
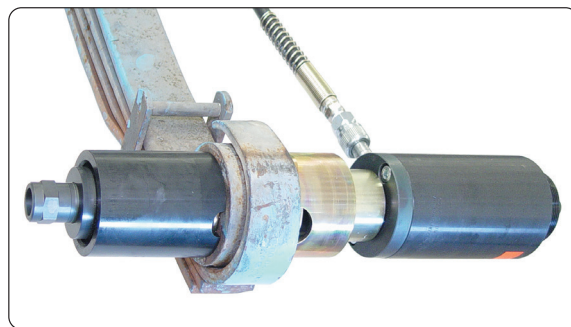
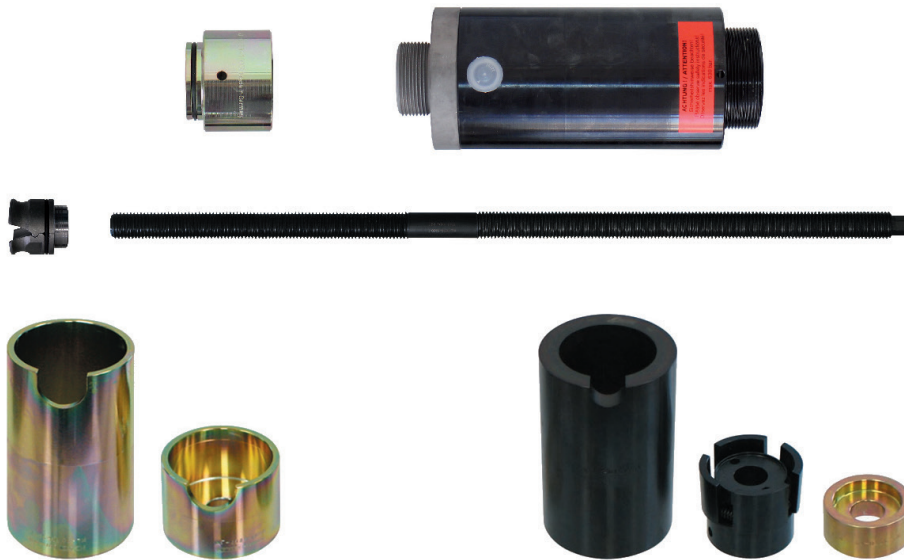




KL-1010-..Serie Zugvorrichtung NFZ Silentlager

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 06/2022

1010-..Serie_DE220526.indd



DEUTSCH

DE

Herstelleradresse

GEDORE Automotive GmbH

Breslauer Straße 41 // 78166 Donaueschingen - GERMANY

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

Impressum

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

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

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

Für Druckfehler übernehmen wir keine Haftung.

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

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

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

www.gedore-automotive.com



INHALTSVERZEICHNIS

1. ZUR SICHERHEIT LESEN UND VERSTEHEN	4
1.1 Zielgruppe	4
1.2 Pflichten des Eigentümers.....	4
1.3 Bestimmungsgemäße Verwendung.....	4
1.4 Vernünftigerweise vorhersehbare Fehlanwendung	4
1.5 Persönliche Schutzausrüstung	5
1.6 Kennzeichnung der Warnhinweise	5
1.7 Grundlegende Warnhinweise	5
1.8 Grundlegende Sicherheitsvorkehrungen	6
1.9 Arbeitsumgebung.....	7
1.10 Emissionen	7
1.11 Wartungen	7
1.12 Problembehandlungen	7
2. PRODUKTBESCHREIBUNG	8
2.1 KL-1010-..Serie - Fahrzeugspezifische Druckstück- / Hülsensätze.....	8
3. VORBEREITUNG	9
3.1 Lieferumfang prüfen	9
3.2 Erforderliche Antriebsteile.....	10
3.3 Technische Daten	11
3.4 Werkzeug vorbereiten.....	11
3.5 Fahrzeug vorbereiten	11
4. ANWENDUNGSBEISPIEL	12
4.1 Ausbau Silentlager.....	12
4.2 Geschlitzte Silentlager vorspannen	13
4.3 Einbau Silentlager.....	14
5. PFLEGE / AUFBEWAHRUNG	15
6. WERKZEUGSÄTZE	16
7. INSTANDSETZUNG	16
8. UMWELTSCHONENDE ENTSORGUNG	16

DE

1. ZUR SICHERHEIT LESEN UND VERSTEHEN



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

1.1 Zielgruppe

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

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

▼ Erlauben Sie **niemals** unbefugten, unerfahrenen und minderjährigen Personen sowie Kindern, oder Personen mit eingeschränkten physischen, sensorischen und geistigen Fähigkeiten, die Zugvorrichtung 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 der Zugvorrichtung **muss** sicherstellen, dass **ausschließlich** ausgebildete Fachkräfte in KFZ-Fachwerkstätten die Zugvorrichtung verwenden!

