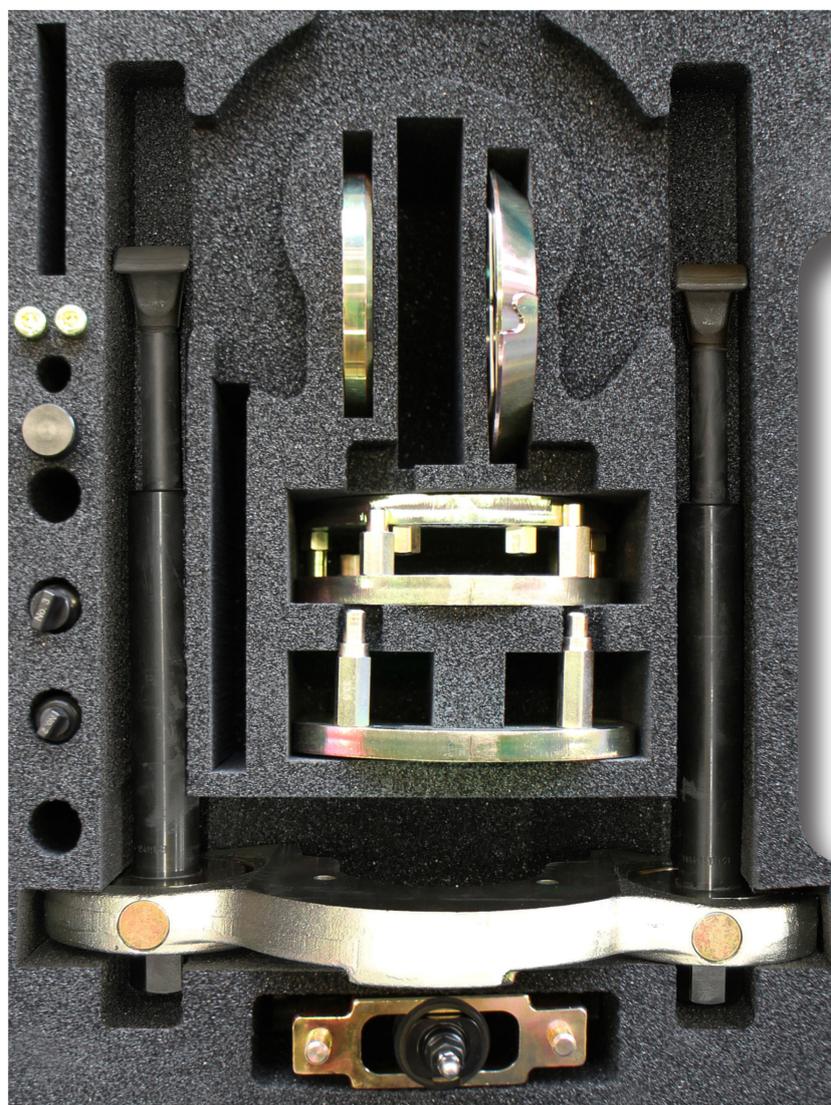


KL-0029-2.. (E/K) // KL-0029-1..

Aus- und Einbauhilfe für McPherson Federbeine



GEDORE Automotive GmbH

Breslauer Straße 41
78166 - Donaueschingen
Postfach 1329
78154 Donaueschingen - GERMANY
☎ +49 (0) 771 / 8 32 23-0
☎ +49 (0) 771 / 8 32 23-90
✉ info.gam@gedore.com



www.gedore-automotive.com



05/2024

0029-200+1..Serie (DE240417).indd

**DEUTSCH****DE**

Herstelleradresse

GEDORE Automotive GmbH

Breslauer Straße 41 // 78166 Donaueschingen - GERMANY

☎ +49 (0)771/83223-71 // ✉ info.gam@gedore.com

Impressum

Im Zuge der Verbesserung und Anpassung an den Stand der Technik behalten wir uns Änderungen im Hinblick auf Aussehen, Abmessungen, Gewichte und Eigenschaften sowie Leistungen vor.

Damit ist kein Anspruch auf Korrektur oder Nachlieferung bereits gelieferter Produkte verbunden. Streichungen können jederzeit vorgenommen werden, ohne dass ein rechtlicher Anspruch entsteht.

Alle Hinweise zur Benutzung und Sicherheit sind unverbindlich. Sie ersetzen keinesfalls irgendwelche Gesetzlichen oder Berufsgenossenschaftlichen Vorschriften.

Für Druckfehler übernehmen wir keine Haftung.

Ein Nachdruck, auch auszugsweise, bedarf der vorherigen schriftlichen Zustimmung durch die **GEDORE Automotive GmbH**.

Alle Rechte weltweit vorbehalten. © Copyright by **GEDORE Automotive GmbH**, Donaueschingen (GERMANY)

Wir verweisen auf unsere Allgemeinen Geschäftsbedingungen,
ersichtlich im Impressum unter:

www.gedore-automotive.com



Inhaltsverzeichnis

1. ZUR SICHERHEIT LESEN UND VERSTEHEN	4
1.1 Zielgruppe	4
1.2 Pflichten des Eigentümers.....	4
1.3 Bestimmungsgemäße Verwendung	4
1.4 Vernünftigerweise vorhersehbare Fehlanwendung	4
1.5 Persönliche Schutzausrüstung.....	5
1.6 Kennzeichnung der Warnhinweise	5
1.7 Grundlegende Warnhinweise.....	5
1.8 Grundlegende Sicherheitsvorkehrungen	6
1.9 Arbeitsumgebung	7
1.10 Emissionen.....	7
1.11 Wartungen	7
1.12 Problembehandlungen	7
2. PRODUKTBESCHREIBUNG	8
2.1 KL-0029-200 (E/K) - Aus- und Einbauhilfe (Grundgerät) für McPherson Federbeine	8
2.2 Lieferumfang	8
2.3 Technische Daten	8
2.4 Ergänzungssätze für Grundgerät.....	9
3. VORBEREITUNG	13
3.1 Lieferumfang prüfen.....	13
3.2 Federspanner vorbereiten.....	13
3.3 Fahrzeug vorbereiten	13
4. ANWENDUNGSBEISPIEL.....	14
4.1 Grundgerät am Federbein ansetzen...	
4.1.1 ...in Verbindung mit KL-0029-111	14
4.1.2 ...in Verbindung mit KL-0029-120 A.....	15
4.1.3 ...in Verbindung mit KL-0029-122	16
4.1.4 ...in Verbindung mit KL-0029-130 A	17
4.1.5 ...in Verbindung mit KL-0029-150	18
4.1.6 ...in Verbindung mit KL-0029-152	19
4.1.7 ...in Verbindung mit KL-0029-160 A.....	20
4.1.8 ...in Verbindung mit KL-0029-170	21
4.2 Federbein ausbauen	22
4.3 Federbein einbauen	24
5. PFLEGE / AUFBEWAHRUNG	25
6. INSTANDSETZUNG.....	25
7. EINZELTEILÜBERSICHT	26
8. UMWELTSCHONENDE ENTSORGUNG	26

1. ZUR SICHERHEIT LESEN UND VERSTEHEN



Lesen und verstehen Sie diese Betriebsanleitung **vor der Verwendung** der Spezialvorrichtung (*Aus- und Einbauhilfe für McPherson Federbeine*), und beachten Sie alle Sicherheits- sowie Warnhinweise! Eine Fehlanwendung kann zum **TOD** oder zu **SCHWEREN VERLETZUNGEN** führen! Die Betriebsanleitung ist Bestandteil der Spezialvorrichtung. Bewahren Sie diese an einem sicheren Ort für eine spätere Verwendung auf, und geben Sie diese immer an nachfolgende Nutzer der Spezialvorrichtung weiter! Die Spezialvorrichtung entspricht den anerkannten Regeln der Technik sowie den einschlägigen Sicherheitsbestimmungen!

1.1 Zielgruppe

Diese Betriebsanleitung richtet sich **ausschließlich** an ausgebildete Fachkräfte in KFZ-Fachwerkstätten!

Die Spezialvorrichtung **darf nur** in KFZ-Fachwerkstätten von ausgebildeten Fachkräften, welche mit den grundlegenden Vorschriften über Arbeitssicherheit und Unfallverhütung vertraut sind, verwendet werden!

▼ Erlauben Sie **niemals** unbefugten, unerfahrenen und minderjährigen Personen sowie Kindern oder Personen mit eingeschränkten physischen, sensorischen und geistigen Fähigkeiten, die Spezialvorrichtung zu verwenden!

1.2 Pflichten des Eigentümers

Arbeitgeber sind laut Betriebssicherheitsverordnung (*BetrSichV*) verpflichtet, ihren Mitarbeitern sichere Arbeitsmittel nach den anerkannten Regeln der Technik sowie den einschlägigen Sicherheitsbestimmungen bereitzustellen!

▼ Der Eigentümer der Spezialvorrichtung **muss** sicherstellen, dass **ausschließlich** ausgebildete Fachkräfte in KFZ-Fachwerkstätten die Spezialvorrichtung verwenden!

▼ Der Eigentümer der Spezialvorrichtung **muss** sicherstellen, dass dem Nutzer die Betriebsanleitung zur Verfügung steht, und er diese vollständig gelesen und verstanden hat, **bevor** er die Spezialvorrichtung verwendet!

▼ Der Eigentümer der Spezialvorrichtung **muss** sicherstellen, dass der Nutzer mit den grundlegenden Vorschriften über Arbeitssicherheit und Unfallverhütung vertraut ist und ihm die persönliche Schutzausrüstung zur Verfügung steht!

1.3 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Spezialvorrichtung ...

▼ **darf nur** zum Verringern der Federbein-Gesamtlänge durch Zusammenspannen beim Aus- und Einbau von McPherson Federbeinen verwendet werden!

▼ **darf nur** in Verbindung mit den fahrzeugspezifischen Ergänzungssätzen verwendet werden!

▼ **darf nur** an Fahrzeugen wie unter **Kapitel 2. - Produktbeschreibung** angegeben verwendet werden!

▼ **darf nur** bis zu einer **max. Belastung von 17500 Newton** verwendet werden!

▼ **darf nur** von Hand per Muskelkraft mit einem manuellen Antrieb verwendet werden!

▼ **darf nur** mit GEDORE Automotive Original-Ersatz und Zubehörteilen verwendet werden!

▼ **darf nur** in der Weise, wie es in dieser Betriebsanleitung beschrieben wird, verwendet werden!

▲ Jede andere Verwendung kann zum **TOD** oder zu **SCHWEREN VERLETZUNGEN** führen!

1.4 Vernünftigerweise vorhersehbare Fehlanwendung

Die Spezialvorrichtung ...

▼ **darf niemals** zum Komprimieren von anderen Federn bzw. Federbeinen als bestimmungsgemäß vorgesehen, verwendet werden!

▼ **darf niemals** zum Zerlegen eines Federbeines verwendet werden!

▼ **darf niemals** ohne die zum Vorspannen erforderlichen Komponenten verwendet werden!

▼ **darf niemals** mit einem Impuls- bzw. Schlagschrauber verwendet werden!

▼ **darf niemals** mit einem maschinellen Antrieb oder einem anderen Antrieb als bestimmungsgemäß vorgesehen verwendet werden!

▼ **darf niemals** für Serienabfertigungen mit vielen Vorspannvorgängen innerhalb weniger Minuten verwendet werden!

▼ **darf niemals** mit einer überbrückten, veränderten oder entfernten Sicherheitseinrichtung verwendet werden!

▼ **darf niemals** eigenmächtig verändert, umgebaut oder zweckentfremdet werden!

▲ Verwenden Sie die Spezialvorrichtung **immer** bestimmungsgemäß. Jede andere Verwendung kann zum **TOD** oder zu **SCHWEREN VERLETZUNGEN** führen!

1.5 Persönliche Schutzausrüstung

Tragen Sie zu Ihrer Sicherheit bei der Verwendung der Spezialvorrichtung **immer** die persönliche Schutzausrüstung! Die Spezialvorrichtung kann mechanische Gefahren wie Quetschungen, Schnitt- und Stoßverletzungen hervorrufen.



Tragen Sie **immer AUGENSCHUTZMITTEL** (z.B. DIN EN 166, OSHA 29 CFR 1910.133, ANSI Z87) bei der Verwendung der Spezialvorrichtung zum Schutz vor umherfliegenden Teilen bzw. Partikeln!

Bei der Verwendung können umherfliegende Teile bzw. Partikel **SCHWEREVERLETZUNGEN** Ihrer **Augen** verursachen!



Tragen Sie **immer SCHUTZHANDSCHUHE** (z.B. DIN EN 388, OSHA 29 CFR 1910.138, ANSI 105) bei der Verwendung der Spezialvorrichtung zum Schutz vor scharfen Kanten und Quetschen zwischen Teilen!

Bei der Verwendung können scharfe Kanten und Quetschen zwischen Teilen **SCHWERE VERLETZUNGEN** Ihrer **Hände** verursachen!



Tragen Sie **immer SICHERHEITSSCHUHE** (z.B. DIN EN ISO 20345, OSHA 29 CFR 1910.136, ANSI Z41) bei der Verwendung der Spezialvorrichtung, zum Schutz vor herabfallenden Teilen!

Bei der Verwendung können herabfallende Teile **SCHWERE VERLETZUNGEN** Ihrer **Füße und Zehen** verursachen!

1.6 Kennzeichnung der Warnhinweise

Warnhinweise warnen vor möglichen **Gefahren**. Beachten Sie diese **immer**, um **TOD** oder **VERLETZUNGEN** zu vermeiden!

Warnhinweise in dieser Betriebsanleitung sind zur besseren Unterscheidung folgendermaßen klassifiziert:	
Warnzeichen	Bedeutung
	Hinweis auf eine gefährliche Situation, die, wenn sie nicht vermieden wird, möglicherweise zum TOD oder zu SCHWEREN VERLETZUNGEN führt.
	Hinweis auf eine gefährliche Situation, die, wenn sie nicht vermieden wird, möglicherweise zu MITTLEREN oder LEICHTEN VERLETZUNGEN führt.
	Hinweis auf eine Situation, die, wenn sie nicht vermieden wird, möglicherweise zur Beschädigung des Werkzeuges oder einer Sache in seiner Umgebung führt.
	Hinweis auf wichtige Informationen und nützliche Tipps.

1.7 Grundlegende Warnhinweise

⚠️ WARNUNG - Lebensgefahr durch FEHLANWENDUNG

Die Spezialvorrichtung kann durch eine **FEHLANWENDUNG** abrutschen, brechen und dadurch herunterfallen bzw. umher-schleudern. Dies kann zum **TOD** oder zu **SCHWEREN VERLETZUNGEN** führen!

