



KL- 0033-10 E / -100 A Innenfederspanner kompakt



Betriebsanleitung (Original) **DE**
⚠ Vor Verwendung, lesen und verstehen!

www.gedore-automotive.com



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
🌐 gedore-automotive.com

GEDORE TOOLS, INC.

Only for USA, Canada & Mexico / Sólo para EE.UU., Canadá y México
Seulement pour les USA, le Canada et le Mexique
7187 Bryhawke Circle, Suite 700
North Charleston, SC 29418, USA

☎ +1-843 / 225 50 15
☎ +1-843 / 225 50 20
✉ info@gedoretools.com
🌐 gedore.com

Version 5- 12/2021

0033-10E_DE210608.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. ZU IHRER SICHERHEIT | 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-0033-10 E - Innenfederspanner kompakt | 8 |
| 2.2 Lieferumfang | 8 |
| 2.3 Technische Daten | 8 |
| 2.4 Komponentenübersicht | 9 |
| 3. VORBEREITUNG | 10 |
| 3.1 Lieferumfang prüfen | 10 |
| 3.2 Antriebsteile zusammenstellen | 10 |
| 3.3 Werkzeug vorbereiten | 10 |
| 3.4 Fahrzeug vorbereiten..... | 12 |
| 4. ANWENDUNGSBEISPIEL | 13 |
| 4.1 Ausbau Fahrwerksfeder | 13 |
| 4.2 Einbau Fahrwerksfeder | 16 |
| 5. SPANNSTIFT AM SPANNZYLINDER ERSETZEN | 19 |
| 6. PFLEGE UND AUFBEWAHRUNG | 19 |
| 7. ZUBEHÖR | 20 |
| 8. INSTANDSETZUNG | 21 |
| 9. EINZELTEILÜBERSICHT | 21 |
| 10. UMWELTSCHONENDE ENTSORGUNG | 21 |

DE

1. ZU IHRER SICHERHEIT



Lesen und verstehen Sie diese Betriebsanleitung **vor der Verwendung** des Innenfederspanners und beachten Sie alle Sicherheits- sowie Warnhinweise! Eine Fehlanwendung kann zum **TOD** oder zu **SCHWEREN VERLETZUNGEN** führen! Die Betriebsanleitung ist Bestandteil des Innenfederspanners, bewahren Sie diese an einem sicheren Ort für eine spätere Verwendung auf und geben Sie diese immer an nachfolgende Nutzer des Innenfederspanners weiter! Der Innenfederspanner entspricht den anerkannten Regeln der Technik, sowie den einschlägigen Sicherheitsbestimmungen!

1.1 Zielgruppe

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

Der Innenfederspanner **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, den Innenfederspanner zu verwenden!

1.2 Pflichten des Eigentümers

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

➤ Der Eigentümer des Innenfederspanners **muss** sicherstellen, dass **ausschließlich** ausgebildete Fachkräfte in KFZ-Fachwerkstätten den Innenfederspanner verwenden!

➤ Der Eigentümer des Innenfederspanners **muss** sicherstellen, dass dem Nutzer die Betriebsanleitung zur Verfügung steht und er diese vollständig gelesen und verstanden hat, **bevor** er den Innenfederspanner verwendet!

➤ Der Eigentümer des Innenfederspanners **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

Der Innenfederspanner ...

➤ **darf nur** zum Spannen und Entspannen von Fahrwerksfedern an Quer- und Raumlänker-Achsen verwendet werden!

➤ **darf nur** für Federn mit einem **Innen-Ø** von **min. 100 mm** bis zu einem **Außen-Ø** von **max. 130 mm** verwendet werden!

➤ **darf nur** mit zur Feder passenden Druckplatten der **GEDORE-Automotive** verwendet werden!

➤ **darf nur** bis zu einer **max. Belastung von 30 000 Newton** verwendet werden!

➤ **darf nur** mit einem manuellen Antrieb über Muskelkraft verwendet werden!

➤ **darf nur** in der Weise benutzt werden, wie es in dieser Betriebsanleitung beschrieben wird!

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

1.4 Vernünftigerweise vorhersehbare Fehlanwendung

Der Innenfederspanner ...

➤ **darf niemals** zum Spannen von anderen Federn als bestimmungsgemäß vorgesehen verwendet werden!

➤ **darf niemals** zum Spannen von Federn mit extrem hoher Federkraft verwendet werden!

➤ **darf niemals** mit Druckplatten eines anderen Herstellers verwendet werden!

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

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

➤ **darf niemals** für Serienabfertigungen mit vielen Spannvorgängen innerhalb weniger Minuten verwendet werden!

➤ **darf niemals** mit überbrückten, veränderten oder entfernten Sicherheitseinrichtungen verwendet werden!

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

⚠ Verwenden Sie den Innenfederspanner **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 des Innenfederspanners, **immer** die persönliche Schutzausrüstung! Der Innenfederspanner 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 des Innenfederspanners, zum Schutz vor umherfliegenden Teilen bzw. Partikeln!

Bei der Verwendung des Innenfederspanners können umherfliegende Teile bzw. Partikel, **SCHWERE VERLETZUNGEN** Ihrer **Augen** verursachen!



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

Bei der Verwendung des Innenfederspanners 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 des Innenfederspanners, zum Schutz vor herabfallenden Teilen!

Bei der Verwendung des Innenfederspanners 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

Der Innenfederspanner kann durch eine **FEHLANWENDUNG** brechen und sich schlagartig selbst entspannen, dadurch können der Innenfederspanner, diverse Teile und die Feder des Fahrzeuges umherschleudern. Dies kann zum **TOD** oder zu **SCHWEREN VERLETZUNGEN** führen!

- Lesen und verstehen Sie diese Betriebsanleitung **vor der Verwendung** des Innenfederspanners und beachten Sie alle Sicherheits- sowie Warnhinweise für eine **sichere Verwendung**!
- Arbeiten Sie mit dem Innenfederspanner **immer** unter Beachtung der grundlegenden Vorschriften über Arbeitssicherheit und Unfallverhütung!
- Verwenden Sie den Innenfederspanner **ausschließlich** wie in dieser Betriebsanleitung beschrieben!
- Beachten Sie fahrzeugspezifische Anwendungsabläufe **immer** im Reparaturleitfaden des Fahrzeugherstellers!
- Verwenden Sie **niemals** den Innenfederspanner wenn dieser Beschädigungen, lose Teile oder unzulässige Änderungen aufweist!
- Verwenden Sie den Innenfederspanner **niemals** mit einem maschinellen Antrieb, verwenden Sie diesen **ausschließlich** mit einem manuellen Antrieb über Muskelkraft!
- Verwenden Sie den Innenfederspanner **ausschließlich** mit zur Feder passenden Druckplatten der **GEDORE Automotive**!
- Verwenden Sie den Innenfederspanner **niemals** für Serienabfertigungen mit vielen Spannvorgängen innerhalb weniger Minuten!
- Beachten Sie **immer** die vom Fahrzeughersteller vorgegebene Einbauposition der Fahrwerksfeder!
- Schlagen Sie **keinesfalls** mit einem Hammer oder Sonstiges auf den Innenfederspanner!
- Tragen Sie bei der Arbeit **immer** Ihre persönliche Schutzausrüstung (*Schutzbrille, Schutzhandschuhe, Sicherheitsschuhe*)!

⚠️ WARNUNG - Lebensgefahr durch ÜBERBELASTUNG

Der Innenfederspanner kann durch eine **ÜBERBELASTUNG** brechen und sich schlagartig selbst entspannen, dadurch können der Innenfederspanner, diverse Teile und die Feder des Fahrzeuges umherschleudern. Dies kann zum **TOD** oder zu **SCHWEREN VERLETZUNGEN** führen!

- Überschreiten Sie **niemals** die **maximale Belastung** des Innenfederspanners!
- Verwenden Sie den Innenfederspanner **niemals** zum Spannen von Federn mit extrem hoher Federkraft!
- Verwenden Sie den Innenfederspanner **niemals** für Serienabfertigungen mit vielen Spannvorgängen innerhalb weniger Minuten!
- Überprüfen Sie **vor jeder Verwendung** des Innenfederspanners, beide Schrauben der Verdrehsicherung auf einen festen Sitz!
- Verwenden Sie **niemals** den Innenfederspanner wenn dieser Beschädigungen, lose Teile oder unzulässige Änderungen aufweist!
- Verwenden Sie den Innenfederspanner **niemals** mit einem maschinellen Antrieb, verwenden Sie diesen **ausschließlich** mit einem manuellen Antrieb über Muskelkraft!
- Tragen Sie bei der Arbeit **immer** Ihre persönliche Schutzausrüstung (*Schutzbrille, Schutzhandschuhe, Sicherheitsschuhe*)!

⚠️ WARNUNG - Lebensgefahr durch HERUNTERFALLEN

Der Innenfederspanner kann beim Vorbereiten und der Verwendung z.B. über Kopf **HERUNTERFALLEN**. Dies kann zum **TOD** oder zu **SCHWEREN VERLETZUNGEN** führen!

