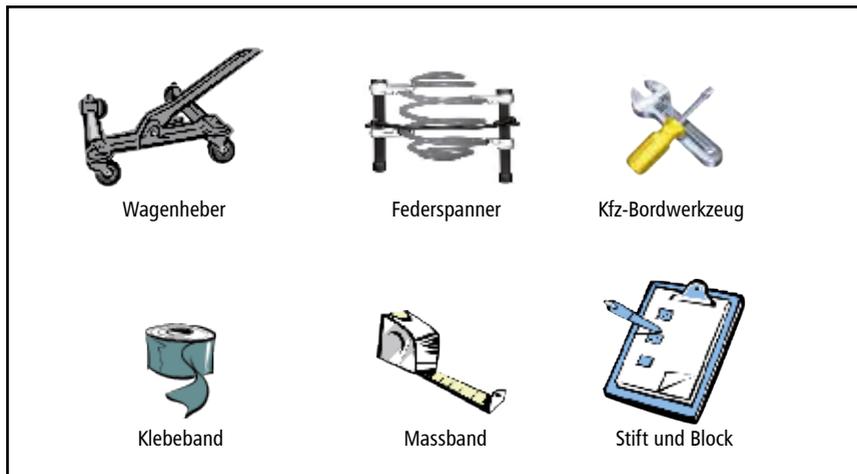


Einbauanleitung

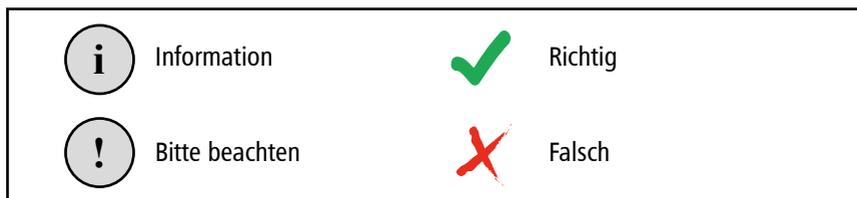
Deutsch



Zur SPACCR® Montage benötigen Sie folgende Werkzeuge und Hilfsmittel:



Symbol-Legende



Inhaltsverzeichnis

I	Produkt- und Gebrauchsinformationen	4
II	Hinweise zur Montage.....	6
III	Prüferhinweise.....	8
IV	Restfederweg ermitteln.....	10
V	Federbein vorbereiten.....	18
	A Federbeinausbau nicht erforderlich.....	20
	B Federbeinausbau erforderlich.....	22
VI	Federwegsbegrenzer einsetzen.....	24
	A Stoßdämpfer / Feder kombiniert	26
	B Stoßdämpfer / Feder getrennt.....	28
VII	Einbau bei Blattfedern	34
VIII	Einbau bei Tonnenfedern	38
IX	Montage Gummiprofil.....	40
X	Fahrzeug prüfen	42



Wichtige Produkt- und Gebrauchsinformationen

Wir beglückwünschen Sie zum Kauf des SPAC CER® Höherlegungssystem. Ein SPAC CER® ist ein aus hochfestem Spezialaluminium gefertigter Spiraling zur Höherlegung Ihres Fahrzeuges. Mit einem SPAC CER® können Sie Fahrzeuge aller Marken und Modelle bis zu 48mm höherlegen. Ein SPAC CER® legt ihr Auto an einem Rad um 12mm höher. Sie können die Höherlegung an der Vorderachse, der Hinterachse oder an Vorder- und Hinterachse verwenden.

Maßangaben der Höherlegung

Die TÜV-Angabe der Höherlegung ergibt sich aus der Differenz zwischen der im Kfz-Brief angegebenen Fahrzeughöhe und der nach der Umrüstung an der Dachoberkante gemessenen Höhe. Um vergleichbare Messwerte zu erreichen, müssen die Einflüsse der Rad- / Reifenkombination, Stoßdämpferart und -zustand, Tankfüllung sowie die bisherigen Standhöhentoleranzen berücksichtigt werden. Wegen dieser möglichen fremden Einflussgrößen kann es Abweichungen beim tatsächlichen Grad der Höherlegung geben.

Höherlegung

SPACCER® fertigt viele unterschiedliche Teile für Modelle verschiedenster Hersteller die sich zum Teil stark ähneln. Der Einbau und Gebrauch solcher Teile in Fahrzeugen, die nicht dafür bestimmt sind, können schwere Schäden verursachen. Vergleichen Sie deshalb vor dem Einbau den TÜV-Prüfbericht mit dem Kfz-Brief, ob SPACCER® für Ihr Fahrzeug geprüft worden ist und ob alle Bezeichnungen korrekt sind und der SPACCER® für Ihr Fahrzeug bestimmt ist. Dies gilt auch für nicht vom Hersteller freigegebene Räder und Reifengrößen. Beachten Sie genauestens die Hinweise auf Fahrzeugtyp und Ausführung in unserem TÜV-Prüfbericht. Wenn Sie nicht sicher sind, ob das Ihnen angebotene Produkt für Ihren Kfz-Typen geeignet ist konsultieren Sie bitte SPACCER® oder eine qualifizierte Kfz-Werkstatt (Vertragshändler). SPACCER®, die nach Fahrgestellnummer in Sonderfertigung hergestellt wurden sind grundsätzlich von Umtausch oder Rücknahme ausgeschlossen.



Hinweise zur Montage

SPACER® werden unter permanenter Qualitätskontrolle und strikter Sorgfalt hergestellt, trotzdem können selbst hochwertige Produkte schadhft werden.

Um Produktschäden vorzubeugen beachten Sie bitte folgende Hinweise:

- Weder das Fahrzeug überladen noch die vom Hersteller oder TÜV vorgegebenen Achslasten überschreiten
- Unüblichen und aggressiven Fahrstil mit erhöhter Inanspruchnahme des Fahrzeuges vermeiden

SPACER® sind ausschließlich für den Betrieb in straßenzugelassenen Fahrzeugen vorgesehen, die den geltenden gesetzlichen Vorschriften entsprechen. Von jedem anderen Einsatzzweck wird unbedingt abgeraten.

Lassen Sie den Einbau nur in Vertrags- oder Fachwerkstätten vornehmen. Nur diese verfügen über das entsprechende Fachwissen und Werkzeug. Bei Nichtbeachtung übernehmen wir keine Haftung.

1. Vor dem Einbau

- Bitte prüfen Sie die Lieferung auf ihre Vollständigkeit
- Bitte vergleichen Sie die gelieferten Artikel mit dem Lieferschein
- Bitte vergleichen Sie den Inhalt der Lieferung mit dem TÜV-Prüfbericht
- Vergleichen Sie ebenfalls den TÜV-Prüfbericht mit den Fahrzeugpapieren
- Fahrzeuge mit Hybrid-, Wasserstoff- oder Elektroantrieb dürfen nur in Fachbetrieben oder Fachwerkstätten höhergelegt werden. Bitte beachten Sie dazu das Werkstatt-Handbuch
- Bitte achten Sie bei allen Fahrzeugen, insbesondere bei solchen mit Elektroantrieb, auf die Aufnahmepunkte zum Anheben des Fahrzeugs. Bitte beachten Sie dazu das Werkstatt-Handbuch
- Bitte prüfen Sie, ob das geeignete Werkzeug zum Einbau vorhanden ist. Eine Liste der benötigten Werkzeuge finden Sie auf Seite 2.
- Bitte nehmen Sie bei Unstimmigkeiten oder Abweichungen Kontakt mit Ihrem Verkäufer auf

- Bitte messen Sie alle für den Umbau wichtigen Maße, insbesondere den Restfederweg (siehe Kapitel IV)
- Wenn Ihr Fahrzeug über eine Anhängervorrichtung verfügt, stellen Sie bitte vor dem Einbau sicher, dass die Oberkante der Anhängerkupplung nach der Höherlegung die gesetzlich vorgeschriebene Höhe von 420mm nicht überschreitet (Abbildung 1) und 350mm nicht unterschreitet.

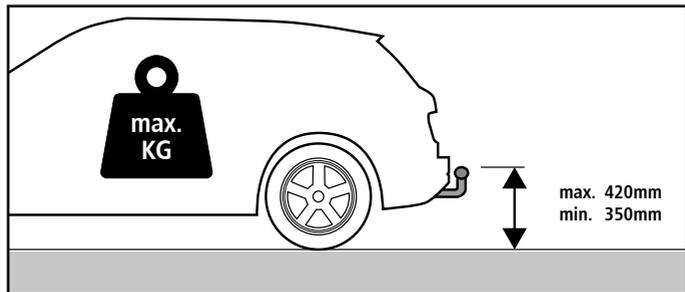


Abbildung 1: Maße für die Oberkante der Anhängerkupplung nach der Höherlegung

Wichtig: Die Messung muss im voll beladenen Fahrzeugzustand (z.B. 4 Personen mit Gepäck, vollgetankt) erfolgen. Die Angabe zur zulässigen Gesamtmasse finden Sie im Fahrzeugschein.

2. Während des Einbau

- Arbeiten Sie nach Vorgabe oder Werkstatthandbuch des Fahrzeugherstellers
- Beachten Sie alle Hinweise der Einbauanleitung
- Prüfen Sie bitte alle demontierten Teile auf ihre Funktionsfähigkeit
- Ersetzen Sie defekte Originalteile durch neue Originalteile
- Benutzen Sie nur geeignetes Werkzeug zur Montage / Demontage
- Bearbeiten Sie bitte keine Teile zusätzlich oder machen diese passend, ausser die Montagehilfe-Gummiwulst des Gummis am Federbeinlager (siehe Abbildung 2)

Bei nicht passenden Produkten stoppen Sie den Ein- oder Ausbau. Der Einbau von Produkten in nicht dafür geeignete Fahrzeuge kann zu schweren Schäden führen.

Nehmen Sie in diesem Falle bitte Kontakt mit Ihrem Händler auf und schildern Sie ihm das Problem. Halten Sie die Fahrzeugpapiere oder technische Unterlagen bereit, um eventuell auftretende Rückfragen beantworten zu können. Bitte achten Sie darauf, dass nach erfolgter Umrüstung nicht mehr Teile übrig bleiben als Sie ersetzt haben.

Die Gummis des Federbeinlager werden an der Hinterachse bei manchen Fahrzeuge mit einer Montagehilfe ausgestattet. Diese dient dazu, dass der Gummi des Federbeinlager während der Produktion nicht von der Feder rutscht. Beim Betrieb des Fahrzeuges ist diese ohne Funktion und kann daher entfernt werden. Wenn ihr Fahrzeug über eine solche Gummiwulst als Montagehilfe verfügt, müssen Sie diese vor Einbau der SPACCR entfernen (siehe Abbildung 2).

