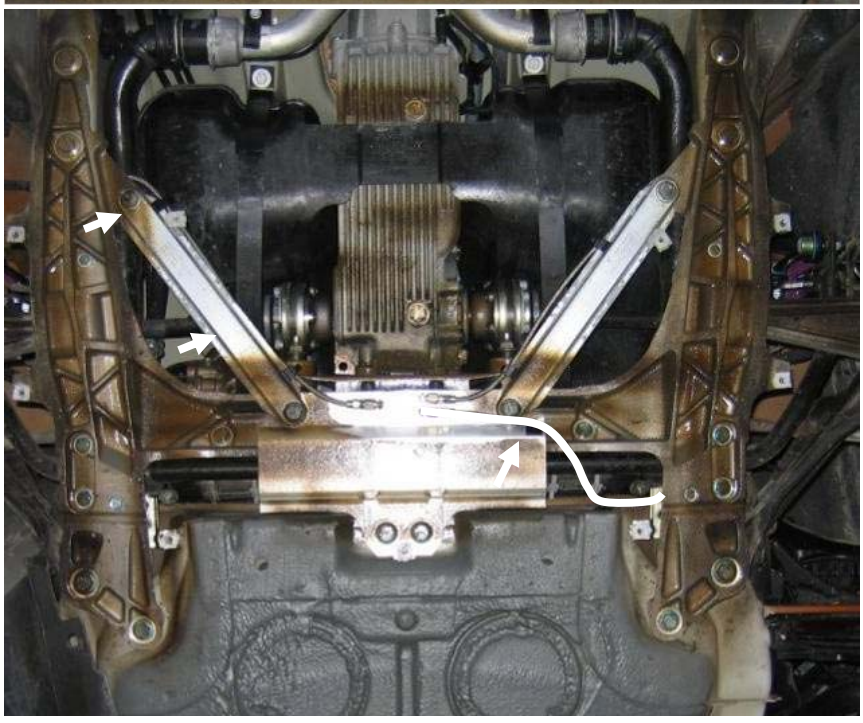
Note:
- *The spiral tube may not be included in the delivery and might need to be ordered separately if required.*
- *Make sure the wheels are straight ahead to ensure proper assembly.*

Montageposition 4 / *Assembly position 4*



Hydraulikleitung, welche zur Pumpe verlegt werden muss, mit dem Verteiler verbinden.
Anschließend die Hydraulikleitung mit den mitgelieferten Edge Clips an den Streben befestigen.
Anzugsdrehmoment: **15 Nm**.
Kabelbinder erst nach vollständiger Leitungsverlegung festziehen.

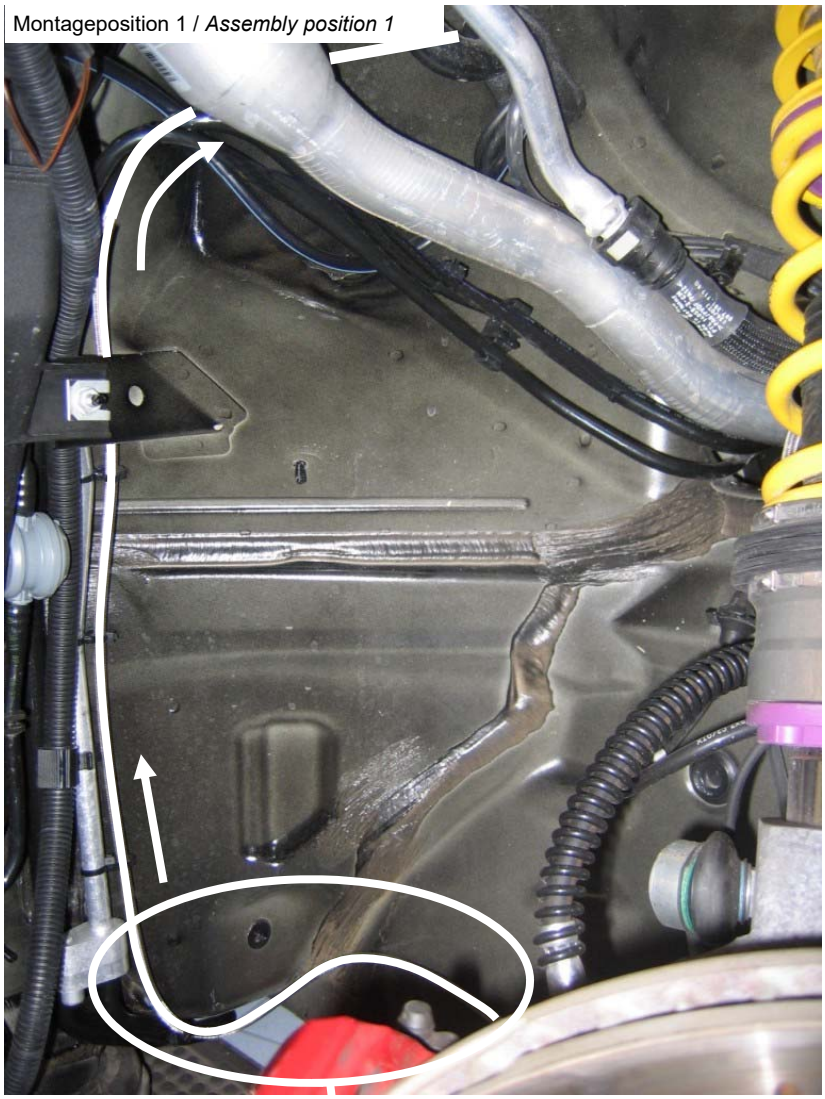
WICHTIG:
Den Verteiler erst ankleben, wenn die Leitungen angezogen sind.
Oberfläche muss **sauber, staub- und fettfrei** sein.

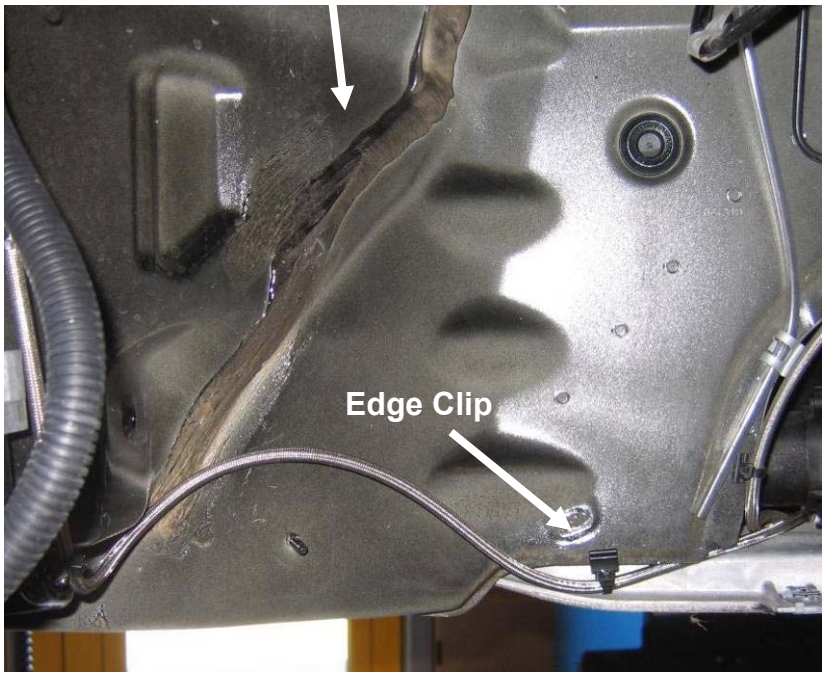


Connect the hydraulic hose, which must be routed to the pump, to the T-piece.
*Tightening torque: **15 Nm (11 ft·lb)**.*
Fix the hydraulic hose to the strut with the supplied edge clips. Tighten the cable ties only after completing the full hose routing.