- Lesen und verstehen Sie diese Betriebsanleitung **vor der Verwendung** der Spezialvorrichtung, und beachten Sie alle Sicherheits- sowie Warnhinweise für eine **sichere Verwendung**!
- Arbeiten Sie mit der Spezialvorrichtung **immer** unter Beachtung der grundlegenden Vorschriften über Arbeitssicherheit und Unfallverhütung!
- Verwenden Sie die Spezialvorrichtung **ausschließlich**, wie in dieser Betriebsanleitung beschrieben, bestimmungsgemäß!
- Beachten Sie fahrzeugspezifische Anwendungsabläufe **immer** im Reparaturleitfaden des Fahrzeugherstellers!
- Verwenden Sie **niemals** die Spezialvorrichtung, wenn dieses Beschädigungen, lose Teile oder unzulässige Änderungen aufweist!
- Verwenden Sie **niemals** die Spezialvorrichtung mit einem maschinellen Antrieb. Treiben Sie dieses **ausschließlich** von Hand per Muskelkraft mit einem manuellen Antrieb an!
- Verwenden Sie die Spezialvorrichtung **niemals** für Serienabfertigungen mit vielen Vorspannvorgängen innerhalb weniger Minuten!
- Öffnen Sie **niemals** die Kolbenstangenmutter am Federbein bzw. zerlegen Sie **niemals** das Federbein in irgendeiner Art und Weise während Sie die Spezialvorrichtung verwenden!
- Tragen Sie bei der Arbeit **immer** Ihre persönliche Schutzausrüstung (*Schutzbrille, Schutzhandschuhe, Sicherheitsschuhe*)!
- Schlagen Sie **keinesfalls** mit einem Hammer oder Sonstigem auf die Spezialvorrichtung!

⚠️ WARNUNG - Lebensgefahr durch ÜBERBELASTUNG

Die Spezialvorrichtung kann durch eine **ÜBERBELASTUNG** abrutschen, brechen und dadurch herunterfallen bzw. umher-schleudern. Dies kann zum **TOD** oder zu **SCHWEREN VERLETZUNGEN** führen!

- ✔ Überschreiten Sie **niemals** die **maximale Belastung** der Spezialvorrichtung!
- ✔ Verwenden Sie **niemals** die Spezialvorrichtung, wenn diese Beschädigungen, lose Teile oder unzulässige Änderungen aufweist!
- ✔ Verwenden Sie die Spezialvorrichtung **niemals** mit einem Impuls- bzw. Schlagschrauber!
- ✔ Verwenden Sie **niemals** die Spezialvorrichtung mit einem maschinellen Antrieb. Treiben Sie dieses **ausschließlich** von Hand per Muskelkraft mit einem manuellen Antrieb an!
- ✔ Verwenden Sie die Spezialvorrichtung **niemals** für Serienabfertigungen mit vielen Vorspannvorgängen innerhalb weniger Minuten!
- ✔ Tragen Sie bei der Arbeit **immer** Ihre persönliche Schutzausrüstung (*Schutzbrille, Schutzhandschuhe, Sicherheitsschuhe*)!

⚠️ WARNUNG - Verletzungsgefahr durch HERUNTERFALLEN

Die Spezialvorrichtung kann beim Vorbereiten und der Verwendung z.B. über Kopf **HERUNTERFALLEN**. Dies kann zu **SCHWEREN VERLETZUNGEN** führen!

- ✔ Achten Sie **grundsätzlich** auf einen sicheren Halt der Spezialvorrichtung am Federbein!
- ✔ Vermeiden Sie **unbedingt** ein Herunterfallen der Spezialvorrichtung, vor allem im gespannten Zustand!
- ✔ Lassen Sie **niemals** die Spezialvorrichtung unbeaufsichtigt im gespannten Zustand am Federbein zurück!
- ✔ Legen Sie die Spezialvorrichtung **sicher** gegen Herunterfallen, beispielsweise auf einer Werkbank, ab!
- ✔ Tragen Sie bei der Arbeit **immer** Ihre persönliche Schutzausrüstung (*Schutzbrille, Schutzhandschuhe, Sicherheitsschuhe*)!

⚠️ ACHTUNG - Risiko von BESCHÄDIGUNGEN

Das Fahrzeug, Federbein und die Spezialvorrichtung können **BESCHÄDIGT** werden.

- ✔ Beachten Sie **immer** die vom Fahrzeughersteller vorgegebene Einbauposition der Spezialvorrichtung!
- ✔ Beachten Sie fahrzeugspezifische Anwendungsabläufe **immer** im Reparaturleitfaden des Fahrzeugherstellers.
- ✔ Prüfen Sie an der Spezialvorrichtung **vor jeder Verwendung** bewegliche Teile sowie die Spindeln auf ausreichend Schmierung gegebenenfalls schmieren Sie diese **ausschließlich** mit Molybdändisulfid Paste (z.B. **GEDORE Automotive - KL-0014-0030**)!
- ✔ Verwenden Sie die Spezialvorrichtung **niemals** für Serienabfertigungen mit vielen Vorspannvorgängen innerhalb weniger Minuten!
- ✔ Spannen Sie die Spezialvorrichtung **niemals** in einen Schraubstock ein.

1.8 Grundlegende Sicherheitsvorkehrungen

Beachten Sie bei der Verwendung der Spezialvorrichtung zu Ihrer Sicherheit **immer** die nachfolgenden Sicherheitsvorkehrungen, um Verletzungen und Sachschäden durch Missbrauch sowie unsicheren Umgang zu vermeiden.

- ✔ Lesen und verstehen Sie diese Betriebsanleitung **vor der Verwendung** der Spezialvorrichtung, und beachten Sie alle Sicherheits- sowie Warnhinweise für eine **sichere Verwendung**!
- ✔ Beachten Sie fahrzeugspezifische Anwendungsabläufe **immer** im Reparaturleitfaden des Fahrzeugherstellers!
- ✔ Arbeiten Sie mit der Spezialvorrichtung **immer** unter Beachtung der grundlegenden Vorschriften über Arbeitssicherheit und Unfallverhütung!
- ✔ Verwenden Sie **niemals** die Spezialvorrichtung, wenn Sie müde sind oder unter Einfluss von Alkohol, Drogen oder Medikamenten stehen!
- ✔ Kontrollieren Sie die Spezialvorrichtung **vor jeder Verwendung sorgfältig** auf Beschädigungen, lose Teile oder unzulässige Änderungen, und verwenden Sie diese **niemals**, wenn solche festgestellt wurden!
- ✔ Verwenden Sie **ausschließlich GEDORE Automotive** Original-Ersatz und Zubehörteile!
- ✔ Sorgen Sie **vor der Verwendung** der Spezialvorrichtung, dass sich **keine** unbefugten Personen im direkten Umfeld aufhalten!
- ✔ Beachten Sie bei der Verwendung der Spezialvorrichtung **immer** die **max. Belastung**, und überschreiten Sie diese **niemals**!
- ✔ Stehen Sie **niemals** in axialer Verlängerung der Spezialvorrichtung, wenn diese sich im gespannten Zustand befindet!
- ✔ Halten Sie **grundsätzlich** Haare, Kleidung, Schmuck und Handschuhe fern von rotierenden Teilen!

- Verwenden Sie die Spezialvorrichtung **niemals** mit einem unzulässigen Antrieb. Treiben Sie diese **ausschließlich** mit einem freigegebenen Antrieb an!
- Tragen Sie bei der Arbeit **immer** Ihre persönliche Schutzausrüstung (*Schutzbrille, Schutzhandschuhe, Sicherheitsschuhe*)!
- Unterbrechen Sie **sofort** die Arbeit, wenn Sie sich bei der Verwendung mit der Spezialvorrichtung unsicher sind, und nehmen Sie **gegebenenfalls** Kontakt mit der **GEDORE Automotive GmbH** auf!
- Wenn Beschädigungen an der Spezialvorrichtung festgestellt werden, darf dieses aus Sicherheitsgründen nicht mehr verwendet werden! Eine fachgerechte Überprüfung und Instandsetzung darf nur durch speziell geschultes Fachpersonal bei der **GEDORE Automotive GmbH** durchgeführt werden!
- Verwenden Sie die Spezialvorrichtung **immer** bestimmungsgemäß! Bei Missachtung erlischt jeglicher Garantieanspruch, und die Haltbarkeit kann stark herabgesetzt werden!

1.9 Arbeitsumgebung

Verwenden Sie zu Ihrer Sicherheit die Spezialvorrichtung **ausschließlich** in einem sicheren Arbeitsumfeld.

- Der Arbeitsplatz **muss** sauber und aufgeräumt sein.
- Der Arbeitsplatz **muss** ausreichend groß und beleuchtet sein.
- Der Arbeitsplatz **muss** einen tragfähigen und rutschfesten Untergrund besitzen.
- Der Arbeitsplatz **muss** abgesichert sein gegen den Zugang unbefugter Personen.
- Der Arbeitsplatz **muss** eine Raumtemperatur im Bereich zwischen -10 °C bis +40 °C aufweisen.

1.10 Emissionen

Molybdändisulfid-Paste kann bei der Verwendung der Spezialvorrichtung heruntertropfen und eine Gefahr für die Umwelt darstellen.

- Entfernen Sie **sofort** überschüssige Molybdändisulfid-Paste, z.B. mit Hilfe eines Putztuches.
- Reinigen Sie bei Hautkontakt **sofort** die betroffene Stelle mit Hilfe fettlösender Seife und Wasser.
- Entsorgen Sie Schadstoffe wie Molybdändisulfid-Paste **umweltgerecht**.
- Sicherheitsdatenblätter *gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006*, zu Molybdändisulfid-Paste (**MOLYKOTE® G-N PLUS PASTE**) finden Sie beim Hersteller im Internet (**World Wide Web**) oder nehmen Sie gegebenenfalls Kontakt mit der **GEDORE Automotive GmbH** auf.

1.11 Wartungen

Führen Sie Wartungen an der Spezialvorrichtung **regelmäßig** und **grundsätzlich** im spannungsfreien Zustand durch! Mangelnde und unsachgemäße Wartungen können zur Beschädigung der Spezialvorrichtung und dadurch möglicherweise zum **TOD** oder zu **SCHWEREN VERLETZUNGEN** führen!

Vor jeder Verwendung:

- Überprüfen Sie **vor jeder Verwendung** die Spezialvorrichtung **sorgfältig** auf Beschädigungen, lose Teile oder unzulässige Änderungen!
- Überprüfen Sie **vor jeder Verwendung** an der Spezialvorrichtung die Spindeln auf Verschmutzungen und Beschädigungen, gegebenenfalls reinigen und nachfolgend schmieren Sie diese **ausschließlich** mit Molybdändisulfid-Paste! (z.B. **GEDORE Automotive - KL-0014-0030**)

Alle 6 Monate:

- Reinigen und schmieren Sie **spätestens alle 6 Monate** die Spindeln an der Spezialvorrichtung **ausschließlich** mit Molybdändisulfid-Paste! (z.B. **GEDORE Automotive - KL-0014-0030**)

Empfohlen: Alle 24 Monate:

- Lassen Sie **alle 24 Monate** die Spezialvorrichtung fachgerecht von autorisiertem Fachpersonal der **GEDORE Automotive GmbH** überprüfen!

1.12 Problembehandlungen

Führen Sie Problembehandlungen an der Spezialvorrichtung **grundsätzlich** im spannungsfreien Zustand durch!

Problem: Spannmuttern auf den Spindeln an der Spezialvorrichtung schwergängig.

Ursache: Spindeln verschmutzt oder unzureichend geschmiert bzw. falsches Schmiermittel verwendet.

Abhilfe: Spindeln reinigen, auf Beschädigungen überprüfen und **ausschließlich** mit Molybdändisulfid Paste schmieren. (z.B. **GEDORE Automotive - KL-0014-0030**)

2. PRODUKTBESCHREIBUNG

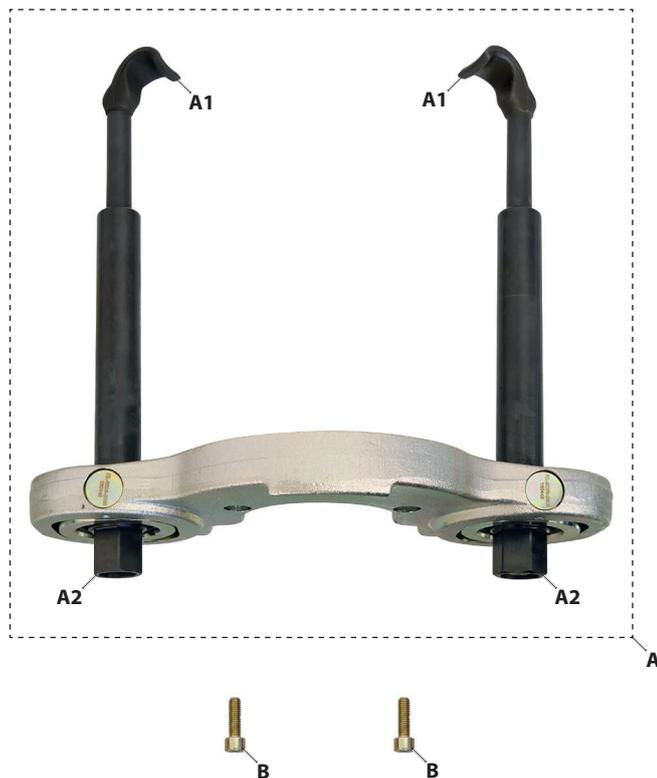
2.1 KL-0029-200 (E/K) - Aus- und Einbauhilfe (Grundgerät) für McPherson Federbeine

Diese einzigartige Spezialvorrichtung ermöglicht durch Zusammenspannen eine einfache Verringerung der Federbein-Gesamtlänge und begünstigt somit einen erheblich schnelleren Aus- und Einbau von McPherson Federbeinen, speziell an Fahrzeugachsen mit Federbein-Klemmbohrungen.

Zeitraubende Arbeitsvorgänge wie das Lösen der Gelenkwelle, des Achslenkens, Führungs- sowie Spurstangengelenks sowie eine Achsvermessung entfallen hierdurch komplett.

Erforderliches Zubehör: Fahrzeugspezifische Ergänzungssätze - **KL-0029-1..Serie** (siehe Kapitel 2.4)

ⓘ Die Spezialvorrichtung darf **niemals** zum Zerlegen eines Federbeines verwendet werden!



2.2 Lieferumfang

Pos.	Beschreibung	Mg.
A	Aus- und Einbauhilfe (Grundgerät)	1
A1	Haken	2
A2	Spannmutter	2
B	Befestigungsschrauben für Auflageplatte	2
ⓘ KL-0029-200 E zusätzlich in Einlage - KL-0029-1090-1 A KL-0029-200 K zusätzlich im Koffer - KL-0029-2090		

2.3 Technische Daten

Max. Belastung: 17 500 N

Antrieb der Spannmutter: SW 27 mm

Spannweite (min/max): 250 - 410 mm

Spannweg: 160 mm



Die erforderlichen
fahrzeugspezifischen Ergänzungssätze
finden Sie unter **Kapitel 2.4**

KL-0029-20 K



KL-0029-20 K - Aus- und Einbauhilfe für McPherson Federbeine VW-Audi

Bestehend aus KL-0029-200 K + KL-0029-110 A

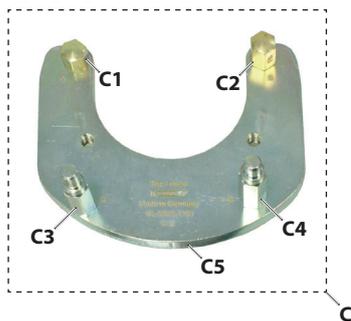
2.4 Ergänzungssätze für Grundgerät

In Verbindung mit den fahrzeugspezifischen Ergänzungssätzen ist das Grundgerät passend für die nachfolgend aufgelisteten Fahrzeuge.