- Vermeiden Sie **unbedingt** ein Herunterfallen des Innenfederspanners, vor allem im belasteten bzw. gespannten Zustand!
- Achten Sie **immer** auf einen sicheren Halt des Innenfederspanners an der Fahrwerksfeder!
- Lassen Sie **niemals** den Innenfederspanner im gespannten Zustand unbeaufsichtigt an der Fahrwerksfeder zurück!
- Legen Sie den Innenfederspanner **sicher** gegen Herunterfallen, beispielsweise auf einer Werkbank ab!
- Tragen Sie bei der Arbeit **immer** Ihre persönliche Schutzausrüstung (*Schutzbrille, Schutzhandschuhe, Sicherheitsschuhe*)!

⚠️ VORSICHT - Gefahr durch ÜBERHITZUNG

Der Innenfederspanner kann sich durch eine **ÜBERHITZUNG** selbst entspannen. Dies kann zu **MITTLEREN** und **LEICHTEN VERLETZUNGEN** durch Einquetschen der Hände sowie Finger führen.

- Verwenden Sie zum schmieren der Spindel **ausschließlich** **MOLYKOTE® P-74 Paste!**
- Verwenden Sie den Innenfederspanner **niemals** für Serienabfertigungen mit vielen Spannvorgängen innerhalb weniger Minuten!
- Verwenden Sie den Innenfederspanner **niemals** mit einem maschinellen Antrieb, verwenden Sie diesen **ausschließlich** mit einem manuellen Antrieb über Muskelkraft!
- Tragen Sie bei der Arbeit **immer** Ihre persönliche Schutzausrüstung (*Schutzbrille, Schutzhandschuhe, Sicherheitsschuhe*)!

⚠️ ACHTUNG - Risiko von BESCHÄDIGUNGEN

Das Fahrzeug, die Fahrwerksfeder und der Innenfederspanner können **BESCHÄDIGT** werden.

- Beachten Sie **immer** die vom Fahrzeughersteller vorgegebene Einbauposition der Fahrwerksfeder!
- Beachten Sie fahrzeugspezifische Anwendungsabläufe **immer** im Reparaturleitfaden des Fahrzeugherstellers.
- Prüfen Sie am Innenfederspanner **vor jeder Verwendung** bewegliche Teile sowie die Spindel auf ausreichend Schmierung gegebenenfalls schmieren Sie diese **ausschließlich** mit **MOLYKOTE® P-74 Paste!**
- Verwenden Sie den Innenfederspanner **niemals** für Serienabfertigungen mit vielen Spannvorgängen innerhalb weniger Minuten!
- Spannen Sie den Innenfederspanner **niemals** in einen Schraubstock ein.

1.8 Grundlegende Sicherheitsvorkehrungen

Beachten Sie bei der Verwendung des Innenfederspanners 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** des Innenfederspanners und beachten Sie alle Sicherheits- sowie Warnhinweise für eine **sichere Verwendung!**
- Beachten Sie fahrzeugspezifische Anwendungsabläufe **immer** im Reparaturleitfaden des Fahrzeugherstellers!
- Arbeiten Sie mit dem Innenfederspanner **immer** unter Beachtung der grundlegenden Vorschriften über Arbeitssicherheit und Unfallverhütung!
- Verwenden Sie **niemals** den Innenfederspanner, wenn Sie müde sind oder unter Einfluss von Alkohol, Drogen oder Medikamenten stehen!
- Kontrollieren Sie den Innenfederspanner **vor jeder Verwendung sorgfältig** auf Beschädigungen, lose Teile oder unzulässige Änderungen und verwenden Sie diesen **niemals** wenn solche festgestellt wurden!
- Verwenden Sie **ausschließlich** **GEDORE Automotive** Original-Ersatz und Zubehörteile!
- Sorgen Sie **vor der Verwendung** des Innenfederspanners, dass sich **keine** unbefugten Personen im direkten Umfeld aufhalten!
- Überprüfen Sie **vor jeder Verwendung** am Innenfederspanner, beide Schrauben der Verdrehsicherung auf einen festen Sitz!
- Beachten Sie bei der Verwendung des Innenfederspanners **immer** die **max. Belastung** und überschreiten Sie diese **niemals!**
- Verwenden Sie den Innenfederspanner **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 dem Innenfederspanner unsicher sind und nehmen Sie **gegebenenfalls** Kontakt mit der **GEDORE Automotive GmbH** auf!
- ✔ Wenn Beschädigungen am Innenfederspanner 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 den Innenfederspanner **immer** bestimmungsgemäß, bei Missachtung erlischt jeglicher Garantieanspruch und die Haltbarkeit kann stark herabgesetzt werden!

1.9 Arbeitsumgebung

Verwenden Sie zu Ihrer Sicherheit den Innenfederspanner **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

MOLYKOTE® P-74 Paste kann bei der Verwendung des Innenfederspanners heruntertropfen und eine Gefahr für die Umwelt darstellen.

- ✔ Entfernen Sie **sofort** überschüssige MOLYKOTE® P-74 Paste, z.B. mit Hilfe von einem Putzlappen.
- ✔ Reinigen Sie bei Hautkontakt **sofort** die betroffene Stelle mit Hilfe fettlösender Seife und Wasser.
- ✔ Entsorgen Sie Schadstoffe wie MOLYKOTE® P-74 Paste **umweltgerecht**.
- ✔ Sicherheitsdatenblätter *gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006*, zu MOLYKOTE® P-74 Paste finden Sie beim Hersteller im Internet (**World Wide Web**).

1.11 Wartungen

Führen Sie Wartungen am Innenfederspanner **regelmäßig** und **grundsätzlich** im spannungsfreien Zustand durch! Mangelnde und unsachgemäße Wartungen können zur Beschädigung des Innenfederspanners und dadurch möglicherweise zum **TOD** oder zu **SCHWEREN VERLETZUNGEN** führen!

Vor jeder Verwendung:

- ✔ Überprüfen Sie **vor jeder Verwendung** den Innenfederspanner **sorgfältig** auf Beschädigungen, lose Teile oder unzulässige Änderungen!
- ✔ Überprüfen Sie **vor jeder Verwendung** des Innenfederspanners die beide Schrauben der Verdrehsicherung auf einen festen Sitz gegebenenfalls ziehen Sie diese mit **1,5 Nm im Uhrzeigersinn** nach!
 - ① Beide Schrauben der Verdrehsicherung sind mit **hochfester Schraubensicherungsmasse** eingesetzt und verhindern eine Feder-Selbstentspannung bzw. das Verdrehen der einzelnen Komponenten des Spannzylinders zueinander. Sollten die Schrauben der Verdrehsicherung lose sein, so **muss** das Innenfederspanngerät **zur Überprüfung und Instandsetzung** bei der **GEDORE Automotive GmbH** eingeschickt werden!
- ✔ Überprüfen Sie **vor jeder Verwendung** am Innenfederspanner die Spindel auf Verschmutzungen und Beschädigungen, gegebenenfalls reinigen und nachfolgend schmieren Sie diese **ausschließlich** mit MOLYKOTE® P-74 Paste!

Alle 6 Monate:

- ✔ Reinigen und schmieren Sie **spätestens alle 6 Monate** die Spindel am Innenfederspanner, **ausschließlich** mit MOLYKOTE® P-74 Paste!

Empfohlen: Alle 12 Monate:

- ✔ Lassen Sie **alle 12 Monate** den Innenfederspanner fachgerecht von autorisiertem Fachpersonal der **GEDORE Automotive GmbH** überprüfen.

1.12 Problembehandlungen

Führen Sie Problembehandlungen am Innenfederspanner **grundsätzlich** im spannungsfreien Zustand durch!

Problem: Antriebsmutter des Innenfederspanners schwergängig.

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

Abhilfe: Spindeln reinigen, auf Beschädigungen überprüfen und **ausschließlich** mit MOLYKOTE® P-74 Paste schmieren.

Problem: Antriebsmutter der Spindel am Innenfederspanner lose, kein Kraftschluss mehr.

Ursache: Spannstift der Antriebsmutter defekt, z.B. durch Überbelastung.

Abhilfe: Spannzylinder über Hilfsantrieb entlasten und neuen Spannstift in die Antriebsmutter einsetzen (siehe **Kapitel 5**).

2. PRODUKTBESCHREIBUNG

2.1 KL-0033-10 E - Innenfederspanner kompakt mit Gr. 2A, in Schaumstoffeinlage

Universell passend für Fahrwerksfedern an Quer- und Raumenker-Achsen bei VW-Audi, Seat, Porsche, Mercedes, BMW, Ford und vielen mehr.

Besonders passend bei Audi an der Hinterachse, z.B. bei Audi A4 B8 (8K), A5 (8T), A6 (C7 / 4G), A7 (C7 / 4G), Q5 (8R).

Das Innenfederspanngerät ermöglicht den schnellen und sicheren Aus- und Einbau von Fahrwerksfedern an Quer- und Raumenker-Achsen direkt am Fahrzeug.

Die besonders kompakte Bauweise des Innenfederspanngeräts gestattet, z.B. auch bei VAG Fahrzeugen mit einer sehr kleinen Durchgangsbohrung (ca. Ø 34 mm) unten im Querlenker, ein einfaches Einsetzen des Spannzylinders durch den Querlenker hindurch und macht dadurch ein Lösen diverser Achskomponenten sowie eine daraus resultierende Achsvermessung überflüssig.

Die äußerst stabile und robuste Ausführung gewährleistet dabei ein sehr hohes Maß an Sicherheit und die einzigartige 3-Punkt-Sicherheitsarretierung sowie das spezielle Wellenprofil verhindern beim Spannen der Feder ein Verdrehen der Druckplatten zueinander und somit das Herauspringen der Feder. Ein umständliches Einsetzen von zusätzlichen Sicherungen gegen Herausfallen ist dadurch nicht erforderlich!