IMPORTANT:
*Bond the T-piece to the vehicle only after the hoses have been tightened. The surface must be **clean, dust-free and degreased**.*

Montageposition 1 / *Assembly position 1*



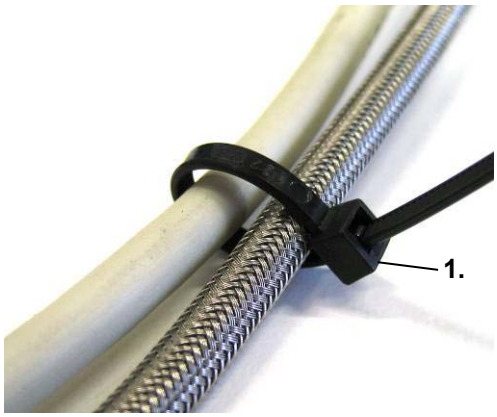


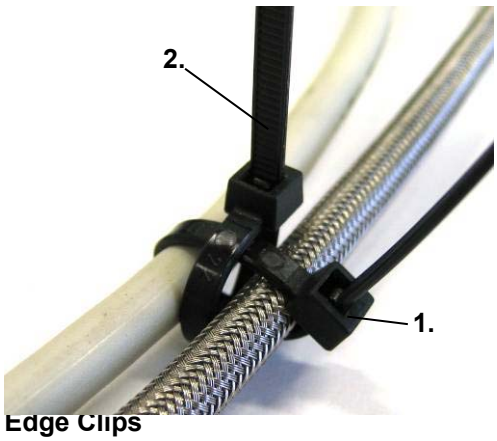
Hydraulikleitung entlang der Klimaleitung verlegen und mit Kabelbindern befestigen.
Montagetechnik:

Montagetechnik:
Hydraulikleitung mit 2 Kabelbindern an anderen Leitungen befestigen. Die Leitungen dürfen auf keinen Fall aneinander scheuern.

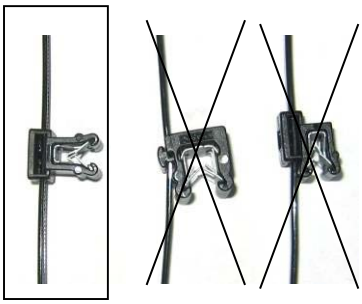
Route the hydraulic hose along the air conditioning hose and secure it with cable ties.

Assembly technique:
Always fix the hydraulic hose with two cable ties to adjacent cables or hoses. Make sure the hoses do not rub against each other under any circumstances.



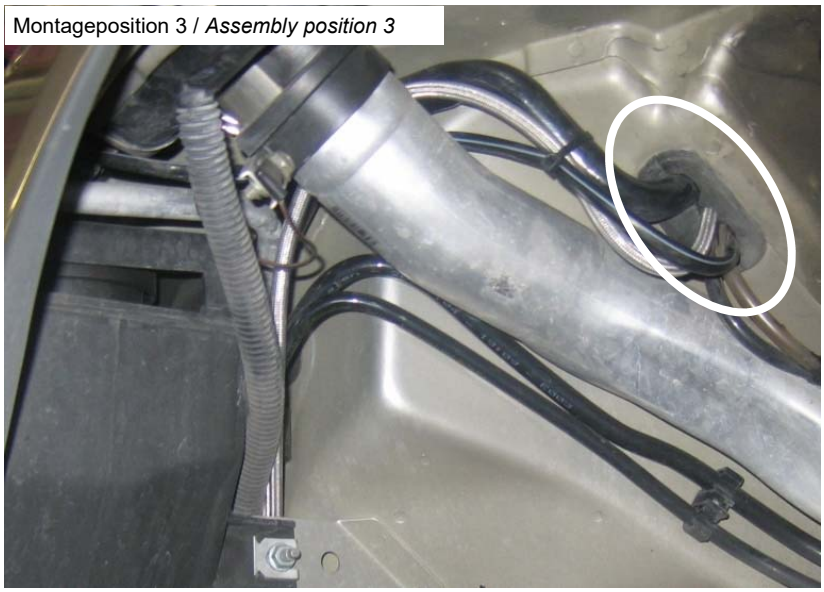


Edge Clips
Edge Clips



© KWautomotive GmbH

Montageposition 3 / *Assembly position 3*

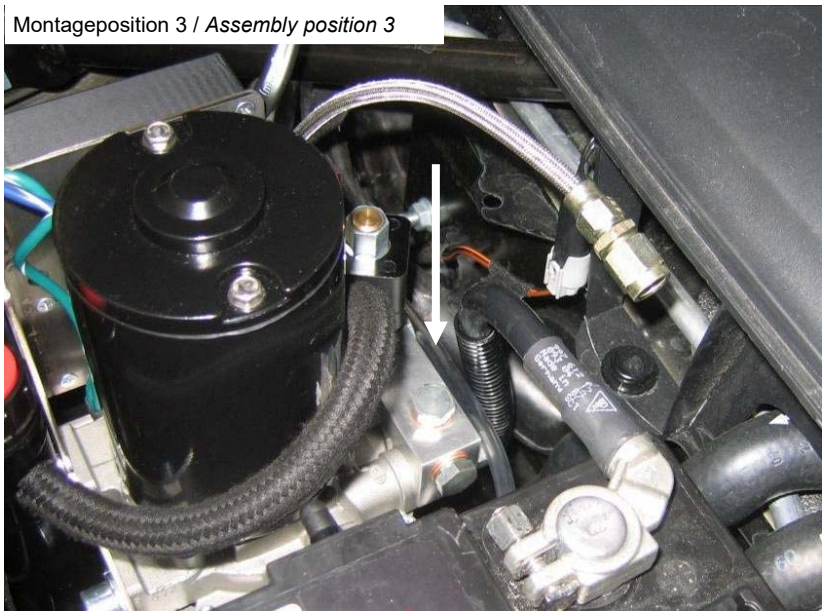




Hydraulikleitung durch die serienmäßige Öffnung entlang der Klimaleitung verlegen und mit Kabelbindern befestigen.

Route the hydraulic hose through the standard opening along the air conditioning hose and secure it with cable ties.

Montageposition 3 / *Assembly position 3*



Absperrstopfen herausdrehen.

Unscrew the sealing plug.

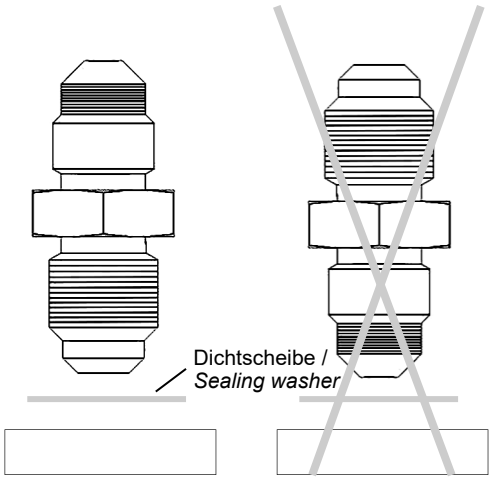
© KWautomotive GmbH

Montageposition 3 / *Assembly position 3*



Mitgelieferten Anschlussadapter mit einer Dichtscheibe montieren.
Anzugsdrehmoment 15Nm.

Install the supplied connection adapter with one sealing washer.
Tightening torque: 15 Nm (11 ft-lb).



Montageposition 3 / *Assembly position 3*



Anschließend Hydraulikleitung an dem zuvor montierten Adapter aufdrehen.

Screw the hydraulic hose onto the previously installed adapter.

© KWautomotive GmbH

2.3 Verdrahtung / *Wiring*



VORSICHT
Nicht fachgerechte Kabelverlegungen und Kabelverbindungen können zu Fehlfunktionen oder Beschädigungen von Bauteilen führen. Eine korrekte Kabelverlegung bzw. Kabelverbindung ist die Grundvoraussetzung für eine dauerhafte und fehlerfreie Funktion.

Rote Leitung 30 (+)
Die Leitung muss mit einer Sicherung direkt an der Batterie bzw. am Verteiler angeschlossen werden. **Die mitgelieferte Sicherung darf erst eingesetzt werden, wenn die gesamte Montage vollständig abgeschlossen ist.**

Schwarze Leitung 31 (-)
Die Leitung muss an Masse angeschlossen sein.
Vorzugsweise ist das Kabel direkt an einem dafür vorgesehenen Massepunkt an der Karosserie anzuschließen.

CAN-Leitung
Die CAN-Leitung besteht aus zwei Adern: **weiß = CAN High (H)** und **braun = CAN Low (L).**
Es muss unbedingt darauf geachtet werden, dass die Leitungen korrekt mit dem Fahrzeug-CAN verbunden sind.
Eine fehlerhafte Verbindung kann Störungen im gesamten Fahrzeugsystem hervorrufen.

HINWEIS:
Bei Starthilfe/Überbrückung oder beim Verwenden von Ladegeräten (auch Erhaltungsladegeräten) muss das HLS-Steuergerät von der Batterie getrennt werden. Dies kann durch Entfernen der Hauptsicherung in der Zuleitung erfolgen.



CAUTION
Improper cable routing and connections may lead to malfunctions or damage to components. Correct cable routing and proper connections are essential for long-term and reliable operation.

