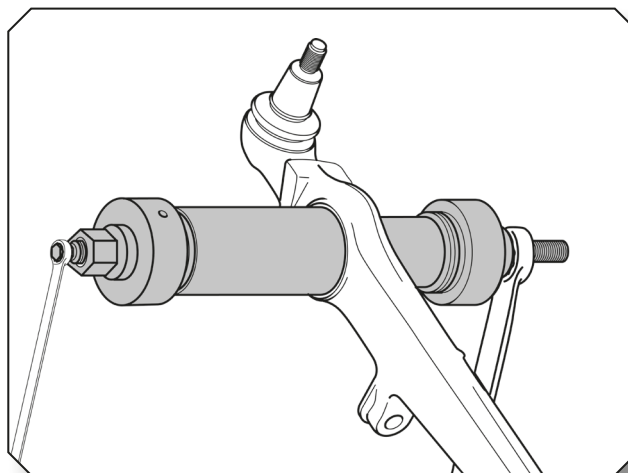
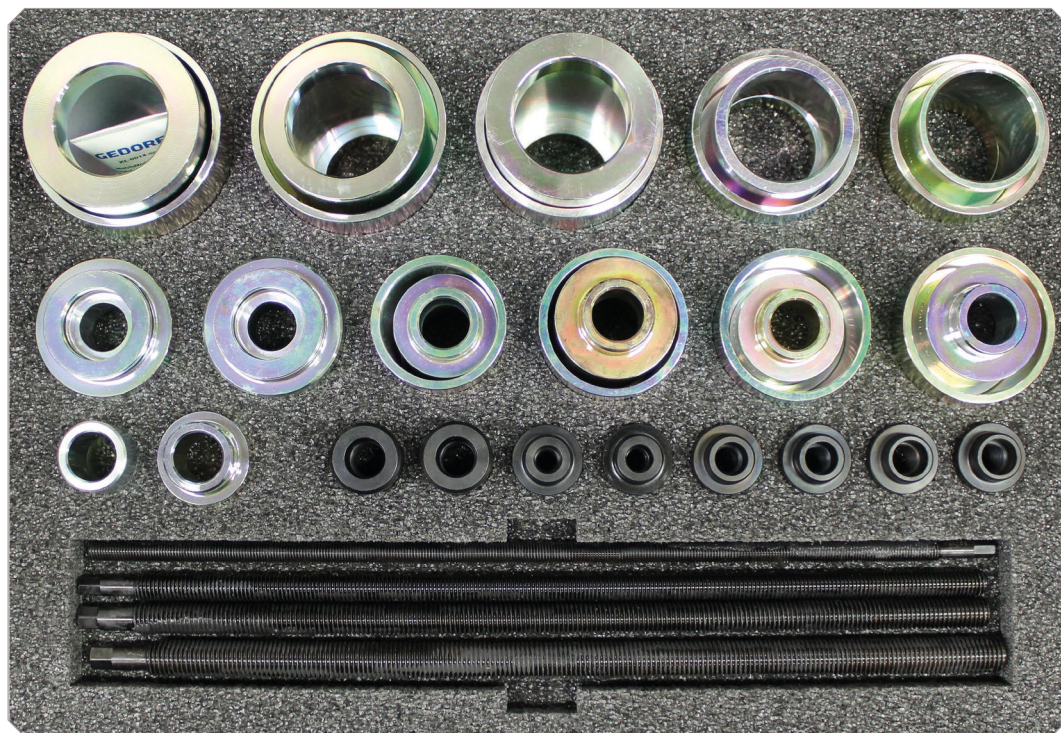


KL-0039-..Silentlager

Universal Silent-/Gelenklager-Werkzeug Serie



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



08/2026

KL-0039-Silentlager__260801_DE.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 Arbeitsumgebung	5
1.8 Emissionen	5
1.9 Grundlegende Sicherheits-, Warn- und Handhabungshinweise	6
1.10 Wartungen	7
1.11 Problembehandlungen	7
1.12 Pflege / Aufbewahrung	7
1.13 Instandsetzung	7
1.14 Umweltschonende Entsorgung	7
2. PRODUKTBESCHREIBUNG	8
2.1 KL-0039-.. Silent-/Gelenklager-Werkzeug Serie	8
2.2 Lieferumfang / Einzelteilübersicht / Technische Daten	10
3. VORBEREITUNG	13
3.1 Lieferumfang prüfen	13
3.2 Antriebsteile zusammenstellen	13
3.3 Fahrzeug vorbereiten	14
3.4 Druckhülse und Stützhülse ermitteln	14
4. ANWENDUNGSBEISPIEL	15
4.1 Aus- und Einpressen mittels Zugspindel	16
Silentlager auspressen	16
Silentlager einpressen	17
4.2 Aus- und Einpressen mittels Pressrahmen	18
Silentlager auspressen	18
Silentlager einpressen	19
4.3 Aus- und Einpressen mittels Standpresse	20
Silentlager auspressen	20
Silentlager einpressen	21
5. SILENT-/GELENKLAGER-WERKZEUGE	22

1. ZUR SICHERHEIT LESEN UND VERSTEHEN



Diese Betriebsanleitung ist Bestandteil des **SILENT-/GELENKLAGER-WERKZEUGS** und dient dazu, Sie mit diesem Spezialwerkzeug vertraut zu machen. Lesen und verstehen Sie diese Betriebsanleitung vor der Verwendung des Spezialwerkzeugs und halten Sie sich an alle darin aufgeführten Anweisungen, Vorschriften und Hinweise für eine sichere Verwendung. Bewahren Sie die Betriebsanleitung sorgfältig auf, damit Sie oder nachfolgende Anwender jederzeit darauf zugreifen können. Seien Sie sich bewusst, dass eine Fehlanwendung des Spezialwerkzeugs im schlimmsten Fall zum **TOD** oder zu **SCHWEREN VERLETZUNGEN** führen kann! Unterbrechen Sie die Arbeit sofort, wenn Sie sich bei der Verwendung des Spezialwerkzeugs unsicher sind, und nehmen Sie gegebenenfalls Kontakt mit **GEDORE-Automotive** auf.

1.1 Zielgruppe

Diese Betriebsanleitung richtet sich **ausschließlich** an ausgebildete Fachkräfte, mit umfassenden Fachkenntnissen in der Instandsetzung von Kraftfahrzeugen = KFZ.

- Das Spezialwerkzeug **darf ausschließlich** in KFZ-Fachwerkstätten von ausgebildeten Fachkräften verwendet werden, welche über die nötige Fachkenntnis im Umgang mit KFZ-Spezialwerkzeugen verfügen und mit den geltenden Vorschriften über Arbeitssicherheit, Unfallverhütung sowie Umweltschutz vertraut sind.
- Das Spezialwerkzeug **darf niemals** von unbefugten, unerfahrenen, minderjährigen sowie physisch, sensorisch oder geistig eingeschränkten Personen verwendet werden, **ebenso nicht** von Personen, die müde sind oder unter dem Einfluss von Medikamenten, Alkohol, Drogen bzw. ähnlich berauschenden Substanzen stehen.

1.2 Pflichten des Eigentümers

Arbeitgeber sind laut Betriebssicherheitsverordnung (*BetrSichV*) verpflichtet, ihren Mitarbeitern sichere Arbeitsmittel bereitzustellen! Das Spezialwerkzeug der **GEDORE-Automotive** entspricht zum Zeitpunkt der Inverkehrbringung den anerkannten Regeln der Technik sowie einschlägigen Sicherheitsbestimmungen.

- **Der Eigentümer** des Spezialwerkzeugs **muss sicherstellen, dass nur** ausgebildete Fachkräfte in KFZ-Fachwerkstätten das Spezialwerkzeug verwenden!
- **Der Eigentümer** des Spezialwerkzeugs **muss sicherstellen**, dass dem Anwender die zugehörige Anleitung zur Verfügung steht und er diese vollständig gelesen und verstanden hat, **bevor** er das Spezialwerkzeug verwendet!
- **Der Eigentümer** des Spezialwerkzeugs **muss sicherstellen**, dass der Anwender über die nötige Fachkenntnis im Umgang mit KFZ-Spezialwerkzeugen verfügt, mit den geltenden Vorschriften über Arbeitssicherheit, Unfallverhütung und Umweltschutz vertraut ist und ihm die persönliche Schutzausrüstung zur Verfügung steht!

1.3 Bestimmungsgemäße Verwendung

Das SILENT-/GELENKLAGER-WERKZEUG ...

- ... **darf nur** zum Aus- und Einpressen von Silent-/Gelenklagern sowie Traggelenken an Pkw, Nkw und Transportern verwendet werden!
- ... **darf nur** bis zur Belastungsgrenze der am schwächsten eingesetzten Komponente, jedoch höchstens mit 20 Tonnen belastet werden!
- ... **darf nur** von Hand per Muskelkraft mit einem manuellen Antrieb oder einer manuell angetriebenen **GEDORE Automotive** Hydraulik-Zylinder/Pumpe Kombination mit Manometer zur sicheren Druckkontrolle 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

Das SILENT-/GELENKLAGER-WERKZEUG ...

- ... **darf niemals** zum Aus- und Einpressen von anderen Teilen oder in einer anderen Art und Weise als bestimmungsgemäß vorgesehen verwendet werden!
- ... **darf niemals** mit einem Impuls- bzw. Schlagschrauber verwendet werden!
- ... **darf niemals** mit einem maschinellen Antrieb, einer maschinell angetriebenen Hydraulik-Zylinder/Pumpe Kombination oder einem anderen Antrieb als bestimmungsgemäß vorgesehen verwendet werden!
- ... **darf niemals** für Serienabfertigungen mit vielen sich ständig wiederholenden Arbeitsvorgängen verwendet werden!
- ... **darf niemals** mit einer überbrückten, veränderten oder entfernten Sicherheitseinrichtung verwendet werden!
- ... **darf niemals** eigenmächtig verändert, umgebaut oder zweckentfremdet werden!
- ⚠ Verwenden Sie das Spezialwerkzeug **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 Spezialwerkzeugs die persönliche Schutzausrüstung! Das Spezialwerkzeug kann mechanische Gefahren wie Quetschungen, Schnitt- und Stoßverletzungen hervorrufen.



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

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



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

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



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

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

1.6 Kennzeichnung der Warnhinweise

Warnhinweise weisen auf **potenzielle Gefahren** hin, die bei Missachtung im schlimmsten Fall zum **TOD** oder zu **SCHWEREN VERLETZUNGEN** führen können und daher unbedingt zu beachten sind. In dieser Betriebsanleitung sind die Warnhinweise zur besseren Unterscheidung und Erkennbarkeit wie folgt klassifiziert:

Warnzeichen	Bedeutung
WARNUNG	Hinweis auf eine potenziell gefährliche Situation , die, sofern sie nicht vermieden wird, zum TOD oder zu SCHWEREN VERLETZUNGEN führen kann!
VORSICHT	Hinweis auf eine gefährliche Situation , die, sofern sie nicht vermieden wird, zu MITTLEREN oder LEICHTEN VERLETZUNGEN führen kann!
ACHTUNG	Hinweis auf eine Situation , die, sofern sie nicht vermieden wird, zu Beschädigungen des Werkzeugs oder von Objekten in seiner Umgebung führen kann!
	Hinweis auf wichtige Informationen und nützliche Tipps.

1.7 Arbeitsumgebung

Verwenden Sie das Spezialwerkzeug **ausschließlich** in einem sicheren Arbeitsumfeld, und setzen Sie dieses **keinen** extremen Temperaturen, direkter Sonneneinstrahlung sowie extremer Luftfeuchte und Nässe aus!

- 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.

1.8 Emissionen

Hydraulik-Öl und Molybdändisulfid-Paste können bei der Verwendung des Spezialwerkzeugs heruntertropfen bzw. auslaufen und eine Gefahr für die Umwelt darstellen.

- Entfernen Sie **sofort** auslaufendes Hydraulik-Öl sowie überschüssige Molybdändisulfid-Paste, z.B. mit Hilfe von Ölbindemittel oder eines Putztuches.
- Reinigen Sie bei Hautkontakt **sofort** die betroffene Stelle mit Hilfe fettlösender Seife und Wasser.
- Entsorgen Sie Schadstoffe wie Hydraulik-Öl und Molybdändisulfid-Paste **immer umweltgerecht**.
- Sicherheitsdatenblätter *gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006* zum verwendeten Hydrauliköl (**Alsus Hyd HLP 32, HLP 46**) sowie zur Molybdändisulfid-Paste (**MOLYKOTE® G-N PLUS PASTE**) finden Sie beim Hersteller im Internet (**World Wide Web**), gegebenenfalls nehmen Sie Kontakt mit der **GEDORE-Automotive** auf.

1.9 Grundlegende Sicherheits-, Warn- und Handhabungshinweise

⚠️ WARNUNG ⚠️ VORSICHT ⚠️ ACHTUNG

Eine Missachtung kann zu lebensgefährlichen Situationen, Verletzungen und Schäden führen!

Beachten Sie immer bei der Verwendung des Spezialwerkzeugs die folgenden Sicherheits-, Warn- und Handhabungshinweise und halten Sie sich strikt an alle Maßnahmen, um lebensgefährliche Situationen, Verletzungen sowie Sachschäden durch Gefahren, Fehlanwendung, Missbrauch oder unsachgemäßen Umgang zu vermeiden.