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

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

1.3 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Zugvorrichtung ...

▼ **darf nur** zum Aus- und Einpressen von geschlitzten und geschlossenen Silentlagern verwendet werden!

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

▼ **darf nur** bei Verwendung des Hydr.-Zyl. - **KL-0040-2500** bis zu einer **max. Belastung von 17 Tonnen** verwendet werden!

▼ **darf nur** bei Verwendung des Hydr.-Zyl. - **KL-0040-2800** bis zu einer **max. Belastung von 20 Tonnen** verwendet 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

Die Zugvorrichtung ...

▼ **darf niemals** zum Aus- und Einpressen von anderen Teilen als bestimmungsgemäß vorgesehen verwendet werden!

▼ **darf niemals** mit einem maschinellen Antrieb oder einer maschinell angetriebenen Hydraulik-Zylinder/Pumpe Kombination oder anderen Antrieb als bestimmungsgemäß vorgesehen verwendet werden!

▼ **darf niemals** für Serienabfertigungen mit vielen Aus- und Einpressvorgängen innerhalb weniger Minuten verwendet werden!

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

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

▲ Verwenden Sie die Zugvorrichtung **immer** bestimmungsgemäß, jede andere Verwendung kann zum **TOD** oder zu **SCHWEREN VERLETZUNGEN** führen!

1.5 Persönliche Schutzausrüstung

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



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

Bei der Verwendung der Zugvorrichtung 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 der Zugvorrichtung, zum Schutz vor scharfen Kanten und Quetschen zwischen Teilen!

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



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

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

DE

1.6 Kennzeichnung der Warnhinweise

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

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

1.7 Grundlegende Warnhinweise

⚠️ WARNUNG - Lebensgefahr durch FEHLANWENDUNG

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

- Lesen und verstehen Sie diese Betriebsanleitung **vor der Verwendung** der Zugvorrichtung und beachten Sie alle Sicherheits- sowie Warnhinweise für eine **sichere Verwendung**!
- Arbeiten Sie mit der Zugvorrichtung **immer** unter Beachtung der grundlegenden Vorschriften über Arbeitssicherheit und Unfallverhütung!
- Verwenden Sie die Zugvorrichtung **ausschließlich** wie in dieser Betriebsanleitung beschrieben, bestimmungsgemäß!
- Beachten Sie fahrzeugspezifische Anwendungsabläufe **immer** im Reparaturleitfaden des Fahrzeugherstellers!
- Verwenden Sie **niemals** die Zugvorrichtung wenn diese Beschädigungen, lose Teile oder unzulässige Änderungen aufweist!
- Verwenden Sie die Zugvorrichtung **niemals** mit einem maschinellen Antrieb oder einem anderen Antrieb als bestimmungsgemäß vorgesehen! Treiben Sie diese **ausschließlich** von Hand per Muskelkraft an, mit einem manuellen Antrieb oder einer manuell angetriebenen **GEDORE Automotive** Hydraulik-Zylinder/Pumpe Kombination mit Manometer zur sicheren Druckkontrolle!
- Verwenden Sie die Zugvorrichtung **niemals** für Serienabfertigungen mit vielen Aus- und Einpressvorgängen innerhalb weniger Minuten!
- Tragen Sie bei der Arbeit **immer** Ihre persönliche Schutzausrüstung (*Schutzbrille, Schutzhandschuhe, Sicherheitsschuhe*)!
- Schlagen Sie **keinesfalls** mit einem Hammer oder Sonstiges auf die Zugvorrichtung!

⚠️ WARNUNG - Lebensgefahr durch ÜBERBELASTUNG

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

- Überschreiten Sie **niemals** die **maximale Belastung** der Zugvorrichtung!
- Verwenden Sie **niemals** die Zugvorrichtung wenn diese Beschädigungen, lose Teile oder unzulässige Änderungen aufweist!
- Verwenden Sie die Zugvorrichtung **niemals** mit einem maschinellen Antrieb bzw. einem anderen Antrieb als bestimmungsgemäß vorgesehen! Treiben Sie diese **ausschließlich** von Hand per Muskelkraft an, mit einem manuellen Antrieb oder einer manuell angetriebenen **GEDORE Automotive** Hydraulik-Zylinder/Pumpe Kombination mit Manometer zur sicheren Druckkontrolle!
- Verwenden Sie die Zugvorrichtung **niemals** für Serienabfertigungen mit vielen Aus- und Einpressvorgängen innerhalb weniger Minuten!
- Tragen Sie bei der Arbeit **immer** Ihre persönliche Schutzausrüstung (*Schutzbrille, Schutzhandschuhe, Sicherheitsschuhe*)!