Red wire 30 (+)
The wire must be connected with a fuse directly to the battery or the power distribution point. ***The supplied fuse must only be inserted once the entire installation has been completed.***

Black wire 31 (−)
The wire must be connected to ground.
Preferably, connect the cable directly to a designated ground point on the vehicle body.

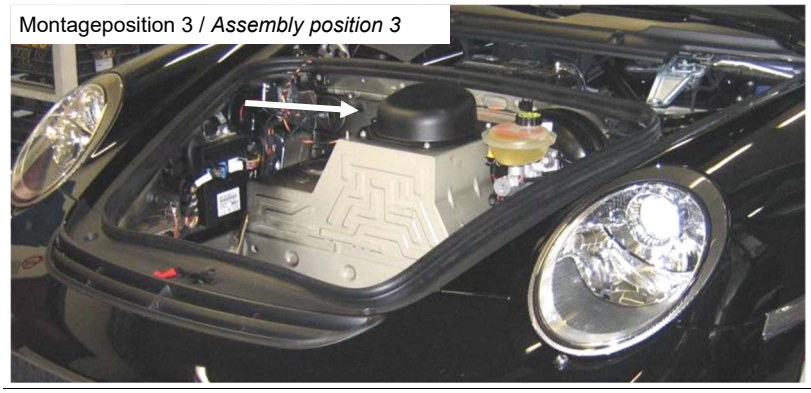
CAN wiring
The CAN wiring consists of two wires: ***white = CAN High (H)*** *and* ***brown = CAN Low (L).***
It is essential to ensure that the wires are correctly connected to the vehicle CAN bus. Incorrect connections may cause malfunctions in the entire vehicle system.

NOTICE:
When performing a jump start, bridging, or when using chargers (including trickle chargers), the HLS control unit must be disconnected from the battery. This can be done by removing the main fuse in the supply line.

© KWautomotive GmbH

CAN Anbindung / *CAN connection*

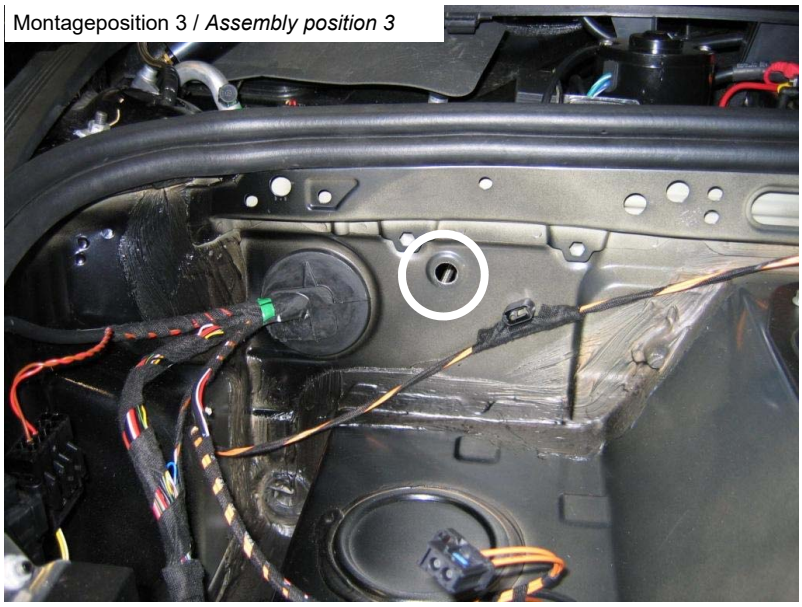
Montageposition 3 / *Assembly position 3*



Kofferraumauskleidung entfernen.

Remove the trunk interior trim

Montageposition 3 / *Assembly position 3*



Mitgelieferte CAN-Leitung in das HLS-Steuergerät einstecken und Stecker verriegeln.
Die CAN-Leitung mit der mitgelieferten Kabeldurchführungstülle in den Kofferraum verlegen.



Achtung:
Für die Verlegung muss ein Loch mit Ø 14 mm in die Karosserie gebohrt werden.
Beim Bohren besteht Verletzungsgefahr durch Späne – **Schutzbrille tragen!**
Nach dem Bohren ist die Schnittkante sorgfältig mit geeigneten Korrosionsschutzmitteln (z. B. Zinkspray oder Karosseriedichtmasse) gegen Rost zu schützen.

Erst danach darf die Kabeldurchführung eingesetzt werden.

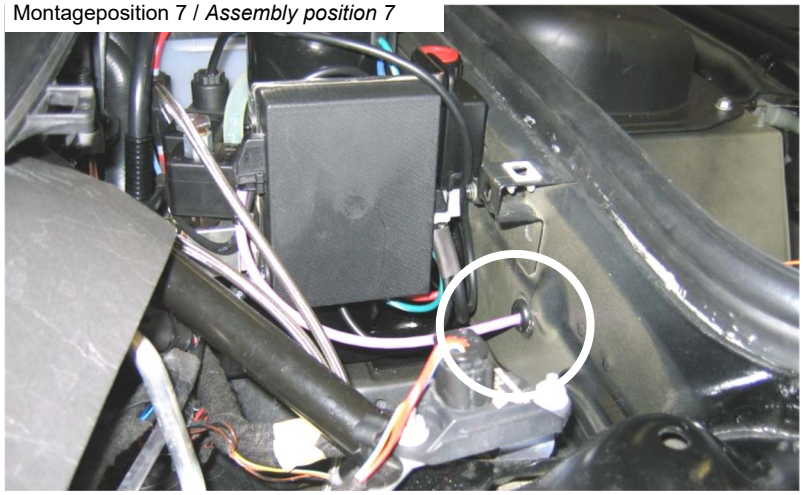
Insert the supplied CAN cable into the HLS control unit and lock the connector.
Route the CAN cable into the trunk using the supplied cable grommet.

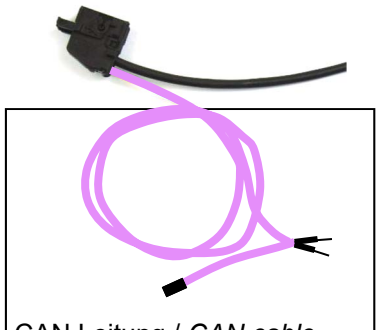


CAUTION:
For installation, drill a hole with a diameter of Ø 14 mm into the vehicle body.
Drilling may cause injury from flying chips – ***always wear safety goggles!***
After drilling, the cut edge must be carefully treated with suitable corrosion protection (e.g. zinc spray or body sealant) to prevent rust.

Only then should the cable grommet be installed.

Montageposition 7 / *Assembly position 7*





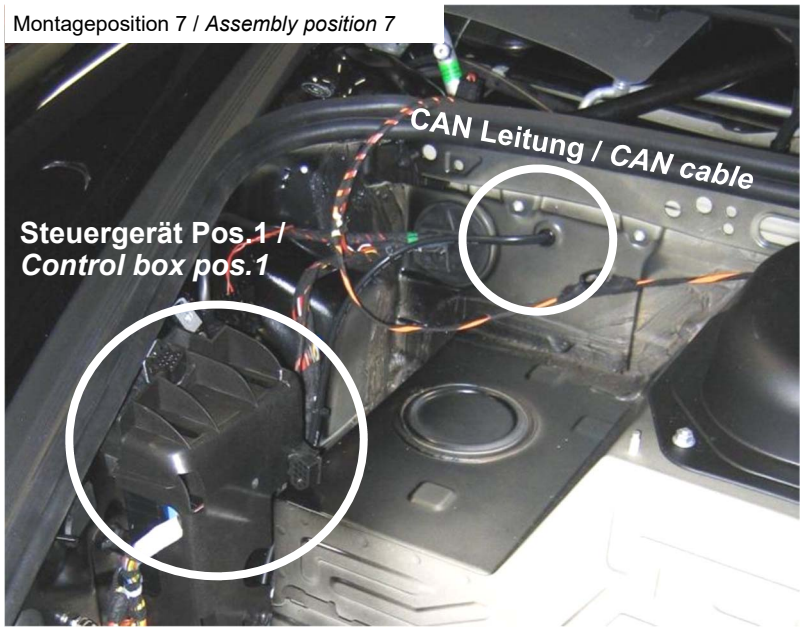
CAN Leitung / *CAN cable*

© KWautomotive GmbH

Auf die richtige Verdrahtung achten!

Pay attention to the correct wiring!