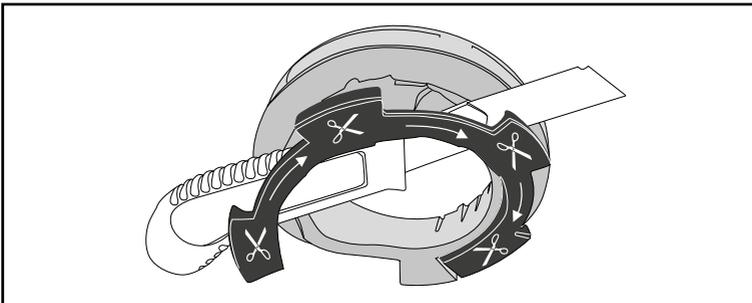


Abbildung 2, Gummi am Federbeinlager oben ggf abschneiden

3. Nach der Höherlegung

- Nutzen Sie nur vom Fahrzeughersteller vorgegebene Anzugs- und Befestigungswerte
- Messen Sie alle für die Höherlegung wichtigen Maße
- Prüfen und korrigieren Sie gegebenenfalls folgendes:
 - o Die korrekten Befestigungen aller gelösten und montierten Teile
 - o Die Freigängigkeit der Rad- / Reifenkombination (beladen / unbeladen)
 - o Das Bremssystem und die Einstellung des lastabhängigen Bremskraftreglers

- o Die Freigängigkeit zu allen Bremsenteilen und Bremsschläuchen (bei allen Lenkeinschlägen)
- o Die Einstellung der Scheinwerfer
- o Die Freigängigkeit zu allen Achs- und Lenkungsteilen (bei allen Lenkeinschlägen)
- o Die Einstellung der Niveauregulierung
- o Achseneinstellungen auf Originalwerte

Die Nichtbeachtung dieser Prüf- und Regulierungsarbeiten kann zum Ausfall von Fahrzeugsystemen und zu folgenschweren Schäden führen.

4. Probefahrt

- Durch den Einbau von SPACCER® kann sich das Fahrverhalten Ihres Fahrzeuges verbessern. So können durch die optimierten Restfederwege Wankbewegungen reduziert werden. Somit wird ihr Fahrzeug im Grenzbereich fahrsicherer.
- Sollte Ihnen ein ungewöhnliches Fahrverhalten Ihres Fahrzeuges auffallen, kann das ein Hinweis darauf sein, dass die eingebauten SPACCER® nicht für Ihr Fahrzeug geeignet sind oder Fehler bei der Montage gemacht wurden. Sollte das der Fall sein, lassen Sie bitte Ihr Fahrzeug sofort in einer Fachwerkstatt überprüfen

Eine Nichtbeachtung kann zu folgenschweren Schäden führen.



Der Ein- und Ausbau von SPACCER® kann bei nicht sach- und fachgerechter Handhabung zu Schäden führen. Aus diesem Grunde ist die Montage von SPACCER® von einem Kfz-Fachbetrieb (Meisterbetrieb, Vertragshändler etc.) durchzuführen. Die Montage sollte nicht von Privatpersonen ausgeführt werden!



Wichtige Informationen für Sachverständige und Prüfingenieure (aaSmt / aaPmt)

Die nachfolgenden Informationen dienen TÜV, DEKRA, GTÜ oder sonstigen europäischen und internationalen Organisationen, um ihnen die Eintragung so einfach wie möglich zu gestalten:

1. Prüfungsgundlage

Prüfen Sie die Höherlegung nach VdTÜV-Merkblatt 751/II.1, Begutachtung von Fahrzeug-Höherlegung, Anhang II.

2. Festigkeitsprüfung

Die Festigkeit und Auflagen für unser Höherlegungssystem finden Sie in unserem Prüfbericht Nr. 02/0149-02, 03/0149-02, 04/0149-02, 13/0029-00 und 13/0111-00 über eine Festigkeitsprüfung von Federunterlagen als Grundlage für Fahrzeugabnahmen nach §21 bzw. §19(2) StVZO.

3. Restfederwege

Messen Sie unbedingt die Restfederwege im Stand sowie im ausgefederten Zustand (siehe Merkblatt „Ermittlung Restfederweg“). Dieser muss noch mindestens 4 cm nach Umbau mit dem SPACCER-System betragen (Richtlinie nach VdTÜV-Merkblatt II.4.3).

4. Fahrverhalten

Da die Kennlinie der Feder nicht verändert wird, ändert sich somit auch nicht das Fahrverhalten. Die Feder wird lediglich mit den SPACCER® unterlegt, damit der Wagen höher liegt. Der Druck von Feder und Federung bleibt trotz der Höherlegung unverändert, solange ein Restfederweg von mindestens 4cm eingehalten wird.

5. Spureinstellung

In der Regel wird die Spureinstellung nicht verändert, da ausschließlich die Feder mit SPACCER® unterlegt wird. Die Einheit Feder/Stoßdämpfer bleibt unverändert. Eine Überprüfung der Spur ist nach dem Einbau aus Sicherheitsgründen trotzdem notwendig.

6. Lichttest

Bitte prüfen Sie nach der Höherlegung die Scheinwerfereinstellung.

7. Federweg

Pro SPACCER wird ein Federwegsbegrenzer in die Kolbenstange eingebaut, der original Einfederweg bleibt somit erhalten.

8. Montage

Jeder Lieferung liegt eine ausführliche Montageanleitung bei, in welcher jeder Arbeitsschritt für den Einbau von SPACCER® genau beschrieben wird. Stoßdämpfer und Feder müssen nach dem originalen Handbuch ausgebaut bzw. eingebaut werden.

IV

Restfederweg

Warum gibt es einen Restfederweg?

Jedes Fahrzeug hat ab Werk einen gesetzlich vorgeschriebenen Mindestfederweg von 4cm. Dieser Federweg ist bei ca. 98% aller Fahrzeug länger als die gesetzliche Mindestanforderung vorschreibt und kann somit verwendet werden, um eine Höherlegung zu verbauen. Der Automobilhersteller hat somit die Möglichkeit einer Höherlegung technisch bereits vorgesehen.

Was ist der Restfederweg?

Wenn das Fahrzeug eingefedert ist, steckt die Kolbenstange im Dämpfer. (Abbildung 3)

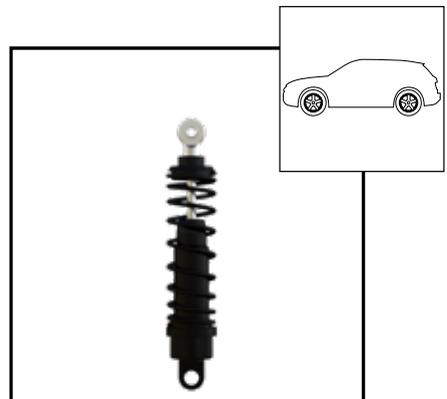


Abbildung 3, Fahrzeug im Ruhezustand

Wenn das Fahrzeug vollständig ausgefedert ist (Abbildung 4), erhält man den Federweg F . Die gesetzliche Mindestanforderung für diesen Federweg beträgt 4cm, er ist in den meisten Fällen jedoch deutlich länger und bildet die Grundlage für eine Höherlegung.

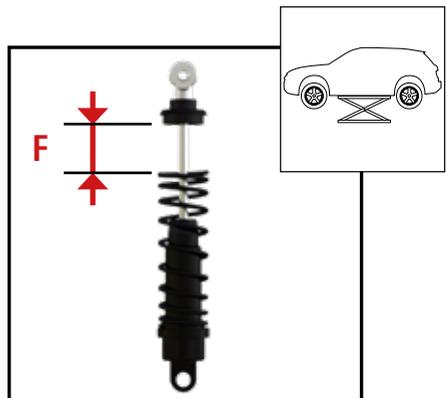


Abbildung 4, Fahrzeug ausgefedert

Wenn eine Höherlegung verbaut wird und das Fahrzeug vollständig ausgefedert ist (Abbildung 5), muss der Federweg F immer noch die gesetzliche Mindestanforderung von 4cm erfüllen.

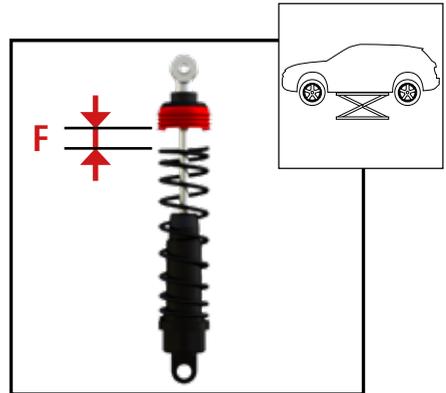


Abbildung 5, Fahrzeug ausgefedert

Im eingefederten Zustand (Abbildung 6) gibt es keinen Unterschied bei Dämpfer und Feder. Daher bleibt die Kennlinie der Feder und damit der Federungskomfort gleich.

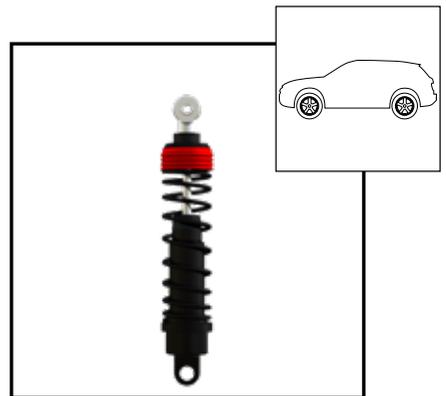


Abbildung 6, Fahrzeug im Ruhezustand

Wenn Sie SPACCR® einbauen möchten, müssen Sie vor dem Einbau sicherstellen, dass die Federwege zwischen dem Ein- und Ausfedern (Restfederweg) auch nach der Höherlegung größer als 4cm sein werden.

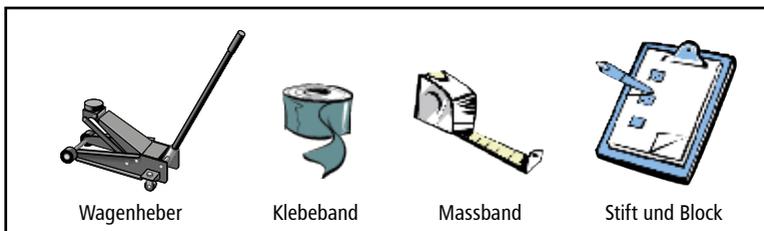


Zur Ermittlung des Restfederwegs können Sie auch auf unserer Homepage die Videoanleitung ansehen: www.spaccer.de/restfederweg

Restfederweg / maximal mögliche Höherlegung ermitteln

Die Maximalhöhe einer Höherlegung ist durch den Restfederweg begrenzt. Für eine TÜV-Eintragung nach §21 bzw. §19(2) StVZO ist ein Restfederweg nach Höherlegung von mindestens 4cm erforderlich. Die Einhaltung des Restfederwegs garantiert eine problemlose Höherlegung. Dadurch bleiben Bremsschläuche, Antriebswellen, Achsen und Fahrwerk im vom TÜV geprüften Toleranzbereich (TÜV-Merkblatt 751, Anhang II).

Zum Ermitteln des Restfederweg benötigen Sie:



So ermitteln Sie den Restfederweg:

1. Markieren Sie mit dem Klebeband die Radmitte und messen Sie senkrecht bis zur Kotflügelkante.
2. Messen Sie im Ruhezustand die Distanz zwischen der markierten Radmitte und der Kotflügelmitte (Abbildung 7) und notieren Sie sich den Wert (Raum für Notizen finden Sie auf Seite 13).
3. Heben Sie die Karosserie mittels eines Wagenheber oder mit einer Hebebühne an.
4. Jetzt ist das Fahrzeug ausgefedert und die Räder haben keinen Kontakt zum Boden (Abbildung 8). Messen Sie nun erneut den Abstand zwischen der Radmitte und der Kotflügelmitte.
5. Ermitteln Sie die Gesamthöhe der einzubauenden SPACCR® (12mm / SPACCR®, 15mm / SPACCR® mit Gummiprofil) und errechnen Sie den Restfederweg nach der Formel:
Distanz ausgefedert - Distanz eingefedert - Höhe SPACCR®

Restfederweg Maße

WICHTIG! Für ein korrektes Messergebnis messen Sie bitte zuerst die Distanz eingefedert und dann die Distanz ausgefedert.