- ▶ **Verwendung nur durch Fachpersonal:** Das Spezialwerkzeug darf nur in KFZ-Fachwerkstätten von ausgebildeten Fachkräften verwendet werden, welche über die nötige Fachkenntnis verfügen und mit den geltenden Vorschriften vertraut sind.
- ▶ **Keine Verwendung bei Müdigkeit oder Rausch:** Das Spezialwerkzeug darf niemals von unbefugten oder eingeschränkten Personen, sowie von Personen, die müde sind oder unter dem Einfluss berauschender Substanzen stehen, verwendet werden.
- ▶ **Anleitungen lesen:** Das Spezialwerkzeug muss gemäß dieser Betriebsanleitung sowie etwaiger Anleitungen für Zubehörteile verwendet werden und dabei sind alle darin enthaltenen Anweisungen, Vorschriften und Hinweise strikt einzuhalten.
- ▶ **Geltende Sicherheitsvorschriften einhalten:** Das Spezialwerkzeug muss immer gemäß den geltenden Vorschriften zur Arbeitssicherheit, Unfallverhütung und zum Umweltschutz verwendet werden.
- ▶ **Persönliche Schutzausrüstung tragen:** Das Spezialwerkzeug muss bei der Verwendung stets mit der jeweils erforderlichen Schutzausrüstung wie beispielsweise Schutzbrille, Schutzhandschuhen und Sicherheitsschuhen verwendet werden.
- ▶ **Nur Original-Teile verwenden:** Das Spezialwerkzeug darf nur mit Original Ersatz- und Zubehörteilen von der **GEDORE-Automotive** verwendet werden.
- ▶ **Vor der Verwendung prüfen:** Das Spezialwerkzeug muss vor der Verwendung auf Beschädigungen, lose Teile, unzulässige Änderungen, sowie auf eine Eignung für die vorgesehene Anwendung hin überprüft werden.
- ▶ **Regelmäßige Sicherheitskontrollen:** Das Spezialwerkzeug sollte aus Sicherheitsgründen alle 24 Monate durch autorisiertes Fachpersonal von **GEDORE-Automotive** einer Sicherheitskontrolle unterzogen werden.
- ▶ **Bei Beschädigungen oder Mängeln nicht verwenden:** Das Spezialwerkzeug darf bei Beschädigungen oder sonstigen Mängeln nicht weiter verwendet werden und muss vor dem nächsten Einsatz überprüft und instandgesetzt werden.
- ▶ **Reparaturen oder Instandsetzungen nur durch Fachpersonal:** Das Spezialwerkzeug darf aus Sicherheitsgründen nur durch speziell geschultes Fachpersonal von **GEDORE-Automotive** repariert oder instandgesetzt werden.
- ▶ **Arbeiten bei unsicherer Handhabung sofort unterbrechen:** Das Spezialwerkzeug darf bei unsicherer Handhabung nicht verwendet werden, gegebenenfalls ist die Anleitung heranzuziehen oder Unterstützung bei **GEDORE-Automotive** einzuholen.
- ▶ **Regelmäßig Reinigen und Schmieren:** Das Spezialwerkzeug, insbesondere die beweglichen Teile und die Spindel, müssen regelmäßig auf Verunreinigungen geprüft, bei Bedarf gereinigt und mit freigegebenen Schmiermitteln behandelt werden.
- ▶ **Keine maschinellen Antriebe verwenden:** Das Spezialwerkzeug darf niemals mit maschinellen Antrieben verwendet werden, sondern nur nach seiner bestimmungsgemäßen Handhabung mit einem manuellen Antrieb per Muskelkraft.
- ▶ **Fahrzeugspezifische Anwendungsabläufe einhalten:** Das Spezialwerkzeug muss bei fahrzeugspezifischen Anwendungsabläufen immer auch gemäß den Anweisungen und Vorgaben des Fahrzeugherstellers verwendet werden.
- ▶ **Direktes Arbeitsumfeld absichern:** Das Spezialwerkzeug darf nur verwendet werden, wenn sich keine unbefugten Personen im direkten Arbeitsumfeld aufhalten.
- ▶ **Standfestigkeit sicherstellen:** Das Spezialwerkzeug muss generell auf Standfestigkeit und sicheren Halt hin überprüft werden, insbesondere der Hydraulikzylinder muss gegen Herunterfallen und Umherschleudern z.B. durch Festhalten oder einen Sicherheitshaltegurt bzw. einer Aufnahmevorrichtung von **GEDORE-Automotive** abgesichert werden.
- ▶ **Maximale Belastung niemals überschreiten:** Das Spezialwerkzeug darf niemals überlastet oder mit einer höheren Belastung als maximal zulässig betrieben werden.
- ▶ **Niemals für Serienabfertigungen verwenden:** Das Spezialwerkzeug darf niemals bei Serienabfertigungen eingesetzt werden, besonders nicht bei Prozessen, die sich schnell wiederholen und in kurzen Abständen ausgeführt werden.
- ▶ **Abstand zu rotierenden Teilen einhalten:** Das Spezialwerkzeug darf nur mit eng anliegender Arbeitskleidung verwendet, Handschuhe und Schmuck müssen abgelegt sowie Haare und Kleidung fern von rotierenden Teilen gehalten werden.
- ▶ **Niemals unter Belastung unbeaufsichtigt zurücklassen:** Das Spezialwerkzeug darf niemals unbeaufsichtigt, insbesondere im belasteten Zustand, am Fahrzeug bzw. Bauteil zurückgelassen werden.
- ▶ **Schädliche Krafteinwirkungen vermeiden:** Das Spezialwerkzeug darf niemals durch Schläge, Einspannen oder andere schädliche Krafteinwirkungen beeinträchtigt werden, insbesondere nicht im belasteten Zustand.
- ▶ **Reinigung nach dem Gebrauch:** Das Spezialwerkzeug darf nach dem Gebrauch nur mit einem sauberen, trockenen Putztuch gereinigt werden, das Eintauchen in Wasser, Lösungsmittel oder sonstige Reinigungsflüssigkeiten ist strikt untersagt.
- ▶ **Umweltgerechte Entsorgung:** Das Spezialwerkzeug und Verpackungsmaterial muss stets unter Beachtung der gesetzlichen Vorgaben umweltgerecht entsorgt werden, bei Unsicherheiten sind die örtlichen Behörden zu kontaktieren.
- ▶ **Haftungs-, Gewährleistungs- und Garantieausschluss:** Das Spezialwerkzeug muss stets unter Beachtung der Sicherheitsvorschriften verwendet werden, bei Missachtung oder Fehlanwendung übernimmt der Nutzer die alleinige Verantwortung, und **GEDORE-Automotive** schließt jegliche Haftungs-, Gewährleistungs- oder Garantieansprüche aus.
- ▶ **Haftungsausschluss zur Dokumentation:** Das Spezialwerkzeug und seine Verwendung werden in dieser Anleitung sorgfältig beschrieben, jedoch können technische Änderungen, Fehler, Unvollständigkeiten, Ungenauigkeiten, Irrtümer sowie Schäden oder Folgen durch falsche Anwendung oder Missbrauch niemals ausgeschlossen werden.

1.10 Wartungen

Führen Sie Wartungen am Spezialwerkzeug regelmäßig und ausschließlich im unbelasteten Zustand durch! Unzureichende oder unsachgemäße Wartung kann zu Schäden am Spezialwerkzeug führen und bei der Verwendung lebensgefährliche Situationen, schwere Verletzungen sowie Sachschäden zur Folge haben.

Vor jeder Verwendung:

- Überprüfen Sie das Spezialwerkzeug **vor jeder Verwendung** sorgfältig auf Beschädigungen, lose Teile oder unzulässige Änderungen.
- Überprüfen Sie am Spezialwerkzeug **vor jeder Verwendung** die beweglichen Teile und Spindel auf Freigängigkeit und Verschmutzungen, gegebenenfalls reinigen und nachfolgend schmieren Sie diese ausschließlich mit Molybdändisulfid-Paste wie **MOLYKOTE® G-N PLUS Paste** oder einem gleichwertigen Produkt.

Alle 24 Monate empfohlen:

- Lassen Sie das Spezialwerkzeug **alle 24 Monate** fachgerecht von autorisiertem Fachpersonal der **GEDORE-Automotive** einer Sicherheitskontrolle unterziehen.

1.11 Problembehandlungen

Führen Sie Problembehandlungen am Spezialwerkzeug ausschließlich im unbelasteten Zustand durch!

Problem: Spannmutter (Antriebsmutter) läuft schwergängig auf der Spindel des mechanischen Antriebes.

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

Abhilfe: Spannmutter und Spindel reinigen, auf Beschädigungen überprüfen und **ausschließlich** mit Molybdändisulfid-Paste wie **MOLYKOTE® G-N PLUS Paste** oder einem gleichwertigen Produkt schmieren.

Problem: Hydraulik-Öl läuft an der Hydraulik-Kupplung zwischen Hydraulik-Zylinder und Handpumpe aus.

Ursache: Hydraulik-Kupplung verschmutzt oder lose.

Abhilfe: Hydraulik-Kupplung reinigen und nachziehen. Fehlendes Hydraulik-Öl (**HLP 32, 46**) an der Handpumpe nachfüllen.

Problem: Hydraulik-Handpumpe baut keinen Druck oder nur sehr langsam auf.

Ursache: Druckablassventil an der Handpumpe steht offen oder Hydraulik-Öl fehlt.

Abhilfe: Druckablassventil an der Handpumpe vollständig schließen und gegebenenfalls fehlendes Hydrauliköl (**HLP 32, 46**) an der Handpumpe nachfüllen.

1.12 Pflege / Aufbewahrung

ACHTUNG

Eine unsachgemäße Pflege und Aufbewahrung kann zu Beschädigungen am Spezialwerkzeug führen.

- Tauchen Sie das Spezialwerkzeug **niemals** in Wasser, Lösungsmittel oder sonstige Reinigungsflüssigkeiten.
- Reinigen Sie das Spezialwerkzeug **ausschließlich** mit einem trockenen und sauberen Putztuch.
- Schmieren Sie das Spezialwerkzeug **ausschließlich** mit Molybdändisulfid-Paste wie **MOLYKOTE® G-N PLUS Paste** oder einem gleichwertigen Produkt.
- Schützen Sie das Spezialwerkzeug **lediglich** mit speziellen säurefreien Ölen oder Fetten für die Werkzeughaltung.
- Bewahren Sie das Spezialwerkzeug **unbedingt** trocken und sauber zusammen mit der zugehörigen Betriebsanleitung auf.

1.13 Instandsetzung

⚠️ WARNUNG

Eine unsachgemäße Instandsetzung des Spezialwerkzeugs, kann zum **TOD** oder zu **SCHWEREN VERLETZUNGEN** führen.

- Wenn Beschädigungen, lose Teile oder unzulässige Änderungen am Spezialwerkzeug festgestellt wurden, darf dieses aus Sicherheitsgründen nicht mehr verwendet werden!
- Eine Instandsetzung darf nur durch speziell geschultes Fachpersonal bei der **GEDORE-Automotive** durchgeführt werden!
- Verwenden Sie für das Spezialwerkzeug **ausschließlich** Original-Ersatz und Zubehörteile der **GEDORE-Automotive**!

Nehmen Sie gegebenenfalls für eine fachgerechte Überprüfung und Instandsetzung des Spezialwerkzeugs, Kontakt mit uns der **GEDORE-Automotive** auf.