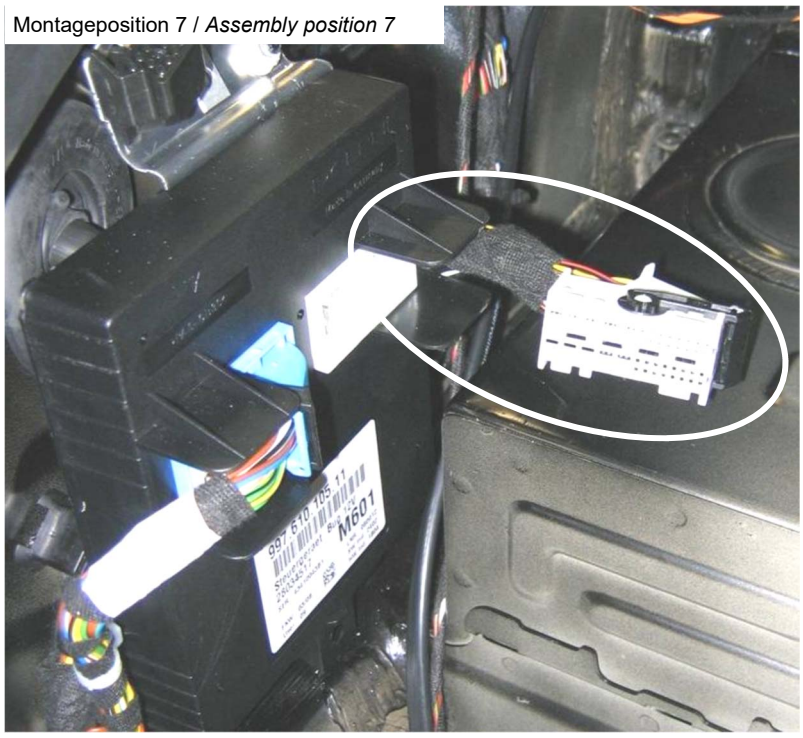
Montageposition 7 / *Assembly position 7*



CAN-Leitung entlang dem Kabelbaum verlegen

Route the CAN cable along the wiring harness.

Montageposition 7 / *Assembly position 7*

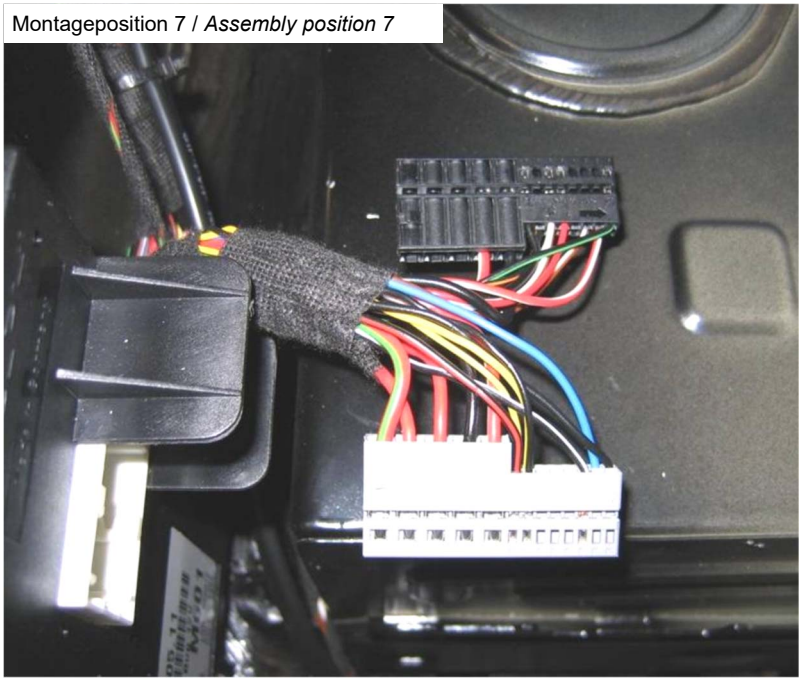


Steuergeräteabdeckung (Pos. 1) entfernen. Rechten Steuergerätestecker abziehen und Gehäuse vom Stecker entfernen.

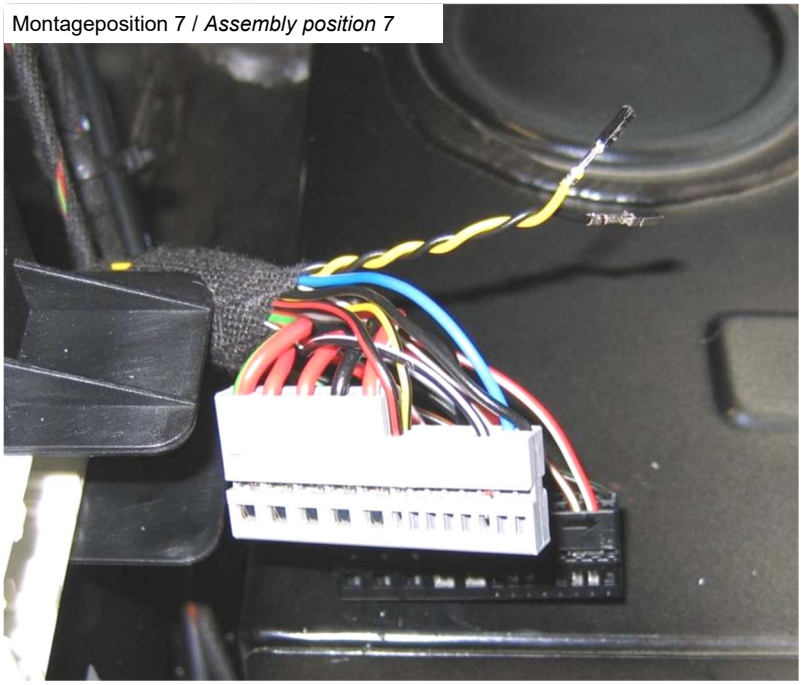
Remove the control unit cover (pos. 1). Unplug the right connector of the control unit and remove the connector housing.

© KWautomotive GmbH

Montageposition 7 / *Assembly position 7*



Montageposition 7 / *Assembly position 7*



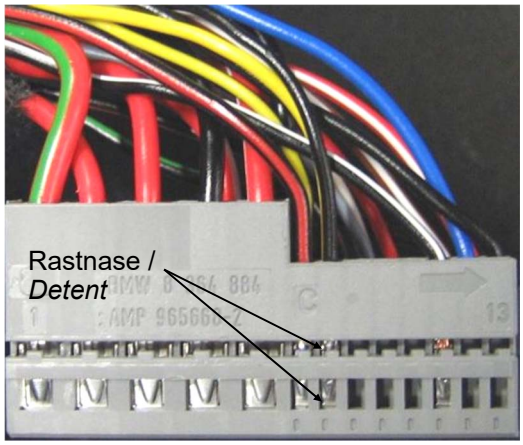
ACHTUNG:
Kabelfarbe und zugehörige Pinnummer bitte vor dem Auspinnen notieren.

Mit einem geeigneten Auspinwerkzeug die **Pins 7 und 15** aus dem Steckergehäuse auspinnt.

ATTENTION:
Before removing the pins, make sure to note the cable color and the corresponding pin number.
*Use a suitable pin removal tool to remove **pin 7 and pin 15 from** the connector housing.*

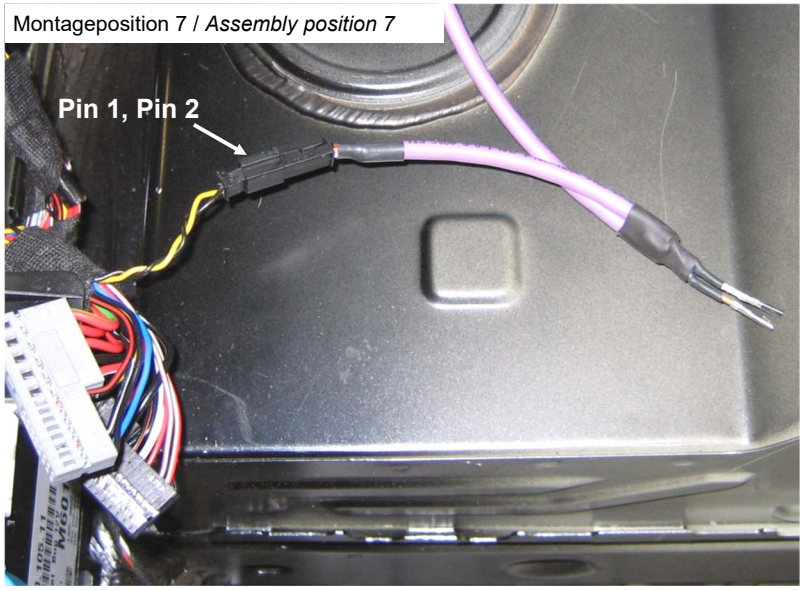
HINWEIS:
Durch Drücken der Rastnase kann der Pin auch ohne Auspinwerkzeug herausgezogen werden.