	Vorderachse	Hinterachse
Distanz eingefedert	cm	cm
Distanz ausgefedert	– cm	– cm
Mind-Restfederweg	– 4,0 cm	– 4,0 cm
Max. Höherlegung	= cm	= cm

Wenn der Mindest-Restfederweg nicht eingehalten wird kann der Restfederweg durch Domteller-Unterlegscheiben (Abbildung 9) vergrößert werden. Diese nach Bedarf zwischen Kolbenstange und Domlager montieren. Somit verlängert sich der Restfederweg für mehr Fahrkomfort. Falls dieser Federweg nicht ausreichen sollte, bieten wir optional eine Kolbenstangen-Verlängerung an, bestellbar unter www.spaccer.com



Damit das Messergebnis nicht verfälscht wird, **messen Sie bitte immer zuerst die Distanz in eingefedertem Zustand**. Das Fahrzeug darf davor **nicht** mit Hebebühne oder Wagenheber angehoben werden!

Restfederweg / maximal mögliche Höherlegung ermitteln



Damit das Messergebnis nicht verfälscht wird, **messen Sie bitte immer zuerst die Distanz in eingefedertem Zustand**. Das Fahrzeug darf davor nicht mit Hebebühne oder Wagenheber angehoben werden!

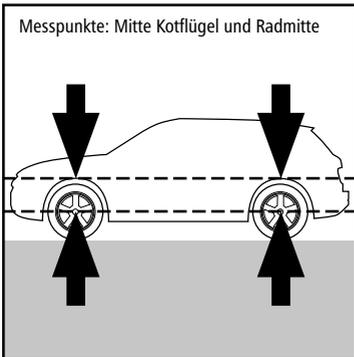


Abbildung 7, Fahrzeug im Ruhezustand

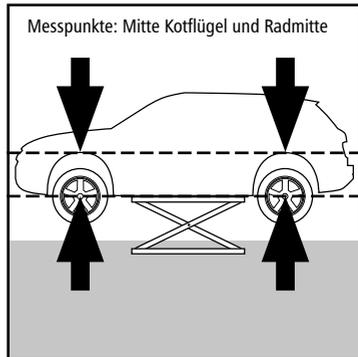


Abbildung 8, Fahrzeug ausgefedert

Der ermittelte Restfederweg muss mehr als 40mm betragen. Wird dieser Wert unterschritten, verwenden Sie nur so viele SPAC CER® bis der Restfederweg eingehalten wird, längere Stoßdämpfer oder montieren Sie eine SPAC CER® Kolbenstangenverlängerung. Diese sind online erhältlich auf www.spaccer.com/kolbenstangenverlaengerung

Wenn der Wert darüber liegt fahren Sie mit Kapitel V auf Seite 18 fort.

Rechenbeispiel Restfederweg / maximal mögliche Höherlegung

Distanz ausgefedert (Abb. 2)	49,0 cm
Distanz eingefedert (Abb. 1)	– 39,0 cm
TÜV-geforderter Restfederweg	– 4,0 cm
Max. mögliche Höherlegung	= 6,0 cm

In obigem Beispiel kann eine 12 / 24 / 36 / 48mm SPAC CER® - Höherlegung oder SPAC CER® mit optional erhältlichem Gummiprofil eingebaut werden. Das Gummiprofil ist für eine zusätzlich Höherlegung um 3mm pro SPAC CER®.

Bei einem Restfederweg von unter **4cm** empfehlen wir, das Restgewinde auszunutzen, indem Unterlegscheiben eingebaut werden (Abbildung 9), um den Restfederweg zu optimieren.

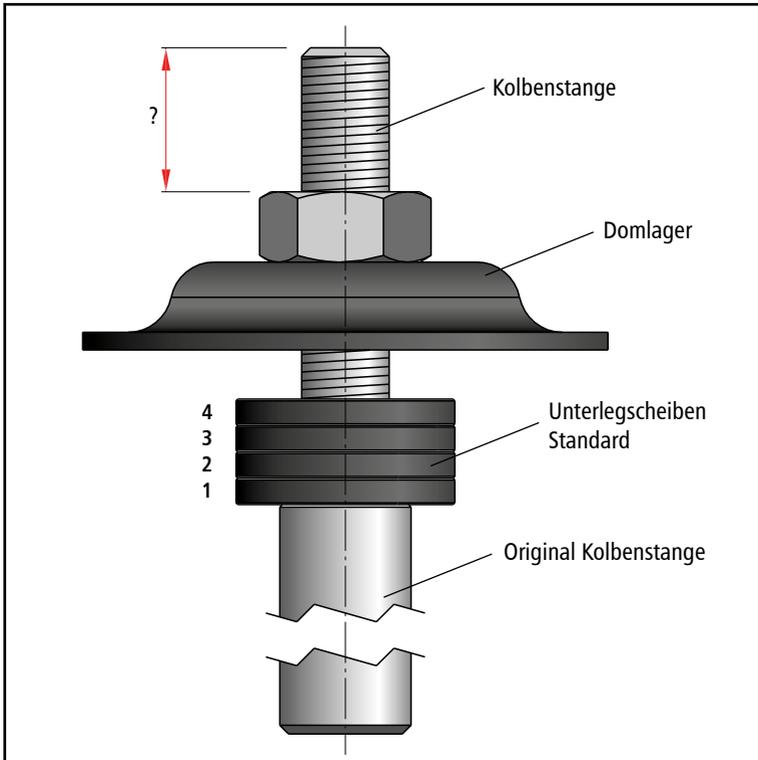


Abbildung 9, Montage Unterlegscheiben



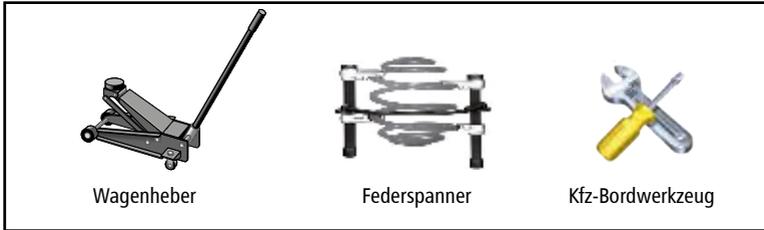
Bevor Sie den Stoßdämpfer lösen messen Sie, wie viel Gewinde nach oben frei ist. Alternativ können Sie dann um das freie Maß Unterlegscheiben montieren. Somit verlängert sich der Restfederweg (mehr Fahrkomfort)



Federbein vorbereiten

SPACER® werden über oder unter die Feder gelegt.
Dafür muss das Federbein vorbereitet werden.

Zum Federbein vorbereiten benötigen Sie:



Stellen Sie sicher, dass die Feststellbremse beim Fahrzeug aktiv ist.
Heben Sie das Fahrzeug mit Hilfe einer Hebebühne oder eines Wagenhebers an (Abbildung 10). Dann demontieren Sie die Räder dort, wo Sie SPACER® einbauen möchten (Abbildung 11).

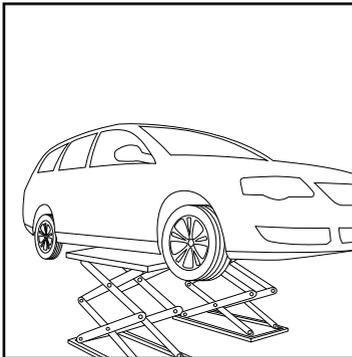


Abbildung 10, Fahrzeug anheben

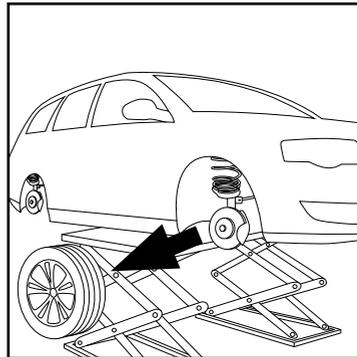
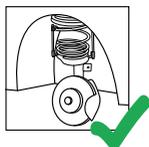


Abbildung 11, Räder demontieren

Wenn Sie die Möglichkeit haben, mit einem Federspanner die Feder in eingebautem Zustand zu komprimieren, muss das Federbein zur SPACCR® Montage nicht ausgebaut werden. Ein Ausbau erleichtert jedoch in jedem Fall die Montage und ist daher empfehlenswert.



Die Feder kann in eingebautem Zustand gespannt werden:

→ Federbeinausbau nicht erforderlich
weiter auf Seite 20 mit Kapitel V A



Die Feder kann nicht in eingebautem Zustand gespannt werden.

→ Federbeinausbau erforderlich,
weiter auf Seite 22 mit Kapitel V B



Ob die Feder in eingebautem Zustand mit einem Federspanner gespannt werden kann, hängt vom verwendeten Fahrzeugtyp und dem verwendeten Federspanner ab. Um Beschädigungen am Fahrzeug zu vermeiden bauen Sie im Zweifelsfall das Federbein aus.



Wenn sich die Feder in eingebautem Zustand spannen lässt stellen Sie zusätzlich sicher, dass bei ihrem Fahrzeug der Teller vom Domlager auch bei komprimierter Feder an seiner Position bleibt. Wenn dies nicht gewährleistet werden kann, fahren Sie mit Kapitel V B fort.



Feder lässt sich eingebaut spannen

Spannen Sie mit Hilfe eines Federspanners die Feder (Abbildung 12). Achten Sie darauf, dass beim Spannen der Teller vom Domlager an seiner Position bleibt.

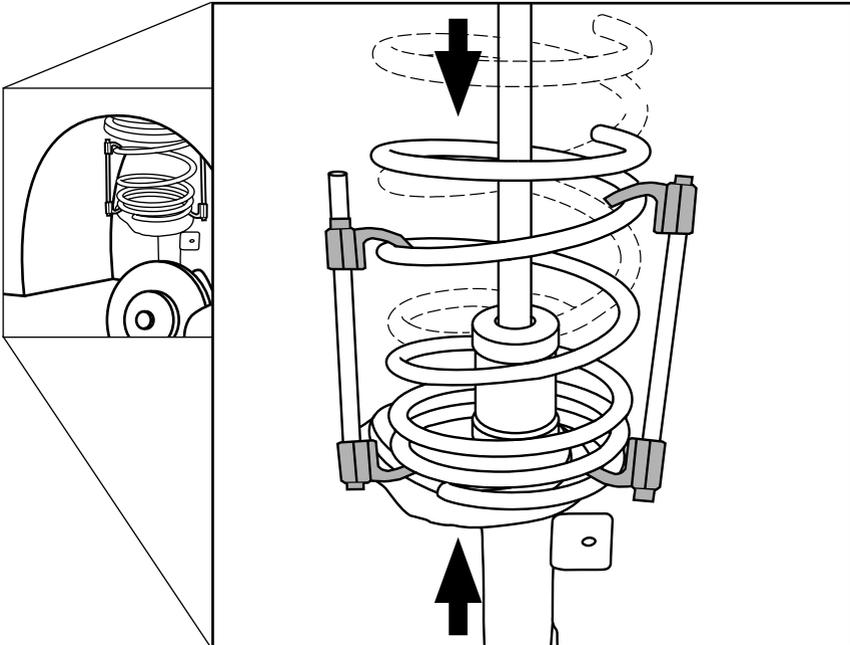


Abbildung 12, Feder mit Federspanner

Legen Sie, wie im für Ihr Fahrzeug passenden Beiblatt „Federbein Explosionszeichnung“ beschrieben, SPACCER® an der vorgeschriebenen Position ein.