⚠️ WARNUNG - Verletzungsgefahr durch HERUNTERFALLEN und UMHerschleudern

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

- Sichern Sie die Zugvorrichtung gegen herunterfallen und umherschleudern ab, z.B. über den **GEDORE** Sicherheitshaltegurt - **KL-0040-2590** bzw. **KL-0040-2890** oder über die Aufnahmenvorrichtung **KL-0040-258 A** bzw. **KL-0040-288**!
- Stehen Sie **niemals** in axialer Verlängerung der Zugvorrichtung, vor allem wenn sich diese im belasteten Zustand befindet!
- Achten Sie **grundsätzlich** auf einen sicheren Halt der Zugvorrichtung am Silentlager!
- Vermeiden Sie **unbedingt** ein Herunterfallen der Zugvorrichtung!
- Lassen Sie **niemals** die Zugvorrichtung unbeaufsichtigt im belasteten Zustand am Silentlager zurück!
- Legen Sie die Zugvorrichtung **sicher** gegen Herunterfallen, beispielsweise auf einer Werkbank ab!
- Führen Sie alle Vorbereitungen von schwere Teilen **grundsätzlich** mit Hilfe einer zweiten Fachkraft durch!
- Tragen Sie bei der Arbeit **immer** Ihre persönliche Schutzausrüstung (*Schutzbrille, Schutzhandschuhe, Sicherheitsschuhe*)!

ACHTUNG - Risiko von BESCHÄDIGUNGEN

Das Fahrzeug, Silentlager und die Zugvorrichtung können **BESCHÄDIGT** werden.

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

1.8 Grundlegende Sicherheitsvorkehrungen

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

- Lesen und verstehen Sie diese Betriebsanleitung **vor der Verwendung** der Zugvorrichtung und beachten Sie alle Sicherheits- sowie Warnhinweise für eine **sichere Verwendung**!
- Beachten Sie fahrzeugspezifische Anwendungsabläufe **immer** im Reparaturleitfaden des Fahrzeugherstellers!
- Arbeiten Sie mit der Zugvorrichtung **immer** unter Beachtung der grundlegenden Vorschriften über Arbeitssicherheit und Unfallverhütung!
- Verwenden Sie **niemals** die Zugvorrichtung, wenn Sie müde sind oder unter Einfluss von Alkohol, Drogen oder Medikamenten stehen!
- Kontrollieren Sie die Zugvorrichtung **vor jeder Verwendung sorgfältig** auf Beschädigungen, lose Teile oder unzulässige Änderungen und verwenden Sie diese **niemals** wenn solche festgestellt wurden!
- Verwenden Sie **ausschließlich GEDORE Automotive** Original-Ersatz und Zubehörteile!
- Tragen, Heben und Positionieren Sie die Zugvorrichtung, **wenn nötig** aufgrund des Gewichts mithilfe einer zweiten Fachkraft!
- Sorgen Sie **vor der Verwendung** der Zugvorrichtung dass sich **keine** unbefugten Personen im direkten Umfeld aufhalten!
- Beachten Sie bei der Verwendung der Zugvorrichtung **immer** die **max. Belastung** und überschreiten Sie diese **niemals**!

- Stehen Sie **niemals** in axialer Verlängerung der Zugvorrichtung, vor allem wenn sich diese im belasteten Zustand befindet!
- Verwenden Sie die Zugvorrichtung **niemals** mit einem anderen Antrieb als bestimmungsgemäß vorgesehen!
- Tragen Sie bei der Arbeit **immer** Ihre persönliche Schutzausrüstung (*Schutzbrille, Schutzhandschuhe, Sicherheitsschuhe*)!
- Unterbrechen Sie **sofort** die Arbeit, wenn Sie sich bei der Verwendung mit der Zugvorrichtung unsicher sind und nehmen Sie **gegebenenfalls** Kontakt mit der **GEDORE Automotive GmbH** auf!
- Wenn Beschädigungen an der Zugvorrichtung festgestellt werden, darf dieses aus Sicherheitsgründen nicht mehr verwendet werden! Eine fachgerechte Überprüfung und Instandsetzung darf nur durch speziell geschultes Fachpersonal bei der **GEDORE Automotive GmbH** durchgeführt werden!
- Verwenden Sie die Zugvorrichtung **immer** bestimmungsgemäß, bei Missachtung erlischt jeglicher Garantieanspruch und die Haltbarkeit kann stark herabgesetzt werden!

1.9 Arbeitsumgebung

Verwenden Sie zu Ihrer Sicherheit die Zugvorrichtung **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

Hydraulik-Öl und Molybdändisulfid-Paste können bei der Verwendung der Zugvorrichtung 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 **umweltgerecht**.
- Sicherheitsdatenblätter *gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006*, zu Hydrauliköl (**Alsus Hyd HLP 32**) sowie zu Molybdändisulfid-Paste (**MOLYKOTE® G-N PLUS PASTE**) finden Sie beim Hersteller im Internet (**World Wide Web**) oder nehmen Sie gegebenenfalls Kontakt mit der **GEDORE Automotive GmbH** auf.