Note:
By pressing the detent, the pin can also be removed without a pin removal tool.



© KWautomotive GmbH

Montageposition 7 / *Assembly position 7*



Die ausgepinnten Kabel in den mitgelieferten Y-Adapter einstecken.

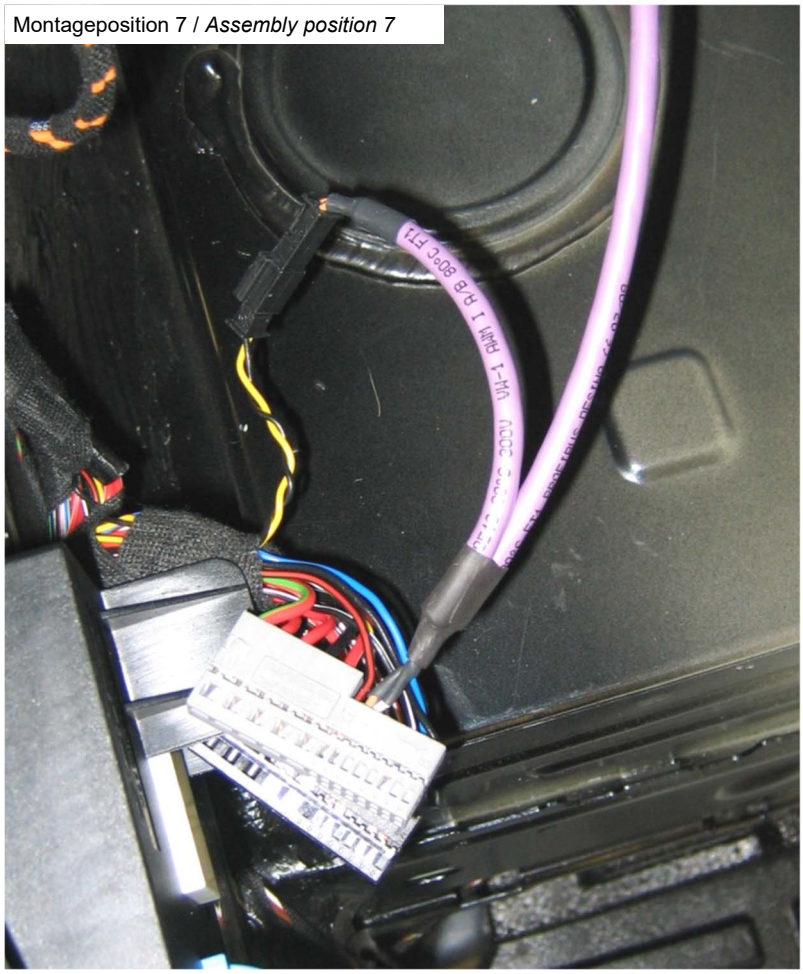
Das Kabel aus **Pin 15** wird in den Stecker **Pin 1** des Y-Adapters eingesetzt.

Das Kabel aus **Pin 7** wird in den Stecker **Pin 2** des Y-Adapters eingesetzt.

Insert the removed wires into the supplied Y-adapter.
The wire removed from Pin 15 is inserted into Y-adapter Pin 1.

The wire removed from Pin 7 is inserted into Y-adapter Pin 2.

Montageposition 7 / *Assembly position 7*



Anschließend die vom Y-Adapter abgehenden Kabel in den Originalstecker einführen.

Das Kabel aus **Pin 1 (weiß, Y-Adapter)** wird in den Original-Stecker **Pin 15** eingesetzt.

Das Kabel aus **Pin 2 (braun, Y-Adapter)** wird in den Original-Stecker **Pin 7** eingesetzt.

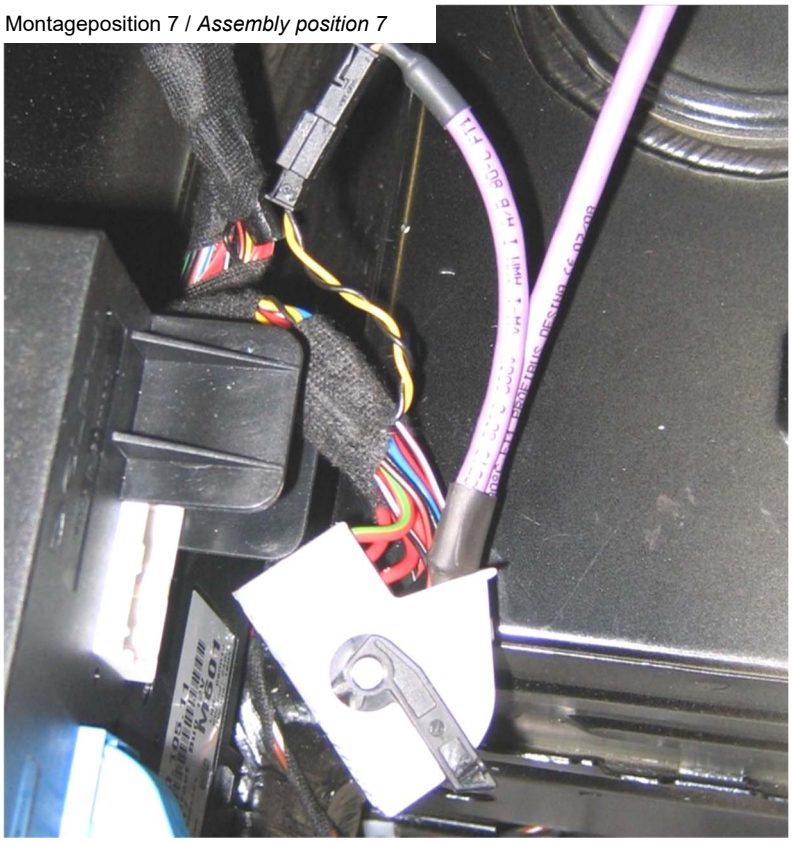
Then insert the wires from the Y-adapter into the original connector.

*The wire from **Pin 1 (white, Y-adapter)** is inserted into the original connector **Pin 15**.*

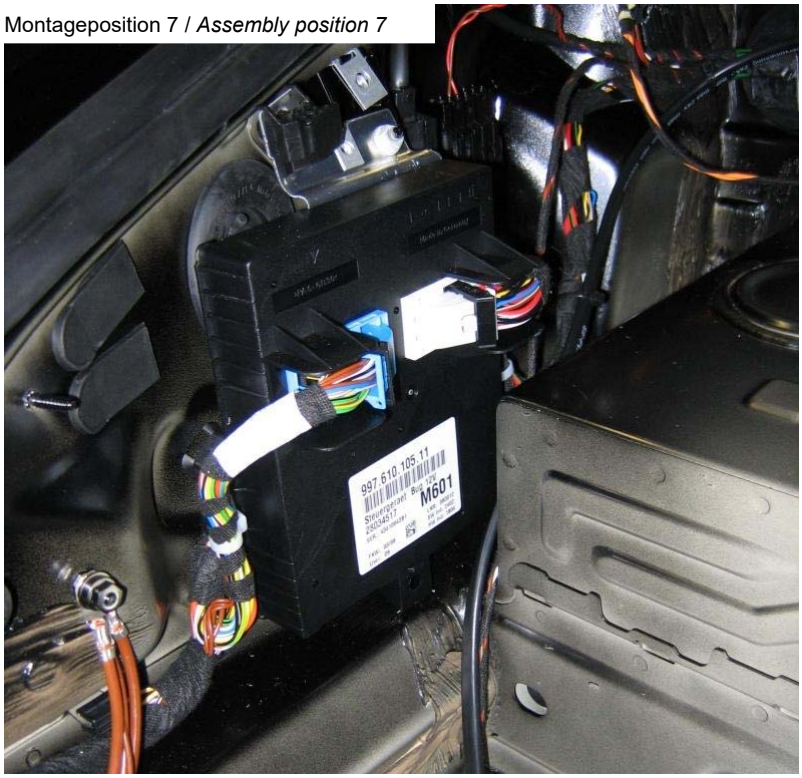
*The wire from **Pin 2 (brown, Y-adapter)** is inserted into the original connector **Pin 7**.*

© KWautomotive GmbH

Montageposition 7 / *Assembly position 7*



Montageposition 7 / *Assembly position 7*

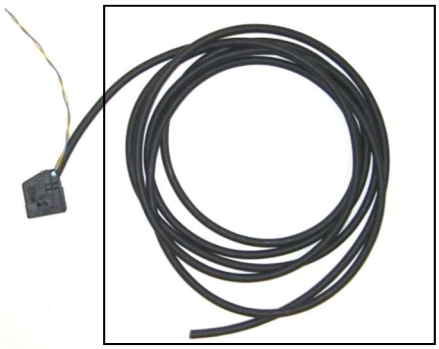


Das Steckergehäuse wieder anbringen und den Stecker in das Steuergerät einstecken. Den Y-Adapter mit Kabelbindern am Kabelbaum befestigen.