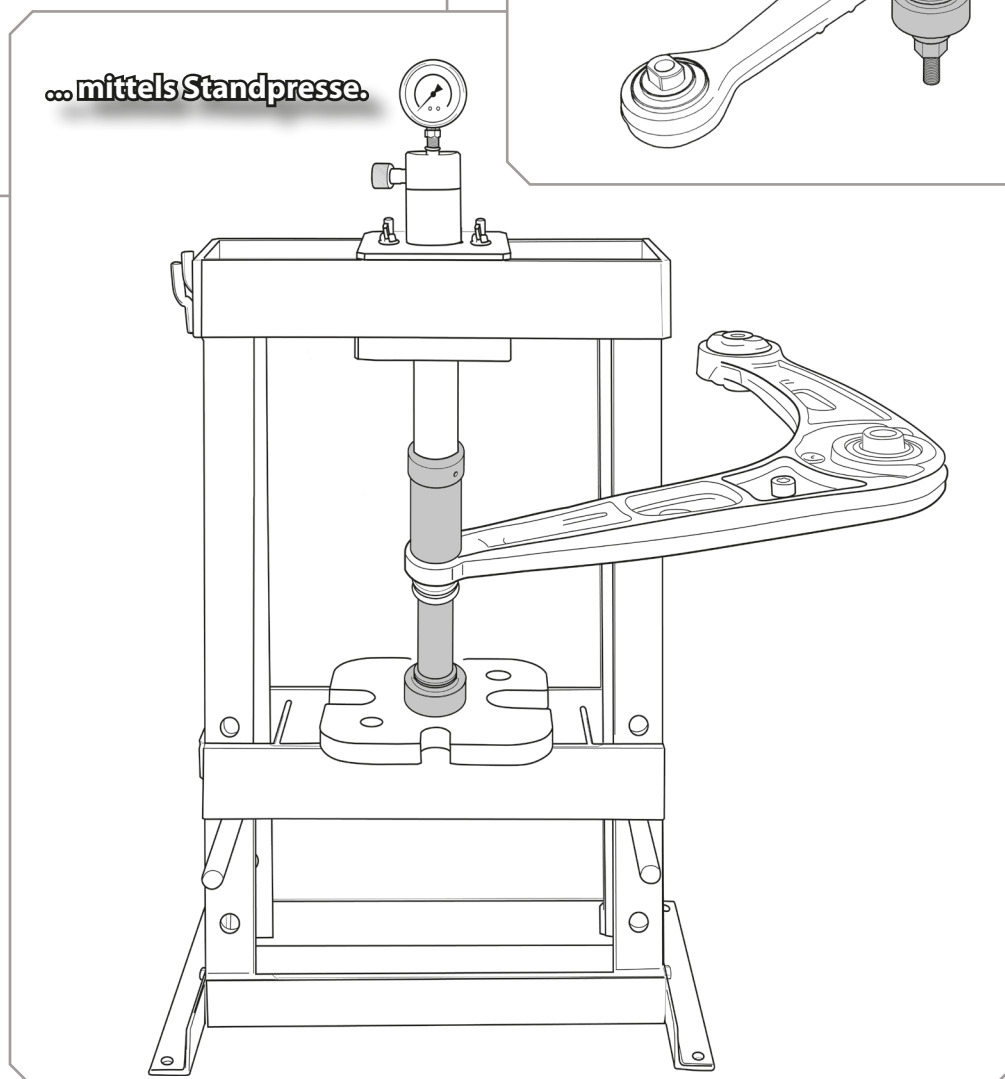
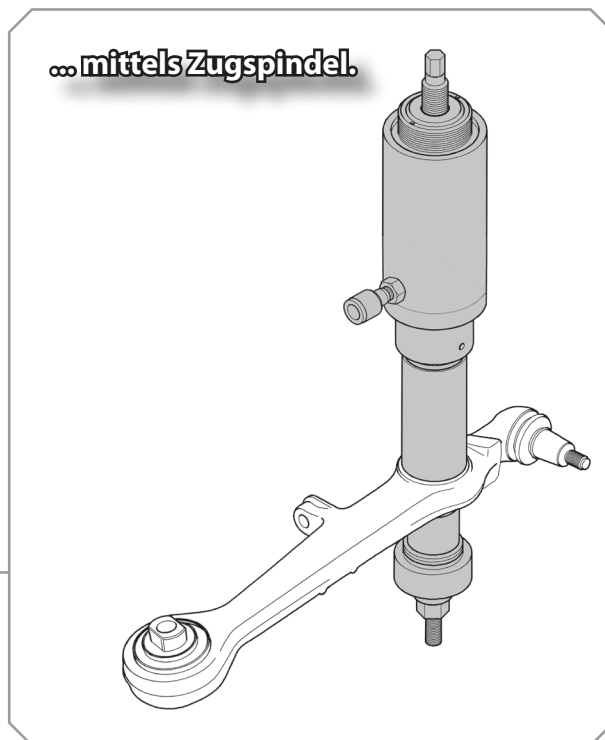
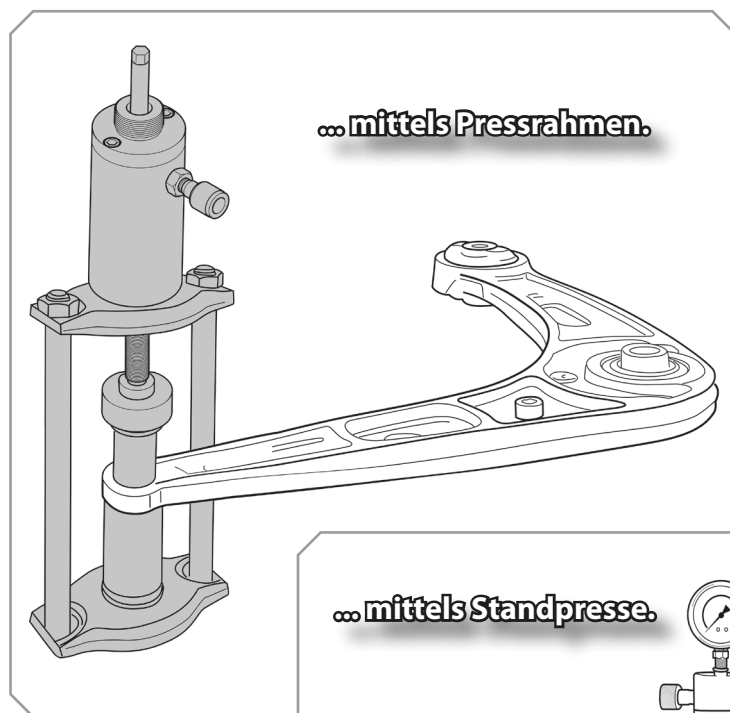
1.14 Umweltschonende Entsorgung

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

2. PRODUKTBESCHREIBUNG

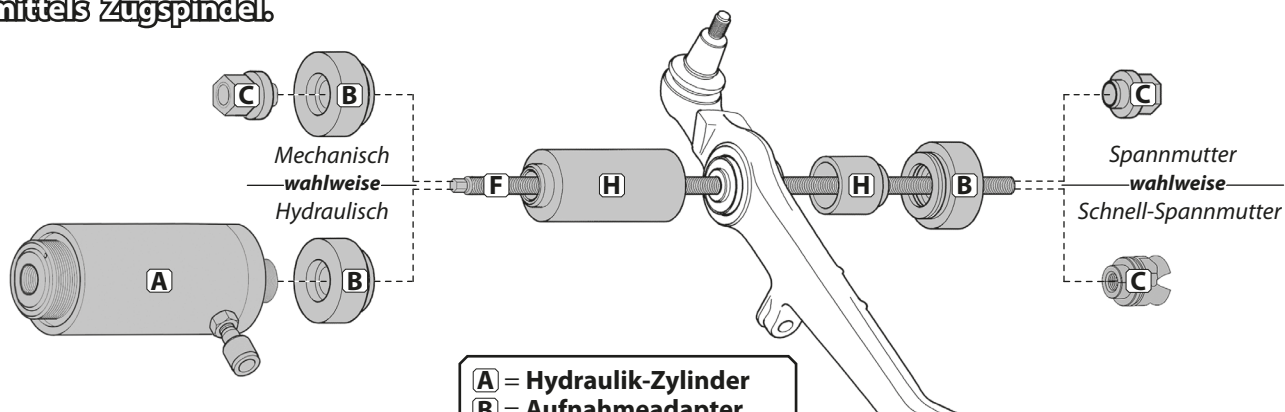
2.1 - KL-0039-.. Silent-/Gelenklager-Werkzeug Serie

Das modulare Baukastensystem der **KL-0039-..Silent-/Gelenklager-Werkzeug Serie** ermöglicht das Aus- und Einpressen von Silent-/Gelenklagern bzw. Trag gelenken auf **drei** unterschiedliche Art und Weisen, z.B. ...



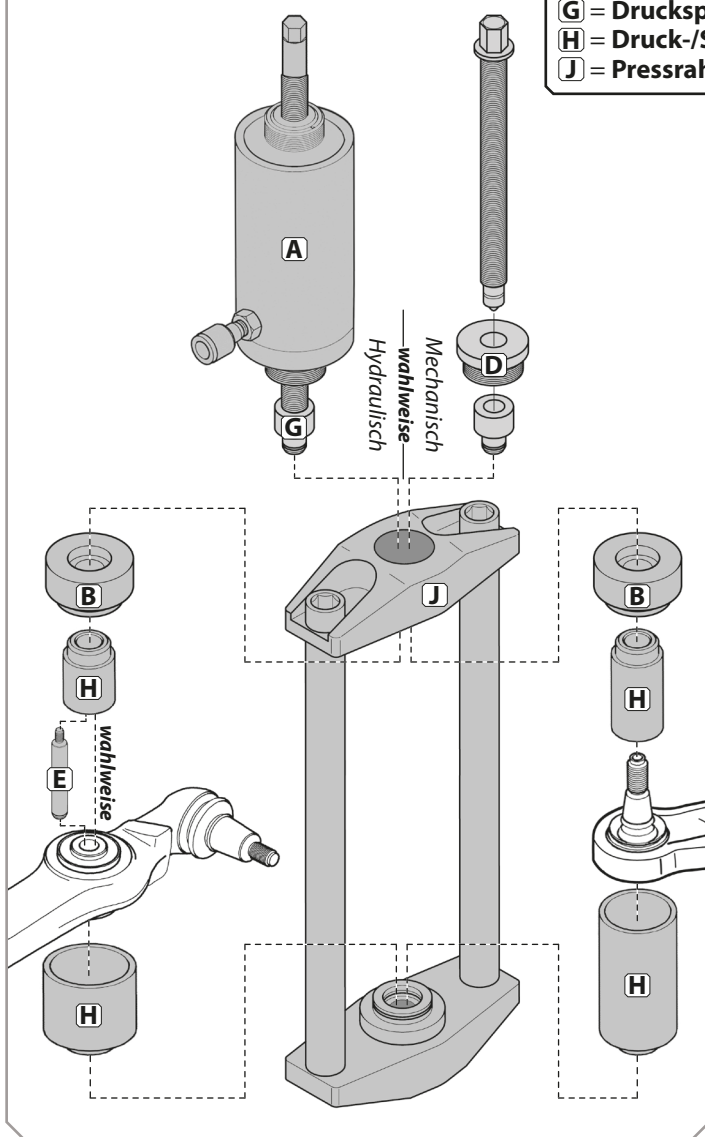
Je nach gewählter Art und Weise müssen die dazu erforderlichen Komponenten entsprechend zusammengestellt werden, z.B. bei Verwendung ...

...mittels **Zugspindel.**

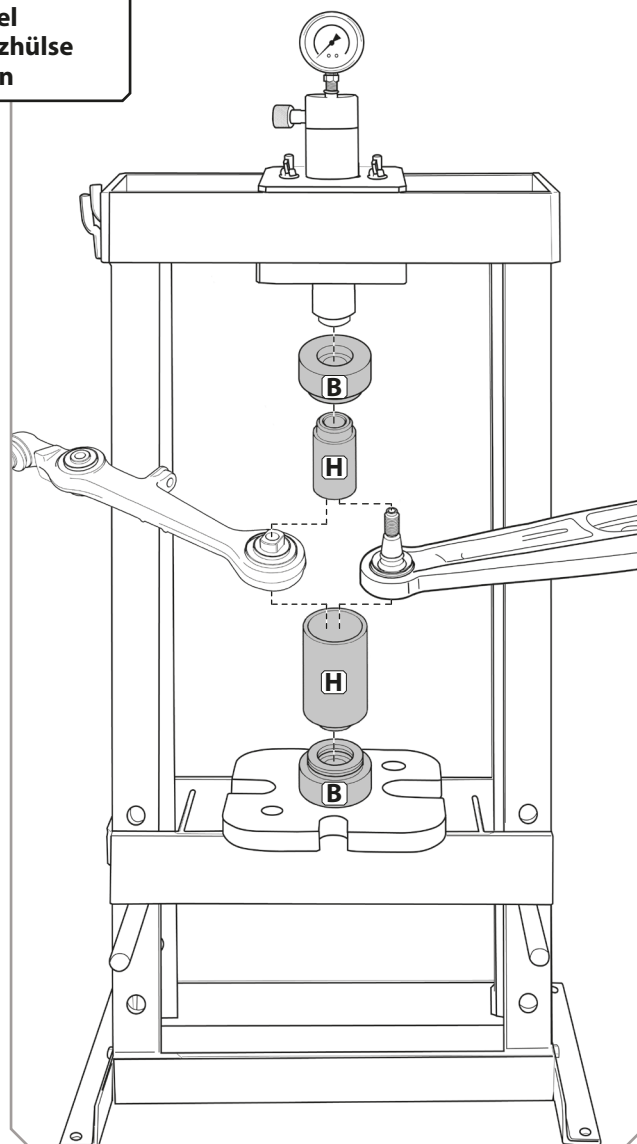


- A = Hydraulik-Zylinder
- B = Aufnahmadapter
- C = Spannmutter
- D = Mechanischer Antrieb
- E = Führungsbolzen
- F = Zugspindel
- G = Druckspindel
- H = Druck-/Stützhülse
- J = Pressrahmen

...mittels **Pressrahmen.**



...mittels **Standpresse.**



2.2 Lieferumfang / Einzelteilübersicht Technische Daten

① Diese Tabelle zeigt die grundsätzlichen Komponenten der **KL-0039-...Silent-/Gelenklager Serie**.

Weiteres Zubehör siehe GEDORE Automotive Katalog!