KL-0029-110 A - Ergänzungssatz VW-Audi Gr. 1, Gr. 2, Gr. 3

Bestehend aus KL-0029-111 + KL-0029-120 A + KL-0029-130 A.

KL-0029-111 - Auflageplatte mit Bolzen, VW-Audi, Gr.1

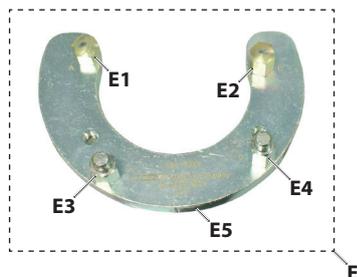
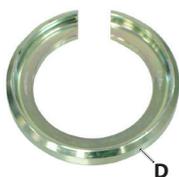


KL-0029-111- Auflageplatte mit Bolzen VW-Audi Gr. 1

Passend für VW-Audi Fahrzeuge auf MQB-Plattform wie z.B. VW Golf VII (5G); Audi A3 (8V) etc.

Pos.	Artikel-Nr.	Beschreibung	Mg.
C	KL-0029-111	Auflageplatte Gr. 1 mit Bolzen	1
C1	KL-0029-1102	Bolzen 12,5 mm lang	1
C2	KL-0029-1103	Bolzen 19,5 mm lang	1
C3	KL-0029-1104	Bolzen mit Zapfen 33,5 mm lang	1
C4	KL-0029-1105	Bolzen mit Zapfen 37 mm lang	1
C5	KL-0029-1101	Auflageplatte Gr. 1	1

KL-0029-120 A - Ergänzungssatz VW-Audi, Gr.2

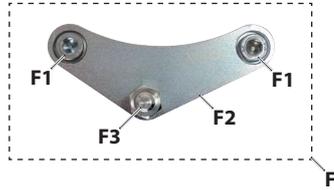


KL-0029-120 A - Ergänzungssatz VW-Audi, Gr. 2

Passend für VW-Audi, Seat, Škoda Fahrzeuge auf PQ35-Plattform wie z.B. VW Caddy III (2K), EOS (1F7), Golf V (1K, 6R), Golf VI (5K), Golf Plus (5M), Jetta III (1K2), Passat (3C, 363, 365), Scirocco (137), Touran (1T), Tiguan (5N); Audi A3 (8P), TT (8J), Q3 (8U); Seat Altea (5P1), Altea XL (5P1), Leon II (1P1), Toledo III (5P2); Škoda Oktavia (1Z3), Oktavia (1Z5), Superb (3T4) etc.

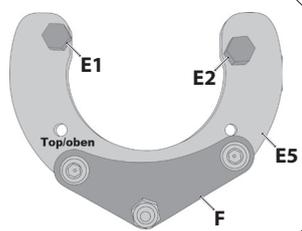
Pos.	Artikel-Nr.	Beschreibung	Mg.
D	KL-0029-1209 A	Auflagering Gr. 2 offen	1
E	KL-0029-121	Auflageplatte Gr. 2 mit Bolzen	1
E1	KL-0029-1102	Bolzen 12,5 mm lang	1
E2	KL-0029-1103	Bolzen 19,5 mm lang	1
E3	KL-0029-1202	Bolzen mit Zapfen 18,1 mm lang	1
E4	KL-0029-1203	Bolzen mit Zapfen 21,3 mm lang	1
E5	KL-0029-1201	Auflageplatte Gr. 2	1

KL-0029-122 - Ergänzung KYB für KL-0029-120 A, VW-Audi

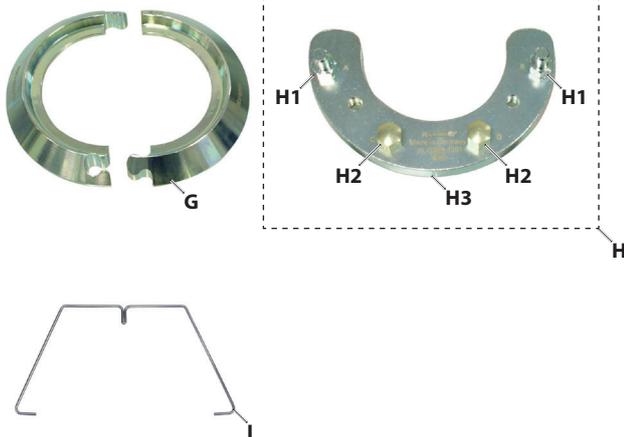


Ergänzung [F] wie gezeigt, an der Auflageplatte [E5]* aufschrauben.

* Im Ergänzungssatz KL-0029-120 A enthalten.



KL-0029-130 A - Ergänzungssatz VW-Audi, Gr.3



KL-0029-122 - Ergänzung KYB für KL-0029-120 A, VW-Audi

Passend für VW-Audi, Seat und Škoda Fahrzeuge auf PQ35-Plattform, **mit Aftermarket Federbeinen von KYB (KAYABA)** (z.B. KYB 334834). Eingebaut z.B. bei VW Golf V (1K), Golf VI (5K, AJ), Golf Plus (5M), Jetta V (1K), Jetta VI (5K, AJ), Beetle (5C), Caddy III (2K, 2C); Audi A3 (8P); Seat Altea (5P), Altea XL (5P), Leon (1P), Toledo III (5P); Skoda Octavia II (1Z), Yeti (5L).

Pos.	Artikel-Nr.	Beschreibung	Mg.
F	KL-0029-122	Ergänzung KYB für KL-0029-120 A, VW-Audi	1
F1	KL-1615-1128	Zylinderschraube M8 x 16 mm	2
F2	KL-0029-1221	Auflageblech für Auflageplatte Gr. 2	1
F3	KL-0029-1222	Bolzen mit Zapfen 20 mm	1

① Erforderlicher Ergänzungssatz:

KL-0029-120 A - Ergänzungssatz VW-Audi Gr.2

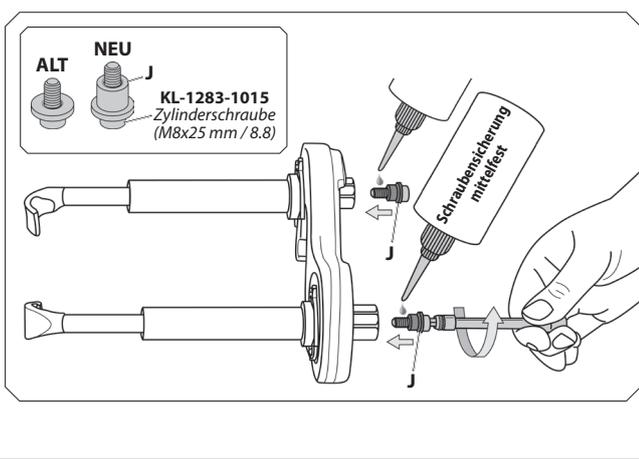
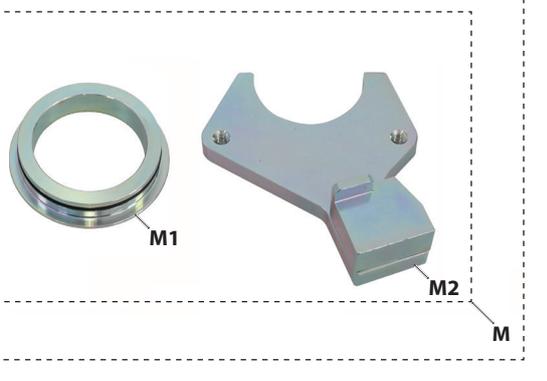
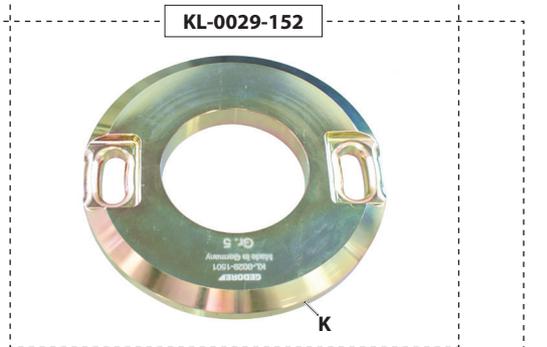
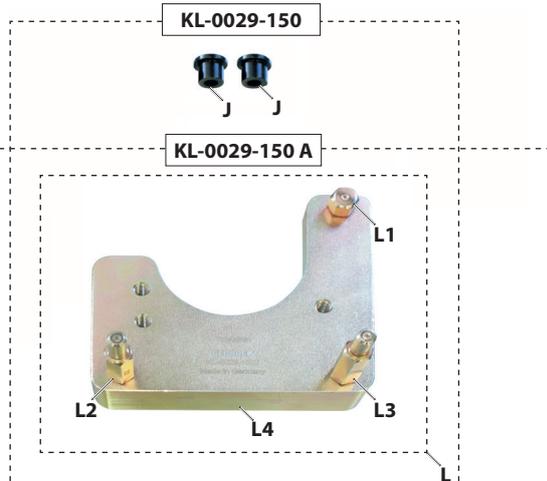
KL-0029-130 A - Ergänzungssatz VW-Audi, Gr. 3

Passend für VW-Audi, Seat, Škoda Fahrzeuge auf PQ25 sowie NSF-Plattform wie z.B. VW Polo (6R), Up! (12); Audi A1 (8X); Seat Ibiza V (6J5), Ibiza V ST (6J8), Mii (KF1); Škoda Rapid, Citigo etc.

Pos.	Artikel-Nr.	Beschreibung	Mg.
G	KL-0029-1309	Auflageringpaar Gr. 3	1
H	KL-0029-131	Auflageplatte Gr. 3 mit Bolzen	1
H1	KL-0029-1302	Bolzen mit Zapfen 8,5 mm lang	2
H2	KL-0029-1102	Bolzen 12,5 mm lang	2
H3	KL-0029-1301	Auflageplatte Gr. 3	1
I	KL-0029-1303	Stoßdämpferniederhalter	1

① Der Stoßdämpferniederhalter [I] erleichtert den Ausbau des Federbeines und gewährleistet, dass die Kolbenstange beim Vorspannen im oberen Federteller gehalten und mit heruntergedrückt wird.

KL-0029-15. - Ergänzungssätze Ford



KL-0029-150 - Ergänzungssatz Ford, Gr. 5

Passend für Ford Vorderachs-Federbeine. Eingebaut bei z.B. Ford Mondeo IV (BA7), S-Max (WA6) und Galaxy (WA6).

Pos.	Artikel-Nr.	Beschreibung	Mg.
J	KL-0029-1002-1	Verlängerungshülse	2
K	KL-0029-1501	Auflagering, Gr. 5	1
L	KL-0029-151	Auflageplatte Gr. 5 mit Bolzen	1
L1	KL-0029-1503	Bolzen 8 mm	1
L2	KL-0029-1504	Bolzen mit Zapfen 22 mm	1
L3	KL-0029-1505	Bolzen mit Zapfen 26 mm	1
L4	KL-0029-1502	Auflageplatte Gr. 5	1

Wichtiger Hinweis:

Bei Verwendung des älteren Grundgeräts - **KL-0029-100** muss dieses zunächst mit den Verlängerungshülsen [J] aufgerüstet werden!

Dies ermöglicht eine um **cirka 11 mm** verlängerte Öffnungsweite, die **zwingend** bei der Verwendung des Ergänzungssatzes **KL-0029-150** erforderlich ist. (siehe links unten)

KL-0029-150 A - Ergänzungssatz Ford, Gr. 5 + 8

Passend für McPherson Federbeine speziell bei Ford Fahrzeugen. Verbaut z.B. bei Ford Mondeo IV (BA7), S-Max (WA6) und Galaxy (WA6), Ford Kuga I und Kuga II (DM2).

Pos.	Artikel-Nr.	Beschreibung	Mg.
L	KL-0029-151	Auflageplatte Gr. 5 mit Bolzen	1
L1	KL-0029-1503	Bolzen 8 mm	1
L2	KL-0029-1504	Bolzen mit Zapfen 22 mm	1
L3	KL-0029-1505	Bolzen mit Zapfen 26 mm	1
L4	KL-0029-1502	Auflageplatte, Gr. 5	1
K	KL-0029-1501	Auflagering Gr. 5	1
M	KL-0029-1520	Ergänzungssatz Ford, Gr. 8, klein	1
M1	KL-0029-1521	Adapterring mit O-Ring	1
M2	KL-0029-1522	Auflageplatte Gr. 8 mit Abstützung	1

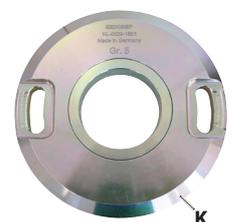
KL-0029-152 - Ergänzungssatz Ford, Gr. 8

Passend für Ford Vorderachs-Federbeine, z.B. bei Ford Kuga I und Kuga II (DM2).

Pos.	Artikel-Nr.	Beschreibung	Mg.
K	KL-0029-1501	Auflagering Gr. 5	1
M	KL-0029-1520	Ergänzungssatz Ford, Gr. 8, klein	1
M1	KL-0029-1521	Adapterring mit O-Ring	1
M2	KL-0029-1522	Auflageplatte Gr. 8 mit Abstützung	1



Adapterring [M1] wie gezeigt, in den Auflagering [K] von hinten einsetzen.

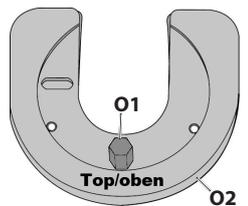


KL-0029-160 A - Ergänzungssatz BMW, Gr.6

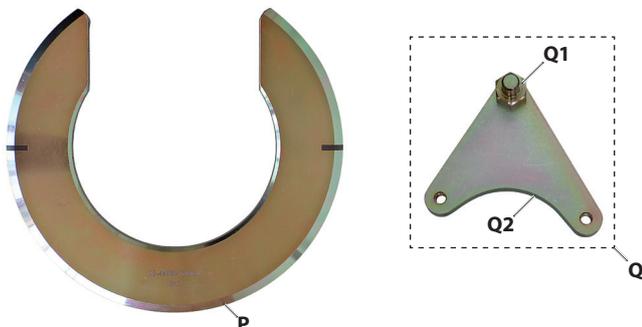


Beim **BMW 5er (E39)** wird zusätzlich der Bolzen **[O1]** auf der Auflageplatte **[O2]** montiert.

Bei **allen anderen Fahrzeugen** wird dieser nicht benötigt.