Je nach Fahrzeugtyp muss der SPACCER® ober- oder unterhalb der Feder eingebaut werden. Bitte entnehmen Sie die genaue Position dem Beiblatt „Federbein Explosionszeichnung“.

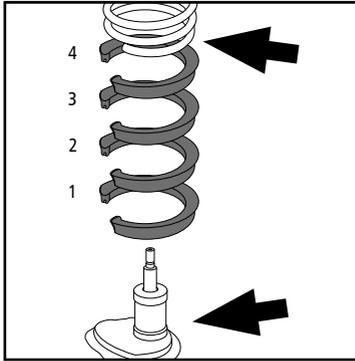


Abbildung 13, SPACCR® Einbau unten

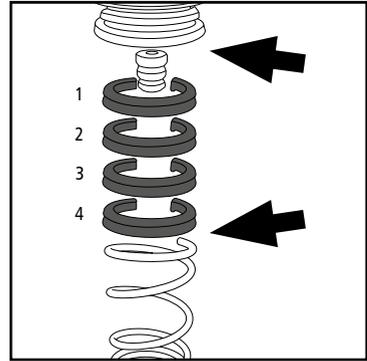


Abbildung 14, SPACCR® Einbau oben

SPACCR® sind mit einem Band als Montagehilfe vorfixiert (Abbildung 15). Legen Sie die SPACCR® auf die Feder oben (je nach Fahrzeug alternativ unten) auf. Die Endkappe am SPACCR® wird am Auslauf der Feder angelegt, um ein Verdrehen der Hölhlegung auszuschließen. Entspannen Sie dann die Feder mit dem Federspanner. Achten Sie darauf, dass der SPACCR® an der Feder und am Domteller (bei Einbau oben, Abbildung 14) bzw. Federbein (bei Einbau unten, Abbildung 13) passgenau sitzt (Abbildung 16).

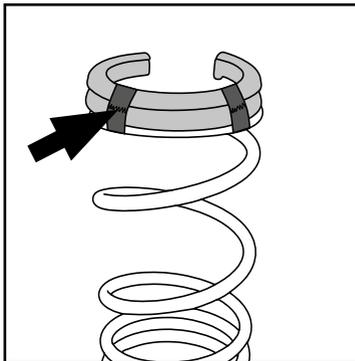


Abbildung 15, Band als Montagehilfe

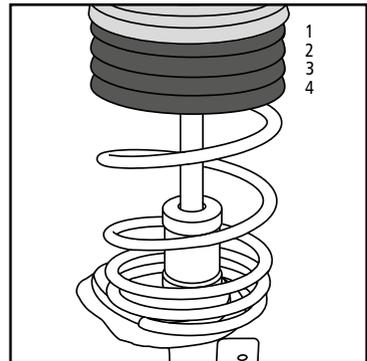


Abbildung 16, Korrekten Sitz prüfen



Zur leichteren Montage können mehrere SPACCR® bereits ab Werk miteinander verklebt sein. Diese können mit etwas Hebelwirkung einfach wieder voneinander getrennt werden.



Feder lässt sich eingebaut nicht spannen

Demontieren Sie an allen Rädern, die sie höherlegen möchten, das Federbein nach den Angaben des Herstellers.

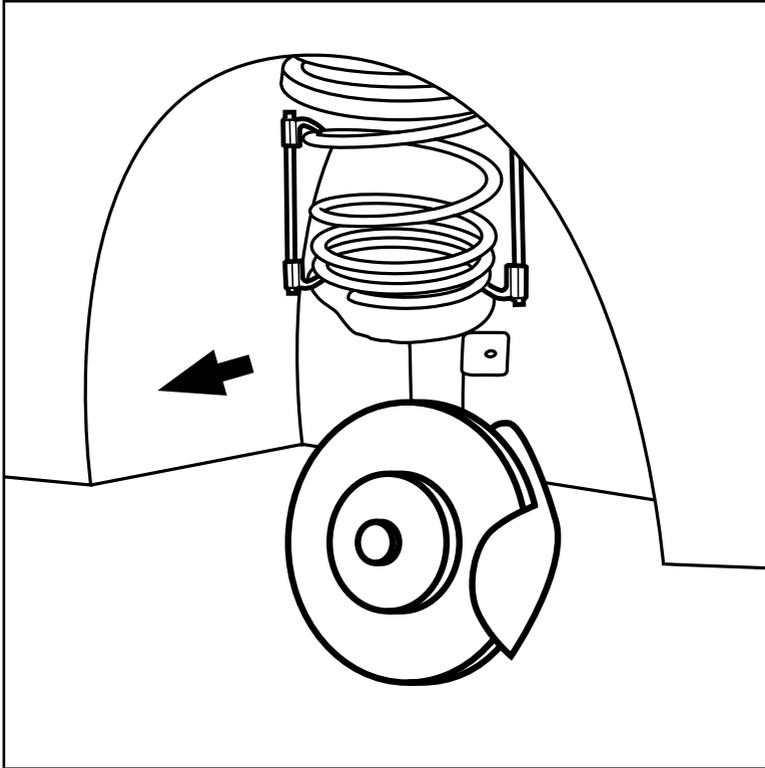


Abbildung 17, Federbein demontieren nach Werkstatthandbuch

Legen Sie, wie im für Ihr Fahrzeug passenden Beiblatt „Einbauposition im Federbein“ beschrieben, SPACCR® an der vorgeschriebenen Position auf.



Zur Montage und Demontage des Federbeins verwenden Sie unbedingt nur vom Hersteller autorisierte Dokumentationen.

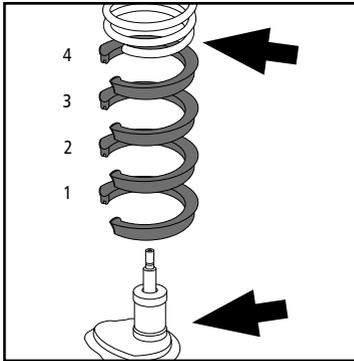


Abbildung 18, SPACCR® Einbau unten

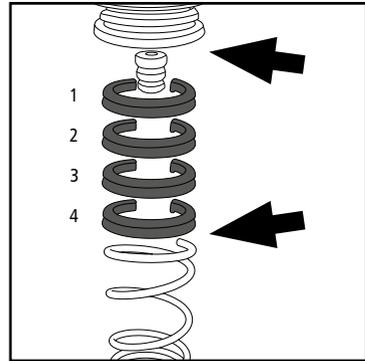


Abbildung 19, SPACCR® Einbau oben

SPACCR® sind mit einem Band als Montagehilfe vorfixiert (Abbildung 20). Achten Sie darauf, dass die SPACCR® exakt aufliegen. Die Endkappe am SPACCR® wird am Auslauf der Feder angelegt, um ein Verdrehen der Höhenlegung auszuschließen. Bauen Sie das Federbein inkl. SPACCR® wieder in das Fahrzeug ein. Achten Sie darauf, dass der SPACCR® an der Feder und am Domteller (bei Einbau oben, Abbildung 19) bzw. Federbein (bei Einbau unten, Abbildung 18) passgenau sitzt (Abbildung 21). Die Montagehilfe kann nach der Montage an Ort und Stelle verbleiben.

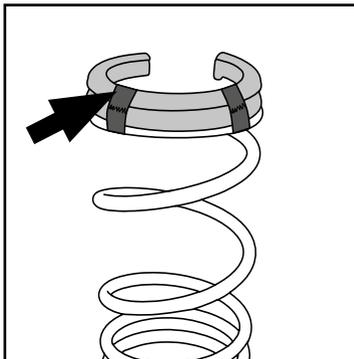


Abbildung 20, Klebeband als Montagehilfe

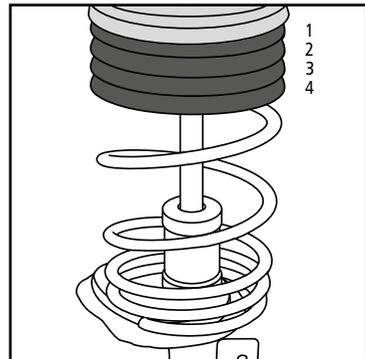


Abbildung 21, Korrekten Sitz prüfen



Je nach Fahrzeugtyp muss der SPACCR® ober- oder unterhalb der Feder eingebaut werden. Bitte entnehmen Sie die genaue Position dem Beiblatt „Federbein Explosionszeichnung“.

VI Federwegsbegrenzer einsetzen

Je nach Federbeintyp werden unterschiedliche Federwegsbegrenzer eingesetzt. Entweder bilden Feder und Stoßdämpfer eine Einheit, oder sie sind getrennt voneinander verbaut. Wählen Sie den Aufbau ihrer Achse:

Stoßdämpfer / Feder kombiniert (MacPherson)

→ weiter auf Seite 26
mit Kapitel VI A

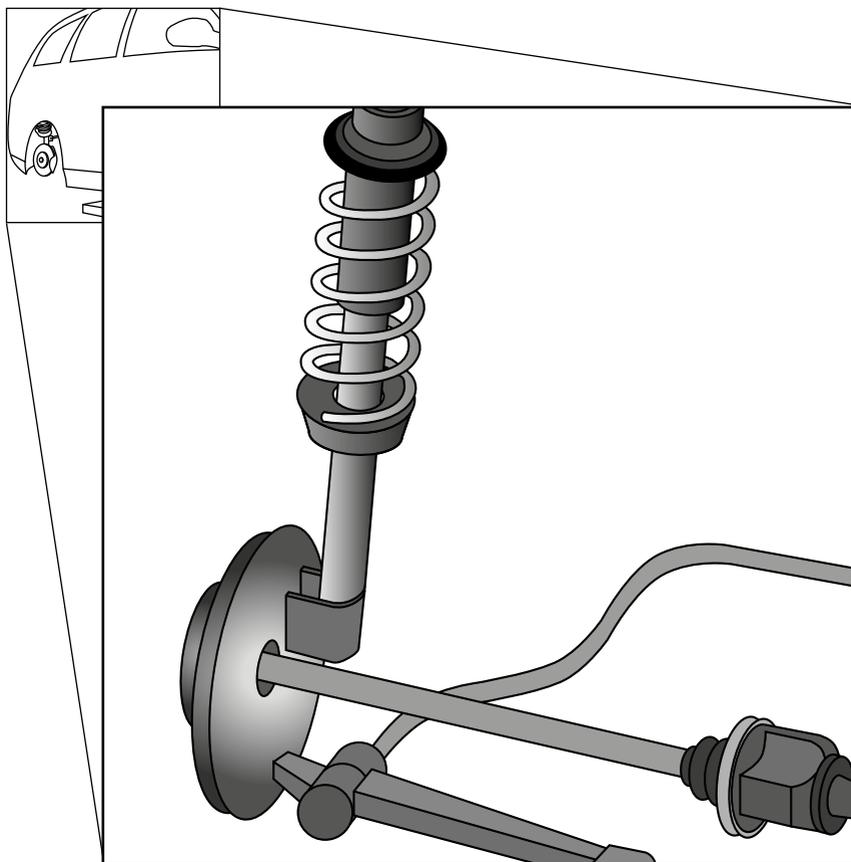


Abbildung 22, Federbein mit kombiniertem Stoßdämpfer / Feder (MacPherson)