Silent-/Gelenklager-Werkzeug Sätze

		KL-0039-1161 E	KL-0039-190 EA	KL-0039-413 K	KL-0039-160 E	KL-0039-1601	KL-0039-170 E
Schaumstoffeinlage...	Pos.						
KL-4999-1310 - Schaumstoffeinlage	-		•				
KL-4999-1311 - Schaumstoffeinlage	-						•
KL-4999-1312 - Schaumstoffeinlage	-				•		
KL-4999-1318 - Schaumstoffeinlage	-	•					
Kunststoffkoffer...							
KL-0039-4139 - Kunststoffkoffer	-			•			
KL-4999-1391 - Kunststoffkoffer	-						
Molybdändisulfid Paste...							
KL-0014-0030 - Molybdändisulfid Paste	-		•	•			
Hydraulik Zylinder...							
KL-0040-2500 - Hydraulik Zylinder (max. 17 t)	A						
Aufnahmeadapter...							
KL-0039-1002 - Aufnahmeadapter für Spannmutter + Druckspindel	B1		•	•			
KL-0039-1003 - Aufnahmeadapter für Hydraulik Zylinder	B2		•				
KL-0039-1011 - Aufnahmeadapter für mechanische Spindel	B3		•	•			
Spannmutter...							
KL-0039-1910-2 - Spannmutter M10	C1		• 2x	• 2x			
KL-0039-1912-2 - Spannmutter M12	C2		• 2x	• 2x			
KL-0039-1914-2 - Spannmutter M14	C3		• 2x	• 2x			
KL-0039-1916-2 - Spannmutter M16	C4			• 2x			
KL-0040-3009 - Spannmutter M20	C5		•				
KL-0039-2110-2 - Schnell-Spannmutter M10	C6						
KL-0039-2112-2 - Schnell-Spannmutter M12	C7						
KL-0039-2114-2 - Schnell-Spannmutter M14	C8						
KL-0039-2116-2 - Schnell-Spannmutter M16	C9						
KL-0039-2120-2 - Schnell-Spannmutter M20	C10						
Mechanischer Antrieb...							
KL-0174-831 - Mechanischer Antriebsatz	D		•	•			
Führungsbolzen...							
KL-0039-1610 - Führungsbolzen Ø 10 mm, kurz	E1					•	
KL-0039-1612 - Führungsbolzen Ø 12 mm, kurz	E2					•	
KL-0039-1614 - Führungsbolzen Ø 14 mm, kurz	E3					•	
KL-0039-1616 - Führungsbolzen Ø 16 mm, kurz	E4					•	
KL-0039-1710 - Führungsbolzen Ø 10 mm, lang	E5						
KL-0039-1712 - Führungsbolzen Ø 12 mm, lang	E6						
KL-0039-1714 - Führungsbolzen Ø 14 mm, lang	E7						
KL-0039-1716 - Führungsbolzen Ø 16 mm, lang	E8						
Zugspindel...							
KL-0039-2010-1 - Zugspindel M10, mechanisch (max. 5 t)	F1		•	•			
KL-0039-2012-1 - Zugspindel M12, mechanisch (max. 7 t)	F2		•	•			
KL-0039-2014-1 - Zugspindel M14, mechanisch (max. 9 t)	F3			•			
KL-0039-2016-1 - Zugspindel M16, mechanisch (max. 13 t)	F4			•			
KL-0039-2030 - Zugspindel M20, mechanisch (max. 20 t)	F5		•				
KL-0039-1910-1 - Zugspindel M10, hydraulisch (max. 5 t)	F6						
KL-0039-1912-1 - Zugspindel M12, hydraulisch (max. 7 t)	F7		•				
KL-0039-1914-1 - Zugspindel M14, hydraulisch (max. 9 t)	F8		•				
KL-0039-1916-1 - Zugspindel M16, hydraulisch (max. 13 t)	F9						
KL-0039-1920-1 A - Zugspindel M20, hydraulisch (max. 20 t)	F10		•				
Druckspindel...							
KL-0039-1931 - Druckspindel M20 x 405 mm (max. 20 t)	G1						
KL-0041-5041 - Druckmutter M20	G2		•				
Pressrahmen...							
KL-0039-1140 - Pressrahmen leicht, kurz, 275 mm (max. 12 t)	J1	•					
KL-0039-1140 V - Pressrahmen verstärkt, kurz, 275 mm (max. 17 t)	J2	•					
KL-0039-1153 - Zugstange M18, lang, 375 mm	J3	• 2x					

...Fortsetzung siehe Tabelle nächste Seite!

Silent-/Gelenklager-Werkzeug Sätze

		KL-0039-1161 E	KL-0039-190 EA	KL-0039-413 K	KL-0039-160 E	KL-0039-1601	KL-0039-170 E
Druck-/Stützhülsen... (max. 17 t)	Pos.						
KL-0039-1630 - Druck-/Stützhülse Ø 30/22 mm, 45 mm, kurz	H1			•	•	•	
KL-0039-1632 - Druck-/Stützhülse Ø 32/24 mm, 45 mm, kurz	H2				•	•	
KL-0039-1634 - Druck-/Stützhülse Ø 34/26 mm, 45 mm, kurz	H3				•	•	
KL-0039-1636 - Druck-/Stützhülse Ø 36/28 mm, 45 mm, kurz	H4				•	•	
KL-0039-1638 - Druck-/Stützhülse Ø 38/30 mm, 45 mm, kurz	H5				•	•	
KL-0039-1640 - Druck-/Stützhülse Ø 40/32 mm, 45 mm, kurz	H6			•	•	•	
KL-0039-1642 - Druck-/Stützhülse Ø 42/34 mm, 45 mm, kurz	H7				•	•	
KL-0039-1644 - Druck-/Stützhülse Ø 44/36 mm, 45 mm, kurz	H8				•	•	
KL-0039-1646 - Druck-/Stützhülse Ø 46/38 mm, 45 mm, kurz	H9			•	•	•	
KL-0039-1648 - Druck-/Stützhülse Ø 48/40 mm, 45 mm, kurz	H10				•	•	
KL-0039-1650 - Druck-/Stützhülse Ø 50/42 mm, 45 mm, kurz	H11			•	•	•	
KL-0039-1652 - Druck-/Stützhülse Ø 52/44 mm, 45 mm, kurz	H12				•	•	
KL-0039-1654 - Druck-/Stützhülse Ø 54/46 mm, 45 mm, kurz	H13			•	•	•	
KL-0039-1656 - Druck-/Stützhülse Ø 56/48 mm, 45 mm, kurz	H14				•	•	
KL-0039-1658 - Druck-/Stützhülse Ø 58/50 mm, 45 mm, kurz	H15			•	•	•	
KL-0039-1660 - Druck-/Stützhülse Ø 60/52 mm, 45 mm, kurz	H16				•	•	
KL-0039-1662 - Druck-/Stützhülse Ø 62/54 mm, 45 mm, kurz	H17				•	•	
KL-0039-1664 - Druck-/Stützhülse Ø 64/56 mm, 45 mm, kurz	H18			•	•	•	
KL-0039-1666 - Druck-/Stützhülse Ø 66/58 mm, 45 mm, kurz	H19			•	•	•	
KL-0039-1668 - Druck-/Stützhülse Ø 68/60 mm, 45 mm, kurz	H20				•	•	
KL-0039-1670 - Druck-/Stützhülse Ø 70/62 mm, 45 mm, kurz	H21			•	•		
KL-0039-1672 - Druck-/Stützhülse Ø 72/64 mm, 45 mm, kurz	H22			•	•		
KL-0039-1674 - Druck-/Stützhülse Ø 74/66 mm, 45 mm, kurz	H23				•		
KL-0039-1676 - Druck-/Stützhülse Ø 76/68 mm, 45 mm, kurz	H24				•		
KL-0039-1678 - Druck-/Stützhülse Ø 78/70 mm, 45 mm, kurz	H25				•		
KL-0039-1680 - Druck-/Stützhülse Ø 80/72 mm, 45 mm, kurz	H26				•		
KL-0039-1682 - Druck-/Stützhülse Ø 82/74 mm, 45 mm, kurz	H27				•		
KL-0039-1684 - Druck-/Stützhülse Ø 84/76 mm, 45 mm, kurz	H28				•		
KL-0039-1686 - Druck-/Stützhülse Ø 86/78 mm, 45 mm, kurz	H29				•		
KL-0039-1688 - Druck-/Stützhülse Ø 88/80 mm, 45 mm, kurz	H30				•		
KL-0039-1690 - Druck-/Stützhülse Ø 90/82 mm, 45 mm, kurz	H31				•		
KL-0039-1730 - Druck-/Stützhülse Ø 30/22 mm, 115 mm, lang	H32						•
KL-0039-1732 - Druck-/Stützhülse Ø 32/24 mm, 115 mm, lang	H33						•
KL-0039-1734 - Druck-/Stützhülse Ø 34/26 mm, 115 mm, lang	H34						•
KL-0039-1736 - Druck-/Stützhülse Ø 36/28 mm, 115 mm, lang	H35						•
KL-0039-1738 - Druck-/Stützhülse Ø 38/30 mm, 115 mm, lang	H36						•
KL-0039-1740 - Druck-/Stützhülse Ø 40/32 mm, 115 mm, lang	H37						•
KL-0039-1742 - Druck-/Stützhülse Ø 42/34 mm, 115 mm, lang	H38						•
KL-0039-1744 - Druck-/Stützhülse Ø 44/36 mm, 115 mm, lang	H39			•			•
KL-0039-1746 - Druck-/Stützhülse Ø 46/38 mm, 115 mm, lang	H40						•
KL-0039-1748 - Druck-/Stützhülse Ø 48/40 mm, 115 mm, lang	H41						•
KL-0039-1750 - Druck-/Stützhülse Ø 50/42 mm, 115 mm, lang	H42			•			•
KL-0039-1752 - Druck-/Stützhülse Ø 52/44 mm, 115 mm, lang	H43						•
KL-0039-1754 - Druck-/Stützhülse Ø 54/46 mm, 115 mm, lang	H44						•
KL-0039-1756 - Druck-/Stützhülse Ø 56/48 mm, 115 mm, lang	H45			•			•
KL-0039-1758 - Druck-/Stützhülse Ø 58/50 mm, 115 mm, lang	H46						•
KL-0039-1760 - Druck-/Stützhülse Ø 60/52 mm, 115 mm, lang	H47						•
KL-0039-1762 - Druck-/Stützhülse Ø 62/54 mm, 115 mm, lang	H48			•			•
KL-0039-1764 - Druck-/Stützhülse Ø 64/56 mm, 115 mm, lang	H49						•
KL-0039-1766 - Druck-/Stützhülse Ø 66/58 mm, 115 mm, lang	H50			•			•
KL-0039-1768 - Druck-/Stützhülse Ø 68/60 mm, 115 mm, lang	H51						•
KL-0039-1770 - Druck-/Stützhülse Ø 70/62 mm, 115 mm, lang	H52			•			•
KL-0039-1772 - Druck-/Stützhülse Ø 72/64 mm, 115 mm, lang	H53						•
KL-0039-1774 - Druck-/Stützhülse Ø 74/66 mm, 115 mm, lang	H54			•			•
KL-0039-1776 - Druck-/Stützhülse Ø 76/68 mm, 115 mm, lang	H55						•
KL-0039-1778 - Druck-/Stützhülse Ø 78/70 mm, 115 mm, lang	H56			•			•
KL-0039-1780 - Druck-/Stützhülse Ø 80/72 mm, 115 mm, lang	H57						•
KL-0039-1782 - Druck-/Stützhülse Ø 82/74 mm, 115 mm, lang	H58			•			•
KL-0039-1784 - Druck-/Stützhülse Ø 84/76 mm, 115 mm, lang	H59			•			•
KL-0039-1786 - Druck-/Stützhülse Ø 86/78 mm, 115 mm, lang	H60						•
KL-0039-1788 - Druck-/Stützhülse Ø 88/80 mm, 115 mm, lang	H61						•
KL-0039-1790 - Druck-/Stützhülse Ø 90/82 mm, 115 mm, lang	H62						•

A = Hydraulik-Zylinder**B = Aufnahmeadapter****C = Spannmuttern****D = Mechanischer Antriebssatz****E = Führungsbolzen****F = Zugspindeln**

mechanisch



hydraulisch

**G = Druckspindeln**

zusätzlich Zugspindel Pos. [F10] erforderlich!

H = Druck-/Stützhülsen**J = Pressrahmen**

3. VORBEREITUNG

⚠️ WARNUNG

Das Silent-/Gelenklager-Werkzeug 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** des Silent-/Gelenklager-Werkzeuges **alle** unter **Kapitel 1.** aufgeführten Sicherheits- sowie Warnhinweise und **beachten** Sie diese **immer** für eine **sichere Verwendung**!
- ✔ Verwenden Sie das Silent-/Gelenklager-Werkzeug **bestimmungsgemäß** und führen Sie Wartungs- und Reparaturarbeiten **immer** auch unter Beachtung der Vorschriften zur Arbeitssicherheit und Unfallverhütung sowie der Anweisungen des Fahrzeugherstellers durch!
- ✔ Kontrollieren Sie das Silent-/Gelenklager-Werkzeug 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)!

3.1 Lieferumfang prüfen

Bevor Sie das Silent-/Gelenklager-Werkzeug vorbereiten, überprüfen Sie, ob alle zum Lieferumfang gehörenden Teile vorhanden sind (*siehe Kapitel 2.*) und befolgen Sie die nachfolgenden Anweisungen.

3.2 Antriebsteile zusammenstellen

⚠️ WARNUNG

Das Silent-/Gelenklager-Werkzeug 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 **niemals** das Silent-/Gelenklager-Werkzeug mit einem maschinellen Antrieb, treiben Sie dieses **ausschließlich** von Hand per Muskelkraft mit einem manuellen Antrieb oder einer manuell angetriebenen **GEDORE Automotive** Hydraulik-Zylinder/Pumpe Kombination mit Manometer zur sicheren Druckkontrolle an!
- ✔ Verwenden Sie das Silent-/Gelenklager-Werkzeug **niemals** mit einem Impuls- bzw. Schlagschrauber!

1. Stellen Sie alle erforderlichen Antriebsteile für das Silent-/Gelenklager-Werkzeug, wie in **📷 1** gezeigt, entsprechend zusammen.

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

📷 1: Erforderliche Antriebsteile

HYDRAULISCH

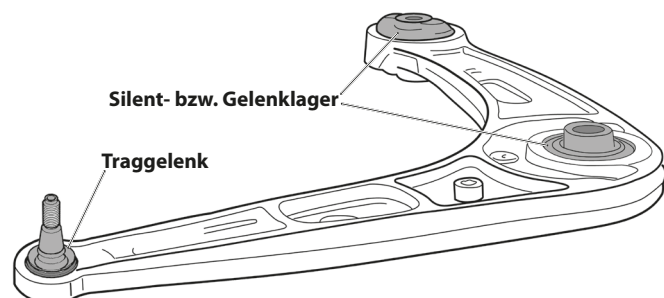


(alternativ) MECHANISCH

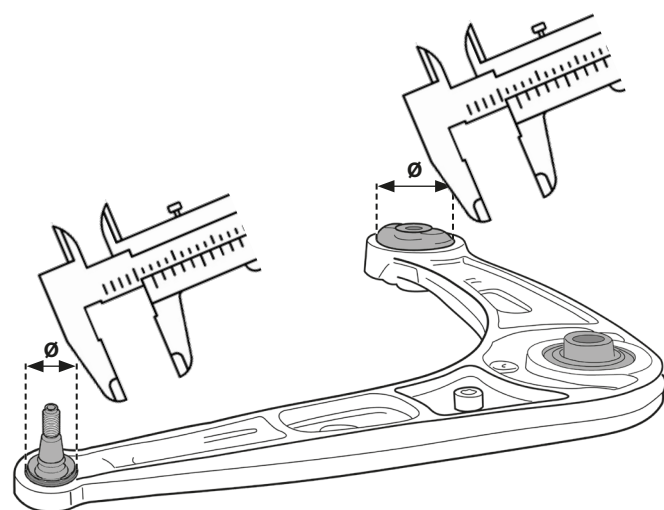


~Ähnlich zu verwenden wie die hydraulischen Antriebsteile.