KL-0029-170 - Ergänzungssatz VW T5, Gr.7



KL-0029-160 A - Ergänzungssatz BMW, Gr.6

Passend für BMW Vorderachs-Federbeine. Eingebaut bei z.B. BMW 3er (E46), (E90 / E91); 5er (E39), (E60 / E61); 1er (E81 / E87).

Pos.	Artikel-Nr.	Beschreibung	Mg.
N	KL-0029-1602 A	Auflagering Gr. 6	1
O	KL-0029-161	Auflageplatte Gr. 6 mit Bolzen	1
O1	KL-0029-1103	Bolzen 19,5 mm lang, BMW 5er (E39)	1
O2	KL-0029-1601	Auflageplatte Gr.6	1

KL-0029-170 - Ergänzungssatz VW T5, Gr.7

Passend für VW Vorderachs-Federbeine. Eingebaut bei z.B. VW T5 (7J, 7H, 7E, 7F).

Pos.	Artikel-Nr.	Beschreibung	Mg.
P	KL-0029-1702	Auflagering Gr. 7	1
Q	KL-0029-171	Auflageplatte Gr. 7 mit Bolzen	1
Q1	KL-0029-1703	Bolzen mit Zapfen 10 mm	1
Q2	KL-0029-1701	Auflageplatte Gr. 7	1

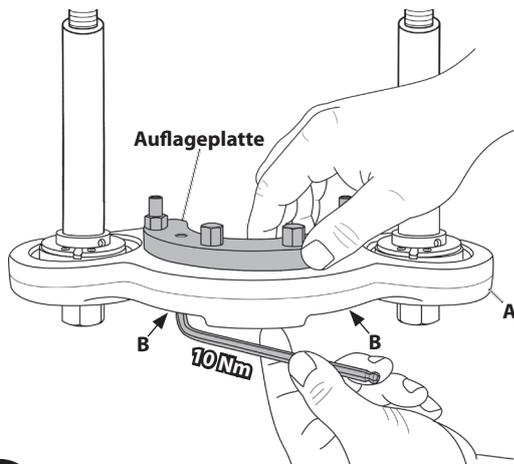
3. VORBEREITUNG

⚠ WARNUNG

Die Spezialvorrichtung kann durch eine **Fehlanwendung** bzw. **Überbelastung** abrutschen, brechen und dadurch herunterfallen bzw. umherschleudern. Dies kann zum **TOD** oder zu **SCHWEREN VERLETZUNGEN** führen!

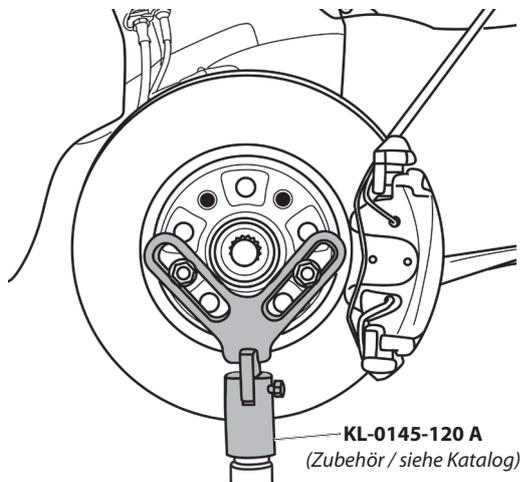
- ▣ Lesen und verstehen Sie **vor der Verwendung** der Spezialvorrichtung **alle** unter **Kapitel 1.** aufgeführten Sicherheits- sowie Warnhinweise, und **beachten** Sie diese **immer** für eine **sichere Verwendung**!
- ▣ Verwenden Sie die Spezialvorrichtung **bestimmungsgemäß**, und führen Sie Wartungs- und Reparaturarbeiten **immer** auch unter Beachtung der grundlegenden Vorschriften über Arbeitssicherheit und Unfallverhütung sowie der Anweisungen des Fahrzeugherstellers durch!
- ▣ Kontrollieren Sie die Spezialvorrichtung vor **jeder** Verwendung **sorgfältig** auf Beschädigungen, lose Teile oder unzulässige Änderungen, und verwenden Sie dieses **niemals** wenn solche festgestellt wurden!
- ▣ Tragen Sie bei der Arbeit **immer** Ihre persönliche Schutzausrüstung (z.B. Schutzbrille, Schutzhandschuhe, Sicherheitsschuhe)!

📷1: Passenden Ergänzungssatz auswählen und Auflageplatte am Grundgerät montieren.

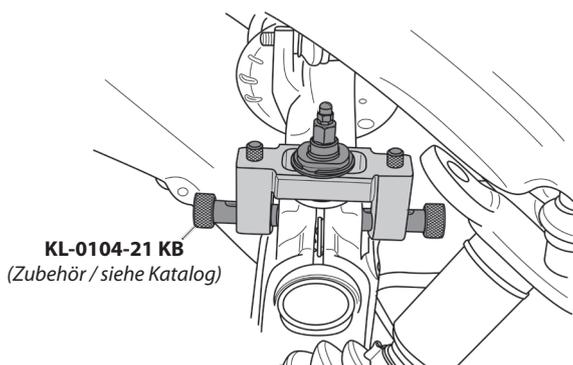


Die Bestückung der **Auflageplatte** mithilfe **Kapitel 2.4** überprüfen.

📷2: Radlagergehäuse sichern.



📷3: Federbeinklemmbohrung aufweiten.



3.1 Lieferumfang prüfen

Bevor Sie das Grundgerät **[A]** und die Ergänzungssätze zusammenstellen, überprüfen Sie, ob alle zum Lieferumfang gehörenden Teile vorhanden sind (*siehe Kapitel 2.*), und befolgen Sie die nachfolgenden Anweisungen.

3.2 Federspanner vorbereiten

1. Je nach Fahrzeug den erforderlichen Ergänzungssatz unter **Kapitel 2.4** auswählen und zurechtlegen.

⚠️ WARNUNG

Die **Auflageplatte** kann am Federbein abrutschen und dadurch die Spezialvorrichtung herunterfallen und umherschleudern. Dies kann zum **TOD** oder zu **SCHWEREN VERLETZUNGEN** führen.

- ▶ Kontrollieren Sie **grundsätzlich** vor der Verwendung die Bestückung der **Auflageplatte** mithilfe **Kapitel 2.4!**
 - ▶ Montieren Sie die **Auflageplatte** immer mit der Beschriftung „**Top/oben**“ nach oben zeigend am Grundgerät **[A]**!
2. Die ausgewählte **Auflageplatte**, wie in **📷1** gezeigt, lagerichtig am Grundgerät **[A]** mit Hilfe der Befestigungsschrauben **[B]** befestigen.
- ① Befestigungsschrauben **[B]** im Uhrzeigersinn mit **10 Nm** festdrehen.

3.3 Fahrzeug vorbereiten

⚠️ ACHTUNG

Das Fahrzeug, die Bremsschläuche, Kabelverbindungen und Antriebswellen können beschädigt werden.

- ▶ Beachten Sie fahrzeugspezifische Anwendungsabläufe **immer** im Reparaturleitfaden des Fahrzeugherstellers!
- ▶ Setzen Sie **niemals** empfindliche Bauteile am Fahrzeug während der Verwendung der Spezialvorrichtung unter Zug- oder Druckspannung.

1. Fahrzeug nach Herstellervorgaben sicher anheben und alle erforderlichen Teile lösen bzw. vorbereiten.

Beispielsweise:

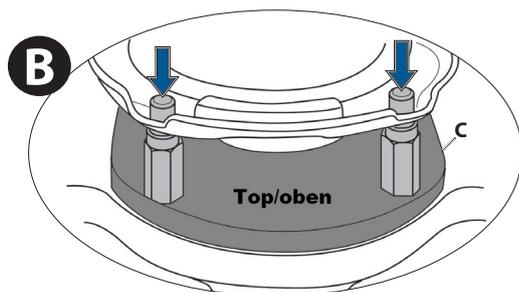
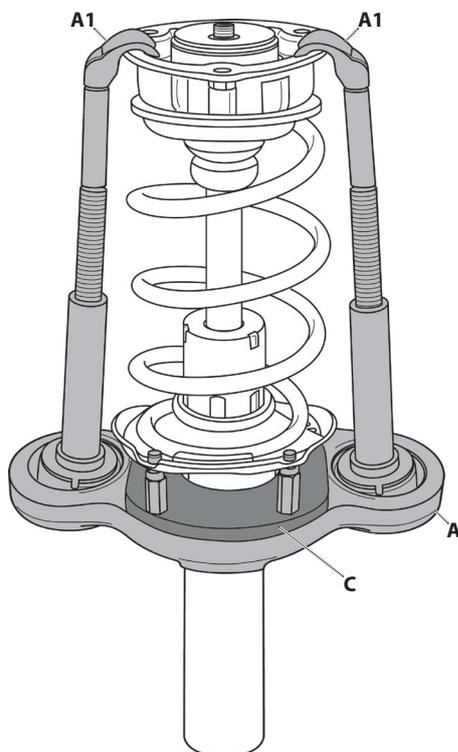
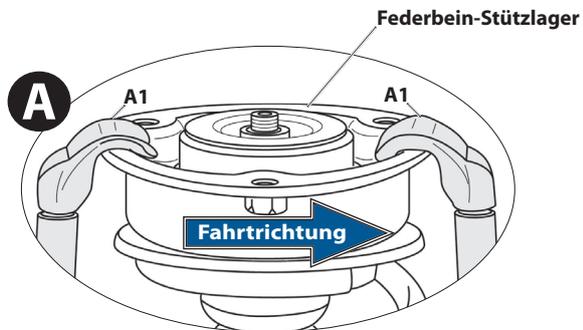
Räder demontieren und Radlagergehäuse abstützen **📷2**, z.B. über die Abstützvorrichtung - **KL-0145-120 A** (*Zubehör / siehe Katalog*) und einem Getriebeheber (*Zubehör*).

Federbein am Federdom lösen und etwas über den Getriebeheber absenken.

Federbeinklemmbohrung aufweiten **📷3**, z.B. mittels Spreizwerkzeug - **KL-0104-21 KB** (*Zubehör / siehe Katalog*).

📷 4: Grundgerät [A] am Federbein ansetzen...

...in Verbindung mit KL-0029-111
VW-Audi / MQB-Plattform



4. ANWENDUNGSBEISPIEL

Dieses Anwendungsbeispiel beschreibt das Vorspannen eines McPherson Federbeines beim Aus- und Einbau an der Vorderachse.

4.1 Federspanner am Federbein ansetzen...

Je nach Fahrzeug **wird** das Grundgerät [A] zusammen mit dem fahrzeugspezifischen Ergänzungssatz am Federbein angesetzt.

Grundgerät [A] am Federbein ansetzen...

...in Verbindung mit **KL-0029-111** / *siehe Kapitel 4.1.1*

...in Verbindung mit **KL-0029-120 A** / *siehe Kapitel 4.1.2*

...in Verbindung mit **KL-0029-122** / *siehe Kapitel 4.1.3*

...in Verbindung mit **KL-0029-130 A** / *siehe Kapitel 4.1.4*

...in Verbindung mit **KL-0029-150** / *siehe Kapitel 4.1.5*

...in Verbindung mit **KL-0029-152** / *siehe Kapitel 4.1.6*

...in Verbindung mit **KL-0029-160 A** / *siehe Kapitel 4.1.7*

...in Verbindung mit **KL-0029-170** / *siehe Kapitel 4.1.8*

4.1.1 ...in Verbindung mit KL-0029-111

⚠️ WARNUNG

Die Haken [A1] und die Auflageplatte [C] können am Federbein abrutschen. Dadurch kann die Spezialvorrichtung herunterfallen und umherschleudern. Dies kann zum **TOD** oder zu **SCHWEREN VERLETZUNGEN** führen.

➤ Entfernen Sie **unbedingt** Schmutz und lösen Rost am Federbeinstützlager!

➤ Achten Sie darauf, dass die Haken [A1] oben am Federbeinstützlager vollständig und sicher eingreifen 📷4A

➤ Achten Sie darauf, dass die Bolzen der Auflageplatte [C] vollständig und sicher in die Bohrungen des unteren Federtellers eingreifen 📷4B.

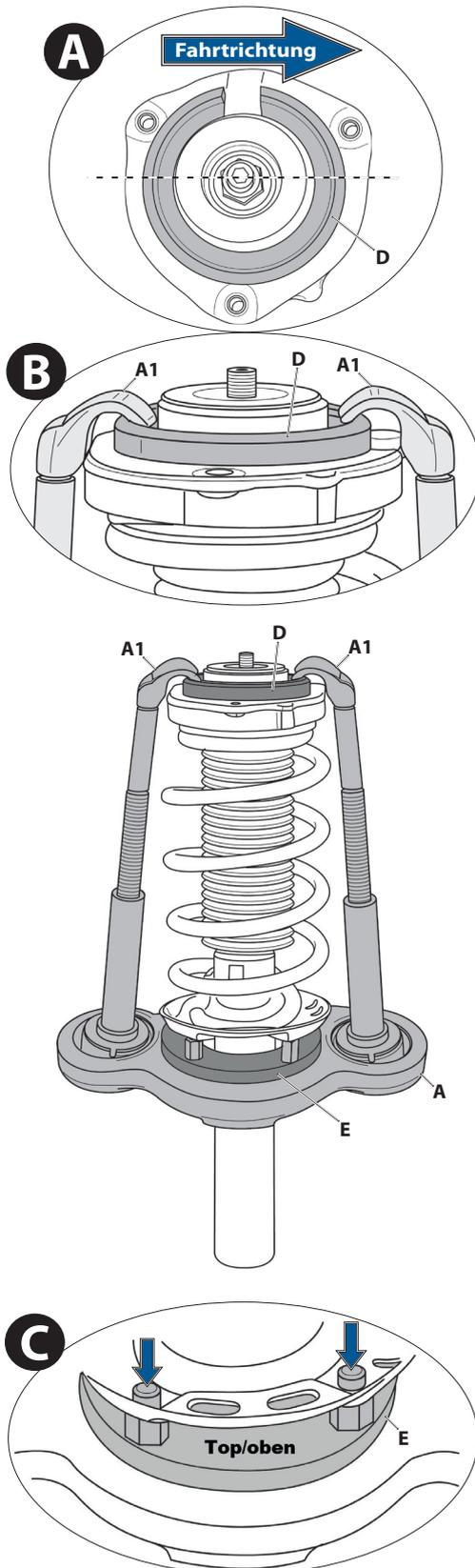
1. Die vorbereitete Spezialvorrichtung lagerichtig, wie in 📷4 gezeigt, am Federbein ansetzen.

2. Weiter zu:

- Kapitel 4.2 / Federbein ausbauen.
- Kapitel 4.3 / Federbein einbauen.

📷5: Grundgerät [A] am Federbein ansetzen...