Die Druckplatten sind zusätzlich mit rutschhemmenden Schutzeinlagen versehen, welche ein Herausdrehen der Feder sowie eine Beschädigung der empfindlichen Feder-Oberflächenbeschichtung verhindern.

Empfohlenes Zubehör: KL-0033-300 E - Niederhalter-Satz in Schaumstoffeinlage

Aufbewahrungssystem: KL-4990-9372 - Kunststoffkoffer



Erforderliche Antriebsteile:
siehe Kapitel 3.2

MECHANISCH

2.2 Lieferumfang

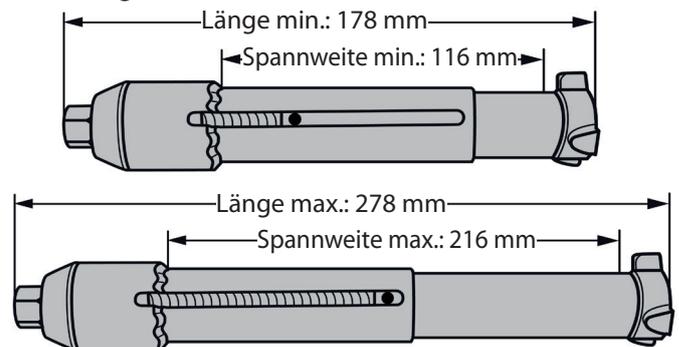
| Pos. | Artikel-Nr. | Beschreibung | Menge |
|------|----------------|-------------------------------------|-------|
| 1 | IN19LK8-140 | Schraubendrehereinsatz SW8 | 1 |
| 2 | KL-0033-100 A | Spannzylinder kompakt | 1 |
| 3 | KL-0033-1101 | Druckplatte Gr. 2A mit Arretierung | 1 |
| 4 | KL-0033-1102 | Druckplatte Gr. 2A mit Wellenprofil | 1 |
| - | KL-0033-1090-1 | Schaumstoffeinlage *1 / *2 | 1 |
| - | KL-4990-9372 | Kunststoffkoffer (ohne Einlage) *1 | 1 |

i *1 Als Zubehör erhältlich. / *2 Bei KL-0033-10 E enthalten.

i Ausführliche Einzelteilübersicht, siehe Kapitel 9.

2.3 Technische Daten

Max. Belastung: **30 000 N**
 Bruchgrenze: 120 000 N
 Arbeitsweg: 100 mm
 Für Feder-Ø von: 100 mm (innen)
 Für Feder-Ø bis: 130 mm (außen)
 Abmessungen: ...



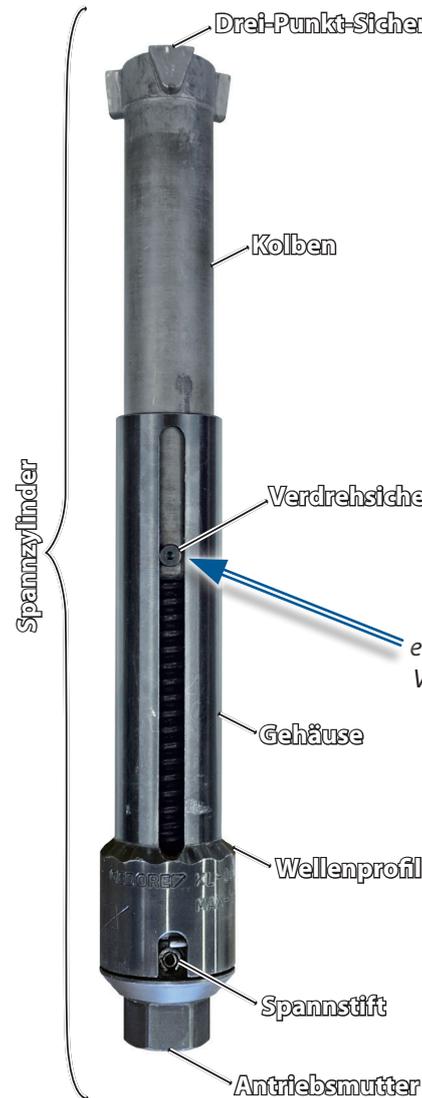
Antrieb: Außen-Sk 19 mm + Innen-Sk 8 mm
 Gewicht: 3,5 kg

2.4 Komponentenübersicht

Diese Übersicht zeigt grundlegende Komponenten, Bezeichnungen und Informationen zum Innenfederspanner.

Die Drei-Punkt-Sicherheits-Arretierung ermöglicht ein Spannen der Feder nur dann, wenn der Spannzylinder richtig in der oberen Druckplatte arretiert wurde.

Obere Druckplatte mit Drei-Punkt-Sicherheits-Arretierung

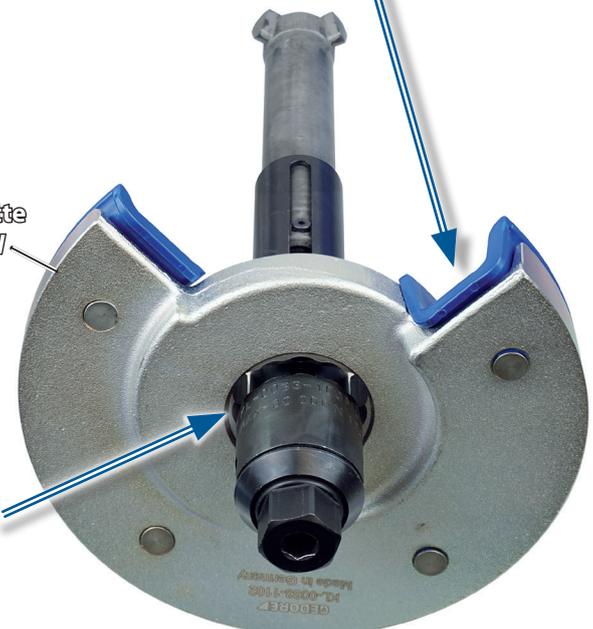


Die Verdrehsicherungen verhindern eine Feder-Selbstentspannung bzw. das Verdrehen der einzelnen Komponenten des Spannzylinders zueinander.



Die Druckplatten sind zusätzlich mit rutschhemmenden Schutzeinlagen versehen, welche ein Herausdrehen der Feder sowie eine Beschädigung der empfindlichen Feder-Oberflächenbeschichtung verhindern.

Untere Druckplatte mit Wellenprofil



Das Wellenprofil arretiert die untere Druckplatte und verhindert somit dass diese sich beim Spannen zur oberen Druckplatte verdrehen kann. Ein Herausdrehen der gespannten Feder aus dem Innenfederspanngerät, wird dadurch vermieden.

☞ 1: Erforderliche Antriebsteile



A - Umschaltknarre 1/2"

Alternativ dazu:



Steckschlüsseinsatz SW 19 mm

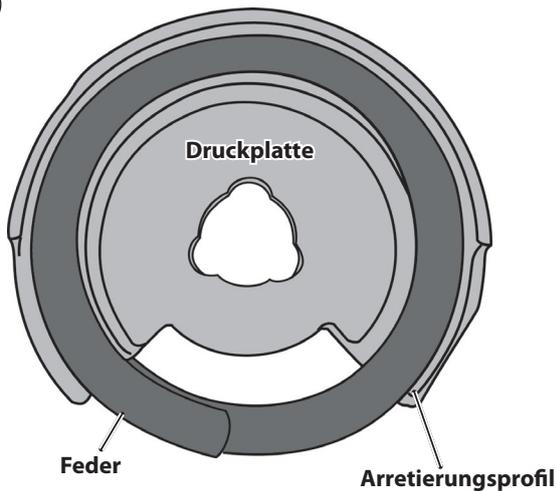
Verlängerung 1/2"



Ringratscheschlüssel SW 19 mm

☞ 2: Passende Druckplatten ermitteln.

A

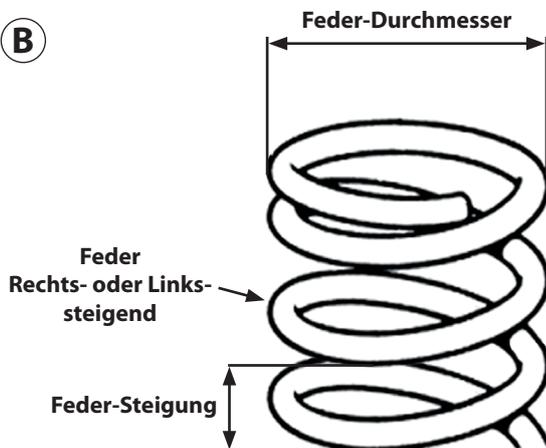


Druckplatte

Feder

Arretierprofil

B



Feder-Durchmesser

Feder
Rechts- oder Links-
steigend

Feder-Steigung

3. VORBEREITUNG

⚠ WARNUNG

Der Innenfederspanner kann durch eine **Fehlanwendung** bzw. **Überbelastung** brechen und sich schlagartig selbst entspannen, dadurch können der Innenfederspanner, diverse Teile und die Feder des Fahrzeuges umherschleudern. Dies kann zum **TOD** oder zu **SCHWEREN VERLETZUNGEN** führen!