Reinstall the connector housing and plug the connector into the control unit. Secure the Y-adapter to the wiring harness with cable ties.

© KWautomotive GmbH

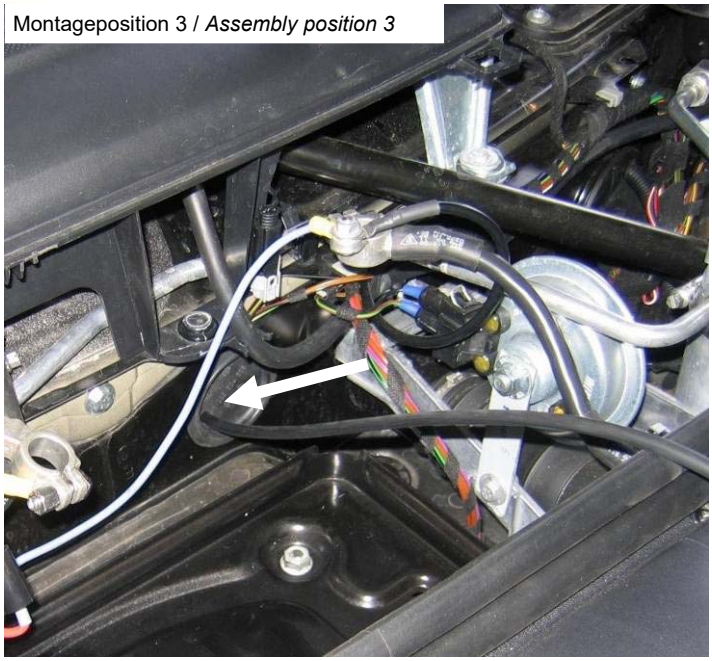
Anschluss Innenraumtaster / *Connection of the Interior cabin button*



Die Leitung wird durch eine Kabeldurchführung in den Innenraum verlegt.

Hinweis:
Nach der Verlegung muss die Öffnung mit einem geeigneten Dichtmittel (z. B. Karosseriedichtmasse) sorgfältig abgedichtet werden, um das Eindringen von Wasser oder Schmutz zu verhindern.

Montageposition 3 / *Assembly position 3*



Route the cable through a grommet into the interior compartment.

Note:
After routing, the opening must be carefully sealed with a suitable sealant (e.g. body sealant) to prevent the ingress of water or dirt.

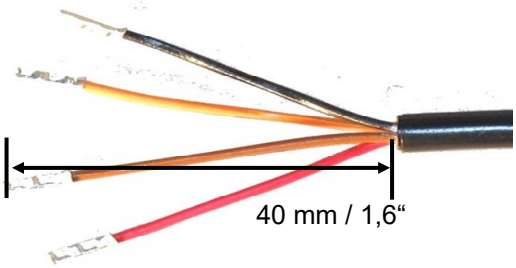
Montageposition 8 / *Assembly position 8*



Montagehinweis Innenraumtaster
Der Innenraumtaster kann an einer frei wählbaren Position im Sicht- und Bedienbereich des Fahrers montiert werden.
Es eignen sich besonders Verkleidungsteile, die entweder als Ersatzteil einzeln erhältlich sind oder für die Montage aus dem Fahrzeug ausgebaut werden können.
Hinter der Verkleidung muss für den Taster ein Freiraum von mindestens 35 mm vorhanden sein.

Installation note – Interior button
The interior button can be mounted at any position within the driver's field of view and operating range.
Suitable locations are trim panels that can either be purchased separately as spare parts or removed from the vehicle for installation.
A clearance of at least 35 mm behind the trim panel is required for the button.

© KWautomotive GmbH



4-adrige Leitung auf die passende Länge kürzen, abisolieren und Aderendhülsen anbringen.

Cut the 4-core cable to the required length, strip the insulation and attach the supplied wire end ferrules.

Montageposition 8 / *Assembly position 8*

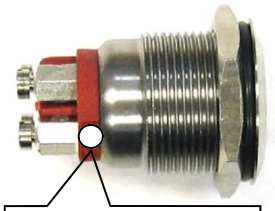


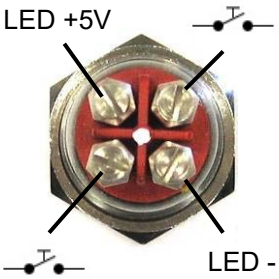
Für die Montage des Tasters muss ein Loch in das Armaturenbrett gebohrt werden.

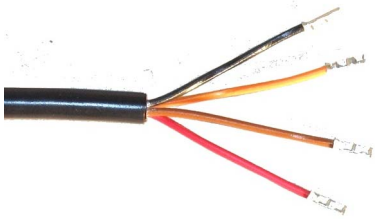
Achtung: Beim Bohren besteht Verletzungsgefahr durch Späne.
Unter dem Armaturenbrett können Leitungen verlaufen – vor dem Bohren prüfen.
Schutzbrille tragen!

To mount the button, drill a hole into the dashboard.

CAUTION: Drilling may cause injury from flying chips.
There may be wiring beneath the dashboard – check before drilling.
Always wear safety goggles!







Leitungen an den Tasterverschraubungen montieren.

Kabelfarbe	**Tasteranschluss**
Orange	LED + 2,0V **(Einprägung +)**
Schwarz	LED - **(Einprägung -)**
Braun / rot	Taster

Connect the wires to the button screw terminals.

Cable colour	***Button connection***
Orange	*LED +2,0V **(label +)***
Black	*LED - **(label -)***
Brown / red	*Button*

Die Klemmen des Tasters dürfen keinen Kontakt mit Metallteilen oder der Karosserie haben.
Falls dies nicht gewährleistet werden kann, müssen die Klemmen fachgerecht isoliert werden.

The button terminals must not come into contact with metal parts or the vehicle body.
If this cannot be avoided, the terminals must be properly insulated by the installer.

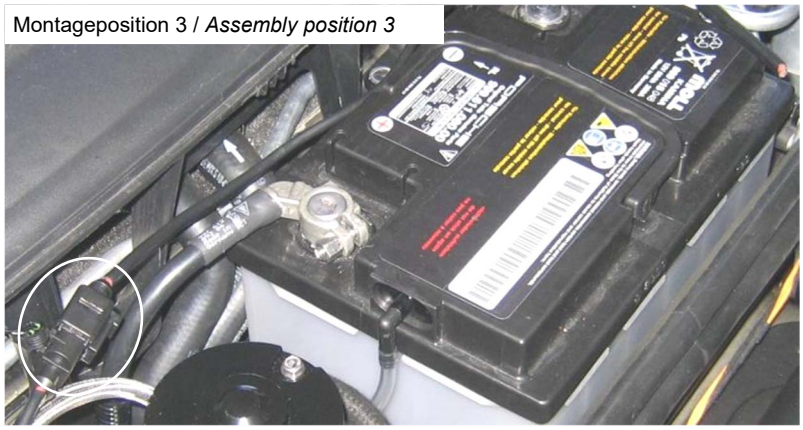
© KWautomotive GmbH

Anschluss der Spannungsversorgungsleitung / *Connect the power supply*

Achtung: Beim Arbeiten an der Fahrzeugbatterie besteht Kurzschluss- und Verletzungsgefahr. Immer sicherstellen, dass Plus- und Minuspol nicht unbeabsichtigt verbunden werden.