...in Verbindung mit KL-0029-120 A
VW-Audi, Seat, Skoda / PQ35-Plattform



4.1.2 ...in Verbindung mit KL-0029-120 A

⚠️ WARNUNG

Der Auflagering [D] kann am Federbeinstützlager abrutschen. Dadurch kann die Spezialvorrichtung herunterfallen und umherschleudern. Dies kann zum **TOD** oder zu **SCHWEREN VERLETZUNGEN** führen.

➤ Entfernen Sie **unbedingt** Schmutz und lösen Rost am Federbeinstützlager!

➤ Setzen Sie den Auflagering [D] eben und sicher, am Federbeinstützlager auf!

1. Den Auflagering [D], wie in 📷5A+B gezeigt, lagerichtig mit der Öffnung zur Fahrzeuginnenseite zeigend auf das Federbeinstützlager aufsetzen.

⚠️ WARNUNG

Die Haken [A1] und die Auflageplatte [E] können am Auflagering [D] bzw. am Federbein abrutschen. Dadurch kann die Spezialvorrichtung herunterfallen und umherschleudern. Dies kann zum **TOD** oder zu **SCHWEREN VERLETZUNGEN** führen.

➤ Achten Sie darauf, dass die Haken [A1] oben am Auflagering [D] vollständig und sicher eingreifen 📷5B

➤ Achten Sie darauf, dass die Bolzen der Auflageplatte [E] vollständig und sicher in die Bohrungen am unteren Federteller eingreifen 📷5C.

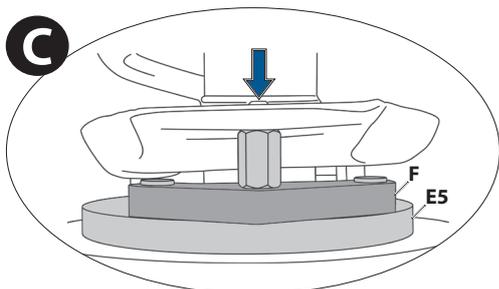
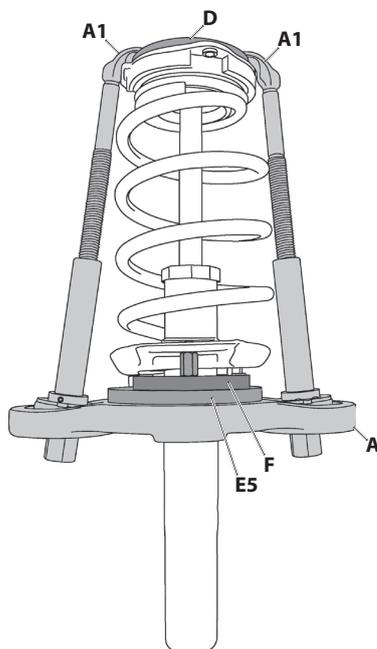
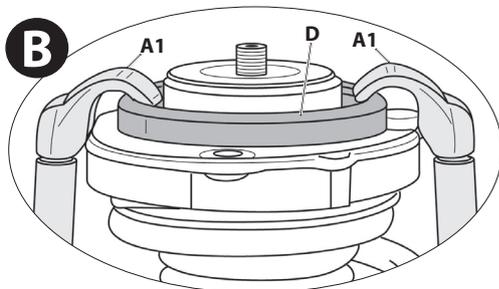
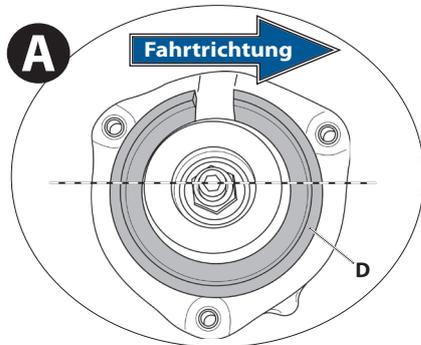
2. Die vorbereitete Spezialvorrichtung lagerichtig, wie in 📷5 gezeigt, am Federbein ansetzen.

3. Weiter zu:

- Kapitel 4.2 / Federbein ausbauen.
- Kapitel 4.3 / Federbein einbauen.

📷6: Grundgerät [A] am Federbein ansetzen...

**...in Verbindung mit KL-0029-122
 + (Ergänzungssatz KL-0029-120 A)
 VW-Audi, Seat, Skoda / PQ35-Plattform
 mit Aftermarket Federbeinen von KYB (KAYABA)**



4.1.3 ...in Verbindung mit KL-0029-122

Hinweis:

Bei Verwendung der **Ergänzung KYB - KL-0029-122** wird der **Ergänzungssatz VW-Audi, Gr. 2 - KL-0029-120 A** benötigt!

⚠️ WARNUNG

Der Auflagering [D] kann am Federbeinstützlager abrutschen. Dadurch kann die Spezialvorrichtung herunterfallen und umherschleudern. Dies kann zum **TOD** oder zu **SCHWEREN VERLETZUNGEN** führen.

- Entfernen Sie **unbedingt** Schmutz und lösen Rost am Federbeinstützlager!
- Setzen Sie den Auflagering [D] eben und sicher, am Federbeinstützlager auf!

1. Den Auflagering [D] wie in 📷6A+B gezeigt, lagerichtig mit der Öffnung zur Fahrzeuginnenseite zeigend auf das Federbeinstützlager aufsetzen.

⚠️ WARNUNG

Die Haken [A1] und die Auflageplatte [E5] mit Ergänzung [F] können am Auflagering [D] bzw. am Federbein abrutschen. Dadurch kann die Spezialvorrichtung herunterfallen und umherschleudern. Dies kann zum **TOD** oder zu **SCHWEREN VERLETZUNGEN** führen.

- Achten Sie darauf dass die Haken [A1] oben am Auflagering [D] vollständig und sicher eingreifen 📷6B
- Achten Sie darauf dass die Bolzen der Auflageplatte [E5] mit Ergänzung [F] vollständig und sicher in die Bohrungen am unteren Federteller eingreifen 📷6C.

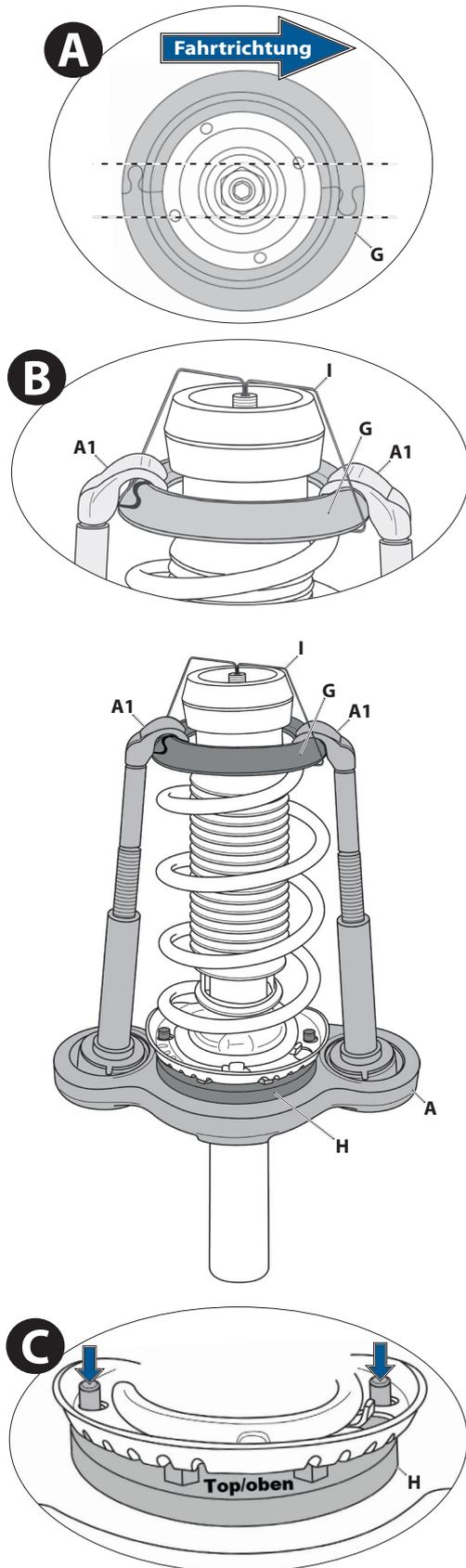
2. Die vorbereitete Spezialvorrichtung lagerichtig, wie in 📷6 gezeigt, am Federbein ansetzen.

3. Weiter zu:

- Kapitel 4.2 / Federbein ausbauen.
- Kapitel 4.3 / Federbein einbauen.

📷7: Grundgerät [A] am Federbein ansetzen...

...in Verbindung mit KL-0029-130 A
VW-Audi, Seat, Skoda / PQ25 + NSF-Plattform



4.1.4 ...in Verbindung mit KL-0029-130 A

⚠️ WARNUNG

Das Auflageringpaar [G] kann am Federbeinstützlager abrutschen. Dadurch kann die Spezialvorrichtung herunterfallen und umherschleudern. Dies kann zum **TOD** oder zu **SCHWEREN VERLETZUNGEN** führen.

➤ Entfernen Sie **unbedingt** Schmutz und lösen Rost am Federbeinstützlager!

➤ Setzen Sie das Auflageringpaar [G] eben und sicher, am Federbeinstützlager auf!

1. Das Auflageringpaar [G] wie in 📷7A+B gezeigt, lagerichtig in Fahrtrichtung zeigend auf das Federbeinstützlager aufsetzen.

Nachfolgend den Stoßdämpferniederhalter [I] wie in 📷7B gezeigt, montieren.

① Der Stoßdämpferniederhalter [I] erleichtert den Ausbau des Federbeines und gewährleistet, dass die Kolbenstange beim Vorspannen im oberen Federteller gehalten und mit heruntergedrückt wird.

⚠️ WARNUNG

Die Haken [A1] und die Auflageplatte [H] können am Auflageringpaar [G] bzw. am Federbein abrutschen. Dadurch kann die Spezialvorrichtung herunterfallen und umherschleudern. Dies kann zum **TOD** oder zu **SCHWEREN VERLETZUNGEN** führen.

➤ Achten Sie darauf dass die Haken [A1] oben am Auflageringpaar [G] vollständig und sicher eingreifen 📷7B

➤ Achten Sie darauf dass die Bolzen der Auflageplatte [E] vollständig und sicher in die Bohrungen am unteren Federteller eingreifen 📷7C.

2. Die vorbereitete Spezialvorrichtung lagerichtig, wie in 📷7 gezeigt, am Federbein ansetzen.

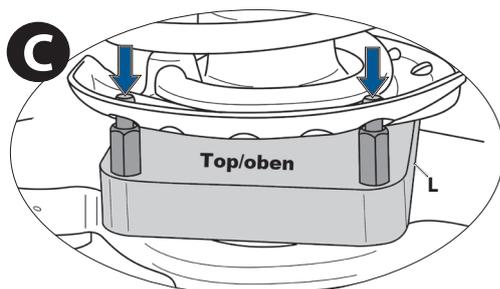
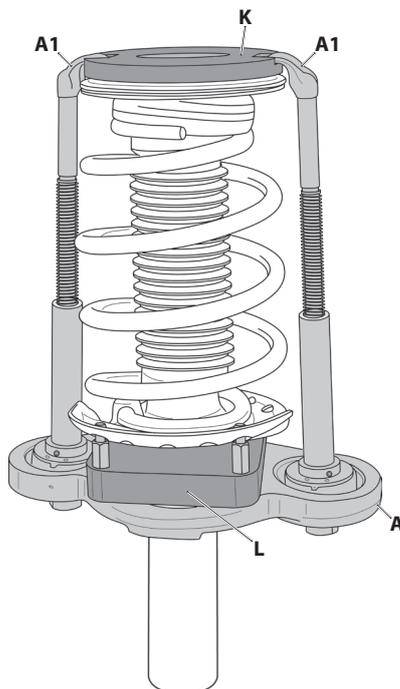
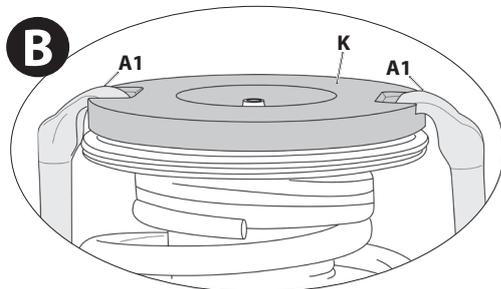
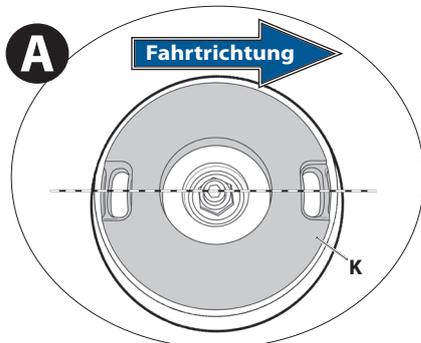
3. Weiter zu:

- Kapitel 4.2 / Federbein ausbauen.
- Kapitel 4.3 / Federbein einbauen.

📷8: Grundgerät [A] am Federbein ansetzen...

...in Verbindung mit KL-0029-150

Ford



4.1.5 ...in Verbindung mit KL-0029-150

⚠️ WARNUNG

Der Auflagering [K] kann am Federbeinstützlager abrutschen. Dadurch kann die Spezialvorrichtung herunterfallen und umherschleudern. Dies kann zum **TOD** oder zu **SCHWEREN VERLETZUNGEN** führen.

➤ Entfernen Sie **unbedingt** Schmutz und lösen Rost am Federbeinstützlager!

➤ Setzen Sie den Auflagering [K] eben und sicher, am Federbeinstützlager auf!

1. Den Auflagering [K] wie in 📷8A+B gezeigt, lagerichtig in Fahrtrichtung zeigend auf das Federbeinstützlager aufsetzen.

⚠️ WARNUNG

Die Haken [A1] und die Auflageplatte [L] können am Auflagering [K] bzw. am Federbein abrutschen. Dadurch kann die Spezialvorrichtung herunterfallen und umherschleudern. Dies kann zum **TOD** oder zu **SCHWEREN VERLETZUNGEN** führen.

➤ Achten Sie darauf dass die Haken [A1] oben am Auflagering [K] vollständig und sicher eingreifen 📷8B

➤ Achten Sie darauf dass die Bolzen der Auflageplatte [L] vollständig und sicher in die Bohrungen am unteren Federteller eingreifen 📷8C.