📷 2: Fahrzeug vorbereiten



📷 3: Außendurchmesser am Silent- bzw. Gelenklager messen.



📷 4: Passende Druck- bzw. Stützhülse auswählen.



3.3 Fahrzeug vorbereiten

1. Heben Sie das Fahrzeug sicher an und bereiten Sie alle erforderlichen Teile nach Herstellervorgaben für die nachfolgenden Arbeiten vor.

3.4 Druckhülse und Stützhülse ermitteln

Je nach Art und Durchmesser des Silent-/Gelenklagers bzw. Traggelenkes muss zunächst eine passende Druck- und Stützhülse ermittelt werden.

1. Messen Sie zunächst den Silent-/Gelenklager bzw. Traggelenk **Außendurchmesser**. 📷 3

ACHTUNG

Die Druckhülse [H..] kann beim Herauspressen des Silent-/Gelenklagers bzw. Traggelenkes beschädigt werden!

- Der Druckhülsen-**Außendurchmesser** darf nicht **zu groß** gewählt werden, da sich diese sonst beim Herauspressen des Silent-/Gelenklagers bzw. Traggelenkes in der Lagerbohrung festsetzen kann!

2. Wählen Sie anhand des **Außendurchmessers** des Silent-/Gelenklagers bzw. Traggelenkes eine passende **Druckhülse [H..]**, mit einem **Außendurchmesser ca. 2 - 4 mm kleiner** 📷 4.

ACHTUNG

Die Stützhülse [H..] kann beim Herauspressen des Silent-/Gelenklagers bzw. Traggelenkes beschädigt werden!

- Der Stützhülsen-**Innendurchmesser** darf nicht **zu klein** gewählt werden, da sich sonst das Silent-/Gelenklager bzw. Traggelenk beim Herauspressen in der Stützhülse festsetzen kann!

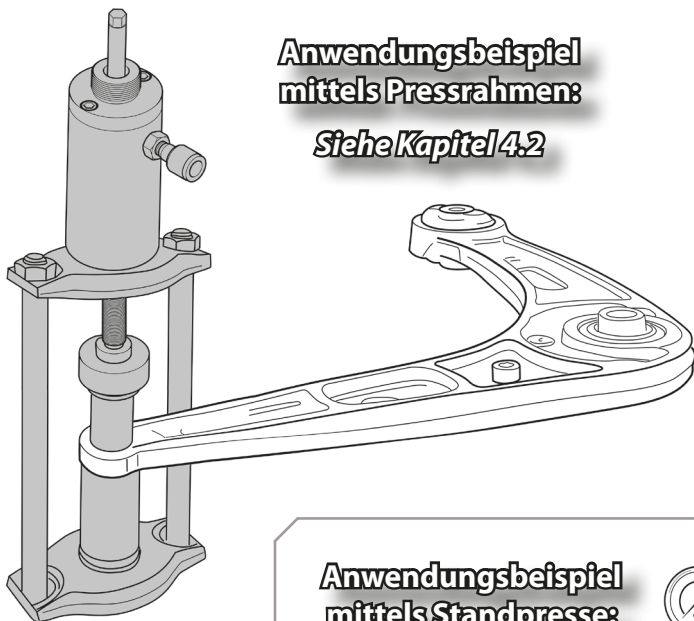
3. Wählen Sie anhand des **Außendurchmessers** des Silent-/Gelenklagers bzw. Traggelenkes eine passende **Stützhülse [H..]**, mit einem **Innendurchmesser ca. 2 - 4 mm größer** 📷 4.

4. ANWENDUNGSBEISPIELE

Diese Anwendungsbeispiele beschreiben das Aus- und Einpressen von Silent-/Gelenklagern bzw. Traggelenken auf **drei** unterschiedliche Art und Weisen. Dieser Vorgang erfolgt sowohl mechanisch als auch hydraulisch grundsätzlich nach dem selben Prinzip.

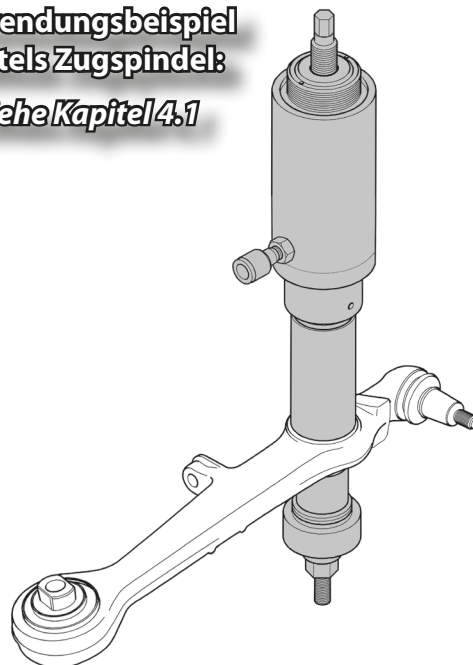
**Anwendungsbeispiel
mittels Pressrahmen:**

Siehe Kapitel 4.2



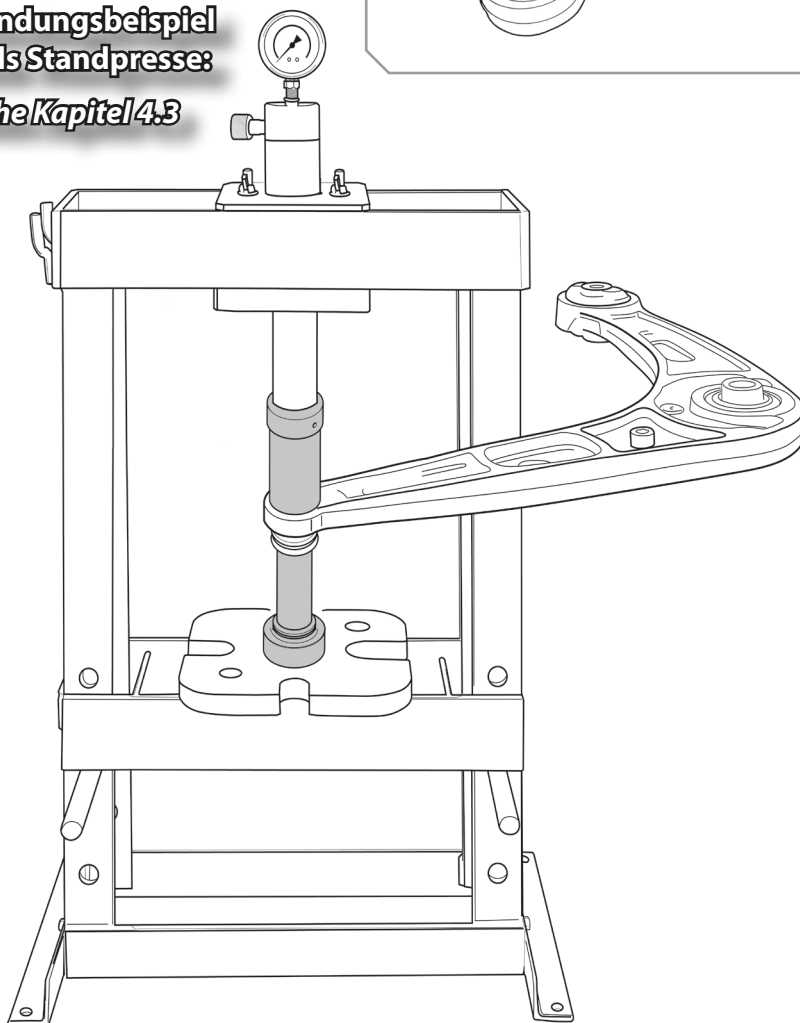
**Anwendungsbeispiel
mittels Zugspindel:**

Siehe Kapitel 4.1

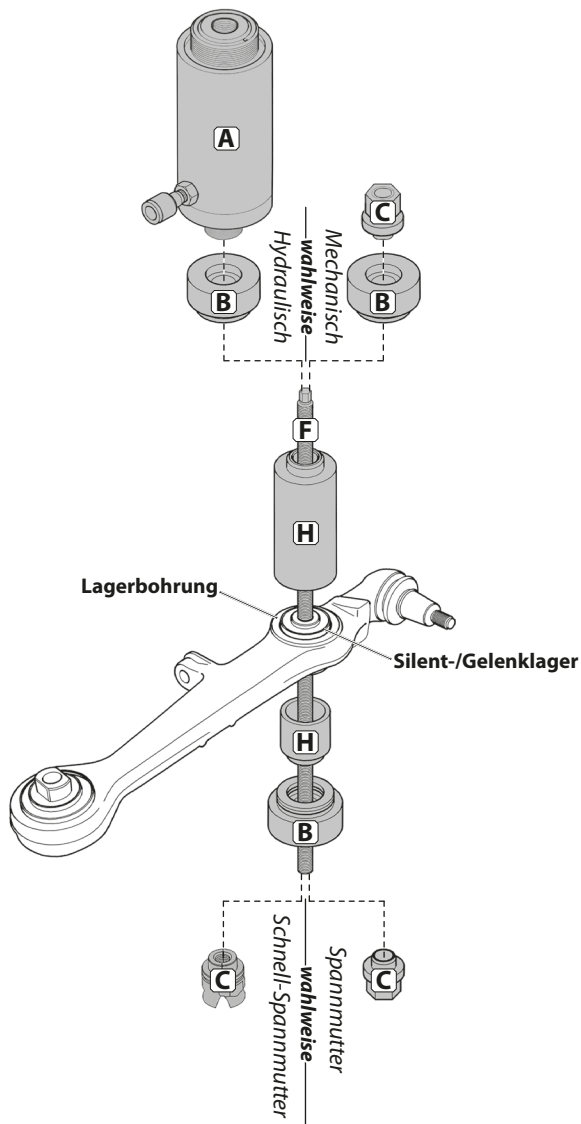


**Anwendungsbeispiel
mittels Standpresse:**

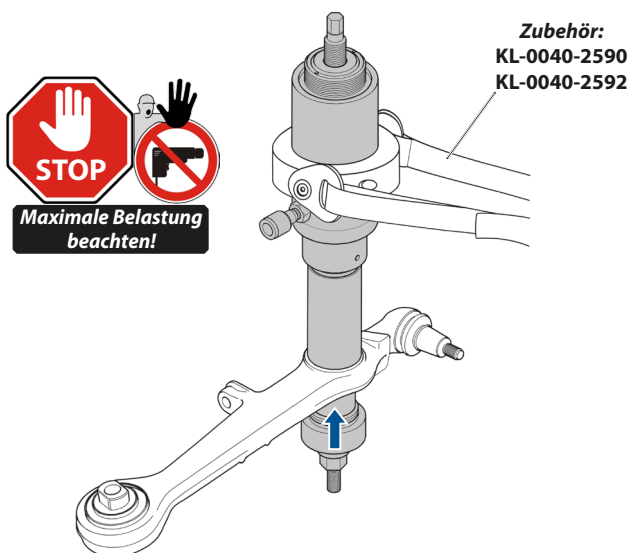
Siehe Kapitel 4.3



📷 5: Silent-/Gelenklager-Werkzeug montieren.



📷 6: Silent-/Gelenklager auspressen.



4.1 Aus- und Einpressen mittels Zugspindel

Dieses Anwendungsbeispiel beschreibt das hydraulische Aus- und Einpressen eines Silent-/Gelenklagers mit Hilfe einer Zugspindel. Der Vorgang erfolgt sowohl mechanisch als auch hydraulisch grundsätzlich nach dem selben Prinzip.

Silent-/Gelenklager auspressen

ACHTUNG

Die Druck- und die Stützhülse [H..] können beim Herauspressen des Silent-/Gelenklagers beschädigt werden!

■ Die Druckhülse [H..] muss rechtwinklig auf mindestens zwei gegenüberliegenden Flächen am Silent-/Gelenklager bzw. Tragelenk aufliegen!

■ Die Stützhülse [H..] muss rechtwinklig auf mindestens zwei gegenüberliegenden Flächen über der Lagerbohrung aufliegen!

1. Montieren Sie das Silent-/Gelenklager-Werkzeug mit allen erforderlichen Komponenten wie in 📷 5 gezeigt.

⚠️ WARNUNG

Das Silent-/Gelenklager-Werkzeug kann bei der Verwendung eines maschinellen Antriebes brechen. Umherschleudernde Teile können zum **TOD** oder zu **SCHWEREN VERLETZUNGEN** führen.

■ Verwenden Sie das Silent-/Gelenklager-Werkzeug **ausschließlich** über einen manuellen Antrieb oder eine manuell angetriebenen **GEDORE** Automotive Hydraulik-Zylinder/Pumpe Kombination, mit Manometer zur sicheren Druckkontrolle!

2. Verbinden Sie die Hydraulik-Pumpe [Z] mit dem Hydr.-Zylinder [A].

⚠️ WARNUNG

Das Silent-/Gelenklager-Werkzeug kann bei der Verwendung herunterfallen! Dies kann zu **SCHWEREN VERLETZUNGEN** am Kopf oder der Füße führen!

■ Sichern Sie das Silent-/Gelenklager-Werkzeug vor der Verwendung **immer** gegen Herunterfallen am Fahrzeug bzw. der Achse ab, z.B. über den als Zubehör erhältlichen Sicherheitshaltegurt - **KL-0040-2590** bzw. **KL-0040-2592**!