▀ Lesen und verstehen Sie **vor der Verwendung** des Innenfederspanners **alle** unter **Kapitel 1.** aufgeführten Sicherheits- sowie Warnhinweise und **beachten** Sie diese **immer** für eine **sichere Verwendung**!

▀ Verwenden Sie den Innenfederspanner **bestimmungsgemäß** wie in dieser Betriebsanleitung beschrieben und beachten sie **immer auch** fahrzeugspezifischen Anwendungsabläufe im Reparaturleitfaden des Fahrzeugherstellers!

▀ Kontrollieren Sie den Innenfederspanner vor **jeder Verwendung sorgfältig** auf Beschädigungen, lose Teile oder unzulässige Änderungen und verwenden Sie diese **niemals** wenn solche festgestellt wurden!

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

3.1 Lieferumfang prüfen

Bevor Sie den Innenfederspanner verwenden, überprüfen Sie, ob alle zum Lieferumfang gehörenden Teile des Innenfederspanners (*siehe Kapitel 2.*) vorhanden sind und befolgen Sie die nachfolgenden Anweisungen.

3.2 Antriebsteile zusammenstellen

⚠ WARNUNG

Der Innenfederspanner kann durch die Verwendung eines maschinellen Antriebes abrutschen, brechen und dadurch herunterfallen bzw. umherschleudern. Dies kann zum **TOD** oder zu **SCHWEREN VERLETZUNGEN** führen!

▀ Verwenden Sie den Innenfederspanner **niemals** mit einem maschinellen Antrieb, verwenden Sie diesen **ausschließlich** mit einem manuellen Antrieb über Muskelkraft!

1. Stellen Sie die erforderlichen Antriebsteile für den Innenfederspanner wie in **☞ 2** gezeigt, entsprechend zusammen.

① *Weitere Antriebsteile, siehe Katalog GEDORE-Automotive.*

3.3 Werkzeug vorbereiten

1. Ermitteln Sie zunächst die passenden Druckplatten, prüfen Sie dazu die Druckplatten zur Feder.

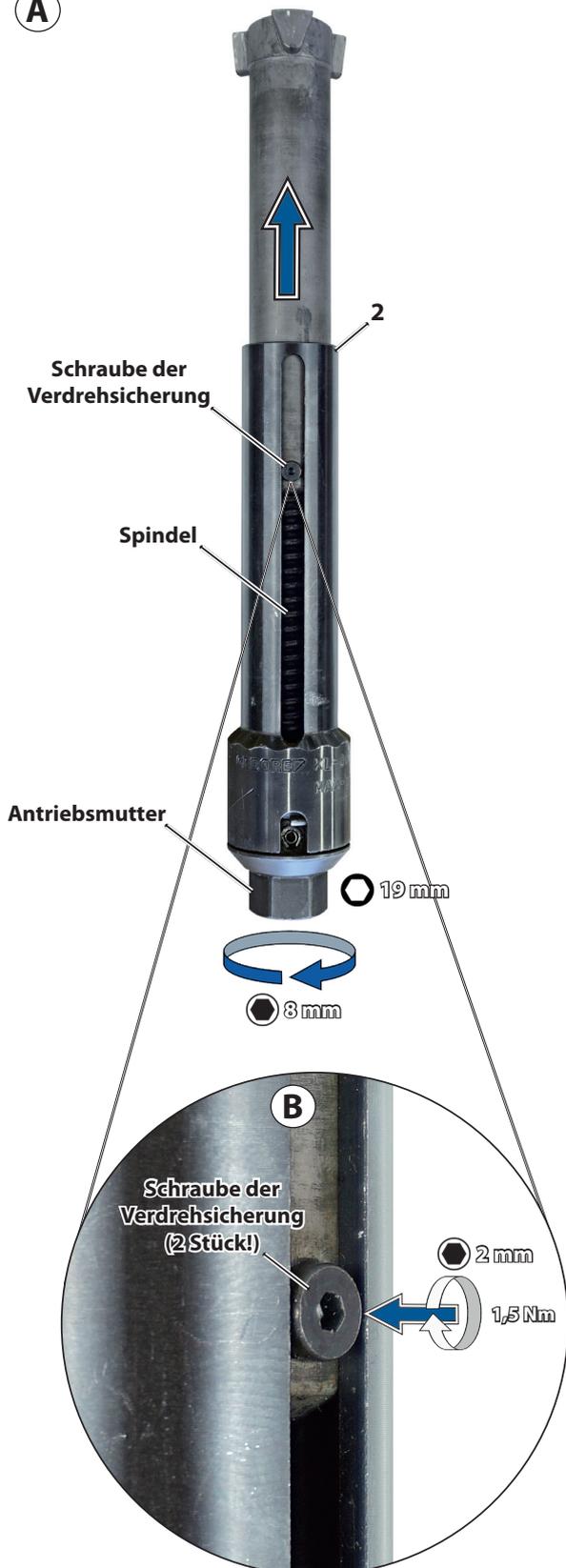
Die Feder muß gleichmäßig im Arretierprofil der Druckplatten aufliegen **☞ 2A**, sowohl im Durchmesser \emptyset als auch in der Steigung **☞ 2B**.

① Die Druckplatten **[3 + 4]** passen **ausschließlich** für rechtssteigende Federn **☞ 2B**!

① *Weitere Druckplatten, siehe Hauptkatalog GEDORE-Automotive.*

3: Verdrehsicherungen am Spannzylinder "2" vor jeder Verwendung auf Festsitz prüfen!

A



B

2. Fahren Sie den Spannzylinder [2] vollständig **bis kurz vor Anschlag** aus.

Drehen Sie dazu die Antriebsmutter am Spannzylinder [2] mit Hilfe der Umschaltknarre [A] und dem Steckschlüsselsinsatz [1], gegen den Uhrzeigersinn. **3A.**

! WARNUNG

Der Innenfederspanner kann sich bei einer losen oder schadhafte Verdrehsicherung schlagartig selbst entspannen und brechen. Dadurch können umherschleudernde Teile und die Feder des Fahrzeuges zum **TOD** oder zu **SCHWEREN VERLETZUNGEN** führen!

Überprüfen Sie **vor jeder Verwendung** des Innenfederspanners, die beide Schrauben der Verdrehsicherung auf einen festen Sitz!

Verwenden Sie **niemals** den Innenfederspanner wenn die Verdrehsicherungen lose oder beschädigt sind!

Sollten die Schrauben der Verdrehsicherung lose sein, so müssen Sie den Innenfederspanner zur Instandsetzung bei der **GEDORE Automotive GmbH** einschicken!

3. Prüfen Sie vor der Verwendung des Innenfederspanners beide Schrauben der Verdrehsicherung am Spannzylinder [2] auf einen festen Sitz.

Ziehen Sie diese dazu mit Hilfe eines Drehmomentschlüssels und einem **2 mm** Innensechskant im Uhrzeigersinn mit **1,5 Nm** nach **3B!**

Die Schrauben der Verdrehsicherung sind mit **hochfester Schraubensicherungsmasse** eingesetzt und verhindern eine Feder-Selbstentspannung bzw. das Verdrehen der einzelnen Komponenten des Spannzylinders zueinander.

! VORSICHT

Der Innenfederspanner kann sich bei Federn mit extrem hoher Federkraft oder bei Überhitzung langsam selbst entspannen. Dies kann zu **MITTLEREN** und **LEICHTEN VERLETZUNGEN** durch Einquetschen der Hände sowie Finger führen.

Verwenden Sie zum schmieren der Spindel **ausschließlich MOLYKOTE® P-74 Paste!**

! ACHTUNG

Die Spindel am Innenfederspanner kann trocken laufen und beschädigt werden!

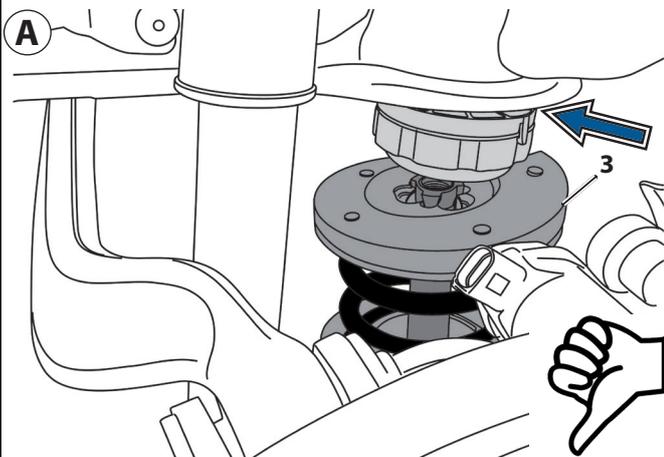
Halten Sie die Spindel am Innenfederspanner **immer** sauber und schmieren Sie diese **ausschließlich** mit **MOLYKOTE® P-74 Paste!**

4. Überprüfen Sie die Spindel am Innenfederspanner auf Verschmutzungen und Beschädigungen, gegebenenfalls reinigen und anschließend schmieren Sie diese mit **MOLYKOTE® P-74 Paste!**

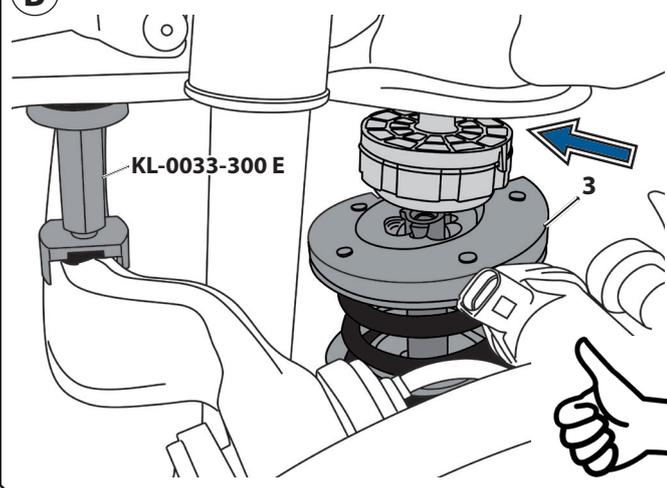
🔧4: Alle erforderlichen Teile nach Herstellervorgaben lösen bzw. demontieren



🔧5: Anwendungsbeispiel ohne Niederhalter



B Anwendungsbeispiel mit Niederhalter - **KL-0033-300 E**



3.4 Fahrzeug vorbereiten

1. Lösen und demontieren Sie alle erforderlichen Teile nach Herstellervorgaben, z.B. Räder abbauen und Kabelsteckverbindungen lösen **🔧4**.