1.11 Wartungen

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

Vor jeder Verwendung:

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

Empfohlen: Alle 24 Monate:

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

1.12 Problembehandlungen

Führen Sie Problembehandlungen an der Zugvorrichtung **grundsätzlich** im drucklosen Zustand durch!

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**) an der Handpumpe nachfüllen.

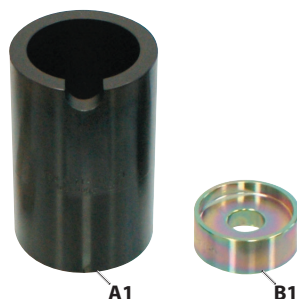
Problem: Hydraulik-Handpumpe baut keinen Druck oder nur sehr langsam auf.

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

Abhilfe: Druckablassventil an der Hydraulik-Pumpe vollständig schließen. Fehlendes Hydrauliköl (**HLP 32**) an der Hydraulik-Handpumpe nachfüllen.

2. PRODUKTBESCHREIBUNG

KL-1010-120 A - Druckstück- / Hülsensatz Ø 60 mm



2.1 KL-1010-..Serie - Fahrzeugspezifische Druckstück- / Hülsensätze

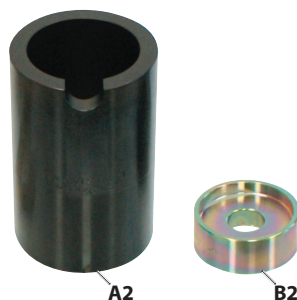
Die fahrzeugspezifischen Druckstück-/Hülsensätze in Verbindung mit den erforderlichen Antriebsteilen (*siehe Kapitel 3.2*) ergeben zusammen die Zugvorrichtung für NFZ Silentlager und sind passend für die nachfolgend aufgelisteten Fahrzeuge. Die Zugvorrichtung ermöglicht das schnelle und fachgerechte Aus- und Einpressen von geschlitzten und geschlossenen Silentlagern direkt am Fahrzeug.

KL-1010-120 A - Druckstück- / Hülsensatz Ø 60 mm

Passend für geschlitzte und geschlossene Silentlager mit einem Aussen-Ø von 60 mm (ausgebaut 62 mm), z.B. bei Mercedes Actros Blattfeder vorn und Renault Silentlager (Nr. 74 82 054 079, 50 10 557 875, 74 20 839 455, 74 21 622 369, 74 21 646 217 und 74 20 929 989) an Renault Midlum / D, Premium / T, Magnum / T, Kerax / C; DAF 65 CF, 75 CF, 85 CF, LF55; Volvo FE, FM, FH, FMX. Blattfeder und Lagerbock.

Pos.	Artikel-Nr.	Beschreibung	Menge
A1	KL-1010-1201	Konische Hülse Ø 60 mm	1
B1	KL-1010-1205	Druckstück, Ausbau Ø 60 mm	1

KL-1010-130 A - Druckstück- / Hülsensatz Ø 63 mm

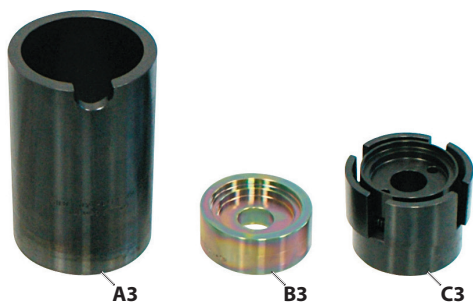


KL-1010-130 A - Druckstück- / Hülsensatz Ø 63 mm

Passend für geschlitzte und geschlossene Silentlager mit einem Aussen-Ø von 63 mm (ausgebaut 65 mm), z.B. bei MAN TGA Vorderfederbock hinten.

Pos.	Artikel-Nr.	Beschreibung	Menge
A2	KL-1010-1301	Konische Hülse Ø 63 mm	1
B2	KL-1010-1305	Druckstück, Ausbau Ø 63 mm	1

KL-1010-140 B - Druckstück- / Hülsensatz Ø 65 mm

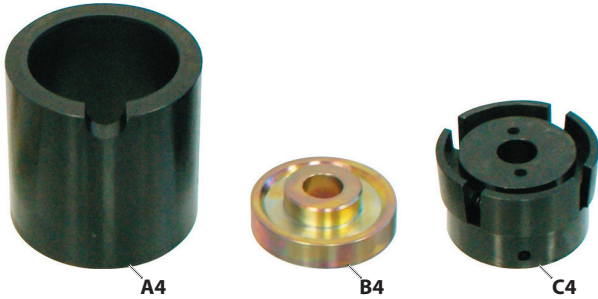


KL-1010-140 B - Druckstück- / Hülsensatz Ø 65 mm

Passend für geschlitzte und geschlossene Silentlager mit einem Aussen-Ø von 65 mm (ausgebaut 70 mm), z.B. bei Mercedes Actros Vorderachs-Stabilisatorstrebe.