⚠️ WARNUNG

Beim Auspressen des Silent-/Gelenklagers besteht die Gefahr des Bruchs der Zugspindel [F..] und somit die Gefahr des Umherschleudern von Teilen. Dies kann zum **TOD** oder zu **SCHWEREN VERLETZUNGEN** führen.

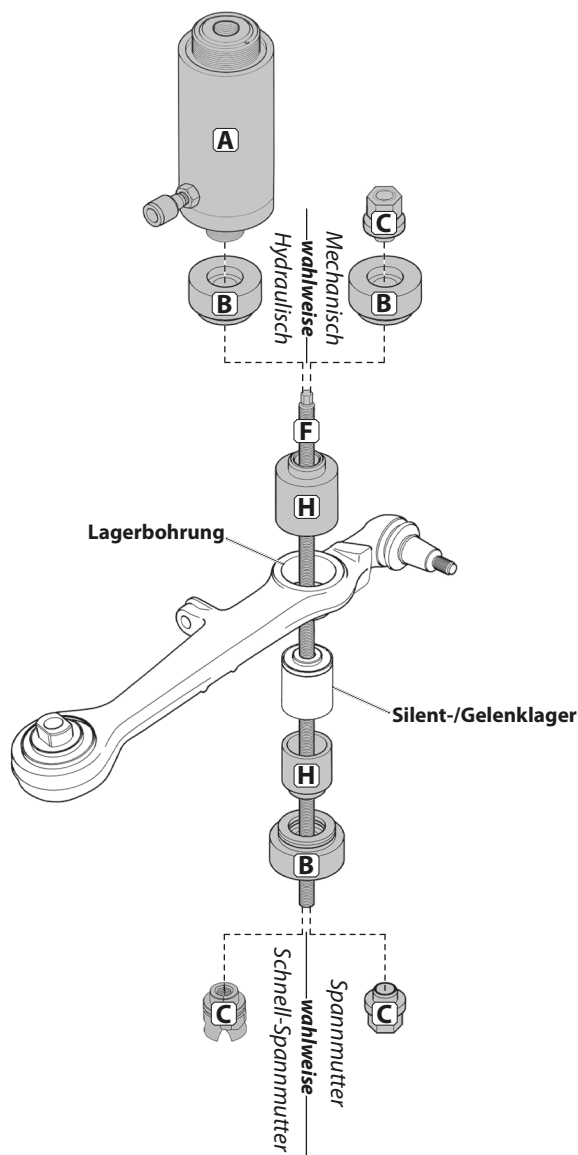
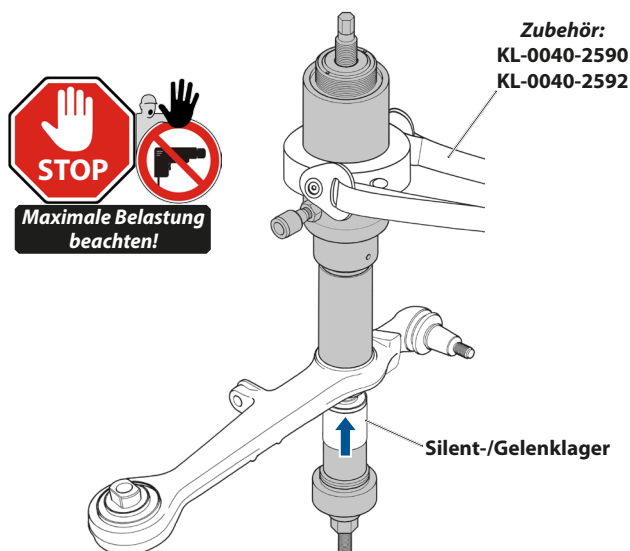
■ Überschreiten Sie **niemals** die **max. Belastung** der Zugspindel [F..] bzw. des Hydr.-Zylinders [A..]!

■ Beachten Sie während dem Auspressen **stets** den Druck am Manometer der Hydraulik-Pumpe [Z].

■ Stehen Sie während dem Auspressen **niemals** in axialer Verlängerung der Zugspindel [F..].

3. Betätigen Sie die Hydraulik-Pumpe [Z], beachten Sie dabei den Druck am Manometer und Pressen Sie das Silent-/Gelenklager heraus. 📷 6

ⓘ Der max. Hub des Hydr.-Zylinder [A] beträgt 50 mm! Sobald dieser erreicht ist: Pressvorgang unterbrechen, Druck an Hydr.-Pumpe [Z] ablassen, Spannmutter [C..] nachdrehen bis diese wieder anliegt, Pressvorgang fortsetzen.

Ö7: Silent-/Gelenklager-Werkzeug montieren.

Ö8: Silent-/Gelenklager einpressen.


Silent-/Gelenklager einpressen

ACHTUNG

Die Druck- und die Stützhülse [H..] können beim Einpressen des Silent-/Gelenklagers beschädigt werden!

- Die Druckhülse [H..] muss rechtwinklig auf mindestens zwei gegenüberliegenden Flächen am Silent-/Gelenklager bzw. Tragelenk aufliegen!
 - Die Stützhülse [H..] muss rechtwinklig auf mindestens zwei gegenüberliegenden Flächen über der Lagerbohrung aufliegen!
1. Montieren Sie das Silent-/Gelenklager-Werkzeug mit allen erforderlichen Komponenten und dem neuen Silent-/Gelenklager wie in **Ö7** gezeigt.

ACHTUNG

Das Silent-/Gelenklager kann beim Einpressen beschädigt werden!

- Achten Sie auf die lagerrichtige Einbauposition des Silent-/Gelenklagers nach Herstellervorgaben!
- Pressen Sie das Silent-/Gelenklager **immer** rechtwinklig zur Lagerbohrung ein!

⚠ WARNUNG

Das Silent-/Gelenklager-Werkzeug kann bei der Verwendung herunterfallen! Dies kann zu **SCHWEREN VERLETZUNGEN** am Kopf oder der Füße führen!

- Sichern Sie das Silent-/Gelenklager-Werkzeug vor der Verwendung **immer** gegen herunterfallen am Fahrzeug bzw. der Achse ab, z.B. über den als Zubehör erhältlichen Sicherheitshaltegurt - **KL-0040-2590** bzw. **KL-0040-2592**!

⚠ WARNUNG

Beim Auspressen des Silent-/Gelenklagers besteht die Gefahr des Bruchs der Zugspindel und somit die Gefahr des Umher-schleudern von Teilen. Dies kann zum **TOD** oder zu **SCHWEREN VERLETZUNGEN** führen.

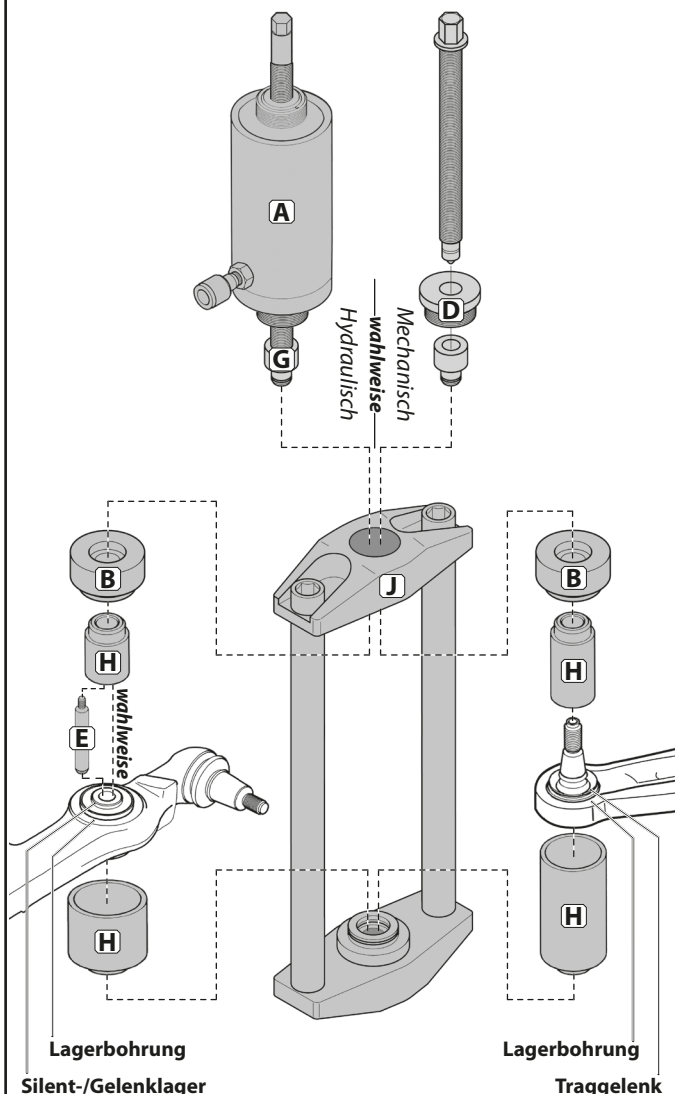
- Überschreiten Sie **niemals** die **max. Belastung** der Zugspindel [F..] bzw. des Hydr.-Zylinders [A..]!
- Beachten Sie während dem Auspressen **stets** den Druck am Manometer der Hydraulik-Pumpe [Z].
- Stehen Sie **niemals** während dem Auspressen in axialer Verlängerung der Zugspindel [F..].

2. Betätigen Sie die Hydraulik-Pumpe [Z], beachten Sie dabei den Druck am Manometer und Pressen Sie das Silent-/Gelenklager nach Herstellervorgaben ein. **Ö8**

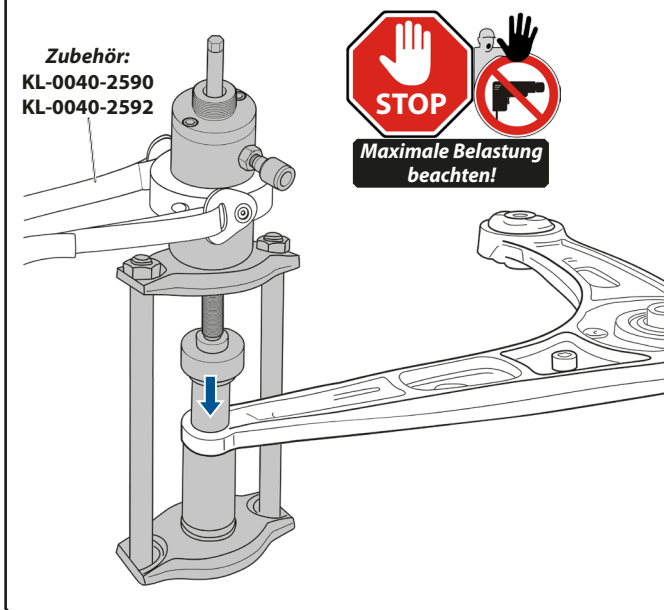
ⓘ Der max. Hub des Hydr.-Zylinder [A] beträgt 50 mm! Sobald dieser erreicht ist: Pressvorgang unterbrechen, Druck an Hydr.-Pumpe [Z] ablassen, Spannmutter [C..] nachdrehen bis diese wieder anliegt, Pressvorgang fortsetzen.

3. Entlasten und demontieren Sie das Silent-/Gelenklager-Werkzeug und führen Sie die weiteren Arbeiten nach Herstellervorgaben durch.

❶9: Silent-/Gelenklager-Werkzeug montieren.



❶10: Silent-/Gelenklager bzw. Traggelenk auspressen.



4.2 Aus- und Einpressen mittels Pressrahmen

Dieses Anwendungsbeispiel beschreibt das hydraulische Aus- und Einpressen eines Silent-/Gelenklagers bzw. Traggelenkes mit Hilfe eines Pressrahmens. Der Vorgang erfolgt sowohl mechanisch als auch hydraulisch grundsätzlich nach dem selben Prinzip.

Silent-/Gelenklager bzw. Traggelenk auspressen

ACHTUNG

Die Druck- und die Stützhülse [H..] können beim Herauspressen des Silent-/Gelenklagers bzw. Traggelenkes beschädigt werden!

Die Druckhülse [H..] muss rechtwinklig auf mindestens zwei gegenüberliegenden Flächen am Silent-/Gelenklager bzw. Traggelenk aufliegen!

Die Stützhülse [H..] muss rechtwinklig auf mindestens zwei gegenüberliegenden Flächen über der Lagerbohrung aufliegen!

1. Montieren Sie das Silent-/Gelenklager-Werkzeug mit allen erforderlichen Komponenten wie in ❶9 gezeigt.

⚠️WARNUNG

Das Silent-/Gelenklager-Werkzeug kann bei der Verwendung eines maschinellen Antriebes brechen. Umherschleudernde Teile können zum **TOD** oder zu **SCHWEREN VERLETZUNGEN** führen.

Verwenden Sie das Silent-/Gelenklager-Werkzeug **ausschließlich** über einen manuellen Antrieb oder eine manuell angetriebenen **GEDORE** Automotive Hydraulik-Zylinder/Pumpe Kombination, mit Manometer zur sicheren Druckkontrolle!

2. Verbinden Sie die Hydraulik-Pumpe [Z] mit dem Hydr.-Zylinder [A].

⚠️WARNUNG

Das Silent-/Gelenklager-Werkzeug kann bei der Verwendung herunterfallen! Dies kann zu **SCHWEREN VERLETZUNGEN** am Kopf oder der Füße führen!

Sichern Sie das Silent-/Gelenklager-Werkzeug vor der Verwendung **immer** gegen herunterfallen am Fahrzeug bzw. der Achse ab, z.B. über den als Zubehör erhältlichen Sicherheitshaltegurt - **KL-0040-2590** bzw. **KL-0040-2592**!