① Zur besseren Veranschaulichung wurde bei diesem Fahrzeug (*Audi A6*) der an der Feder vorhandene Spritzschutz entfernt.

Empfehlenswertes Zubehör:

Der als **Zubehör** erhältliche Niederhalter-Satz - **KL-0033-300 E** erleichtert den Aus- und Einbau von Fahrwerksfedern an Quer- und Raumlener-Achsen, empfehlenswert z.B. beim Aus- und Einbau mit dem Innenfederspanngerät **KL-0033-10 E**.

Der Niederhalter - **KL-0033-300 E** wird dazu zwischen dem oberen Achslenker sowie der Fahrzeugkarosserie eingesetzt und leicht vorgespannt. Dieser hält nun die Radaufhängung während dem Spannen der Fahrwerksfeder in ihrer aktuellen Position, was den erforderlichen Spannweg verringert und den Ausbau der Fahrwerksfeder wesentlich erleichtert. (siehe Vergleich: **🔧 5A + 5B**)

⚠️ WARNUNG

Die Radaufhängung kann beschädigt werden.

- Spannen Sie den Niederhalter **nur** soweit vor, dass dieser nicht aus der Radaufhängung herausfallen kann!
- Spannen Sie die Radaufhängung **auf keinen Fall** mit dem Niederhalter gewaltsam vor!
- Entfernen Sie **unbedingt** nach Abschluss der Arbeiten am Fahrzeug den Niederhalter aus der Radaufhängung!

2. Setzen Sie den als Zubehör erhältlichen Niederhalter-Satz - **KL-0033-300 E**, wie in der zugehörigen Produktinformation beschrieben, in die Radaufhängung ein.

📷6: Druckplatten "3 + 4" in die Feder einlegen.



📷7: Spannzylinder "2" einsetzen und arretieren.



4. ANWENDUNGSBEISPIEL

Diese Anwendungsbeispiel beschreibt den Aus- und Einbau einer Fahrwerksfeder an einer Quer- bzw. Raumlener-Achse an einem Audi A6 (C7/4G) Quattro.

4.1 Ausbau Fahrwerksfeder

⚠️ WARNUNG

Beim Spannen von Federn wirken **sehr hohe Kräfte!** Bei der Verwendung von falschen Druckplatten besteht die Gefahr dass die Feder beim Spannen aus den Druckplatten herauspringt. Dies kann zum **TOD** oder zu **SCHWEREN VERLETZUNGEN**, durch umherschleudern der Feder sowie Bruchstücken führen.

- ✔ Achten Sie darauf dass die Feder **gleichmäßig** im Arretierungsprofil der Druckplatten [3 + 4] aufliegt, sowohl im Durchmesser als auch in der Steigung!
- ✔ Verwenden Sie die Druckplatten [3 + 4] **nur** für rechtssteigende Federn!

⚠️ VORSICHT

Die Druckplatten können herunterfallen und zu **mittleren** oder **leichten Verletzungen** führen.

- ✔ Legen Sie die Druckplatten [3 + 4] sicher in die Feder ein, so dass diese nicht herunterfallen können.

1. Legen Sie wie in 📷6 gezeigt, die Druckplatte [3] mit Arretierung in die **obere Hälfte** der Feder ein und die Druckplatte [4] mit Wellenprofil in die **untere Hälfte** der Feder.

⚠️ VORSICHT

Der Spannzylinder und die Druckplatten können herunterfallen und dadurch zu **mittleren** oder **leichten Verletzungen** führen.

- ✔ Halten Sie die Druckplatten [3 + 4] beim einsetzen des Spannzylinders [2] fest!
- ✔ Lassen Sie den Spannzylinder [2] erst dann los wenn dieser sicher in der Drei-Punkt-Sicherheits-Arretierung sitzt.

2. Setzen Sie den Spannzylinder [2] von unten durch die Feder in die Druckplatten [3 + 4] ein und arretieren Sie diesen durch eine **60°-Drehung + Absenken** in der **Drei-Punkt-Sicherheits-Arretierung** der oberen Druckplatte [3] 📷7.

- ① Die **Drei-Punkt-Sicherheits-Arretierung** ermöglicht ein Spannen der Feder nur dann, wenn der Spannzylinder [2] richtig in der Druckplatte [3] arretiert wurde.

👤 Expertentipp:

Um das Einsetzen des Spannzylinders [2] zu erleichtern ist es Hilfreich die Bohrung unten im Querlenker mit einem geeigneten Schmiermittel zu behandeln.

🔧 8: Druckplatten in die max. Spannposition drehen.



🔧 9: Feder spannen.



3. Führen Sie die folgenden Schritte durch, um möglichst viele Windungen der Feder zu spannen und dadurch den Ausbau zu vereinfachen!

Drehen Sie zunächst die obere Druckplatte [3] zusammen mit dem arretierten Spannzylinder [2], so weit wie möglich von Hand nach oben in der Feder 🔧 8.

Drehen Sie nachfolgend die untere Druckplatte [4] um den Spannzylinder [2] herum so weit wie möglich von Hand nach unten in der Feder 🔧 8.

ⓘ Achten Sie darauf dass die Druckplatten [3 + 4] um etwa **180°** zueinander versetzt stehen um ein gerades Spannen der Feder zu ermöglichen.

⚠️ WARNUNG

Beim Spannen von Federn wirken **sehr hohe Kräfte!** Durch eine fehlerhafte Montage, eine Überbelastung oder Fehlanwendung kann der Innenfederspanner abrutschen, brechen und sich dadurch die Feder schlagartig selbst entspannen! Umherschleudernde Teile und die Feder können zum **TOD** oder zu **SCHWEREN VERLETZUNGEN** führen.

✔ Überprüfen Sie **vor jeder Verwendung** des Innenfederspanners, die beide Schrauben der Verdrehsicherung auf einen festen Sitz!

✔ Kontrollieren Sie den Innenfederspanner **vor jeder Verwendung sorgfältig** auf Beschädigungen, lose Teile oder unzulässige Änderungen und verwenden Sie diese **niemals** wenn solche festgestellt wurden!

✔ Überschreiten Sie **niemals** die **max. Belastung** des Innenfederspanners von **30 000 Newton!**

✔ Verwenden Sie den Innenfederspanner **niemals** mit einem maschinellen Antrieb, verwenden Sie diesen **ausschließlich** mit einem manuellen Antrieb über Muskelkraft!

✔ Beenden Sie **sofort** den Spannvorgang wenn die max. Spannweite erreicht ist oder die Federwindungen aneinander liegen!

⚠️ VORSICHT

Der Innenfederspanner kann sich bei Federn mit extrem hoher Federkraft oder bei Überhitzung langsam selbst entspannen. Dies kann zu **MITTLEREN** und **LEICHTEN VERLETZUNGEN** durch Einquetschen der Hände sowie Finger führen.

✔ Brechen Sie bei einer Selbstentspannung des Innenfederspanners den Spannvorgang **sofort** ab!

✔ Verwenden Sie den Innenfederspanner **niemals** für Serienabfertigung (*Viele Spannvorgänge innerhalb weniger Minuten!*)

4. Zum Spannen der Feder, betätigen Sie die **Antriebsmutter** am Spannzylinder [2] mit Hilfe der Umschaltknarre [A] und dem Steckschlüsseinsatz [1] **im Uhrzeigersinn**, soweit bis der Innenfederspanner mit der Feder spannungsfrei aus der Achse entnommen werden kann 🔧 9.

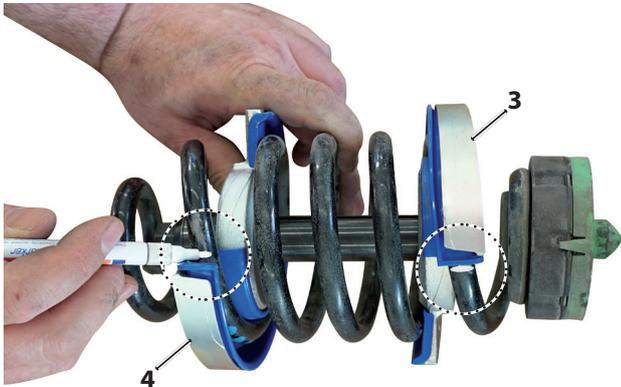
ⓘ Ist es nicht möglich die Feder soweit zu spannen dass diese Spannungsfrei ausgebaut werden kann, muß der Spannvorgang abgebrochen und **Punkt 3.** wiederholt werden.