Pos.	Artikel-Nr.	Beschreibung	Menge
A3	KL-1010-1401	Konische Hülse Ø 65 mm	1
B3	KL-1010-1406	Druckstück, Ausbau Ø 65 mm	1
C3	KL-1010-1402 A	Federndes Druckstück Ø 65 mm	1

KL-1010-220 A - Druckstück- / Hülsensatz Ø 75 mm

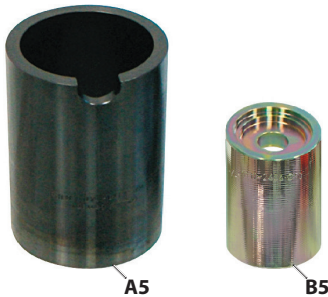


KL-1010-220 A - Druckstück- / Hülsensatz Ø 75 mm

Passend für geschlitzte und geschlossene Silentlager mit einem Aussen-Ø von 75 mm (ausgebaut 80 mm), z.B. bei Mercedes Actros und Atego Hinterachs-Stabilisatorstrebe.

Pos.	Artikel-Nr.	Beschreibung	Menge
A4	KL-1010-2201	Konische Hülse Ø 75 mm	1
B4	KL-1010-2205	Druckstück, Ausbau Ø 75 mm	1
C4	KL-1010-2202	Federndes Druckstück Ø 75 mm	1

KL-1010-240 A - Druckstück- / Hülsensatz Ø 51 mm

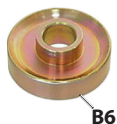


KL-1010-240 A - Druckstück- / Hülsensatz Ø 51 mm

Passend für geschlitzte und geschlossene Silentlager mit einem Aussen-Ø von 51 mm (ausgebaut 52 mm), z.B. bei Volvo FM, FH und Renault etc.

Pos.	Artikel-Nr.	Beschreibung	Menge
A5	KL-1010-2401	Konische Hülse Ø 51 mm	1
B5	KL-1010-2404	Druckstück, Ausbau Ø 51 mm	1

KL-1001-1013 - Druckstück Ø 57 mm



KL-1001-1013 - Druckstück Ø 57 mm

Passend für geschlossene Silentlager mit einem Aussen-Ø von 57 mm, z.B. bei BPW Auflieger mit ECO PLUS 2 Achse.

Pos.	Artikel-Nr.	Beschreibung	Menge
B6	KL-1001-1013	Druckstück Ø 57 mm	1

① Komplettete Werkzeugsätze, siehe **Kapitel 5**.

3. VORBEREITUNG

⚠ WARNUNG

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

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

✔ Verwenden Sie die Zugvorrichtung **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 die Zugvorrichtung 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 (z.B. Schutzbrille, Schutzhandschuhe, Sicherheitsschuhe)!

3.1 Lieferumfang prüfen

Bevor Sie die Zugvorrichtung vorbereiten bzw. verwenden überprüfen Sie, ob alle zum Lieferumfang gehörenden Teile vorhanden sind (**siehe Kapitel 2.**) und befolgen Sie die nachfolgenden Anweisungen.

3.2 Erforderliche Antriebsteile

⚠ WARNUNG

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

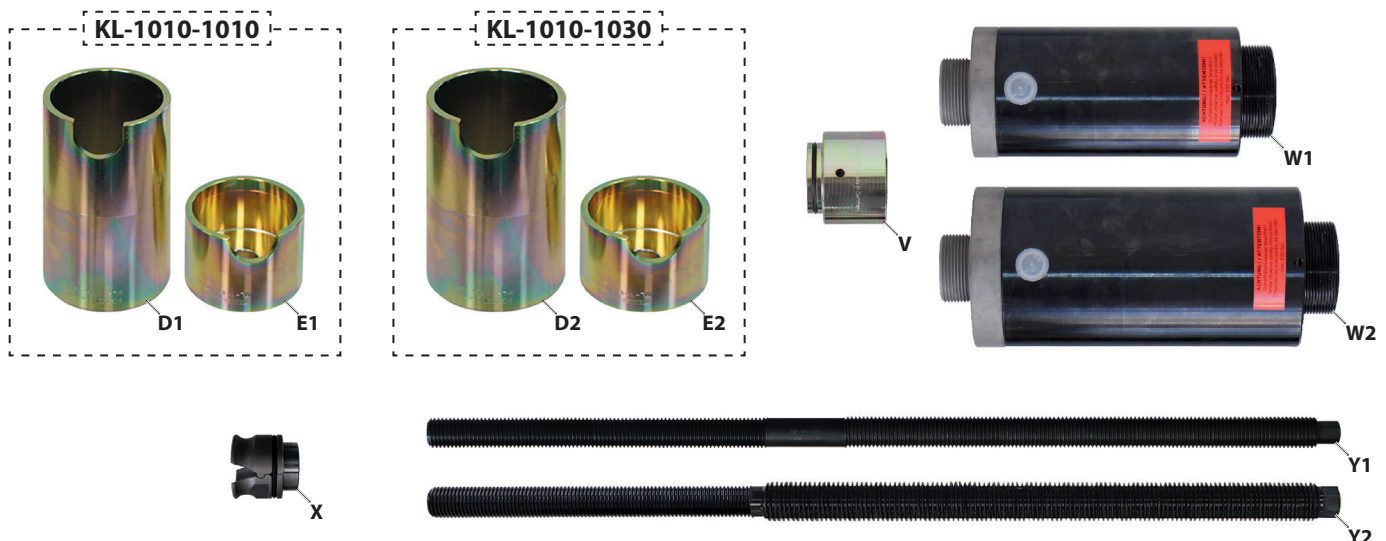
➤ Verwenden Sie die Zugvorrichtung **niemals** mit einem maschinellen Antrieb bzw. einem anderen Antrieb als bestimmungsgemäß vorgesehen! Treiben Sie diese **ausschließlich** von Hand per Muskelkraft an, mit einem manuellen Antrieb oder einer manuell angetriebenen **GEDORE Automotive** Hydraulik-Zylinder/Pumpe Kombination mit Manometer zur sicheren Druckkontrolle!