Stoßdämpfer / Feder von einander getrennt

→ weiter auf Seite 28
mit Kapitel VI B

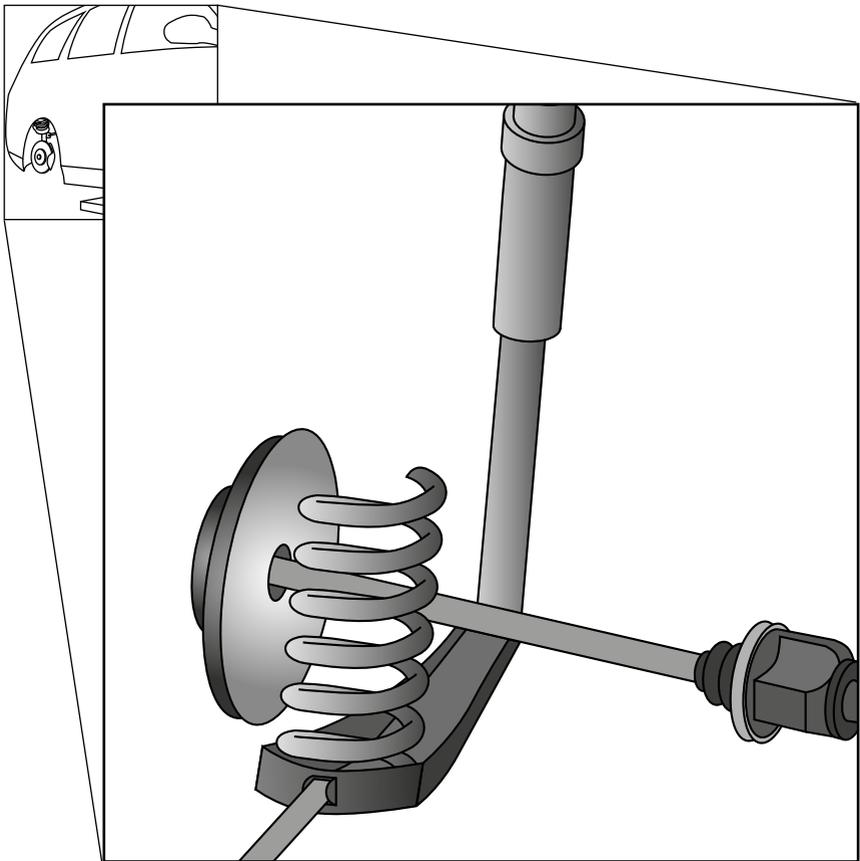


Abbildung 23, Federbein mit voneinander getrenntem Stoßdämpfer / Feder

VI**A**

Federwegsbegrenzer einsetzen bei kombiniertem Stoßdämpfer / Feder (MacPherson)

Um den Federweg nach der Höherlegung wieder auf die Originallänge zu begrenzen müssen zusätzliche Federwegsbegrenzer eingebaut werden. Dadurch bleibt der Federweg durch die Höherlegung unverändert.

Legen Sie die Federwegsbegrenzer an der in Abbildung 24 gekennzeichneten Position ein. Diese können Sie ohne Werkzeug einfach in die Kolbenstange einklipsen. Bei Bedarf können die Federwegsbegrenzer auch miteinander verschraubt werden. Jeder Lieferung liegen bereits die passenden Federwegsbegrenzer bei.

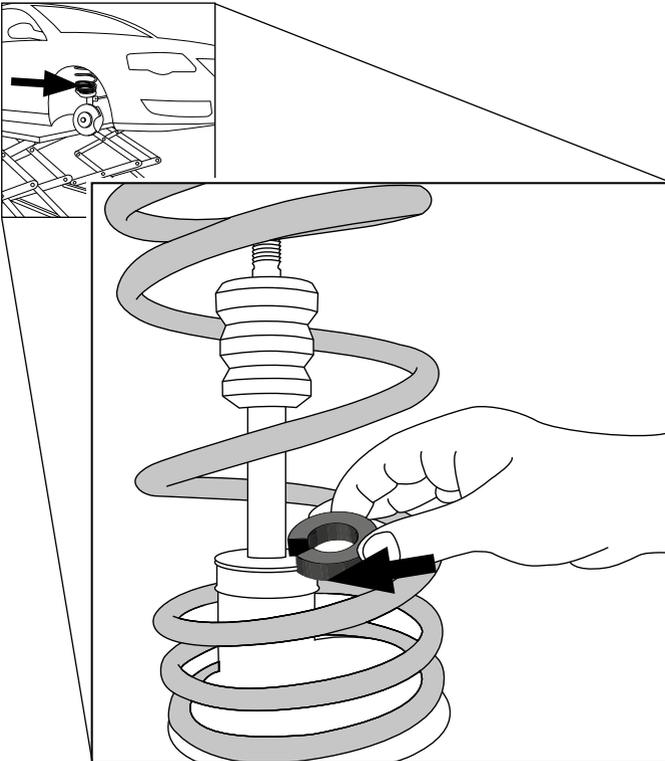


Abbildung 24, Einbauposition Federwegsbegrenzer

Pro SPACCER® ein Federwegsbegrenzer

Pro eingelegtem SPACCER® muss ein Federwegsbegrenzer eingelegt werden (Abbildung 25 bis 28). In der nachfolgenden Illustration werden die SPACCER® oben eingelegt. Die Einbauposition kann bei Ihrem Fahrzeug ggf. abweichen.

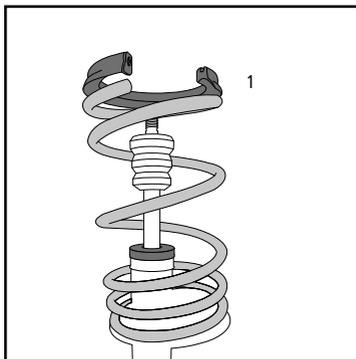


Abbildung 25, 1 Federwegsbegrenzer pro Federbein für 1 SPACCER®

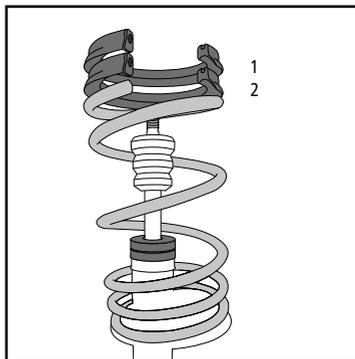


Abbildung 26, 2 Federwegsbegrenzer pro Federbein für 2 SPACCER®

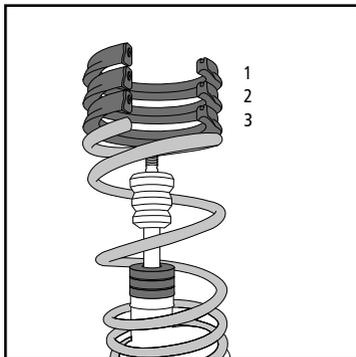


Abbildung 27, 3 Federwegsbegrenzer pro Federbein für 3 SPACCER®

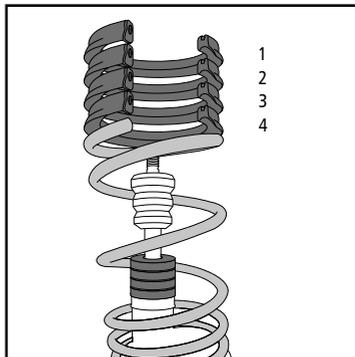


Abbildung 28, 4 Federwegsbegrenzer pro Federbein für 4 SPACCER®



Bei Fahrzeugen mit Zubehör-Tieferlegungsfedern sollten keine Federwegsbegrenzer eingebaut werden, außer der Original-Federwegsbegrenzer wurde verkürzt.



Für den Einbau des Federwegsbegrenzer können Sie auch auf unserer Homepage www.spaccer.de die Videoanleitung ansehen.

VI B

Federwegsbegrenzer einsetzen bei voneinander getrenntem Stoßdämpfer / Feder

Um den Federweg nach der Höherlegung wieder auf die Originallänge zu begrenzen müssen zusätzliche Federwegsbegrenzer eingebaut werden. Dadurch bleibt der Federweg durch die Höherlegung unverändert.

Dazu werden die im Lieferumfang enthaltene verlängerte Schraube (bei Bedarf kürzen, Abbildung 30) Einnietmutter und Kontermutter mit Unterslagscheibe verwendet, um die zusätzlichen Federwegsbegrenzer an der Karosserie zu befestigen (Karosserie unbedingt vorbohren - Abbildung 29).

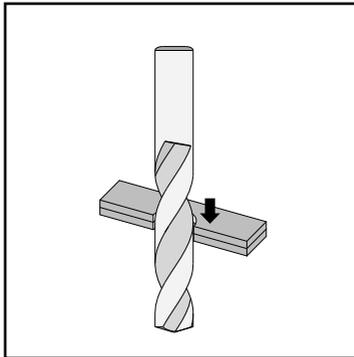


Abbildung 29, Karosserie vorbohren

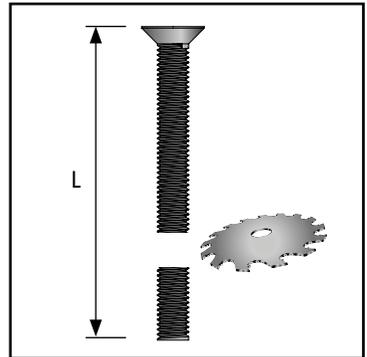


Abbildung 30, lange M8-Schraube in der Länge ggf. anpassen

Verwendung der Einnietmuttern

Zur Befestigung der Federwegsbegrenzer verwenden Sie die mitgelieferten Einnietmuttern (Abbildung 31). Diese kombinieren die zwei Befestigungsarten Blindvernetzung und Schraubverbindung (Abbildung 32). Dadurch besteht die Möglichkeit, die Federwegsbegrenzer auch an relativ dünnwandigen Konstruktionselementen der Karosserie verdrehsicher zu befestigen.



Bei Fahrzeugen mit Zubehör-Tieferlegungsfedern sollten keine Federwegsbegrenzer eingebaut werden, außer der Original-Federwegsbegrenzer wurde verkürzt.



Markieren Sie vor dem Ausbau der Feder Oben und Unten, damit diese danach wieder in der korrekten Position eingebaut wird.

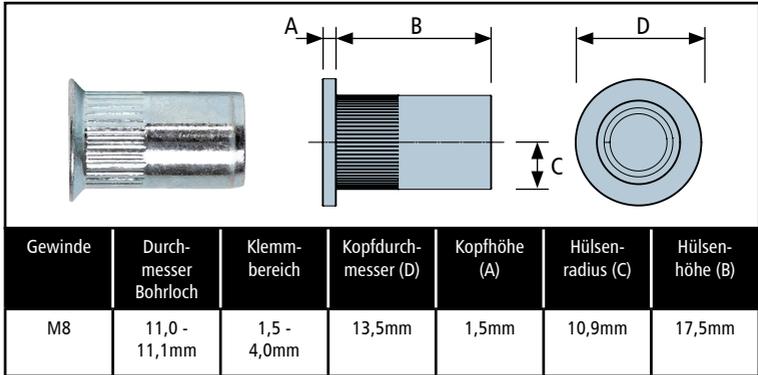


Abbildung 31, Einnietmutter mit Senkkopf aus Aluminium

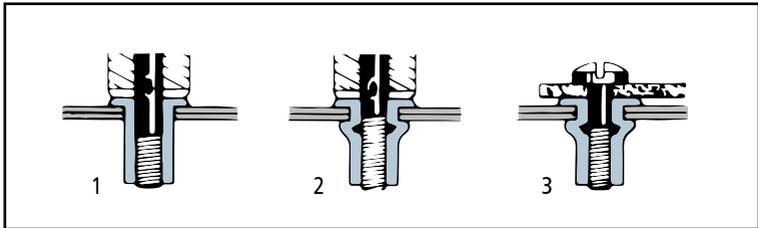


Abbildung 32, Funktionsprinzip einer Einnietmutter

Einnietmutter fixieren

Bohren Sie ein Loch in die Karosserie (Abbildung 29). Drehen Sie die M8-Schraube in die Einzieh Mutter (Abbildung 33) ein und kontern sie diese mit einer M8-Mutter (Abbildung 34).