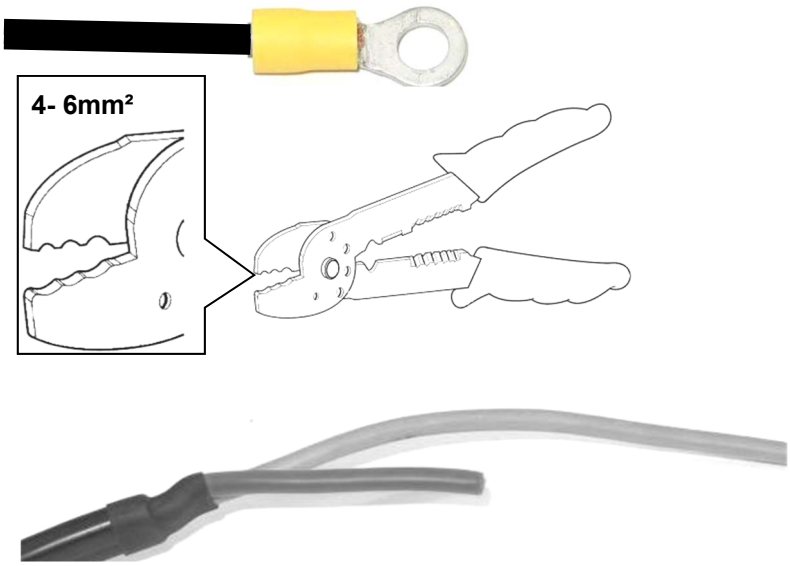
CAUTION: *Working on the vehicle battery may cause short circuits or injury. Always ensure that the positive and negative terminals are not connected accidentally.*

Montageposition 3 / *Assembly position 3*



Die Spannungsversorgungsleitung mit dem Hydraulikaggregat verbinden und auf die erforderliche Länge kürzen.

Connect the power supply cable to the hydraulic unit and cut it to the required length.



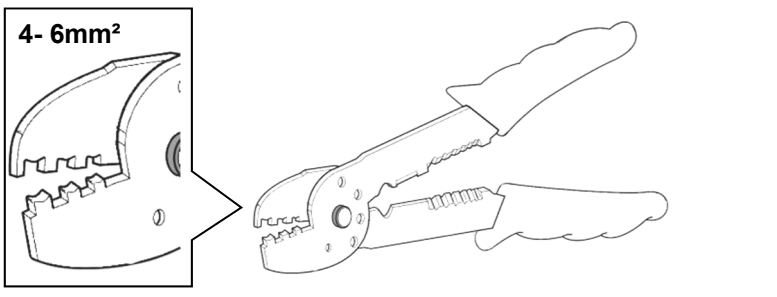
Die Masseleitung (schwarz) 8 mm abisolieren und den mitgelieferten Kabelschuh mit geeignetem Werkzeug montieren.

Strip 8 mm of insulation from the black ground wire and crimp the supplied cable shoe using the correct tool.



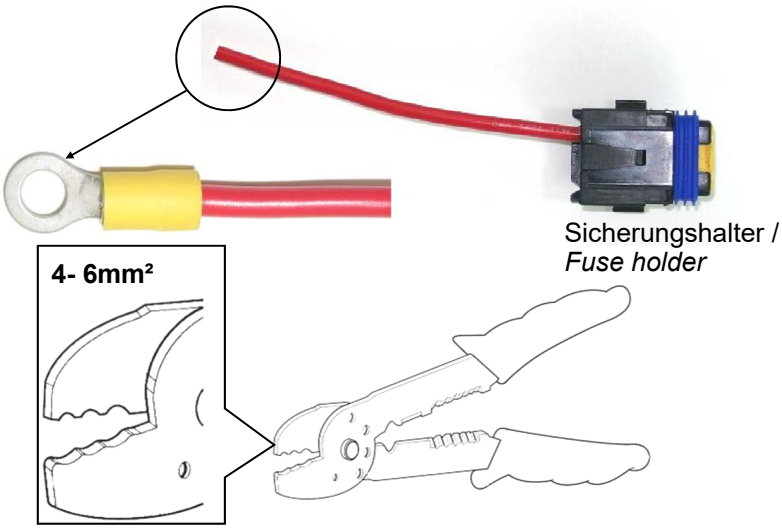
Die Plusleitung (rot) falls erforderlich auf die passende Länge kürzen.

If necessary, cut the red positive wire to the required length.



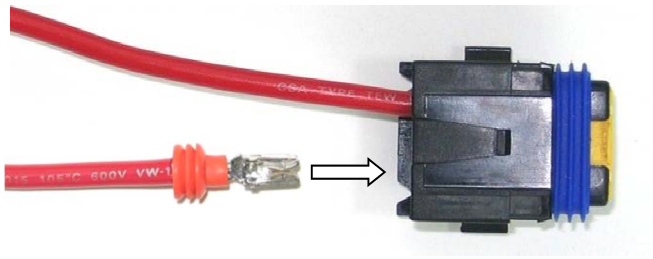
Die Aderabdichtung auf die Plusleitung schieben, die Leitung 6 mm abisolieren und den Kontakt mit geeignetem Werkzeug montieren.

Slide the cable seal onto the positive wire, strip 6 mm (0.24”) of insulation and crimp the terminal using the correct tool.



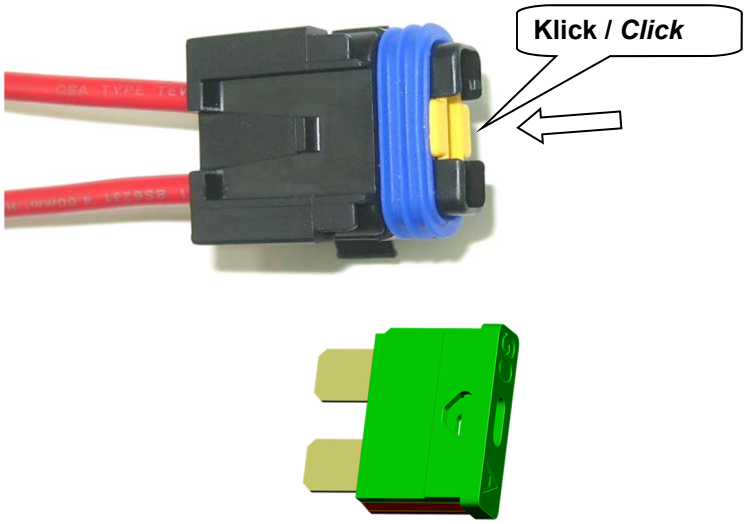
Die Plusleitung (rot) 8 mm abisolieren und den mitgelieferten Kabelschuh mit geeignetem Werkzeug montieren.

Strip 8 mm (0.31”) of insulation from the positive wire.



Die vorbereitete Plusleitung in den Sicherungshalter einsetzen.

Insert the prepared positive wire into the fuse holder. Push the cable fully into the slot.



Den Sicherungshalter verriegeln, indem die gelbe Sicherung nach unten gedrückt wird.

Achtung: Die Sicherung darf erst nach Abschluss aller Verkabelungen eingesetzt werden.

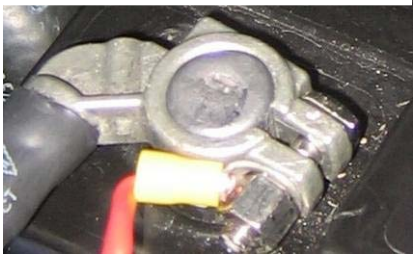
Lock the fuse holder by pressing the yellow safety catch downwards.

CAUTION: Insert the fuse only after all wiring has been completed.

Montageposition 3 / *Assembly position 3*



Montageposition 3 / *Assembly position 3*



Masseleitung (schwarz) und Plusleitung (rot) an den Batteriepolen anschließen.

Connect the ground (black) and positive (red) wires to the battery terminals

© KWautomotive GmbH

2.4 Inbetriebnahme und Bedienung des Hydraulik-Lift-System / *Startup and operartion of the Hydraulic-Lift-System*

Wir empfehlen vor der Inbetriebnahme eine optische Sichtprüfung aller Hydraulikleitungen und der Spannungsversorgungsleitungen.
Nach der Sichtprüfung sind die folgenden Schritte einzuhalten:

1. Fahrzeug auf die Räder stellen.
2. Radfreigängigkeit prüfen. Nach dem Einbau des Fahrwerks muss die Freigängigkeit der Bereifung zu den VA- und HA-Federbeinen überprüft werden. Der Mindestabstand am engsten Punkt beträgt 5 mm und muss eingehalten werden. Falls erforderlich, mit handelsüblichen, vom Prüfer zugelassenen Distanzscheiben korrigieren.
3. Verschlussstopfen am HLS-Hydraulikbehälter entfernen und den mitgelieferten Ölmessstab einsetzen.
4. Ölstand mit dem Ölmessstab prüfen. Der Ölstand muss bis zur Markierung „MAX“ reichen.
5. Mitgelieferte 30A-Sicherung einsetzen (erst nach vollständiger Montage aller Leitungen!).
6. Innenraumtaster betätigen (Hydraulikpumpe hörbar) → Fahrzeughebt sich an.
7. Fahrzeug durch erneutes Betätigen wieder absenken.
8. Fahrzeug mindestens 10-mal anheben und absenken, um das Hydrauliksystem zu entlüften. Anschließend den Ölstand erneut prüfen und ggf. bis zur oberen Markierung mit sauberem, empfohlenem Hydrauliköl auffüllen. Es darf kein Fremdmaterial (Späne, Schmutz) in den Öltank gelangen.
9. Fahrzeug mit einer geeigneten Hebebühne anheben (die Position des HLS ist dabei nicht relevant).
10. Erneute Sichtprüfung aller Verschraubungen auf Dichtheit durchführen. Falls Undichtigkeiten bestehen, darf das Hydraulik-Lift-System nicht in Betrieb genommen werden.
11. Nach erfolgreicher Prüfung Fahrzeug wieder absenken und auf die Räder stellen.