1. Stellen Sie die erforderlichen Antriebsteile für die Zugvorrichtung, wie in **Fig. 2** gezeigt entsprechend zusammen.

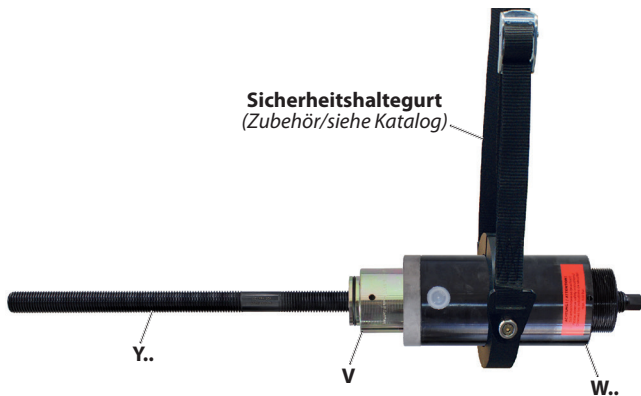
① *Weitere Antriebsteile, siehe GEDORE-Automotive Katalog.*

Erforderliche Antriebsteile je nach Druckstück- / Hülsensätze

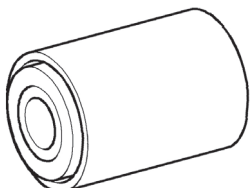
Antriebsteile (Grundwerkzeuge)	Pos.	KL-1010-120 A KL-1010-130 A KL-1010-140 B		KL-1010-240 A KL-1001-1013		KL-1010-220 A	
		Antrieb hydraulisch:				Antrieb hydraulisch:	
		17 t	28 t	17 t	28 t		
KL-1010-1001 - Stützhülse lang Ø 70 / 79,5 mm	D1	●	●				
KL-1010-1003 - Stützhülse lang Ø 90 / 99,5 mm	D2			●	●		
KL-1010-1006 - Stützhülse kurz Ø 70 / 79,5 mm	E1	●	●				
KL-1010-1004 - Stützhülse kurz Ø 90 / 99,5 mm	E2			●	●		
KL-0039-1003 - Aufnahmeadapter für Hydr.-Zyl.	V	●	●	●	●	●	●
KL-0040-2500 - Hydraulik-Zylinder 17 t	W1	●		●			
KL-0040-2800 - Hydraulik-Zylinder 28 t	W2		●		●		
KL-0039-2120-2 - Schnellspannmutter	X	●	●	●	●	●	●
KL-0039-1920-1 - Zugspindel für 17 t Hydr.-Zyl.	Y1	●		●			
KL-0040-2846-1 - Zugspindel für 28 t Hydr.-Zyl.	Y2		●		●		
KL-0215-35 M25 - Hydraulik-Handpumpe 17 t	Z1 <i>(o. Abb.)</i>	●		●			
KL-0215-35 M28 - Hydraulik-Handpumpe 28 t	Z2 <i>(o. Abb.)</i>		●		●		



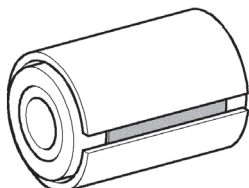
📷 1: Werkzeug vorbereiten



📷 2: Fahrzeug vorbereiten



Geschlossenes Silentlager



Geschlitztes Silentlager

KL-1010-1010 - Antriebshülzensatz Ø 70 mm

Erforderlich für die Druckstück-/ Hülzensätze der **KL-1010-.. Serie**, z.B. bei **KL-1010-120 A**, **KL-1010-130 A**, **KL-1010-140 B**, **KL-1010-240 A**.