2. Die vorbereitete Spezialvorrichtung lagerichtig, wie in 📷8 gezeigt, am Federbein ansetzen.

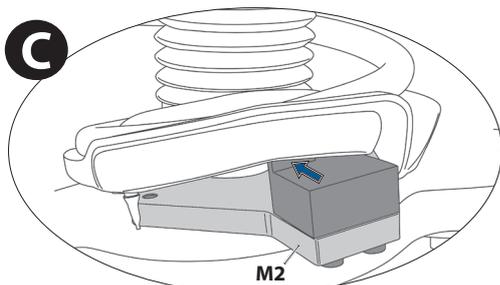
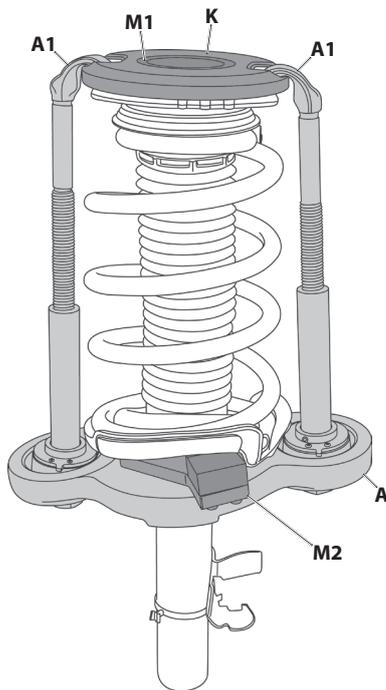
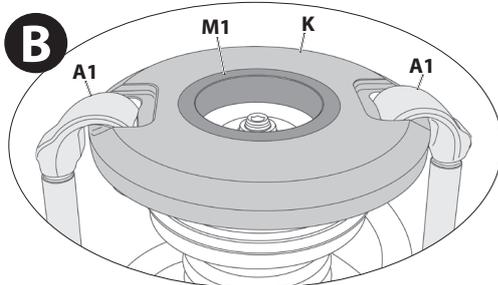
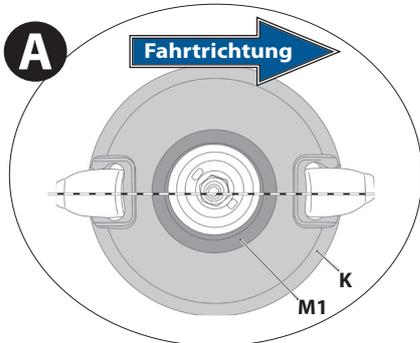
3. Weiter zu:

- Kapitel 4.2 / Federbein ausbauen.
- Kapitel 4.3 / Federbein einbauen.

📷9: Grundgerät [A] am Federbein ansetzen...

...in Verbindung mit KL-0029-152

Ford



4.1.6 ...in Verbindung mit KL-0029-152

⚠️ WARNUNG

Der Auflagering [K] mit Adapterring [M1] kann am Federbeinstützlager abrutschen. Dadurch kann die Spezialvorrichtung herunterfallen und umherschleudern. Dies kann zum **TOD** oder zu **SCHWEREN VERLETZUNGEN** führen.

➤ Entfernen Sie **unbedingt** Schmutz und lösen Rost am Federbeinstützlager!

➤ Setzen Sie den Auflagering [K] mit Adapterring [M1] eben und sicher, am Federbeinstützlager auf!

1. Den Auflagering [K] mit Adapterring [M1] wie in 📷9A+B gezeigt, lagerichtig in Fahrtrichtung zeigend auf das Federbeinstützlager aufsetzen.

⚠️ WARNUNG

Die Haken [A1] und die Auflageplatte [M2] können am Auflagering [K] mit Adapterring [M1] bzw. am Federbein abrutschen. Dadurch kann die Spezialvorrichtung herunterfallen und umherschleudern. Dies kann zum **TOD** oder zu **SCHWEREN VERLETZUNGEN** führen.

➤ Achten Sie darauf dass die Haken [A1] oben am Auflagering [K] mit Adapterring [M1] vollständig und sicher eingreifen 📷9B

➤ Achten Sie darauf dass die Auflageplatte [M2] vollständig und sicher am unteren Federteller anliegt 📷9C.

2. Die vorbereitete Spezialvorrichtung lagerichtig, wie in 📷8 gezeigt, am Federbein ansetzen.

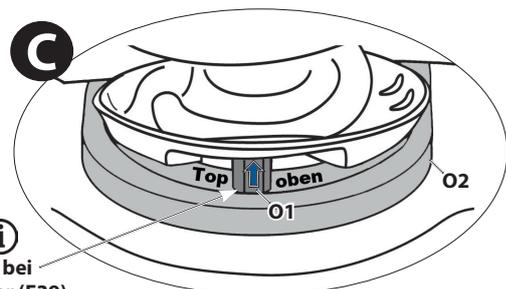
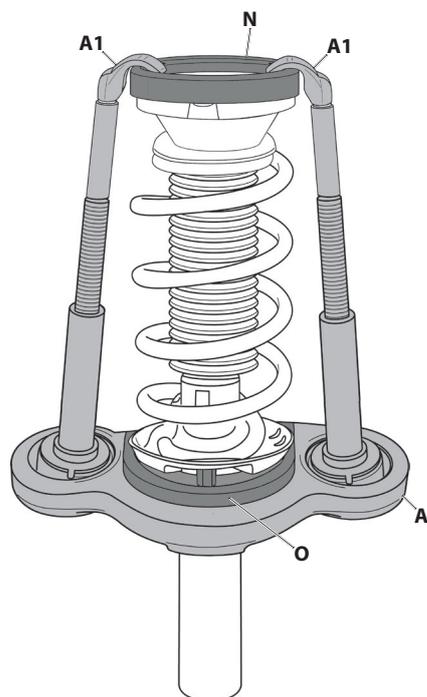
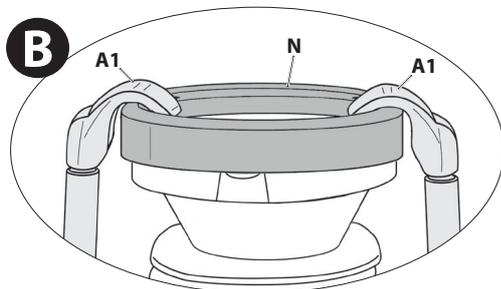
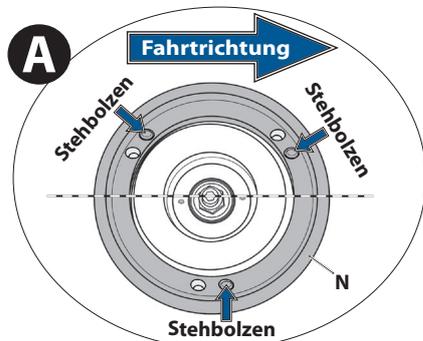
3. Weiter zu:

- Kapitel 4.2 / Federbein ausbauen.
- Kapitel 4.3 / Federbein einbauen.

📷 10: Grundgerät [A] am Federbein ansetzen...

...in Verbindung mit KL-0029-160 A

BMW



i
Nur bei
BMW 5er (E39)

4.1.7 ...in Verbindung mit KL-0029-160 A

⚠️ WARNUNG

Der Auflagering [N] kann am Federbeinstützlager abrutschen. Dadurch kann die Spezialvorrichtung herunterfallen und umherschleudern. Dies kann zum **TOD** oder zu **SCHWEREN VERLETZUNGEN** führen.

- Entfernen Sie **unbedingt** Schmutz und lösen Rost am Federbeinstützlager!
- Setzen Sie den Auflagering [N] eben und sicher, am Federbeinstützlager auf!
- Achten Sie **unbedingt** darauf das alle drei Stehbolzen am Federbeinstützlager vollständig in die Bohrungen des Auflageringes [N] eingreifen.

1. Den Auflagering [N] wie in 📷 10A+B gezeigt, lagerichtig über die drei Stehbolzen auf das Federbeinstützlager aufsetzen.

⚠️ WARNUNG

Die Haken [A1] und die Auflageplatte [O] können am Auflagering [N] bzw. am Federbein abrutschen. Dadurch kann die Spezialvorrichtung herunterfallen und umherschleudern. Dies kann zum **TOD** oder zu **SCHWEREN VERLETZUNGEN** führen.

- Achten Sie darauf dass die Haken [A1] oben am Auflagering [N] vollständig und sicher eingreifen 📷 10B
- Achten Sie darauf dass die Bolzen der Auflageplatte [O] vollständig und sicher in die Bohrungen am unteren Federteller eingreifen 📷 10C.

⚠️ ACHTUNG

Das Federbein kann beschädigt werden.

- Beachten Sie das **nur** beim **BMW 5er (E39)** der Bolzen [O1] an der Auflageplatte [O2] benötigt wird, bei allen anderen Fahrzeugen wird ohne diesen weiter verfahren.

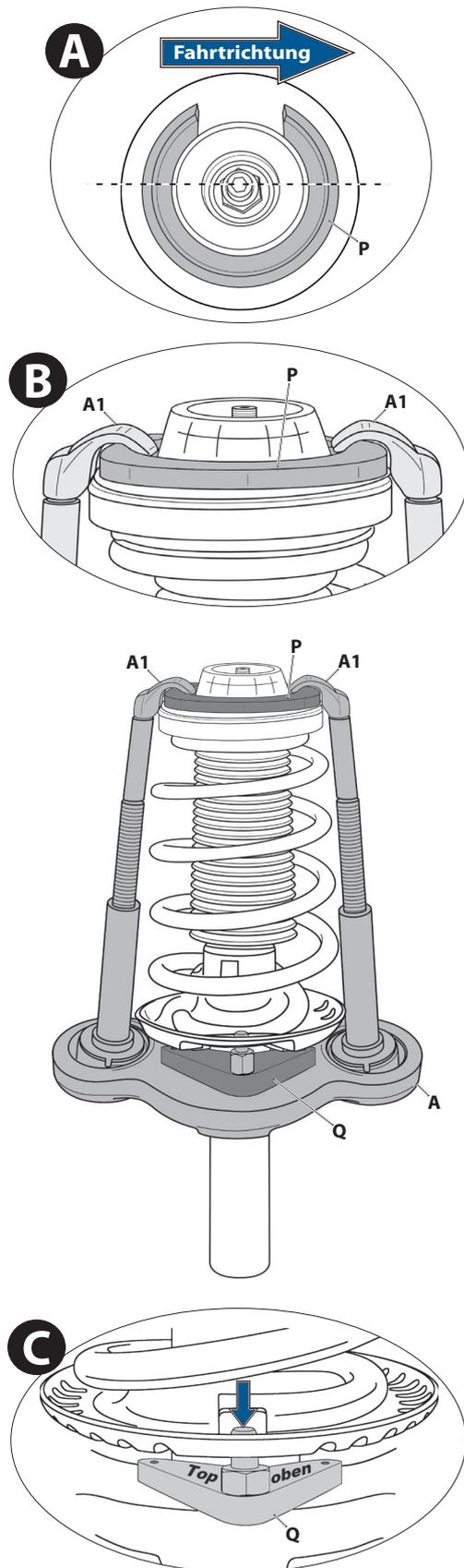
2. Die vorbereitete Spezialvorrichtung lagerichtig, wie in 📷 10 gezeigt, am Federbein ansetzen.

3. Weiter zu:

- Kapitel 4.2 / Federbein ausbauen.
- Kapitel 4.3 / Federbein einbauen.

📷 11: Grundgerät [A] am Federbein ansetzen...

...in Verbindung mit KL-0029-170
VWT5



4.1.8 ...in Verbindung mit KL-0029-170

⚠️ WARNUNG

Der Auflagering [P] kann am Federbeinstützlager abrutschen. Dadurch kann die Spezialvorrichtung herunterfallen und umherschleudern. Dies kann zum **TOD** oder zu **SCHWEREN VERLETZUNGEN** führen.

➤ Entfernen Sie **unbedingt** Schmutz und lösen Rost am Federbeinstützlager!

➤ Setzen Sie den Auflagering [P] eben und sicher, am Federbeinstützlager auf!

1. Den Auflagering [P] wie in 📷 11A+B gezeigt, lagerichtig mit der Öffnung zur Fahrzeuginnenseite zeigend auf das Federbeinstützlager aufsetzen.

⚠️ WARNUNG

Die Haken [A1] und die Auflageplatte [Q] können am Auflagering [P] bzw. am Federbein abrutschen. Dadurch kann die Spezialvorrichtung herunterfallen und umherschleudern. Dies kann zum **TOD** oder zu **SCHWEREN VERLETZUNGEN** führen.

➤ Achten Sie darauf dass die Haken [A1] oben am Auflagering [P] vollständig und sicher eingreifen 📷 11B

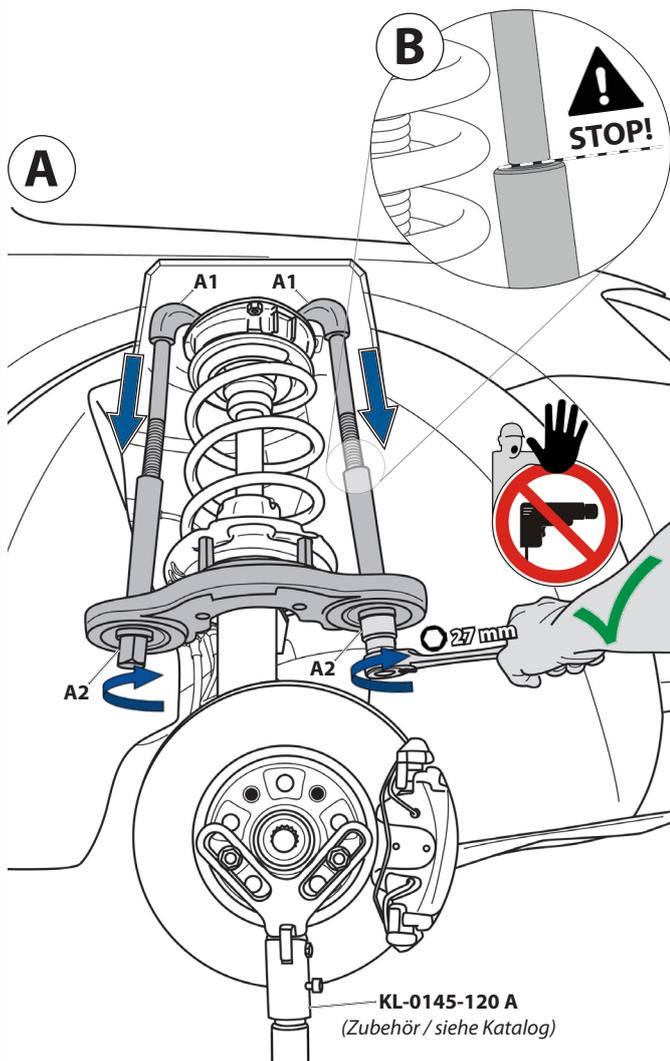
➤ Achten Sie darauf dass der Bolzen der Auflageplatte [Q] vollständig und sicher in die Bohrung am unteren Federteller eingreift 📷 11C.