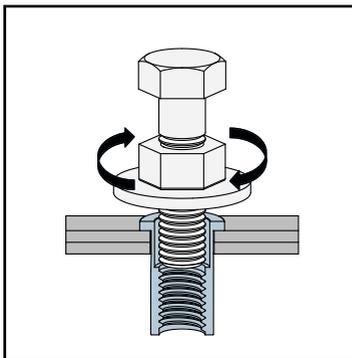


Abbildung 33, Schraube anziehen

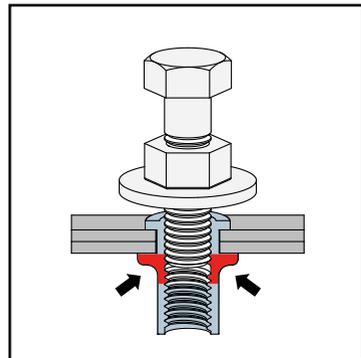


Abbildung 34, Einnietmutter ist verpresst

B1**Original Federwegsbegrenzer ist mit der Karosserie verschraubt**

Ersetzen Sie die zur Fixierung des Original Federwegsbegrenzer verwendete Schraube durch die verlängerte Schraube. Montieren Sie die zusätzlichen Federwegsbegrenzer zwischen Karosserie und Original-Federwegsbegrenzer (Abbildung 39). Fixieren Sie diese dann mit der mitgelieferten Einnietmutter und Kontermutter mit Unterlagscheibe (Abbildung 41). Wenn die mitgelieferte Schraube vom Durchmesser nicht in den Original-Federwegsbegrenzer passt müssen sie diesen ggf. aufbohren (Abbildung 40). Die Einbauposition kann bei Ihrem Fahrzeug ggf. abweichen. Pro eingelegtem SPACCCER® muss ein Federwegsbegrenzer eingelegt werden (Abbildung 35 bis 38). In der nachfolgenden Illustration werden die SPACCCER® unten eingelegt.

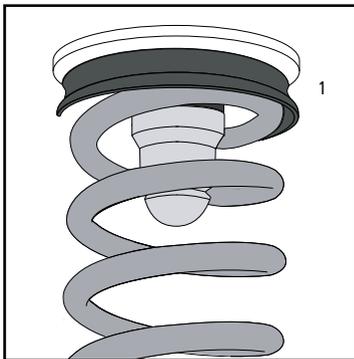


Abbildung 35, 1 Federwegsbegrenzer pro Federbein für 1 SPACCCER®

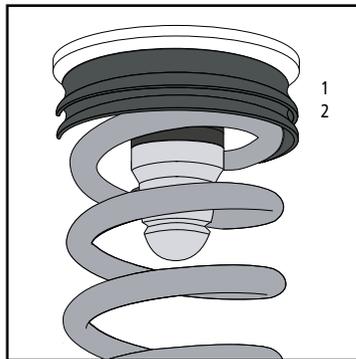


Abbildung 36, 2 Federwegsbegrenzer pro Federbein für 2 SPACCCER®

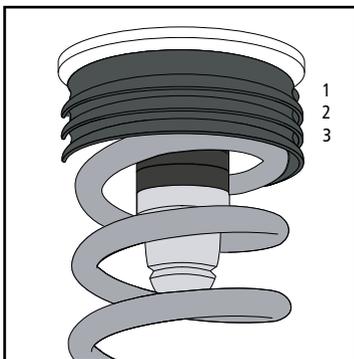


Abbildung 37, 3 Federwegsbegrenzer pro Federbein für 3 SPACCCER®

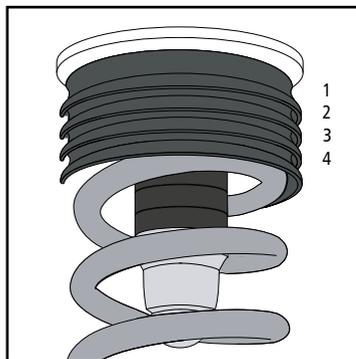


Abbildung 38, 4 Federwegsbegrenzer pro Federbein für 4 SPACCCER®

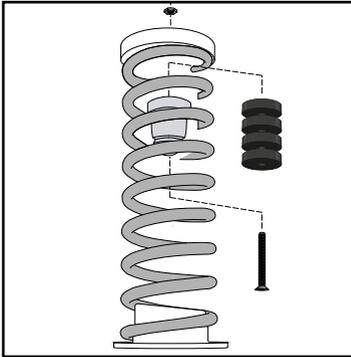


Abbildung 39, Zusätzliche Federwegsbegrenzer zwischen Karosserie und Original-Federwegsbegrenzer montieren

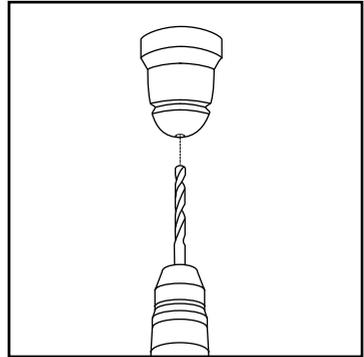


Abbildung 40, Original Federwegsbegrenzer bei Bedarf aufbohren

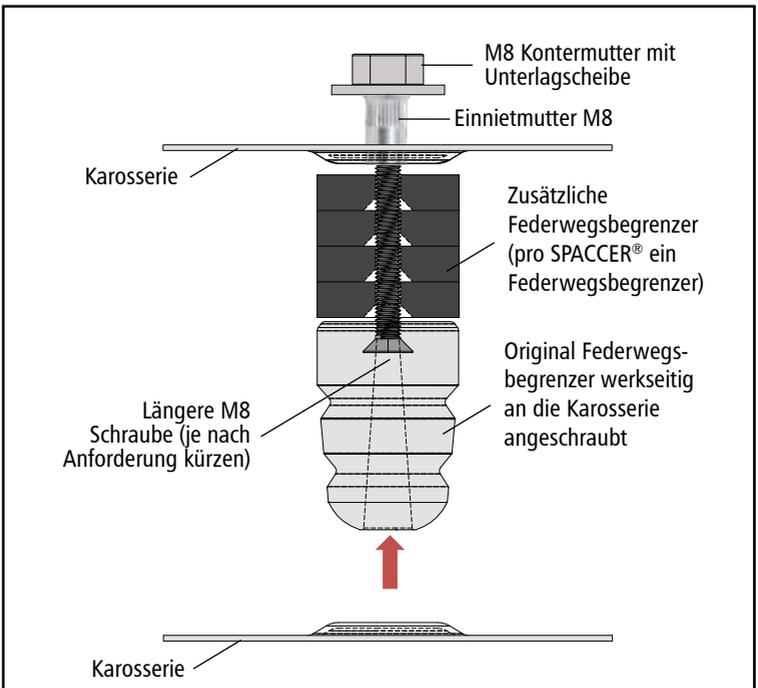


Abbildung 41, Einbau der zusätzlichen Federwegsbegrenzer bei verschraubtem Original-Federwegsbegrenzer

B2**Original Federwegsbegrenzer ist an die Karosserie gesteckt oder geklemmt**

Die zusätzlichen Federwegsbegrenzer werden gegenüber dem geklemmten Original-Federwegsbegrenzer unten an der Karosserie am Endanschlag (Abb. 36) mit Hilfe der verlängerten Schraube, Einnietmutter und Kontermutter mit Unterlagscheibe fixiert (Abbildung 48). Bohren Sie dazu den Endanschlag ggf. vor (Abb. 47). Pro eingelegtem SPACCCER® muss ein Federwegsbegrenzer eingelegt werden (Abbildung 42 bis 45). In der nachfolgenden Illustration werden die SPACCCER® unten eingelegt. Die Einbau-
position kann bei Ihrem Fahrzeug ggf. abweichen.

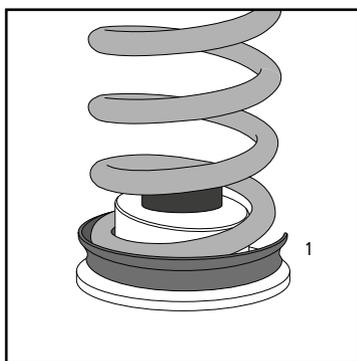


Abbildung 42, 1 Federwegsbegrenzer pro Federbein für 1 SPACCCER®

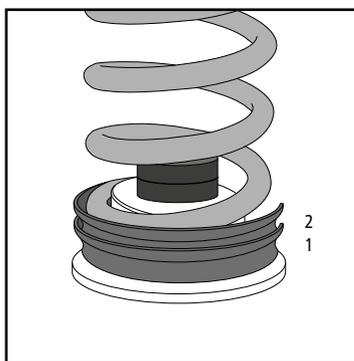


Abbildung 43, 2 Federwegsbegrenzer pro Federbein für 2 SPACCCER®

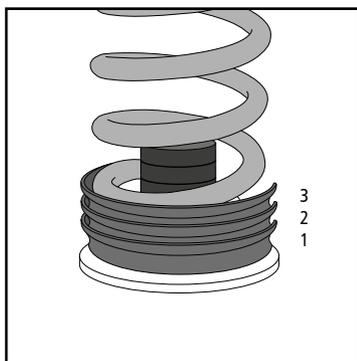


Abbildung 44, 3 Federwegsbegrenzer pro Federbein für 3 SPACCCER®

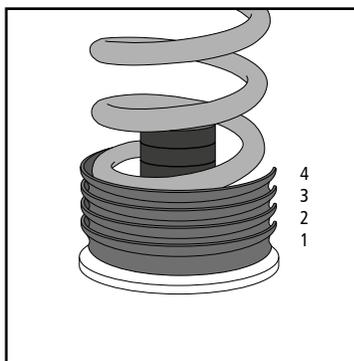


Abbildung 45, 4 Federwegsbegrenzer pro Federbein für 4 SPACCCER®

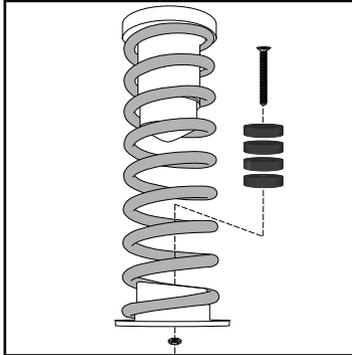


Abbildung 46, Zusätzliche Federwegbegrenzer gegenüber Original Federwegbegrenzer am Endanschlag montieren