⚠️WARNUNG

Beim Auspressen des Silent-/Gelenklagers bzw. Traggelenkes besteht die Gefahr des Bruchs der Druckspindel [G..] und somit die Gefahr des Umherschleudern von Teilen. Dies kann zum **TOD** oder zu **SCHWEREN VERLETZUNGEN** führen.

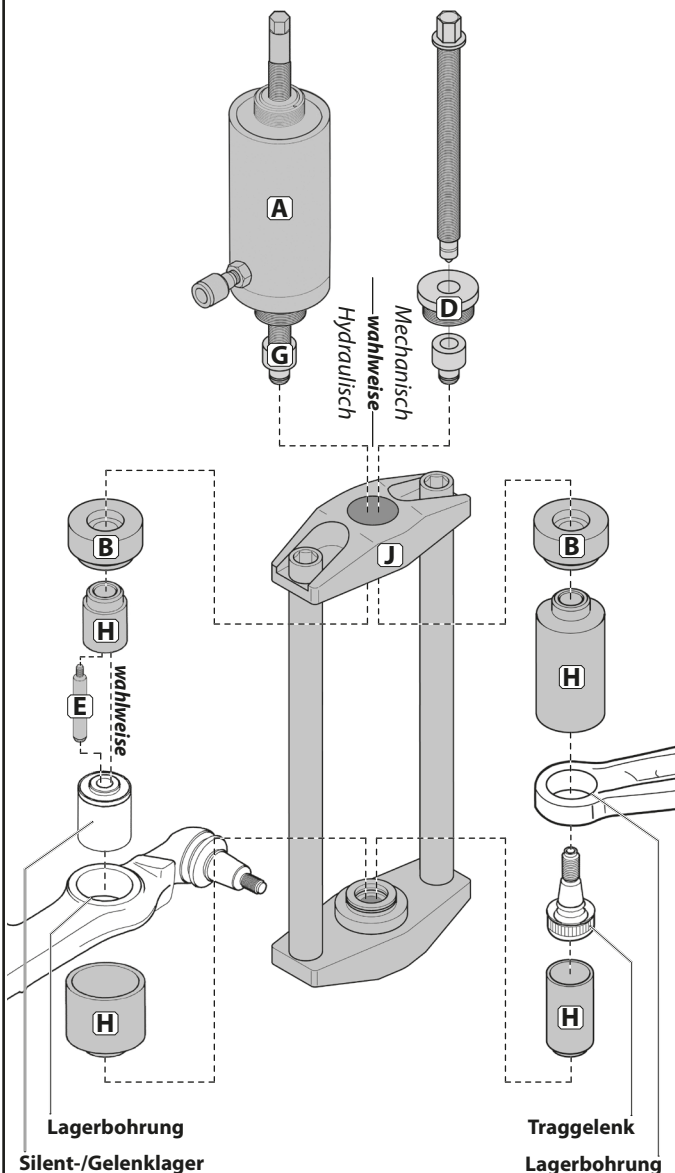
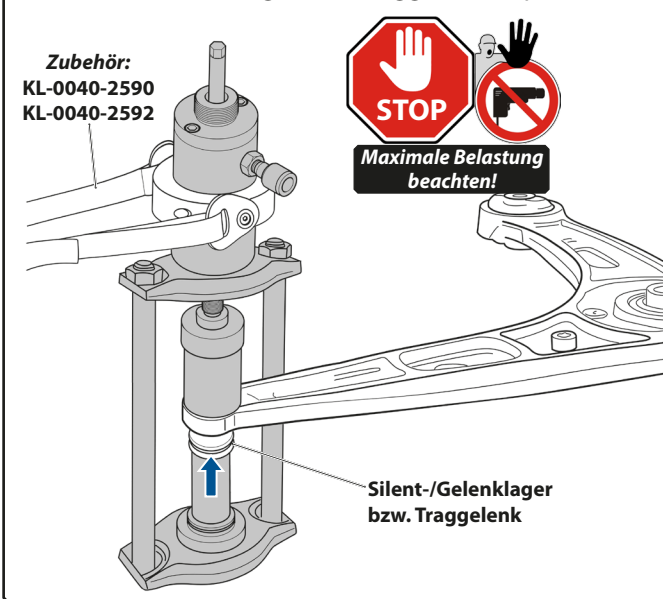
Überschreiten Sie **niemals** die **max. Belastung** der Druckspindel [G..], des Hydr.-Zylinders [A..] und des Pressrahmens [J..]!

Beachten Sie während dem Auspressen **stets** den Druck am Manometer der Hydraulik-Pumpe [Z].

Stehen Sie während dem Auspressen **niemals** in axialer Verlängerung des Pressrahmens [J..].

3. Betätigen Sie die Hydraulik-Pumpe [Z], beachten Sie dabei den Druck am Manometer und Pressen Sie das Silent-/Gelenklager bzw. Traggelenk heraus. ❶10

Der max. Hub des Hydr.-Zylinder [A] beträgt 50 mm! Sobald dieser erreicht ist: Pressvorgang unterbrechen, Druck an Hydr.-Pumpe [Z] ablassen, Druckspindel [G..] nachdrehen bis diese wieder anliegt, Pressvorgang fortsetzen.

11: Silent-/Gelenklager-Werkzeug montieren.

12: Silent-/Gelenklager bzw. Traggelenk einpressen.


Silent-/Gelenklager bzw. Traggelenk einpressen

ACHTUNG

Die Druck- und die Stützhülse [H..] können beim Einpressen des Silent-/Gelenklagers bzw. Traggelenkes beschädigt werden!

- Die Druckhülse [H..] muss rechtwinklig auf mindestens zwei gegenüberliegenden Flächen am Silent-/Gelenklager bzw. Traggelenk aufliegen!
- Die Stützhülse [H..] muss rechtwinklig auf mindestens zwei gegenüberliegenden Flächen über der Lagerbohrung aufliegen!

1. Montieren Sie das Silent-/Gelenklager-Werkzeug mit allen erforderlichen Komponenten und dem neuen SSilent-/Gelenklager bzw. Traggelenk wie in **11** gezeigt.

ACHTUNG

Das Silent-/Gelenklager bzw. Traggelenk kann beim Einpressen beschädigt werden!

- Achten Sie auf die lagerrichtige Einbauposition des Silent-/Gelenklagers bzw. Traggelenkes nach Herstellervorgaben!
- Pressen Sie das Silent-/Gelenklager bzw. Traggelenk **immer** rechtwinklig zur Lagerbohrung ein!

⚠ WARNUNG

Das Silent-/Gelenklager-Werkzeug kann bei der Verwendung herunterfallen! Dies kann zu **SCHWEREN VERLETZUNGEN** am Kopf oder der Füße führen!

- Sichern Sie das Silent-/Gelenklager-Werkzeug vor der Verwendung **immer** gegen herunterfallen am Fahrzeug bzw. der Achse ab, z.B. über den als Zubehör erhältlichen Sicherheitshaltergurt - **KL-0040-2590** bzw. **KL-0040-2592**!

⚠ WARNUNG

Beim Einpressen des Silent-/Gelenklagers bzw. Traggelenkes besteht die Gefahr des Bruchs der Druckspindel [G..] und somit die Gefahr des Umherschleudern von Teilen. Dies kann zum **TOD** oder zu **SCHWEREN VERLETZUNGEN** führen.

- Überschreiten Sie **niemals** die **max. Belastung** der Druckspindel [G..], des Hydr.-Zylinders [A..] und des Pressrahmens [J..]!

- Beachten Sie während dem Auspressen **stets** den Druck am Manometer der Hydraulik-Pumpe [Z].

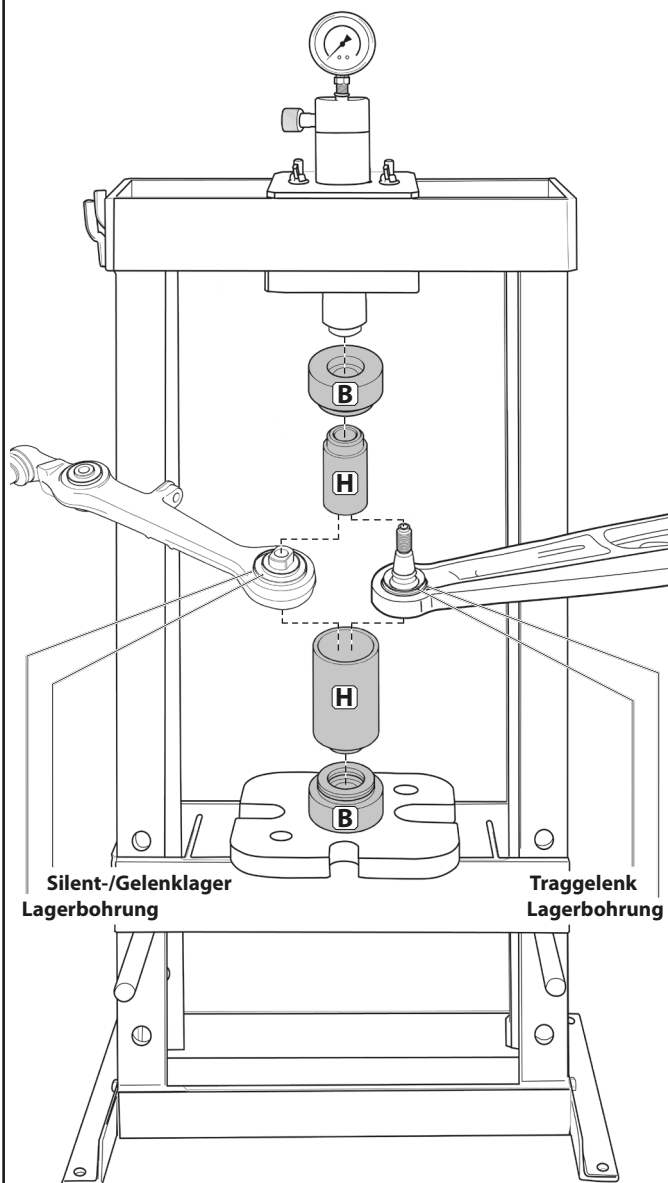
- Stehen Sie während dem Auspressen **niemals** in axialer Verlängerung des Pressrahmens [J..].

2. Betätigen Sie die Hydraulik-Pumpe [Z], beachten Sie dabei den Druck am Manometer und Pressen Sie das Silent-/Gelenklager bzw. Traggelenk nach Herstellervorgaben ein. **12**

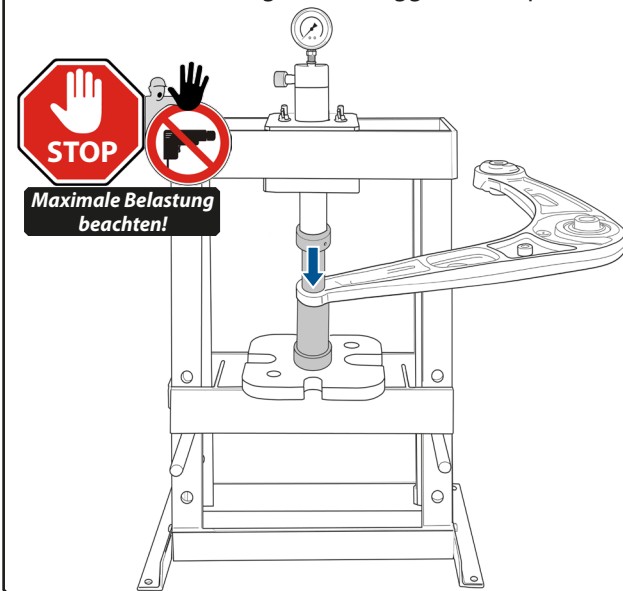
① Der max. Hub des Hydr.-Zylinder [A] beträgt 50 mm! Sobald dieser erreicht ist: Pressvorgang unterbrechen, Druck an Hydr.-Pumpe [Z] ablassen, Druckspindel [G..] nachdrehen bis diese wieder anliegt, Pressvorgang fortsetzen.

3. Entlasten und demontieren Sie das Silent-/Gelenklager-Werkzeug und führen Sie die weiteren Arbeiten nach Herstellervorgaben durch.

📷 13: Silent-/Gelenklager-Werkzeug montieren.



📷 14: Silent-/Gelenklager bzw. Traggelenk auspressen.



4.3 Aus- und Einpressen mittels Standpresse

Dieses Anwendungsbeispiel beschreibt das hydraulische Aus- und Einpressen eines Silent-/Gelenklagers bzw. Traggelenkes mit Hilfe einer Standpresse.

Silent-/Gelenklager bzw. Traggelenk auspressen

ACHTUNG

Die Druck- und die Stützhülse [H..] können beim Herauspressen des Silent-/Gelenklagers bzw. Traggelenkes beschädigt werden!

■ Die Druckhülse [H..] muss rechtwinklig auf mindestens zwei gegenüberliegenden Flächen am Silent-/Gelenklager bzw. Traggelenk aufliegen!

■ Die Stützhülse [H..] muss rechtwinklig auf mindestens zwei gegenüberliegenden Flächen über der Lagerbohrung aufliegen!

1. Setzen Sie allen erforderlichen Komponenten des Silent-/Gelenklager-Werkzeuges wie in 📷 13 gezeigt in eine Standpresse ein.

⚠️ WARNUNG

Das Silent-/Gelenklager-Werkzeug kann bei der Verwendung eines maschinellen Antriebes brechen. Umherschleudernde Teile können zum **TOD** oder zu **SCHWEREN VERLETZUNGEN** führen.

■ Verwenden Sie das Silent-/Gelenklager-Werkzeug **ausschließlich** über eine manuellen angetriebene Standpresse, mit Manometer zur sicheren Druckkontrolle!