Pos.	Artikel-Nr.	Beschreibung	Menge
D1	KL-1010-1001	Stützhülse lang Ø 70 / 79,5 mm	1
E1	KL-1010-1006	Stützhülse kurz Ø 70 / 79,5 mm	1

KL-1010-1030 - Antriebshülzensatz Ø 90 mm

Erforderlich für die Druckstück-/ Hülzensätze der **KL-1010-.. Serie**, z.B. bei **KL-1010-220 A**.

Pos.	Artikel-Nr.	Beschreibung	Menge
D2	KL-1010-1003	Stützhülse lang Ø 90 / 99,5 mm	1
E2	KL-1010-1004	Stützhülse kurz Ø 90 / 99,5 mm	1

3.3 Technische Daten

Max. Belastung der Zugspindeln [Y1] + [Y2]: 20 Tonnen

Max. Belastung Hydr.-Zyl. [W1]: 17 Tonnen

Max. Belastung Hydr.-Zyl. [W2]: 28 Tonnen

3.4 Werkzeug vorbereiten

1. Je nach Fahrzeug den erforderlichen Druckstück-/Hülzensatz (*siehe Kapitel 2.1*) sowie die erforderlichen Antriebsteile (*siehe Kapitel 3.2*) zurechtlegen.

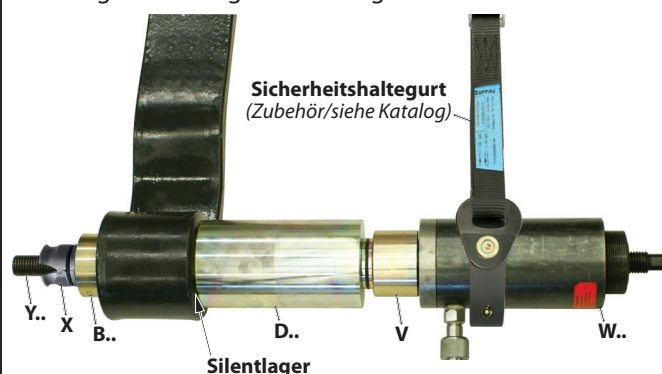
2. Hydraulik-Zylinder [W..] entsprechend vorbereiten. Dazu Zugspindel [Y..] wie in **📷 1** gezeigt in den Hydraulik-Zylinder [W..] einschrauben und Aufnahmeadapter [V] aufschrauben.

ⓘ Der als *Zubehör* erhältliche Sicherheitshaltegurt - **KL-0040-2590** bzw. **KL-0040-2890** oder die Aufnahmevorrichtung - **KL-0040-258 A** bzw. **KL-0040-288** ermöglichen das Absichern der Zugvorrichtung gegen Herunterfallen.

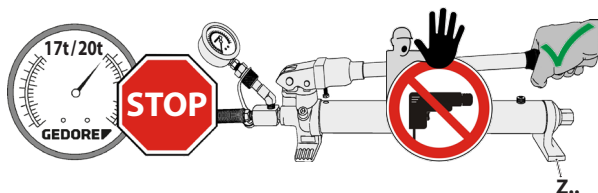
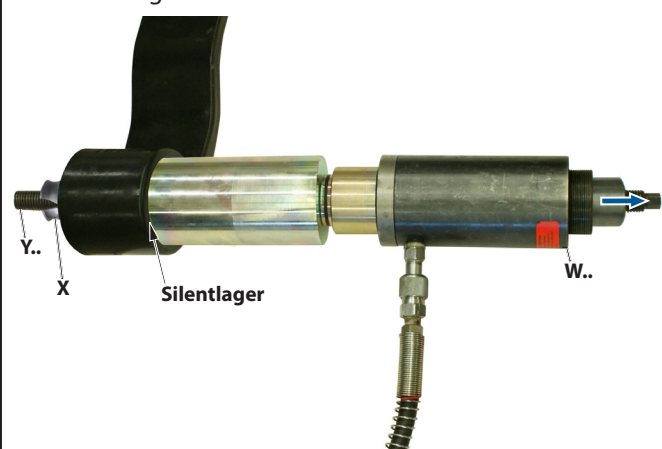
3.5 Fahrzeug vorbereiten

1. Fahrzeug nach Herstellervorgaben sicher anheben und alle erforderlichen Teile für die nachfolgenden Arbeiten lösen bzw. vorbereiten.

☒ 3: Zugvorrichtung am Silentlager ansetzen.