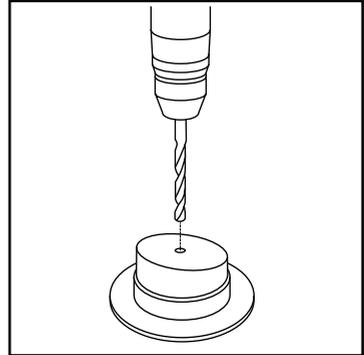


Abbildung 47, Endanschlag des Original Federwegbegrenzers vorbohren

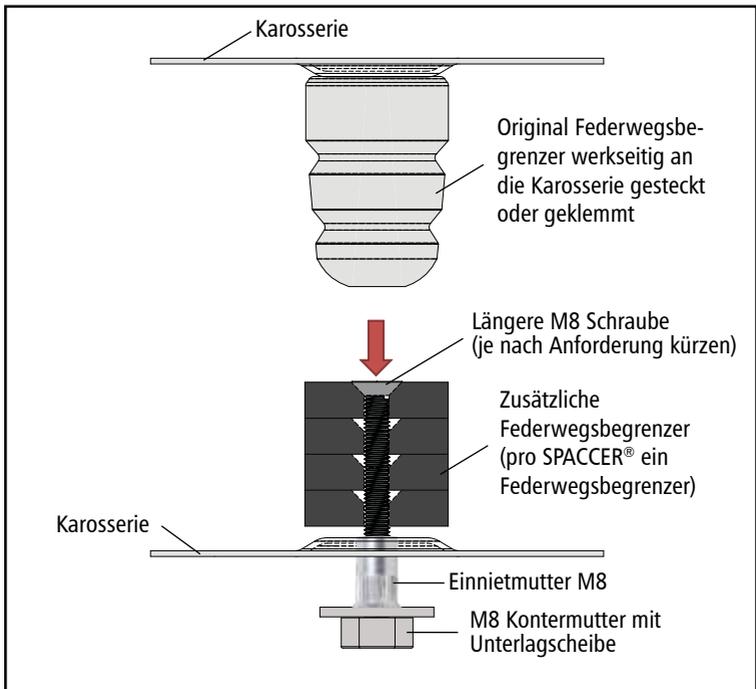


Abbildung 48, Einbau der zusätzlichen Federwegbegrenzer bei gestecktem oder geklemmtem Original-Federwegbegrenzer



Einbau von SPACER® für Blattfedern

Vor dem Einbau (**Fahrzeug noch nicht anheben**)

Markieren Sie die ursprüngliche Einbaulage der Federspannplatte vor dem Ausbau (Abbildung 49). Beachten Sie die Zentrierungsachse der Blattfeder mit dem Herzbolzen zur Platzierung auf der Achse (Abbildung 50). Prüfen Sie vor dem Ausbau der Blattfeder, ob die neuen Federbügel in Länge (Originallänge zuzüglich Maß der Höherlegung), Breite und Radius passen. Bestellen Sie gegebenenfalls einen passenden Zubehör-Federbügel (Details dazu siehe Folgeseite).

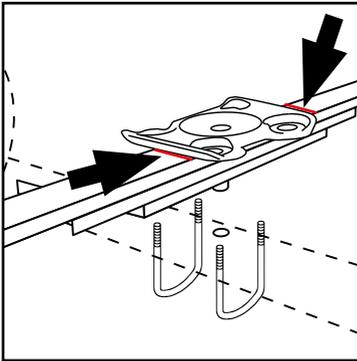


Abbildung 49, Original Einbauposition

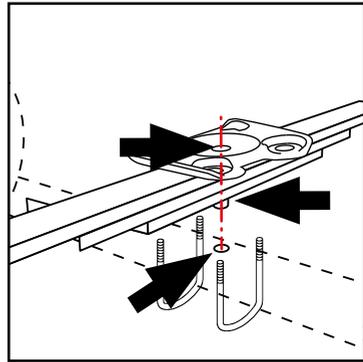


Abbildung 50, Zentrierungsachse

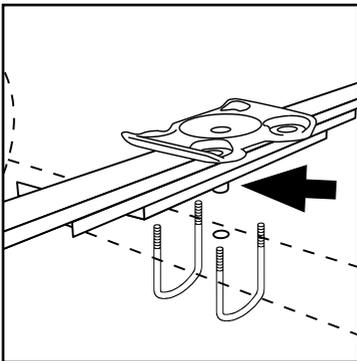


Abbildung 51, Original-Herzbolzen

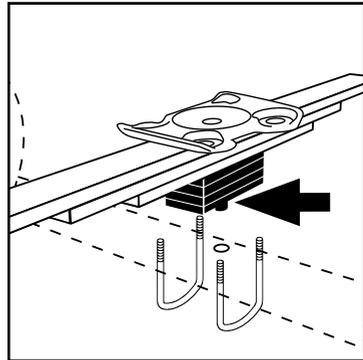


Abbildung 52, SPACER-Herzbolzen

Heben Sie das Fahrzeug mit Hilfe einer Hebebühne an. Lösen Sie die Muttern der Federbügel (Briden). Messen Sie den Durchmesser des Original-Herzbolzen (Abbildung 51) und prüfen Sie die Passgenauigkeit des SPACCR-Herzbolzen (Abbildung 52). Dieser ist gegebenenfalls durch einen passgenauen zu ersetzen. Herzbolzen verschiedener Größen sind als Zubehör optional erhältlich.

SPACCR® für Blattfedern einbauen

Zentrieren Sie die SPACCR® auf dem Herzbolzen der Blattfeder. Positionieren Sie die Federspannplatte an der zuvor markierten Originalposition. Achten Sie darauf, dass der SPACCR-Herzbolzen in der Zentrierung auf der Achse passgenau sitzt (Abbildung 53). Verwenden Sie die verlängerten Federbügel (Briden) und schrauben Sie diese wieder an der Federspannplatte fest. Beachten Sie hierbei die Herstellerangaben zum Drehmoment (Werkstatthandbuch).

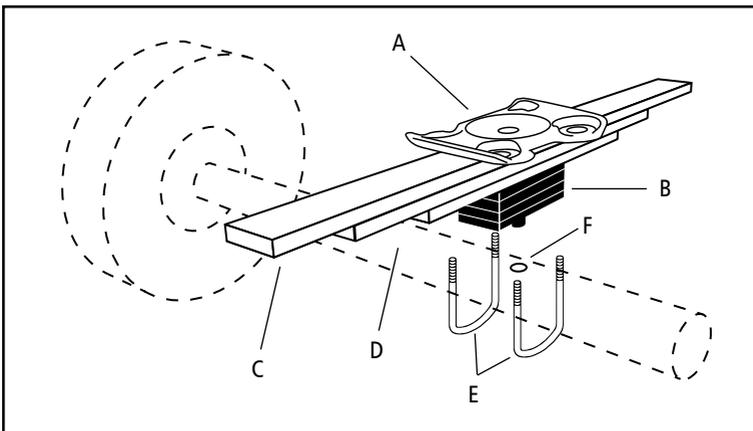


Abbildung 53, Blattfeder mit Federspannplatte (A), Höherlegung (B), Blattfeder (C), Achse (D) und neue, verlängerte Federbügel (E) und Zentrierung auf der Achse (F)



Beachten Sie die Herstelleranleitung für den Ein- und Ausbau der Blattfedern an ihrem Fahrzeug.

Aufmaß Federbügel

Passenden Zubehör-Federbügel (Briden) finden

Die im Lieferumfang enthaltenen Federbügel werden anhand der Fahrstellnummer passend zu ihrer Blattfeder ermittelt und mitgeliefert.

Sollten diese wiedererwartend nicht zu den Blattfedern ihres Fahrzeuges passen, haben sie die Möglichkeit, diese unkompliziert umzutauschen. Dazu tragen Sie im ersten Schritt anhand von Abbildung 54 die passende Form ihres Federbügels in die Tabelle auf der nächsten Seite ein.

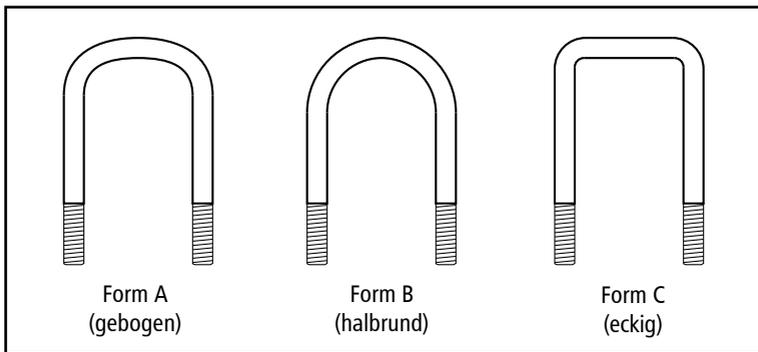


Abbildung 54, verschiedene Federbügel-Formen

Im Schritt 2 messen Sie das Maß für die Federbügel-Breite (Abbildung 55). Tragen Sie diese auf ganze Millimeter gerundet in die Tabelle ein (z.B. 61mm - nicht 61,75mm).

Im Schritt 3 messen Sie die Gewindestärken der Briden in ganzen Millimeter. Übliche Gewindedurchmesser bei Federbügel sind 8mm, 10mm, 12mm, 14mm, 16mm, 18mm, 20mm, 22mm und 24mm mit einem M-Gewinde. Als 4. und letzten Schritt tragen Sie die Gewindesteigung (Ganghöhe) in die Tabelle auf der nächsten Seite ein. Übliche Gewindesteigungen für Federbügel sind 1,5mm oder 2,0mm.

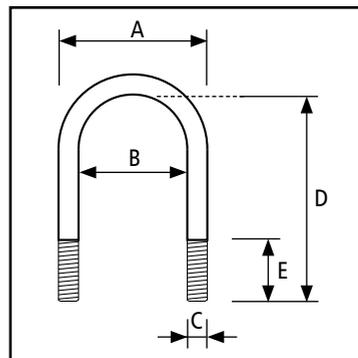


Abbildung 55, Außenbreite (A), Innenbreite (B), Gewindedurchmesser (C), Bügelhöhe bis Unterkante Bügel (D) und Gewindehöhe (E)

Aufmaßblatt für Federbügel

	Vorderachse	Hinterachse
Federbügel-Form		
Federbügel-Maß A	mm	mm
Federbügel-Maß B	mm	mm
Federbügel-Maß C	mm	mm
Federbügel-Maß D	mm	mm
Federbügel-Maß E	mm	mm
Federbügel-Maß F	mm	mm
Gewindedurchmesser	mm	mm
Gewindesteigung	, mm	, mm



Passende Federbügel sind immer im Lieferumfang enthaltenen.



Prüfen Sie vor dem Ausbau der Blattfeder, ob die neuen Federbügel (Briden) in der Breite und Radius dem Original entsprechen und ob die Länge der Federbügel im Vergleich zu den Original-Federbügeln um das Maß der Höherlegung länger sind (Abbildung 54 und Abbildung 55).



Einbau von SPACER® für Tonnenfedern (Doppelkonische Druckfedern)

Vor dem Einbau (**Fahrzeug noch nicht anheben**)

Markieren Sie die ursprüngliche Einbaulage der Tonnenfeder vor dem Ausbau (Abbildung 56) sowie Oben und Unten. Mittenzentrierung am Original Federteller bzw. Chassis, sowie Durchmesser und Höhe beachten!