Wenn sich die **Antriebsmutter** am Spannzylinder [2] löst, muß ein neuer **Spannstift** eingesetzt werden. (*siehe Kapitel 5*)

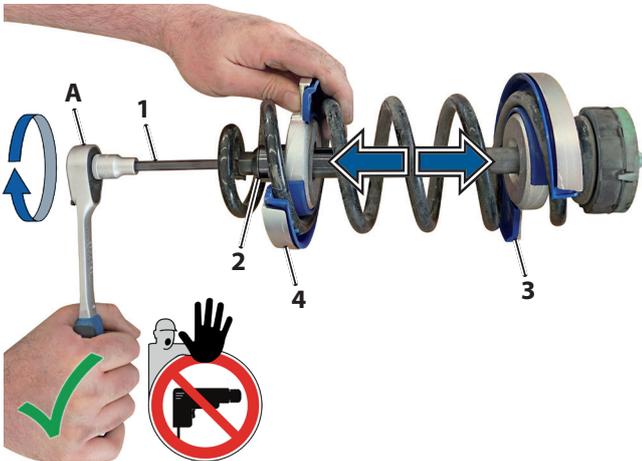
📷 10: Gespannte Feder aus der Achse entnehmen.



📷 11: Position der Druckplatten an der Feder markieren.



📷 12: Feder entspannen.



5. Entnehmen Sie den Innenfederspanner zusammen mit der Feder vorsichtig aus der Achse 📷10.

6. Um beim Einbau der Feder das Wiederansetzen des Innenfederspanners zu erleichtern **sollten** Sie die Position der Druckplatten [3 + 4] an der alten Feder markieren und diese dann einfach auf eine neue Feder übertragen 📷11.

⚠ VORSICHT

Der Innenfederspanner und die Feder können beim Entspannen herunterfallen und dadurch zu **mittleren** oder **leichten Verletzungen** führen.

✔ Halten Sie den Innenfederspanner mit Feder beim Entspannen fest!

✔ Entspannen Sie die Feder auf einer sauberen und ebenen Werkbank.

✔ Tragen Sie bei der Arbeit **immer** Ihre persönliche Schutzausrüstung (*Sicherheitsschuhe*)!

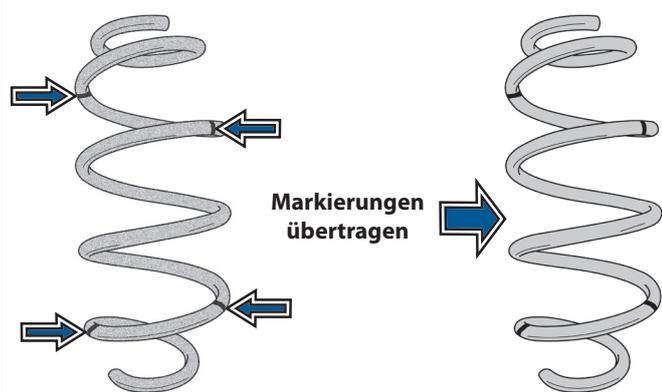
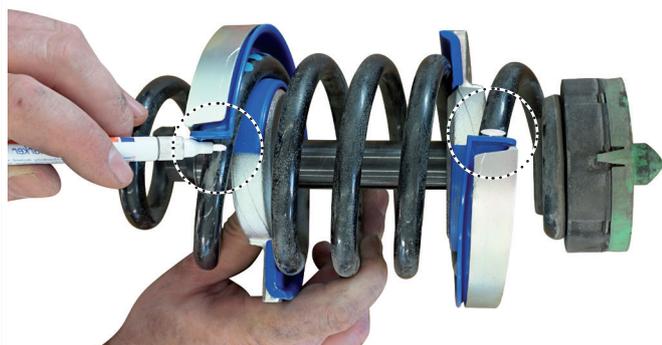
7. Zum Entspannen der Feder, betätigen Sie die **Antriebsmutter** am Spannzylinder [2] mit Hilfe der Umschaltknarre [A] und dem Steckschlüsseinsatz [1] gegen den Uhrzeigersinn, soweit bis die Druckplatten [3 + 4] frei sind oder die max. Spannlänge des Spannzylinder [2] erreicht ist 📷12.

① Ist es nicht möglich die Feder soweit zu Entspannen dass die Druckplatten [3 + 4] spannungsfrei sind, muß der Entspannvorgang abgebrochen und die Feder zusätzlich mit Hilfe eines geeigneten Federspanners gespannt werden.

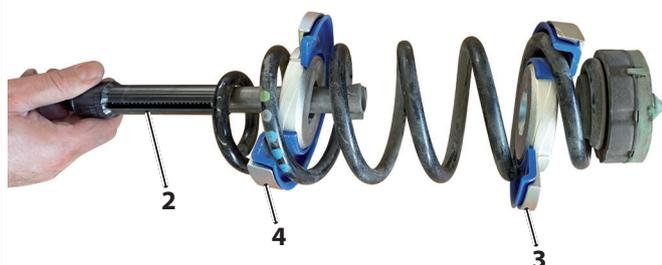
8. Lösen Sie den Spannzylinder [2] aus der *Drei-Punkt-Sicherheits-Arretierung* und entnehmen Sie diesen und die Druckplatten [3 + 4] aus der Fahrwerksfeder 📷12.

DE

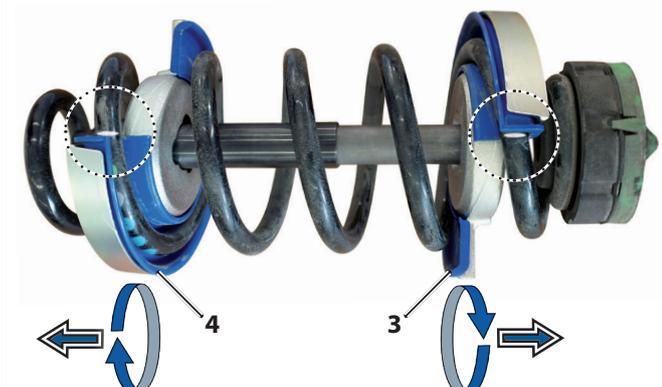
📷 13: Markierungen der Feder übertragen.



📷 14: Druckplatten und Spannzylinder "2" einsetzen.



📷 15: Druckplatten auf markierten Positionen drehen.



4.2 Einbau Fahrwerksfeder

1. Bei Verwendung einer neuen Feder **müssen** Sie die unter **Kapitel 4.1 / Punkt 6.** gesetzten Markierungen, von der alten Feder auf die neue Feder übertragen 📷13.
2. Legen Sie wie in 📷14 gezeigt, die Druckplatte [3] mit Arretierung in die **obere Hälfte** der Feder ein und die Druckplatte [4] mit Wellenprofil in die **untere Hälfte** der Feder.

⚠️ VORSICHT

Der Spannzylinder und die Druckplatten können herunterfallen und dadurch zu **mittleren** oder **leichten Verletzungen** führen.

- ▼ Halten Sie die Druckplatten [3 + 4] beim einsetzen des Spannzylinders [2] fest!
3. Setzen Sie den Spannzylinder [2] von unten durch die Feder in die Druckplatten [3 + 4] ein und arretieren Sie diesen durch eine **60°-Drehung + Absenken** in der **Drei-Punkt-Sicherheits-Arretierung** der oberen Druckplatte [3] 📷14.
 - ① Die **Drei-Punkt-Sicherheits-Arretierung** ermöglicht ein Spannen der Feder nur dann, wenn der Spannzylinder [2] richtig in der Druckplatte [3] arretiert wurde.

4. Drehen Sie die Druckplatte [3 + 4] auf die zuvor gesetzten Markierungen an der Feder 📷15.
- ① Achten Sie darauf dass die Druckplatten [3 + 4] um etwa **180°** zueinander versetzt stehen um ein gerades Spannen der Feder zu ermöglichen.

📸 16: Feder spannen.



📸 17: Gespannte Feder in die Achse einsetzen.



⚠️ WARNUNG

Beim Spannen von Federn wirken **sehr hohe Kräfte!** Durch eine fehlerhafte Montage, eine Überbelastung oder Fehlanwendung kann der Innenfederspanner abrutschen, brechen und sich dadurch die Feder schlagartig selbst entspannen! Umherschleudernde Teile und die Feder können zum **TOD** oder zu **SCHWEREN VERLETZUNGEN** führen.

- ✔ Überprüfen Sie **vor jeder Verwendung** des Innenfederspanners, die beide Schrauben der Verdrehsicherung auf einen festen Sitz!
- ✔ Kontrollieren Sie den Innenfederspanner **vor jeder Verwendung sorgfältig** auf Beschädigungen, lose Teile oder unzulässige Änderungen und verwenden Sie diese **niemals** wenn solche festgestellt wurden!
- ✔ Überschreiten Sie **niemals** die **max. Belastung** des Innenfederspanners von **30 000 Newton!**
- ✔ Verwenden Sie den Innenfederspanner **niemals** mit einem maschinellen Antrieb, verwenden Sie diesen **ausschließlich** mit einem manuellen Antrieb über Muskelkraft!
- ✔ Beenden Sie **sofort** den Spannvorgang wenn die max. Spannweite erreicht ist oder die Federwindungen aneinander liegen!