2. Die vorbereitete Spezialvorrichtung lagerichtig, wie in 📷 11 gezeigt, am Federbein ansetzen.

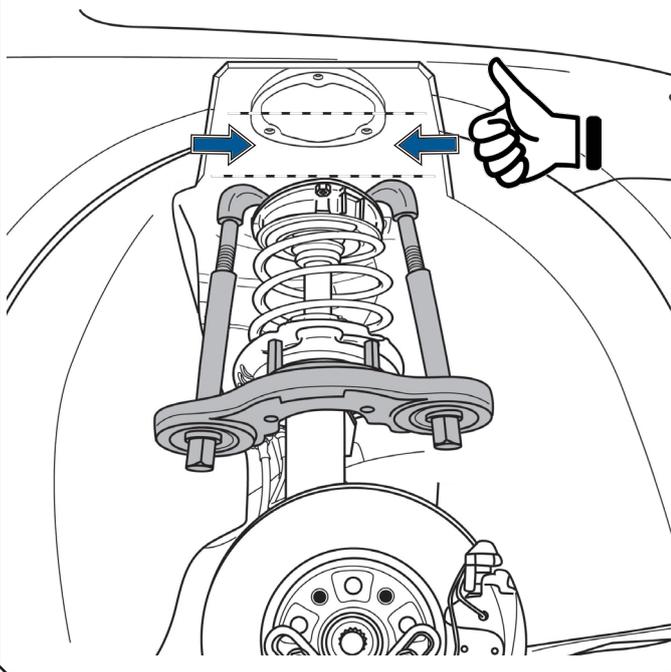
3. Weiter zu:

- Kapitel 4.2 / Federbein ausbauen.
- Kapitel 4.3 / Federbein einbauen.

📸 12: Federbein zusammenspannen.



📸 13: Federbein-Gesamtlänge ausreichend verringert.

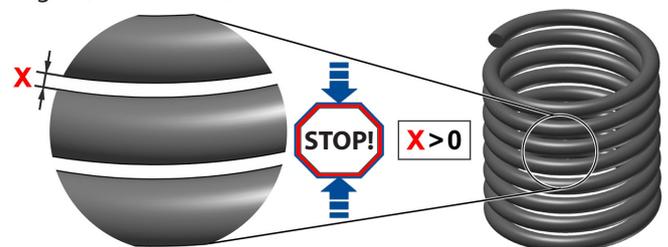


4.2 Federbein ausbauen

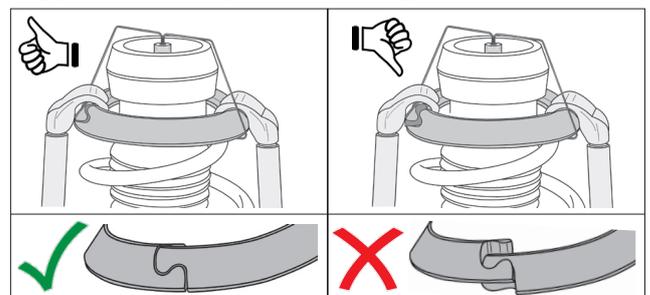
⚠️ WARNUNG

Beim Vorspannen von Federbeinen wirken sehr hohe Kräfte! Bei einer fehlerhaften Montage, einer Überbelastung sowie beim Antrieb der Spezialvorrichtung über eine Maschine besteht die Gefahr des Bruchs oder Abrutschens. Dies kann zum **TOD** oder zu **SCHWEREN VERLETZUNGEN** durch umherschleudern von Teilen führen!

- Beachten Sie das die Spezialvorrichtung **allein** zum Verringern der Federbein-Gesamtlänge durch Zusammenspannen, beim Aus- und Einbau von McPherson Federbeinen dient!
- Spannen Sie das Federbein **grundsätzlich** erst dann, wenn alle erforderlichen Komponenten der Spezialvorrichtung lagerichtig, eben und sicher am Federbein anliegen bzw. in dieses eingreifen!
- Verwenden Sie die Spezialvorrichtung **nur** mit einem manuellen Antrieb über Muskelkraft und **niemals** mit einem maschinellen Antrieb!
- Überschreiten Sie **niemals** die **max. Belastung** der Spezialvorrichtung von **17500 Newton!**
- Drehen Sie die Antriebsmuttern **[A2]** **immer** abwechselnd und gleichmäßig, um ein geradliniges und sicheres Vorspannen des Federbeines zu gewährleisten!
- Beenden Sie den Spannvorgang spätestens dann, wenn keine Gewinde an den Haken **[A1]** mehr sichtbar sind **📸 12B** bzw. bevor die Federwindungen aneinander liegen (**Siehe unten!**)

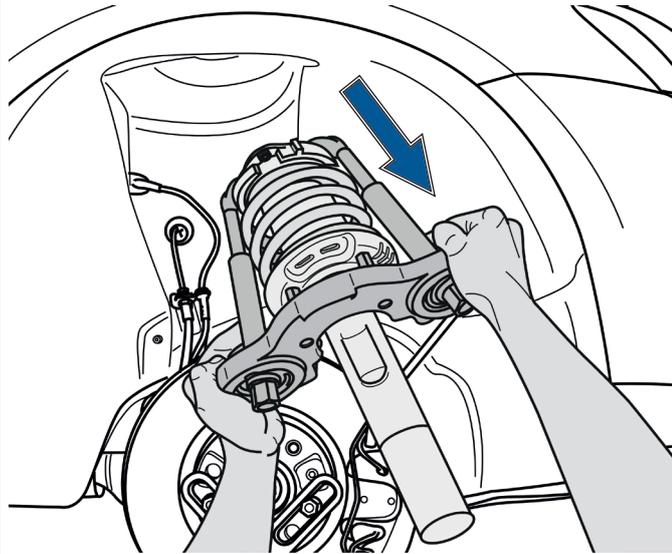


- Beachten Sie das bei der Verwendung des Auflageringpaares **[G]** sich diese beim Vorspannen nur geringfügig gegeneinander verschieben dürfen. Andernfalls Spannvorgang abbrechen, Federbein entspannen und Sitz des Auflageringpaares **[G]** überprüfen und korrigieren. (**Siehe unten**)

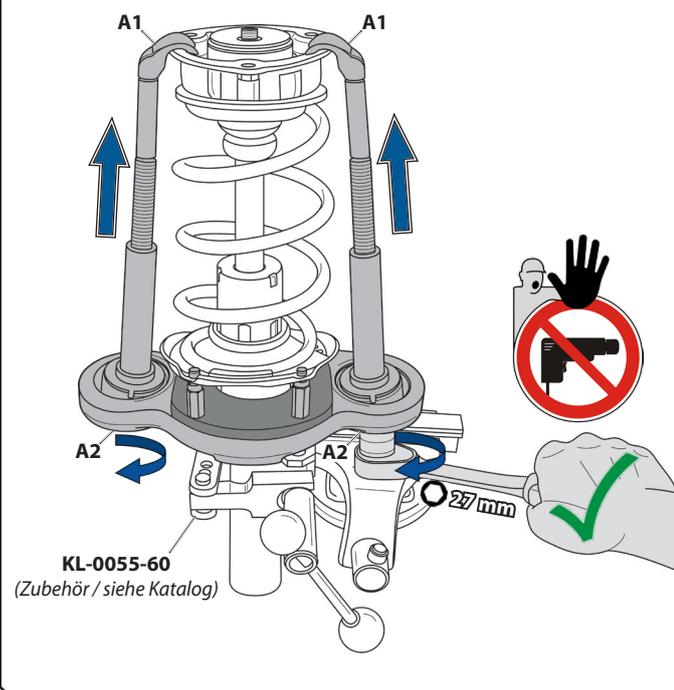
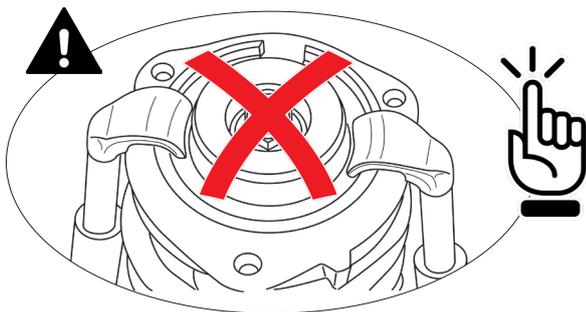


1. Das Federbein, wie in **📸 12** gezeigt, gradlinig zusammenspannen. Dazu beide Antriebsmutter **[A2]** (⊙ 27 mm) abwechselnd und gleichmäßig **im Uhrzeigersinn** drehen, soweit bis das Federbein genug Platz hat um später aus der Federbeinklemmbohrung entnommen zu werden **📸 13**.

📷 14: Federbein am Fahrzeug entnehmen.



📷 15: Federbein entspannen und Federvorspannwerkzeug abnehmen.



2. Die Federbeinklemmbohrung aufweiten, z.B. mittels Spreizwerkzeug - **KL-0104-21 KB** (Zubehör / siehe Katalog).

Das Federbein nach Herstellervorgaben aus der Federbeinklemmbohrung am Fahrzeug entnehmen 📷14.

⚠️ WARNUNG

Das Federbein mit der Spezialvorrichtung kann herunterfallen. Dies kann zu **SCHWEREN VERLETZUNGEN** führen.

➤ Tragen Sie bei der Arbeit **immer** Ihre persönliche Schutzausrüstung (*Schutzbrille, Schutzhandschuhe, Sicherheitsschuhe*)!

⚠️ ACHTUNG

Das Federbein kann deformiert und beschädigt werden.

➤ Spannen Sie das Federbein **niemals** in einen herkömmlichen Schraubstock ein.

3. Das Federbein in eine geeignete Haltevorrichtung einspannen, z.B. Spannvorrichtung - **KL-0055-60** (Zubehör / siehe Katalog) 📷15.

⚠️ WARNUNG

Bei einer Fehlanwendung der Spezialvorrichtung besteht die Gefahr des Bruchs oder Abrutschens. Dies kann zum **TOD** oder zu **SCHWEREN VERLETZUNGEN** durch umherschleudern der Fahrzeugfeder, des Federbeinstützlagers und sonstigen Teilen führen!

➤ Öffnen Sie **niemals** die Kolbenstangenmutter am Federbein bzw. zerlegen Sie **niemals** das Federbein in irgendeiner Art und Weise während der Verwendung der Spezialvorrichtung!

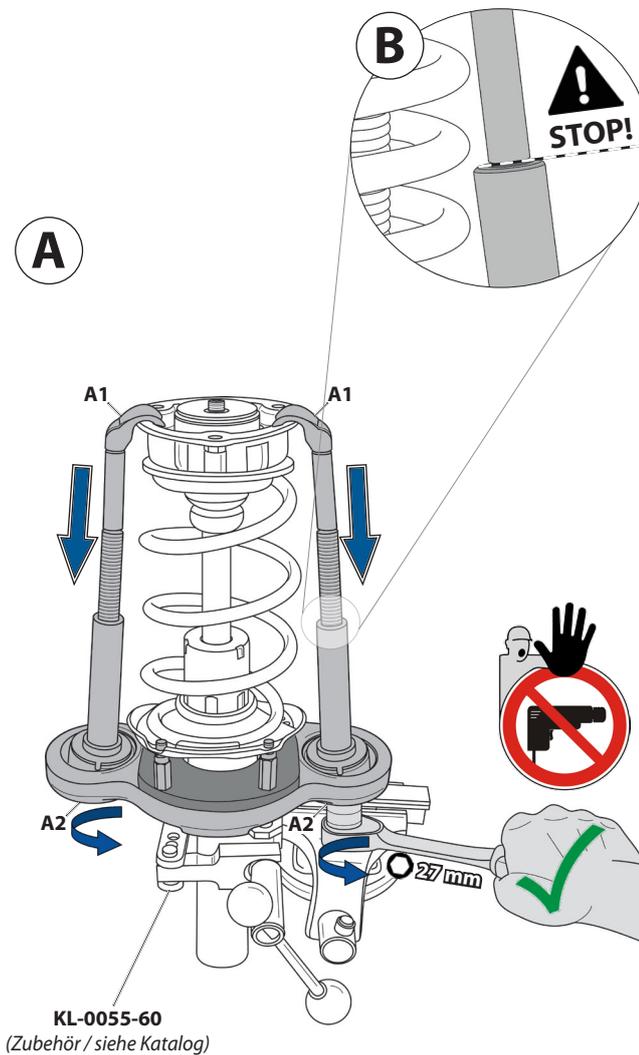
➤ Zerlegen Sie das Federbein **ausschließlich** in Verbindung mit einem geeigneten Federspanner, z.B. **KL-0015 / KL-9002 / KL-5501!**

4. Das Federbein, wie in 📷15 gezeigt, gradlinig entspannen. Dazu beide Antriebsmutter [A2] (⊙ 27 mm) abwechselnd und gleichmäßig gegen den Uhrzeigersinn drehen, soweit bis die Haken [A1] frei sind.

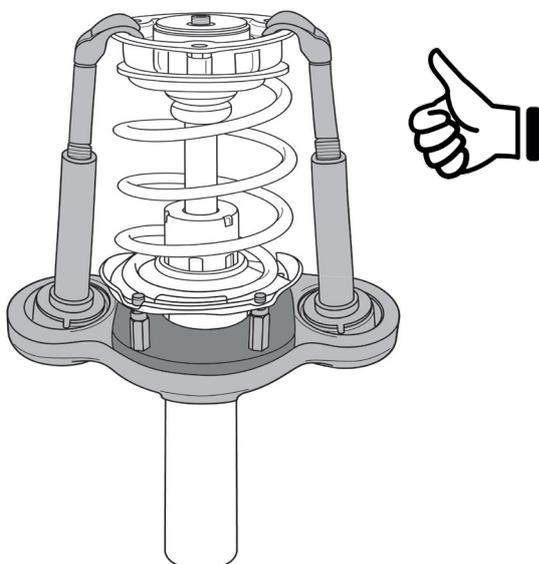
Nachfolgend die Spezialvorrichtung am Federbein abnehmen.

5. Weitere Arbeiten am Federbein nach Herstellervorgaben durchführen.

📷 16: Federbein zusammenspannen.



📷 17: Federbein-Gesamtlänge ausreichend verringert.



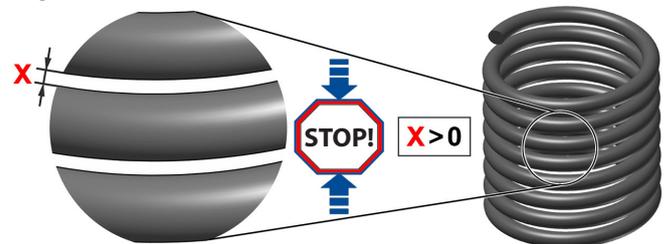
4.3 Federbein einbauen

1. Je nach Federbein **muss** die Spezialvorrichtung wieder **entsprechend Kapitel 4.1** angesetzt werden.

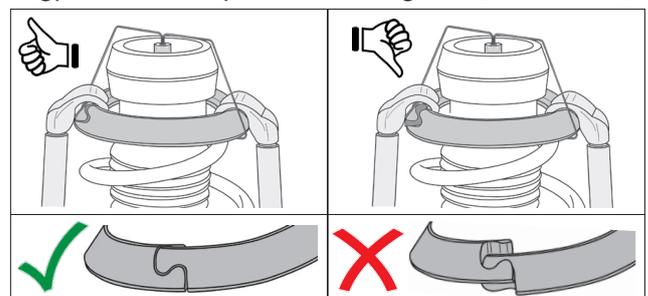
⚠️ WARNUNG

Beim Vorspannen von Federbeinen wirken sehr hohe Kräfte! Bei einer fehlerhaften Montage, einer Überbelastung sowie beim Antrieb der Spezialvorrichtung über eine Maschine besteht die Gefahr des Bruchs oder Abrutschens. Dies kann zum **TOD** oder zu **SCHWEREN VERLETZUNGEN** durch umherschleudern von Teilen führen!