WICHTIG:

- Das Hydraulik-Lift-System darf nur betätigt werden, wenn das Fahrzeug auf allen vier Rädern steht.
- Ein Betätigen des Systems auf einer Hebebühne mit frei hängenden Rädern kann zu Beschädigungen der HLS-Zylinder führen.
- Verwenden Sie ausschließlich sauberes, empfohlenes Hydrauliköl.

We recommend a optical inspection of all hydraulic hoses and the power supply system lines before installing. After a complete optical inspection make sure you hold on to the following steps:

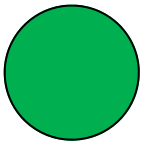
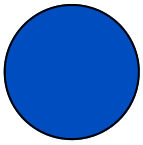
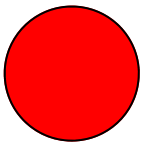
1. *Place the vehicle on its wheels.*
2. *Check the tyre clearance. After installing the suspension, the clearance between the tyres and the front/rear suspension struts must be checked. The minimum clearance at the narrowest point is 5 mm and must be maintained. If necessary, correct using generally available spacers approved by the technical inspector.*
3. *Remove the sealing plug from the HLS hydraulic oil container and insert the supplied dipstick.*
4. *Check the oil level with the dipstick. The level must reach the “MAX” mark.*
5. *Insert the supplied 30A fuse (only after all wiring has been completed!).*
6. *Operate the interior cabin switch (hydraulic pump noise audible) → vehicle raises.*
7. *Lower the vehicle again by pressing the button.*
8. *Raise and lower the vehicle at least 10 times to bleed the hydraulic system. Afterwards, check the oil level again and, if necessary, top it up to the upper mark using clean, recommended hydraulic oil. Make sure no foreign particles (chips, dirt) enter the oil container.*
9. *Lift the vehicle with a suitable hoist (the HLS position is not relevant).*
10. *Perform another inspection of all compression couplings for tightness. If leaks are detected, the Hydraulic-Lift-System must not be operated.*
11. *After successful inspection, lower the vehicle and place it back on its wheels.*

IMPORTANT:

- *The Hydraulic-Lift-System may only be operated when the vehicle is standing on all four wheels.*
- *Operating the system on a hoist platform with wheels hanging free may cause damage to the HLS cylinders.*
- *Only use clean, recommended hydraulic oil.*

3.5 Status LED am Steuergerät / *Status LED on the control unit*

Die seitlich angebrachte LED-Leiste zeigt den aktuellen Betriebszustand des Steuergeräts an. Bei Fehlfunktionen prüfen Sie bitte zuerst die LED-Anzeige.
The LED strip on the side of the control unit indicates the current operating status. In case of malfunction, please check the LED display first.

LED Farbe *LED Color*	Funktion / Beschreibung *Function / Description*
 Grün *Green*	LED leuchtet beim Betätigen des Tasters. *LED lights up when pressing the button.*
 Blau *Blue*	LED leuchtet bei aktiver CAN-Verbindung. Nach dem Abstellen des Fahrzeugs erlischt die LED nach einigen Sekunden. Leuchtet die LED bei eingeschalteter Zündung nicht, muss die CAN-Verbindung überprüft werden. *LED lights up when CAN connection is active. After switching off the vehicle, the LED goes off after a few seconds. If the LED does not light up with ignition ON, check the CAN connection.*
 Rot *Red*	LED leuchtet, wenn das System eingeschaltet ist. Nach dem Abstellen des Fahrzeugs erlischt die LED nach einigen Sekunden. *LED lights up when the system is active. After switching off the vehicle, the LED goes off after a few seconds.*

3. Wartung / *Maintance*

Das Hydraulik-Lift-System ist überwiegend wartungsfrei. Dennoch sind folgende Arbeiten regelmäßig durchzuführen:

- Hydraulikölstand **2× jährlich** kontrollieren. Dabei sollte sich der Ölstand zwischen der unteren und oberen Markierung befinden.
- Hydraulikleitungen und Verbindungen **1× jährlich** auf **Scheuerungen und Dichtheit** überprüfen.
- Ein Ölwechsel des Hydraulik-Lift-Systems ist nicht notwendig.

The hydraulic lift system is mostly free of maintenance. However, the following steps must be carried out regularly:

- Check the hydraulic oil level 2× per year. The oil level has to be between the upper and the lower marking.
- Check the hydraulic hoses and connections once per year for damage and leaks.
- An oil change of the hydraulic lift system is not necessary.

4. Hinweise zum Hydrauliköl / *Advice for the hydraulic oil*

Das Hydraulik-Lift-System wird mit Hydrauliköl (separat) ausgeliefert.
Nach der Montage der Ringzylinder und der Hydraulikleitungen muss das Hydraulik-Lift-System das Fahrzeug mindestens 10× anheben und absenken. Dabei wird die Luft aus dem Hydraulikkreislauf verdrängt. Anschließend ist der Ölstand zu überprüfen und ggf. bis zur oberen Markierung mit sauberem, empfohlenem Hydrauliköl aufzufüllen. Es ist darauf zu achten, dass keine Fremdteile (Späne, Schmutz) in den Ölbehälter gelangen.
Sollte das System ausgebaut werden, muss die Hydraulikleitung am Ringzylinder abgeklemmt werden. Dabei tritt nur eine kleine Menge Hydrauliköl aus. Dieses Öl ist in einem geeigneten sauberen Behälter aufzufangen. Der Behälter muss ölbeständig sein.
Sollte das Hydrauliköl wiederverwendet werden, muss es vor dem Befüllen in den Behälter mit einem geeigneten Hydraulikölfilter gefiltert werden.
Falls neues Öl verwendet wird, muss das Altöl umweltgerecht und fachgerecht entsorgt werden.



Beim Arbeiten mit Hydrauliköl sind Schutzhandschuhe und Schutzbrille zu tragen. Haut- oder Augenkontakt ist unbedingt zu vermeiden.

The hydraulic lift system will always be delivered with hydraulic oil (separate). After installing the ring cylinder and the hydraulic hoses, the hydraulic lift system has to lift and lower the vehicle at least 10 times. With this process, the air will be displaced out of the hydraulic oil flow. Afterwards, check the oil level and, if necessary, fill up to the upper marking with clean, recommended hydraulic oil. Make sure that no foreign particles such as swarf or dirt enter the oil container.
If the system has to be removed, the hydraulic hoses at the ring cylinder must be disconnected. Only a small amount of hydraulic oil will leak. Collect the oil in a suitable, clean container. The container must be oil-resistant. If you want to reuse the hydraulic oil, it must be filtered with a proper hydraulic oil filter before filling it back in.
If you want to use new oil, the old oil must be disposed of in an environmentally friendly and professional way.



Always wear protective gloves and safety goggles when handling hydraulic oil. Avoid any skin or eye contact.

5. Technische Daten / *Technical data*

Hydraulik-Lift-System
Betriebsspannung 11,5 – 15 Volt DC
Stromaufnahme max. 30 A (aktiviert), < 20 mA (nicht aktiviert)
Betriebstemperatur -20 °C bis +75 °C
Betriebsdruck 115 – 120 bar
Hydrauliköl HLP32

Hydraulic-Lift-System
Supply voltage 11.5 – 15 Volt DC
Power input max. 30 A (activated), < 20 mA (not activated)
Operating temperature -20 °C to +75 °C
Operating pressure 115 – 120 bar
Hydraulic oil HLP32

© KWautomotive GmbH