⚠️ VORSICHT

Der Innenfederspanner kann sich bei Federn mit extrem hoher Federkraft oder bei Überhitzung langsam selbst entspannen. Dies kann zu **MITTLEREN** und **LEICHTEN VERLETZUNGEN** durch Einquetschen der Hände sowie Finger führen.

- ✔ Brechen Sie bei einer Selbstentspannung des Innenfederspanners den Spannvorgang **sofort** ab!
 - ✔ Verwenden Sie den Innenfederspanner **niemals** für Serienabfertigung (*Viele Spannvorgänge innerhalb weniger Minuten!*)
5. Zum Spannen der Feder, betätigen Sie die **Antriebsmutter** am Spannzylinder [2] mit Hilfe der Umschaltknarre [A] und dem Steckschlüsseinsatz [1] im Uhrzeigersinn, soweit bis der Innenfederspanner mit der Feder spannungsfrei in die Achse eingesetzt werden kann 📸 16.

ⓘ Wenn sich die **Antriebsmutter** am Spannzylinder [2] löst, muß ein neuer **Spannstift** eingesetzt werden. (*siehe Kapitel 5*)

6. Setzen Sie den Innenfederspanner zusammen mit der gespannten Feder lagerichtig in die Achse nach Herstellerangaben ein 📸 17.

📸 18: Innenfederspanngerät entspannen.



⚠ VORSICHT

Der Innenfederspanner kann nach dem Entspannen herunterfallen und dadurch zu **mittleren** oder **leichten Verletzungen** führen.

- ▼ Halten Sie den Innenfederspanner beim Entspannen fest!
- ▼ Tragen Sie bei der Arbeit **immer** Ihre persönliche Schutzausrüstung (*Sicherheitsschuhe*)!

7. Zum Entspannen der Feder, betätigen Sie die **Antriebsmutter** am Spannzylinder [2] mit Hilfe der Umschaltknarre [A] und dem Steckschüsseinsatz [1] gegen den Uhrzeigersinn, soweit bis die Druckplatten [3 + 4] frei sind oder die max. Spannlänge des Spannzylinder [2] erreicht ist 📸 18.

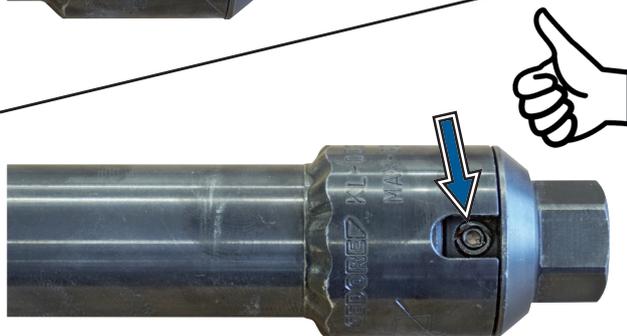
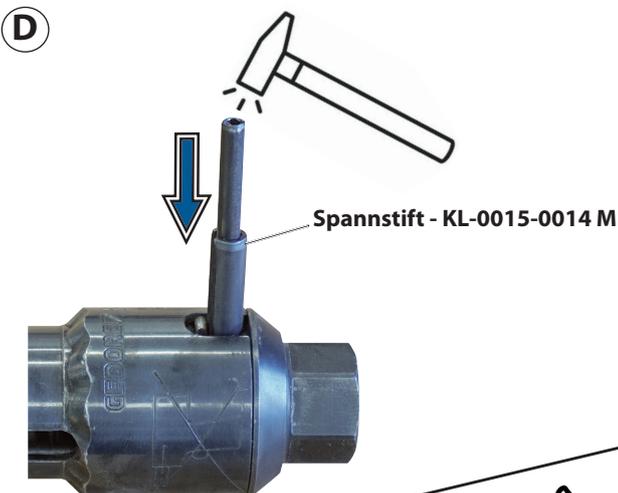
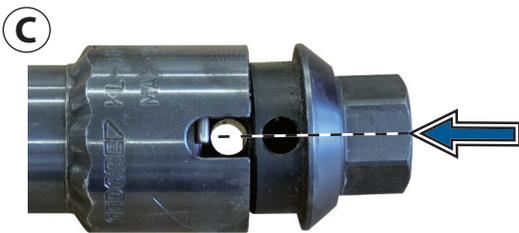
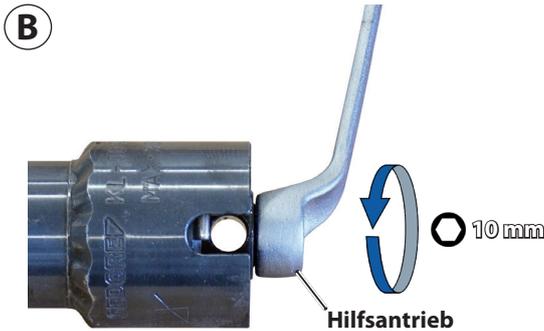
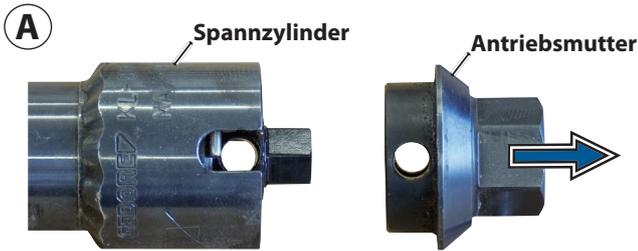
8. Lösen Sie den Spannzylinder [2] aus der *Drei-Punkt-Sicherheits-Arretierung* und entnehmen Sie diesen und die Druckplatten [3 + 4] aus der Fahrwerksfeder.

📸 19: Fahrzeug nach Herstellervorgaben komplettieren.



9. Führen Sie die weiteren Arbeiten am Fahrzeug nach Herstellervorgaben durch 📸 19.

📷 20: Spannstift am Spannzylinder [2] ersetzen.



5. Spannstift am Spannzylinder ersetzen

Wenn die Antriebsmutter am Spannzylinder [2] z.B. **durch eine Überbelastung** lose durchdreht muß ein neuer Spannstift eingesetzt werden. Diese Wartungsanleitung beschreibt das Einsetzen eines neuen Spannstiftes in die Antriebsmutter.

1. Nehmen Sie zunächst die Antriebsmutter am Spannzylinder [2] ab und entfernen Sie die Reste des defekten Spannstiftes 📷 20A.

ACHTUNG

Beim Spannen der Feder über den Hilfsantrieb besteht die Gefahr, dass die Spindel am Spannzylinder [2] beschädigt wird.

- Verwenden Sie den Hilfsantrieb **ausschließlich** zum Entlasten des Spannzylinders [2]!
- Verwenden Sie den Hilfsantrieb **niemals** zum Spannen der Feder!

2. Sollte sich eine gespannte Feder im Innenfederspanner befinden **müssen** Sie zuvor den Spannzylinder [2] über den Hilfsantrieb [Ø 10 mm], durch Drehen gegen den Uhrzeigersinn, entlasten 📷 20B.

3. Setzen Sie nun die Antriebsmutter am Spannzylinder [2] so auf, dass die Bohrungen in der Antriebsmutter und Spindel exakt miteinander fluchten 📷 20C.

4. Treiben Sie den neuen Spannstift - KL-0015-0014 M in die Bohrung der Antriebsmutter soweit ein, dass dieser beidseitig bündig mit der Antriebsmutter abschließt 📷 20D.

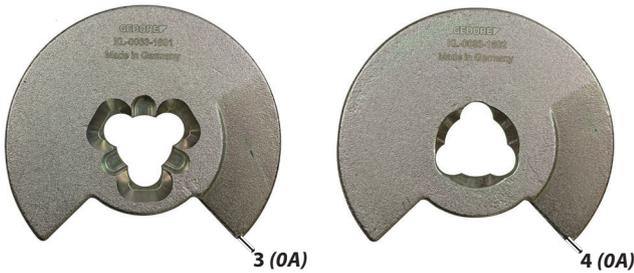
6. PFLEGE UND AUFBEWAHRUNG

ACHTUNG

Eine unsachgemäße Pflege und Aufbewahrung kann zu Beschädigungen am Innenfederspanner führen. Tauchen Sie deshalb **niemals** den Innenfederspanner 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 den Innenfederspanner und die Betriebsanleitung an einem trockenen und sauberen Ort auf.

DE

Zubehör: KL-0033-16



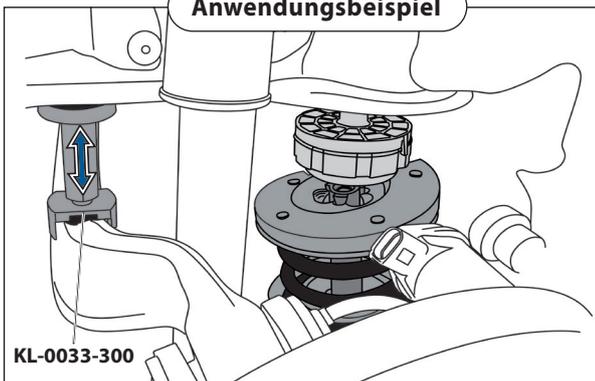
Anwendungsbeispiel



Zubehör: KL-0033-300 E



Anwendungsbeispiel



7. ZUBEHÖR

KL-0033-16 - Druckplattenpaar Gr. 0A

Universell passend.