- ▶ Beachten Sie das die Spezialvorrichtung **allein** zum Verringern der Federbein-Gesamtlänge durch Zusammenspannen, beim Aus- und Einbau von McPherson Federbeinen dient!
- ▶ Spannen Sie das Federbein **grundsätzlich** erst dann, wenn alle erforderlichen Komponenten der Spezialvorrichtung lagerichtig, eben und sicher am Federbein anliegen bzw. in dieses eingreifen!
- ▶ Verwenden Sie die Spezialvorrichtung **nur** mit einem manuellen Antrieb über Muskelkraft und **niemals** mit einem maschinellen Antrieb!
- ▶ Überschreiten Sie **niemals** die **max. Belastung** der Spezialvorrichtung von **17500 Newton!**
- ▶ Drehen Sie die Antriebsmuttern **[A2]** **immer** abwechselnd und gleichmäßig, um ein geradliniges und sicheres Vorspannen des Federbeines zu gewährleisten!
- ▶ Beenden Sie den Spannvorgang spätestens dann, wenn keine Gewinde an den Haken **[A1]** mehr sichtbar sind **📷 16B** bzw. bevor die Federwindungen aneinander liegen (**Siehe unten!**)

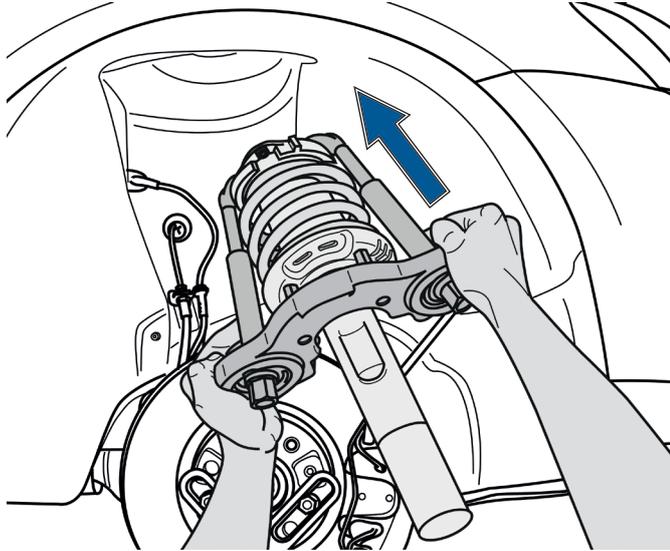


- ▶ Beachten Sie das bei der Verwendung des Auflageringpaares **[G]** sich diese beim Vorspannen nur geringfügig gegeneinander verschieben dürfen. Andernfalls Spannvorgang abbrechen, Federbein entspannen und Sitz des Auflageringpaares **[G]** überprüfen und korrigieren. (**Siehe unten**)

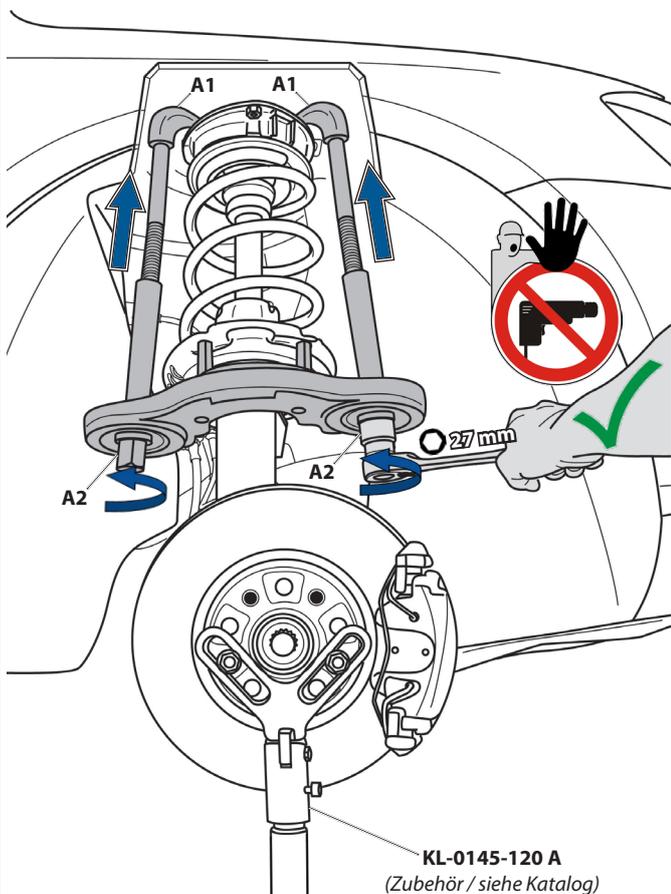


1. Das Federbein, wie in **📷 16** gezeigt, gradlinig zusammenspannen. Dazu beide Antriebsmuttern **[A2]** (Ø 27 mm) abwechselnd und gleichmäßig im Uhrzeigersinn drehen, soweit bis das Federbein in die Federbeinklemmbohrung am Fahrzeug eingesetzt werden kann **📷 17**.

📷 18: Federbein am Fahrzeug einsetzen.



📷 19: Federbein entspannen und Federspanner abnehmen.



3. Das Federbein aus der Haltevorrichtung entnehmen und lagerichtig nach Herstellervorgaben am Fahrzeug in die Federbeinklemmbohrung einsetzen und befestigen 📷 18.

4. Das Federbein, wie in 📷 19 gezeigt, gradlinig entspannen. Dazu die beiden Antriebsmutter [A2] (Ø 27 mm) abwechselnd und gleichmäßig gegen den Uhrzeigersinn drehen, soweit bis die Haken [A1] frei sind.

Nachfolgend die Spezialvorrichtung am Federbein abnehmen.

5. Weitere Arbeiten am Fahrzeug nach Herstellervorgaben durchführen.

5. PFLEGE / AUFBEWAHRUNG

ACHTUNG

Eine unsachgemäße Pflege und Aufbewahrung kann zu Beschädigungen an der Spezialvorrichtung führen. Tauchen Sie deshalb **niemals** die Spezialvorrichtung in Wasser, Lösungsmittel oder sonstige Reinigungsflüssigkeiten. Reinigen Sie nach dem Gebrauch alle Teile **ausschließlich** mit einem trockenen und sauberen Putztuch und reiben Sie zum Schutz vor Korrosion alle Metallteile mit einem Werkzeugpflege-Öl bzw. Wachs ein. Bewahren Sie die Spezialvorrichtung und die Betriebsanleitung an einem trockenen und sauberen Ort auf.

6. INSTANDSETZUNG

⚠️ WARNUNG

Wenn Beschädigungen an der Spezialvorrichtung festgestellt werden, darf dieses aus Sicherheitsgründen nicht mehr verwendet werden! Eine fachgerechte Überprüfung und Instandsetzung darf nur durch speziell geschultes Fachpersonal bei der **GEDORE Automotive GmbH** durchgeführt werden. Eine unsachgemäße Instandsetzung kann zum **TOD** oder zu **SCHWEREN VERLETZUNGEN** führen.

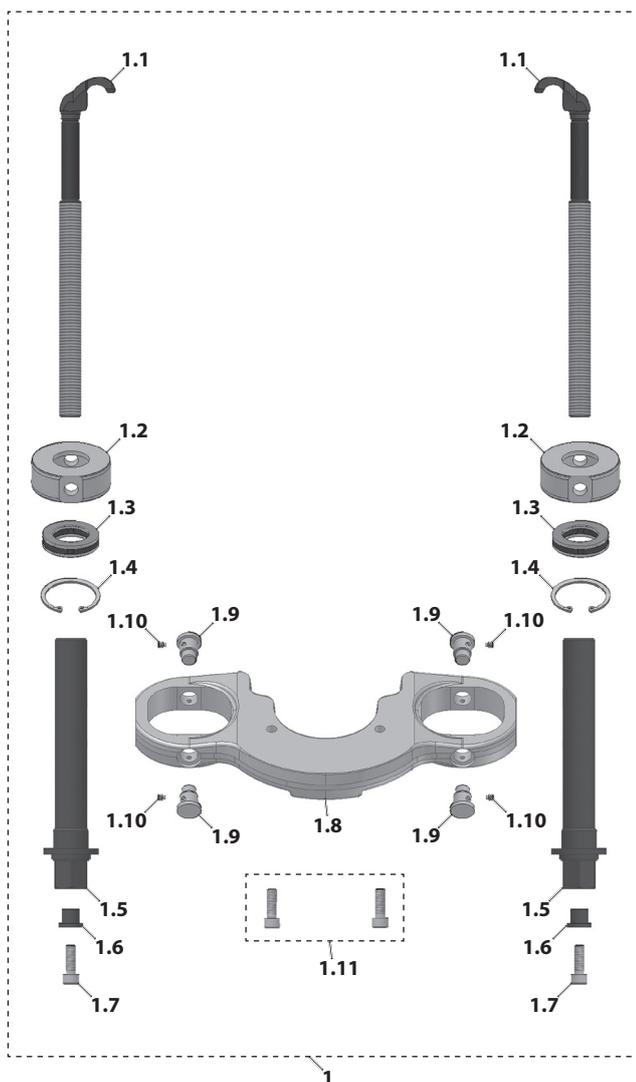
KL-0029-200 K



KL-0029-200 E



KL-0029-200 (Einzelteile)



7. EINZELTEILÜBERSICHT

KL-0029-200 (E/K)

**Aus- und Einbauhilfe (Grundgerät)
für McPherson Federbeine**

Pos.	Artikel-Nr.	Beschreibung	Mg.
1	KL-0029-200	Aus- und Einbauhilfe (Grundgerät)	1
1.1	KL-0029-1002 A	Haken (mit Spindel)	2
1.2	KL-0029-2002	Lagerschale	2
1.3	KL-0029-2003	Axiallager	2
1.4	KL-0029-2004	Sicherungsring	2
1.5	KL-0029-2006	Spannmutter	2
1.6	KL-0029-1002-1	Verlängerungshülse	2
1.7	KL-1283-1015	Zylinderschraube M8x25 mm	2
1.8	KL-0029-2001	Grundplatte	1
1.9	KL-0029-2005	Bolzen	4
1.10	KL-0029-2007	Gewindestift M5x6 mm	4
1.11	KL-0029-2008	Befestigungsschrauben-Satz für Auflageplatte, M8x25 mm	1

① KL-0029-200 E zusätzlich in Einlage - KL-0029-1090-1 A
KL-0029-200 K zusätzlich im Koffer - KL-0029-2090

8. UMWELTSCHONENDE ENTSORGUNG

Entsorgen Sie die Spezialvorrichtung und das Verpackungsmaterial umweltgerecht, gemäß der gesetzlichen Vorgaben. Erkundigen Sie sich gegebenenfalls bei Ihrer örtlichen Behörde nach umweltfreundlichen Entsorgungsmöglichkeiten.

GEDORE Automotive GmbH

Breslauer Str. 41
78166 Donaueschingen
GERMANY
Tel: +49 771 83 223 0
Fax: +49 771 83 223 90
www.gedore-automotive.com

GEDORE International:

GEDORE Torque Solutions GmbH

Bertha-Benz-Straße 12
71665 Vaihingen/Enz
GERMANY
Tel: +49 70 42 94 41 0
Fax: +49 70 42 9441 41
www.gedore-torque-solutions.com

GEDORE France SARL

Parc d'activités des Béthunes – La Mare II 10, avenue du Fief – Bâtiment 12
BP 79144 - Saint-Ouen-L'Aumône / 95074 CERGY PONTOISE CEDEX
FRANCE
Tél: +33 1 34 40 16 60
Fax: +33 1 34 40 16 61
www.gedore.fr

GEDORE Polska Sp. z.o.o.

Żwirki i Wigury 56, Mikołów
POLAND
Tel: +48 32 738 40-10
Fax: +48 32 738 40-20
www.gedore.pl

GEDORE India Pvt. Ltd.

Plot No. 148, Sector-3, IMT Manesar
Gurugram, Haryana-122051
INDIA
Tel: +91 124 4087979
sales@gedoreindia.com
www.gedore.in

GEDORE Tools South Africa (PTY) Ltd.

103 Qashana Khuzwayo Road, Durban / Kwazulu-Natal
New Germany, 3610
SOUTH AFRICA
Tel: +27 3 17 05 35 87
Fax: +27 3 17 05 47 35
www.gedore.co.za

GEDORE Tool Trading Co., Ltd. Shanghai, China

1/F, Block 2, 1358 Pingan Road
Minhang, Shanghai, China 201109
CHINA
Tel: +86 21 33 88 72-58
Fax: +86 21 33 88 72-59
www.gedore.cn

GEDORE Ibèrica S.L., Spain

c/Arangutxi 12, Poligono Industrial de Júndiz
01015 Vitoria Alava
SPAIN
Tel: +34 945 292 262
Fax: +34 945 292 199
www.gedore.es

GEDORE Headquarter:

GEDORE Werkzeugfabrik GmbH & Co. KG

Remscheider Str. 149
42899 Remscheid
GERMANY
Tel: +49 2191 596 900
Fax: +49 2191 596 999
www.gedore.com

GEDORE AUSTRIA GmbH

Gedore-Straße 1
8190 Birkfeld
AUSTRIA
Tel: +43 3174 3636 0
Fax: +43 31 74 36 38 320
www.gedore.at

GEDORE Torque UK Ltd.

Tannery Ln, Gosden Common
Guildford GU5 0AJ
UK
Tel: +44 14 83 89 27 72
Fax: +44 14 83 89 85 36
www.gedore-torque.com

GEDORE Technag BV, Netherlands

Flemingweg 7
2408 AV Alphen aan Den Rijn
NETHERLANDS
Tel: +31 1 72 42 73 50
Fax: +31 1 72 42 73 60
www.gedore.nl

Ferramentas GEDORE do Brasil S.A.

Rua Vicentina Maria Fidélis, 275 Bairro Vicentina
São Leopoldo - RS - CEP: 93025-340
BRASIL
Tel: +51 35 89 92 00
Fax: +51 35 89 92 22
www.gedore.com.br

GEDORE UK Ltd.

Marston St, Skipton
North Yorkshire BD23 1TF
UNITED KINGDOM
Tel: +44 17 56 70 67 00
Fax: +44 17 56 79 80 83
www.gedoreuk.com

GEDORE Torque Ltd., UK

Bramley
Guildford, Surrey, GU5 0AJ
UNITED KINGDOM
Tel: +44 1483 894476
www.gedore-torque.com

GEDORE Tools Inc. USA

300 Langner Rd., Suite 250
West Seneca, NY 14224
USA
Tel: +1 843 225 5015
www.gedoretools.com