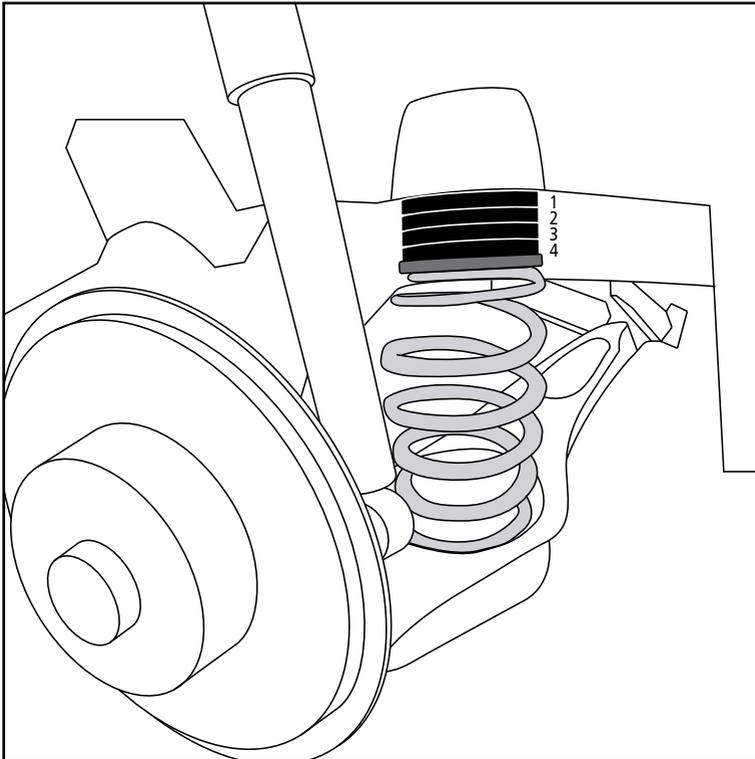


Abbildung 56, Tonnenfeder (doppelkonische Feder) mit SPACER®

Heben Sie das Fahrzeug mit Hilfe einer Hebebühne an. Lösen Sie den Stoßdämpfer. Demontieren Sie an allen Rädern, die sie höherlegen möchten, das Federbein nach den Angaben des Herstellers. Prüfen Sie die Passgenauigkeit und den Durchmesser des SPACCER® im Federteller (Abbildung 57). Setzen Sie die SPACCER® mittig in die Federführung unten und in die Zentrierung der Karosserie oben ein (Abbildung 58). Optional können SPACCER® und Karosserie miteinander verklebt werden (Silikonkleber).

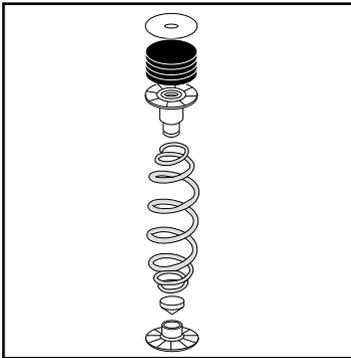


Abbildung 57, SPACCER® über die Feder montieren

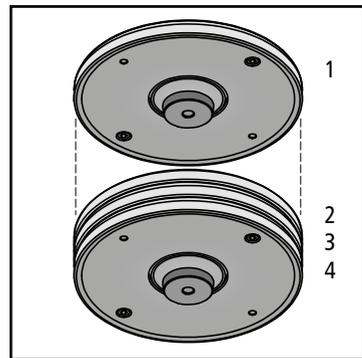


Abbildung 58, SPACCER® für Tonnenfedern



Achten Sie bei mehreren SPACCER® darauf, dass die Zentrierbolzen der SPACCER® korrekt ineinander greifen.

IX

Montage Gummiprofil

Verwenden Sie das Gummiprofil immer im Set, also je ein Gummiprofil links und rechts am Fahrzeug und nur zusammen mit SPACCR®.

Zum Einbringen des Gummiprofil benötigen Sie folgende Hilfsmittel:



Handschuhe



Gleitmittel
(Seifenlauge oder Silikon)



Universalmesser



Schere

1. Gleitmittel auftragen

Damit das Gummiprofil leicht in die Nut vom SPACCR® gleitet, tragen Sie sowohl entlang der Nut im SPACCR® (Abbildung 59) als auch auf der Gummiprofilseite mit Nippel (Abbildung 60) ein Gleitmittel auf. Hierfür kann eine schwache Seifenlauge oder Silikonspray verwendet werden.

2. Gummiprofil vorbereiten

Drehen Sie das Gummiprofil mit dem kurzen Schenkel (Abbildung 61) zu sich. Schneiden Sie dann das Gummiprofil ca. im 15°-Winkel ab (Abbildung 62). Das abgeschnittene Stück sollte nicht länger wie 2cm sein.

3. Gummiprofil auflegen und einbringen

Legen Sie das Gummiprofil so auf, dass der lange Schenkel vom Gummiprofil zur Außenseite des SPACCR® zeigt. Beginnen Sie an der Endkappe (Abbildung 63) mit dem schräg abgeschnittenen Ende. Drücken Sie das Gummiprofil nach und nach in die Nut des SPACCR®. Achten Sie darauf, dass sich dabei das Gummiprofil nicht welt.

4. Überstand abschneiden

Schneiden Sie das am Ende über den SPACCR® stehende Gummiprofil mit einem Universalmesser oder einer Schere ab (Abbildung 64).

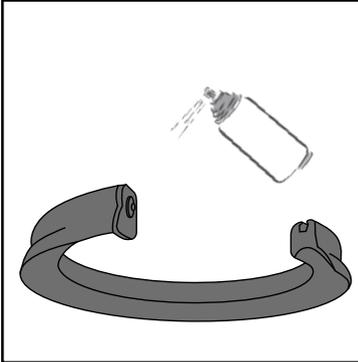


Abbildung 59, Gleitmittel in die Nut des SPACER® aufbringen

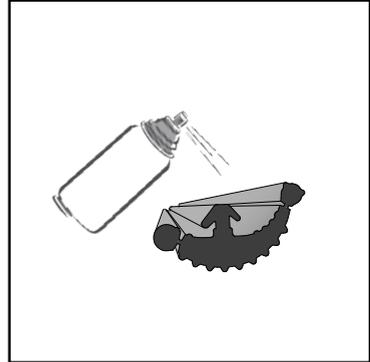


Abbildung 60, Gummiprofil-Unterseite mit Gleitmittel vorbereiten

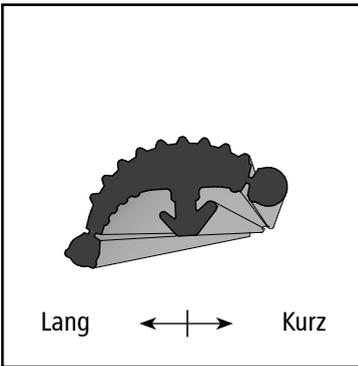


Abbildung 61, Gummiprofil ausrichten

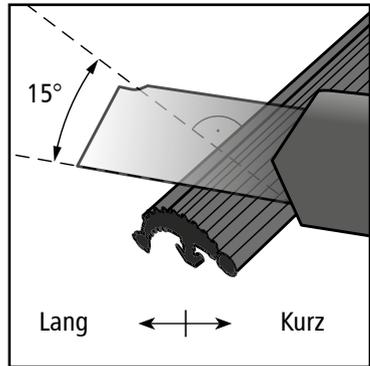


Abbildung 62, Anfang des Gummiprofil im 15°-Winkel abschneiden

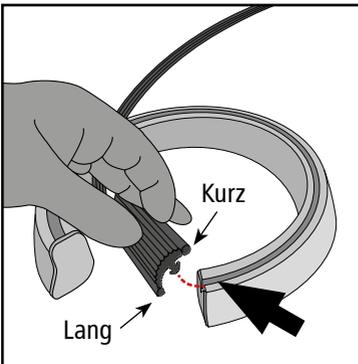


Abbildung 63, Gummiprofil in die Nut mit dem längeren Schenkel nach Außen einfädeln

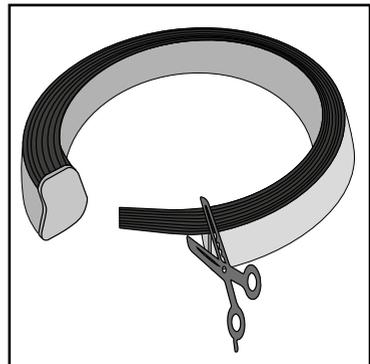


Abbildung 64, Überstand abtrennen



Fahrzeug prüfen

Nachdem die SPAC CER® eingebaut sind, montieren Sie die Räder und lassen Sie das Fahrzeug ab. Lösen Sie dann die Handbremse. Achten Sie darauf, dass ein Gang im Getriebe eingelegt ist bzw. der Automatik-Wählhebel auf „P“ steht.

Prüfen Sie folgende Punkte:

1. Überprüfen und korrigieren Sie ggf. die Achseinstellung des Fahrzeugs
2. Korrigieren Sie die Einstellungen der Scheinwerfer
3. Je nach Fahrzeugmodell kann eine Neujustierung des Bremskraftreglers nötig sein (Werkstatthandbuch beachten)
4. SPAC CER®-Aufkleber am Türholm anbringen

Eine Checkliste zum Ankreuzen finden Sie auf der nächsten Seite.

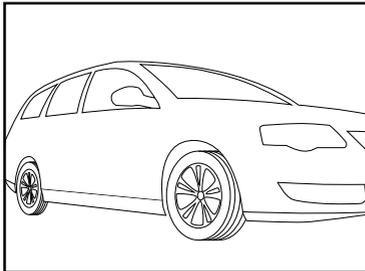


Abbildung 65, Fahrzeug vor der Höherlegung

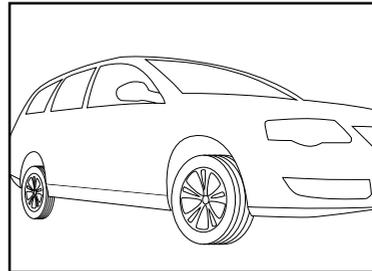


Abbildung 66, Fahrzeug nach der Höherlegung

Wir wünschen Ihnen eine gute Fahrt.

Checkliste

- Spur des Fahrzeugs / Achsvermessung
- Einstellung der Scheinwerfer
- Bremskraftregler korrekt eingestellt
- Aufkleber am Türholm angebracht

Einbaukombinationen-Höhentabelle

Die nachfolgende Tabelle zeigt, durch welche Kombination von SPACER® und SPACER® Gummiprofilen sie auf den von ihnen gewünschten Grad der Höherlegung kommen. Das SPACER® Gummiprofil dient zum Feineinstellen der gewünschten Höhe der

	SPACER (ohne Gummiprofil)	SPACER + 3mm (1 Gummiprofil)
 <p>1 SPACER</p>	 <p>12mm</p>	 <p>15mm</p>
 <p>2 SPACER</p>	 <p>24mm</p>	 <p>27mm</p>
 <p>3 SPACER</p>	 <p>36mm</p>	 <p>39mm</p>
 <p>4 SPACER</p>	 <p>48mm</p>	 <p>51mm</p>

Höherlegung in 3mm-Schritten. Sie können SPAC CER® auch ohne Gummiprofil verwenden. Das Gummiprofil kann ohne den Einbau eines SPAC CER® nicht verwendet werden.

**SPAC CER +6mm
(2 Gummiprofile)**

**SPAC CER +9mm
(3 Gummiprofile)**

**SPAC CER +12mm
(4 Gummiprofile)**

–

–

–



30mm

–

–



42mm

45mm



54mm

57mm

60mm



SPACCCER® Fahrzeughöherlegung, Industriestr 27, 89257 Illertissen, Deutschland
Telefon: 07303 - 2222, Telefax: 07303 - 2002, E-Mail: info@spaccer.de

www.spaccer.de