Besonders passend bei Mercedes-Benz E-Klasse (W211, W212), C-Klasse (W204*), GLA (X156), GLK (X204); Ford Focus II (MK2); BMW 1er (E81); VW Passat (B8/3G).
(*nur Hinterachse / *nur Vorderachse)

Lieferumfang:

| Pos. | Artikel-Nr. | Beschreibung | Menge |
|--------|--------------|-------------------------------------|-------|
| 3 (0A) | KL-0033-1601 | Druckplatte Gr. 0A mit Arretierung | 1 |
| 4 (0A) | KL-0033-1602 | Druckplatte Gr. 0A mit Wellenprofil | 1 |

Technische Daten:

Für Feder-Ø von: 80 mm (innen)

Für Feder-Ø bis: 100 mm (außen)

Steigung der Druckplatte auf 240°: 6 mm

KL-0033-300 E - Niederhalter-Satz in Schaumstoffeinlage

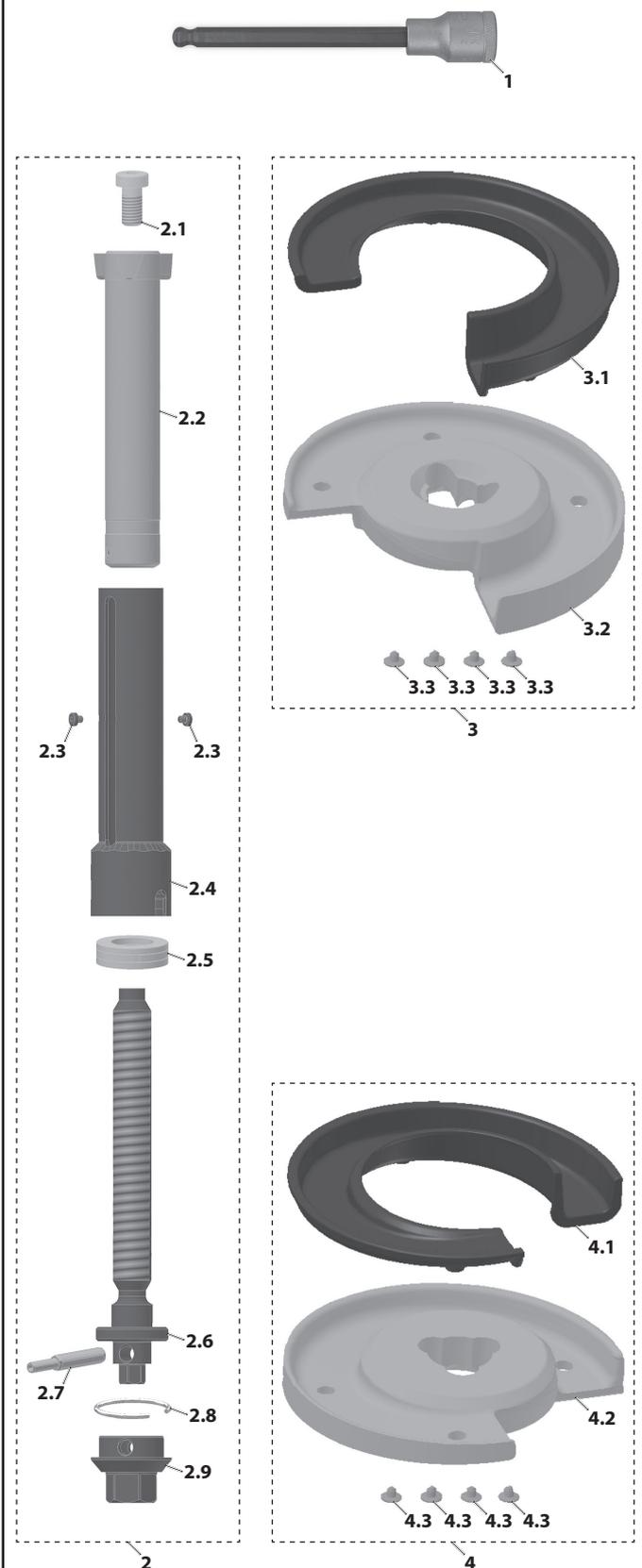
Universell passend für Quer- und Raumlener-Achsen bei VW-Audi, Seat, Porsche, Mercedes, BMW, Ford und viele mehr.

Besonders passend an Hinterachsen bei VW-Audi, Porsche und Mercedes-Benz. Eingebaut z.B. bei Audi A4 (8K), A5 (8T), A6 (C6), Q5 (8R), Q7 (4M); VW Touareg, Passat (B8/3G); Porsche Cayenne (PO536), Macan; Mercedes-Benz E-Klasse (W211, W212), C-Klasse (W204), GLA (X156), GLK (X204); etc.

Der Niederhalter-Satz erleichtert den Aus- und Einbau von Fahrwerksfedern an Quer- und Raumlener-Achsen, empfehlenswert z.B. beim Aus- und Einbau mit dem Innenfederspanner - KL-0033-10 E.

Der Niederhalter wird dazu zwischen dem oberen Achslener sowie der Fahrzeugkarosserie eingesetzt und leicht vorgespannt. Dieser hält nun die Radaufhängung während dem Spannen der Fahrwerksfeder in ihrer aktuellen Position, was den erforderlichen Spannweg verringert und den Ausbau der Fahrwerksfeder wesentlich erleichtert.

Einzelteilübersicht: KL-0033-10 E



8. INSTANDSETZUNG

⚠️ WARNUNG

Wenn Beschädigungen am Innenfederspanner festgestellt werden, darf dieser 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.

9. EINZELTEILÜBERSICHT

KL-0033-10 E - Innenfederspanner kompakt mit Gr. 2A, in Schaumstoffeinlage

| Pos. | Artikel-Nr. | Beschreibung | Mg. |
|------|----------------|---|-----|
| 1 | IN19LK8-140 | Schraubendrehereinsatz SW8 | 1 |
| 2 | KL-0033-100 A | Spannzylinder kompakt | 1 |
| 2.1 | KL-0500-8222 | Zylinderschraube | 1 |
| 2.2 | KL-0033-1002 A | Kolben | 1 |
| 2.3 | KL-0033-1007 A | Schraube verkapselt (<i>Verdrehsicherung</i>) | 2 |
| 2.4 | KL-0033-1001 A | Gehäuse | 1 |
| 2.5 | KL-0033-1005 | Axial-Zylinderrollenlager | 1 |
| 2.6 | KL-0033-1003 A | Spindel | 1 |
| 2.7 | KL-0015-0014 M | Spannstift | 1 |
| 2.8 | KL-0033-1006 | Sprengring | 1 |
| 2.9 | KL-0033-1004 A | Antriebsmutter | 1 |
| 3 | KL-0033-1101 | Druckplatte Gr. 2A mit Arretierung und Schutzeinlage | 1 |
| 3.1 | KL-0033-1101-2 | Schutzeinlage blau | 1 |
| 3.2 | KL-0033-1101-1 | Druckplatte Gr. 2A mit Arretierung | 1 |
| 3.3 | KL-9001-2002 | Riffelnagel | 4 |
| 4 | KL-0033-1102 | Druckplatte Gr. 2A mit Wellenprofil und Schutzeinlage | 1 |
| 4.1 | KL-0033-1101-2 | Schutzeinlage blau | 1 |
| 4.2 | KL-0033-1102-1 | Druckplatte Gr. 2A mit Wellenprofil | 1 |
| 4.3 | KL-9001-2002 | Riffelnagel | 4 |
| - | KL-0033-1090-1 | Schaumstoffeinlage (<i>o. Abb.</i>) | 1 |

10. UMWELTSCHONENDE ENTSORGUNG

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

GEDORE-Werkzeugfabrik GmbH & Co. KG

Remscheider Straße 149
42899 - Remscheid
Postfach 120361
47873 Remscheid
GERMANY

Vertrieb DEUTSCHLAND

☎ +49 (0) 2191 / 596-0
☎ +49 (0) 2191 / 596-230
✉ info@gedore.com
🌐 www.gedore.com

Sales INTERNATIONAL

☎ +49 (0) 2191 / 596-910
☎ +49 (0) 2191 / 596-911
✉ info@gedore.com
🌐 www.gedore.com

GEDORE TOOLS, INC.

Only for USA, Canada & Mexico
Sólo para EE.UU., Canadá y México
Seulement pour les USA, le Canada et le Mexique
7187 Bryhawke Circle, Suite 700, North Charleston, SC 29418, USA

☎ +1-843 / 225 50 15
☎ +1-843 / 225 50 20
✉ info@gedoretools.com
🌐 www.gedoretools.com

Worldwide GEDORE service centers and offices are listed on the Internet at: www.gedore.com

GEDORE Automotive GmbH

Breslauer Straße 41
78166 - Donaueschingen
Postfach 1329
78154 Donaueschingen
GERMANY

Vertrieb DEUTSCHLAND

☎ +49 (0) 771 / 8 32 23-0
☎ +49 (0) 771 / 8 32 23-90
✉ info.gam@gedore.com
🌐 gedore-automotive.com



www.gedore-automotive.com