⚠️ WARNUNG

Beim Auspressen des Silent-/Gelenklagers bzw. Traggelenkes besteht die Gefahr des Bruchs und somit die Gefahr des Umherschleudern von Teilen. Dies kann zum **TOD** oder zu **SCHWEREN VERLETZUNGEN** führen.

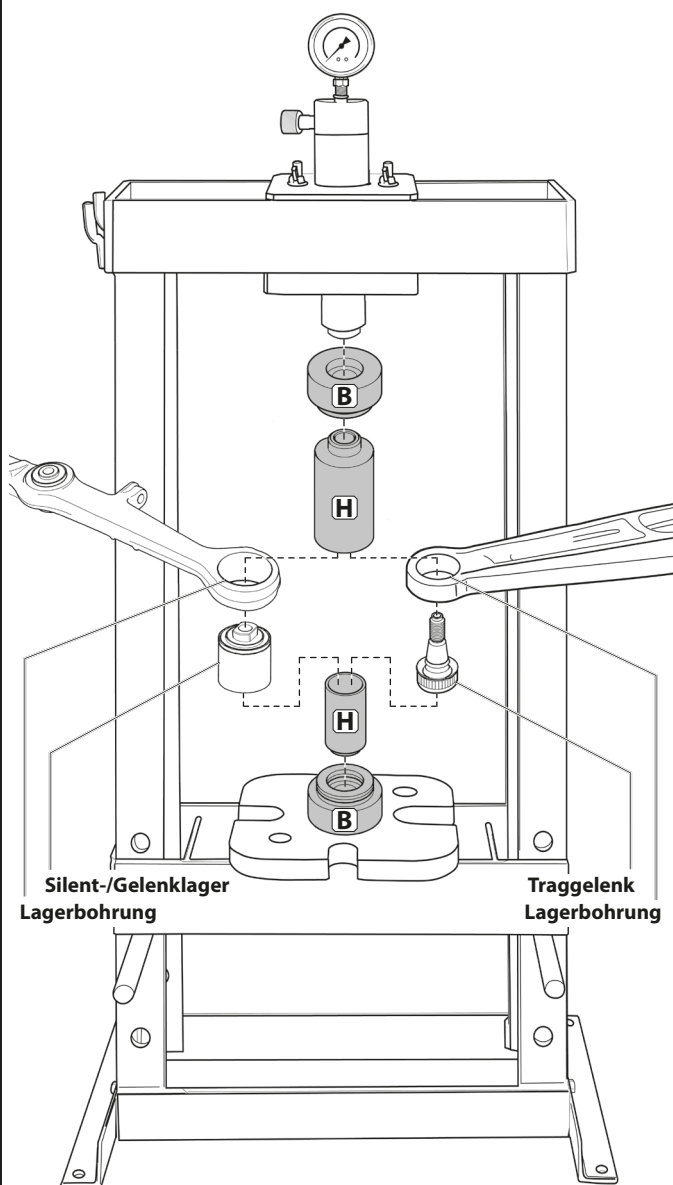
■ Überschreiten Sie **niemals** die **max. Belastung** der Druck-/Stützhülsen [H..] und der Standpresse!

■ Lesen, Verstehen und Beachten Sie **immer auch** die herstellerspezifischen Sicherheitshinweise und Anweisungen zur Standpresse!

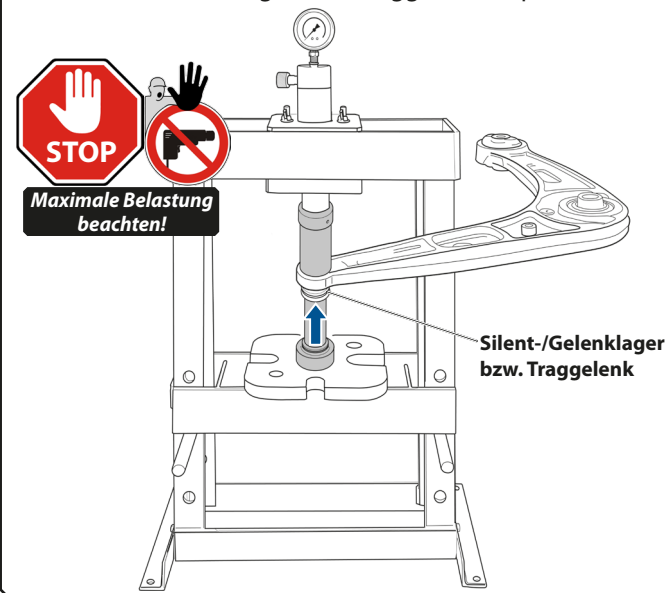
■ Beachten Sie während dem Auspressen **stets** den Druck am Manometer der Standpresse.

2. Betätigen Sie die Standpresse, beachten Sie dabei den Druck am Manometer und Pressen Sie das Silent-/Gelenklager bzw. Traggelenk heraus. 📷 14

📷 15: Silent-/Gelenklager-Werkzeug montieren.



📷 16: Silent-/Gelenklager bzw. Traggelenk einpressen.



Silent-/Gelenklager bzw. Traggelenk einpressen

ACHTUNG

Die Druck- und die Stützhülse [H..] können beim Einpressen des Silent-/Gelenklagers bzw. Traggelenkes beschädigt werden!

- ▀ Die Druckhülse [H..] muss rechtwinklig auf mindestens zwei gegenüberliegenden Flächen am Silent-/Gelenklager bzw. Traggelenk aufliegen!
- ▀ Die Stützhülse [H..] muss rechtwinklig auf mindestens zwei gegenüberliegenden Flächen über der Lagerbohrung aufliegen!

1. Setzen Sie allen erforderlichen Komponenten des Silent-/Gelenklager-Werkzeuges zusammen mit dem neuen Silent-/Gelenklager bzw. Traggelenk wie in 📷 15 gezeigt in eine Standpresse ein.

ACHTUNG

Das Silent-/Gelenklager bzw. Traggelenk kann beim Einpressen beschädigt werden!

- ▀ Achten Sie auf die lagerrichtige Einbauposition des Silent-/Gelenklagers bzw. Traggelenkes nach Herstellervorgaben!
- ▀ Pressen Sie das Silent-/Gelenklager bzw. Traggelenk **immer** rechtwinklig zur Lagerbohrung ein!

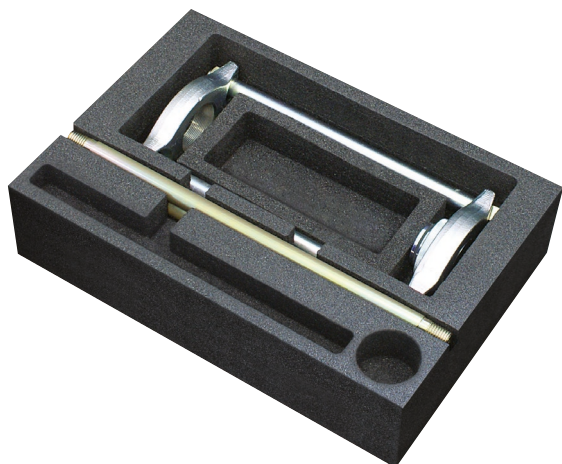
⚠️ WARNUNG

Beim Einpressen des Silent-/Gelenklagers bzw. Traggelenkes besteht die Gefahr des Bruchs und somit die Gefahr des Umherschleudern von Teilen. Dies kann zum **TOD** oder zu **SCHWEREN VERLETZUNGEN** führen.

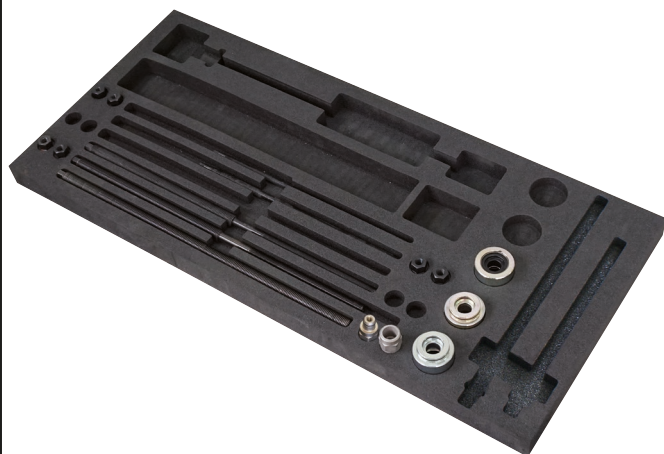
- ▀ Überschreiten Sie **niemals** die **max. Belastung** der Druck-/Stützhülsen [H..] und der Standpresse!
 - ▀ Lesen, Verstehen und Beachten Sie **immer auch** die herstellerspezifischen Sicherheitshinweise und Anweisungen zur Standpresse!
 - ▀ Beachten Sie während dem Einpressen **stets** den Druck am Manometer der Standpresse.
2. Betätigen Sie die Standpresse, beachten Sie dabei den Druck am Manometer und Pressen Sie das Silent-/Gelenklager bzw. Traggelenk nach Herstellervorgaben ein. 📷 16

3. Entlasten und entfernen Sie die Komponenten des Silent-/Gelenklager-Werkzeuges und führen Sie die weiteren Arbeiten nach Herstellervorgaben durch.

📷 17: Pressrahmen-Satz - KL-0039-1161 E



📷 18: Spindel-/Antriebssatz - KL-0039-190 EA



📷 19: Zugvorrichtung für Silentlager - KL-0039-413 K



5. SILENT-/GELENKLAGER-WERKZEUGE

KL-0039-1161 E - Pressrahmen-Satz in Schaumstoffeinlage (📷17)

Zum mechanischen oder hydraulischen Aus- und Einpressen von Lagern, Buchsen und Gelenken in Verbindung mit den Werkzeugen der **KL-0039-.. Serie**.

📄 Lieferumfang/Einzelteilübersicht siehe **Kapitel 2.2**

KL-0039-190 EA - Spindel-/Antriebssatz in Schaumstoffeinlage (📷18)

Der Spindel-/Antriebssatz gewährleistet das organisierte und übersichtliche Arbeiten mit der **KL-0039-.. Radlager-** sowie Silentlager-Werkzeugserie. Die im Satz enthaltenen Antriebsteile werden für das Arbeiten mit der **KL-0039-..Serie** zum Aus- und Einbau von Lagern, Buchsen und Gelenken benötigt.

📄 Lieferumfang/Einzelteilübersicht siehe **Kapitel 2.2**

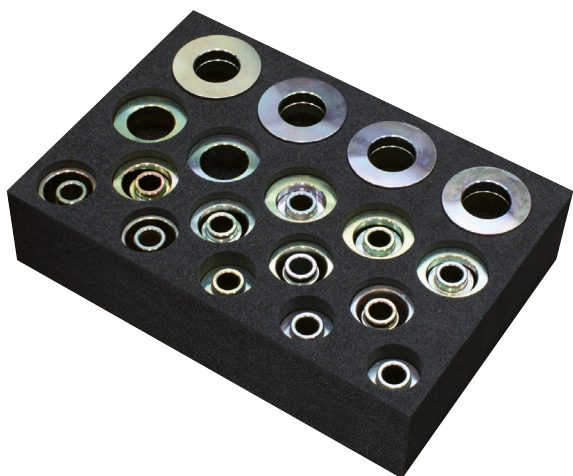
KL-0039-413 K - Zugvorrichtung für Silentlager, mechanisch, im Kunststoffkoffer (📷19)

Universell passend für Silent- oder Gelenklager mit $\varnothing$ 30 - 73 mm. Die Zugvorrichtung ermöglicht den schnellen und fachgerechten Aus- und Einbau von Silent- oder Gelenklagern. Der im Satz enthaltene mechanische Antrieb gewährleistet das Herausziehen von Silent- oder Gelenklagern ab einem Innenbohrungs- $\varnothing$ von 10 mm.

Bei sehr festsitzenden oder eingerosteten Silentlagern kann optional auch ein hydraulischer-Antrieb von GEDORE Automotive eingesetzt werden. Die zusätzliche Verwendung eines Pressrahmens ermöglicht auch den Aus- und Einbau z.B. von Tragelenken etc.

📄 Lieferumfang/Einzelteilübersicht siehe **Kapitel 2.2**

📷 20: Druck-/Stützhülsen Satz kurz - KL-0039-160 E



KL-0039-160 E - Druck-/Stützhülsen Satz Ø 30 - 90 mm kurz, 45 mm, in Schaumstoffeinlage (📷 20)

Zum Aus- und Einpressen von Silentlagern, Wellen, Buchsen in Verbindung mit den Werkzeugen der **KL-0039-.. Serie**.

① Lieferumfang/Einzelteilübersicht siehe **Kapitel 2.2**

📷 21: Druck-/Stützhülsen Satz kurz - KL-0039-1601



KL-0039-1601 - Druck-/Stützhülsen Satz Ø 30 - 90 mm kurz, 45 mm (📷 21)

Zum Aus- und Einpressen von Silentlagern, Wellen, Buchsen in Verbindung mit den Werkzeugen der **KL-0039-.. Serie**.

① Lieferumfang/Einzelteilübersicht siehe **Kapitel 2.2**

📷 22: Druck-/Stützhülsen Satz lang - KL-0039-170 E



KL-0039-170 E - Druck-/Stützhülsen Satz Ø 30 - 90 mm lang, 45 mm, in Schaumstoffeinlage (📷 22)

Zum Aus- und Einpressen von Silentlagern, Wellen, Buchsen in Verbindung mit den Werkzeugen der **KL-0039-.. Serie**.

① Lieferumfang/Einzelteilübersicht siehe **Kapitel 2.2**

① **Weiteres Zubehör sowie Antriebsteile finden Sie auch auf unserer Webseite unter www.gedore-automotive.com oder im Hauptkatalog.**

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 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 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 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 AUSTRIA GmbH

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

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

GEDORE India Pvt. Ltd.

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

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.

Marton 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 Tools Inc. USA

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