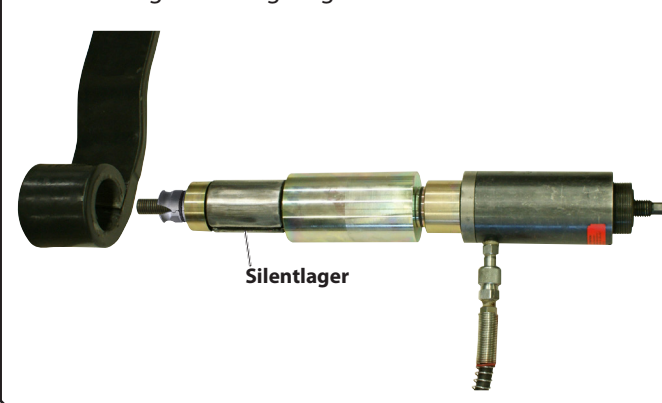
☒ 4: Silentlager herausziehen.



i Der max. Hub des Hydr.-Zylinder [W1] beträgt 45 mm bzw. des Hydr.-Zylinder [W2] beträgt 50 mm!

Sobald dieser erreicht ist:
Pressvorgang unterbrechen, Druck an der Hydr.-Pumpe [Z..] ablassen, Schnellspannmutter [X] nachdrehen bis diese wieder vollständig anliegt, Pressvorgang fortsetzen.

☒ 5: Silentlager herausgezogen.



4. ANWENDUNGSBEISPIEL

Dieses Anwendungsbeispiel beschreibt das Aus- und Einpressen von geschlitzten und geschlossenen Silentlagern direkt am Fahrzeug.

4.1 Ausbau Silentlager

⚠ WARNUNG

Die Zugvorrichtung kann bei der Verwendung herunterfallen, dadurch können herabfallende Teile zu **SCHWEREN VERLETZUNGEN** am Kopf oder der Füße führen!

➤ Sichern Sie die Zugvorrichtung gegen herunterfallen und umherschleudern ab, z.B. über den **GEDORE** Sicherheitshaltegurt - **KL-0040-2590** bzw. **KL-0040-2890** oder über die Aufnahmenvorrichtung **KL-0040-258 A** bzw. **KL-0040-288!**

⚠ ACHTUNG

Das Silentlager kann beim herausziehen mit der Stützhülse [D..] kollidieren.

➤ Richten Sie die Stützhülse [D..] so aus, dass das Silentlager ohne Kollision herausgezogen werden kann.

1. Zugvorrichtung wie in ☒ 3 gezeigt zusammenstellen und nachfolgend am Silentlager ansetzen und sichern.

⚠ WARNUNG

Die Zugvorrichtung kann bei der Verwendung eines maschinellen Antriebes brechen, umherschleudernde Teile können zum **TOD** oder zu **SCHWEREN VERLETZUNGEN** führen.

➤ Verwenden Sie die Zugvorrichtung ausschließlich über eine manuell angetriebenen **GEDORE** Hydraulik-Zylinder/ Pumpe Kombination, mit Manometer zur sicheren Druckkontrolle!

2. Hydraulik-Pumpe [Z..] mit Hydr.-Zylinder [W..] verbinden.

⚠ WARNUNG

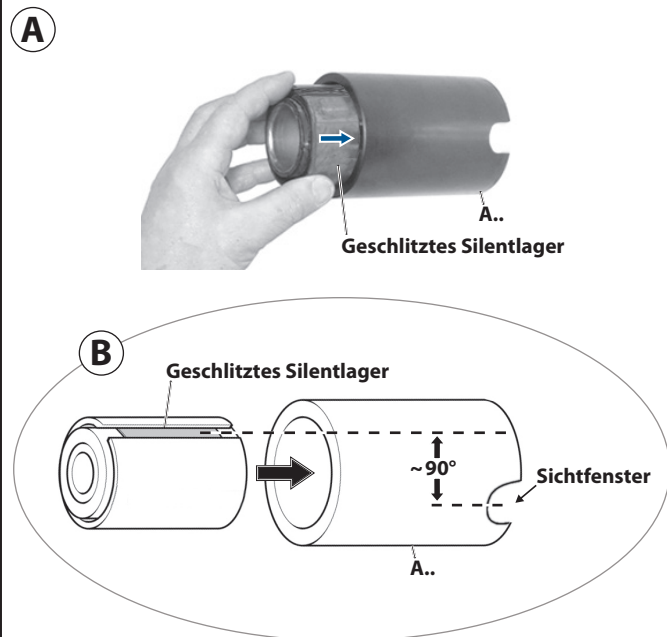
Beim Herausziehen von Silentlagern besteht die Gefahr des Bruchs der Zugspindel und somit die Gefahr des Umherschleudern von Teilen. Dies kann zum **TOD** oder zu **SCHWEREN VERLETZUNGEN** führen.

➤ Überschreiten Sie **niemals** die max. Belastung des Hydr.-Zyl. [W1] von **17 t** bzw. der Zugspindel [Y..] von **20t!**

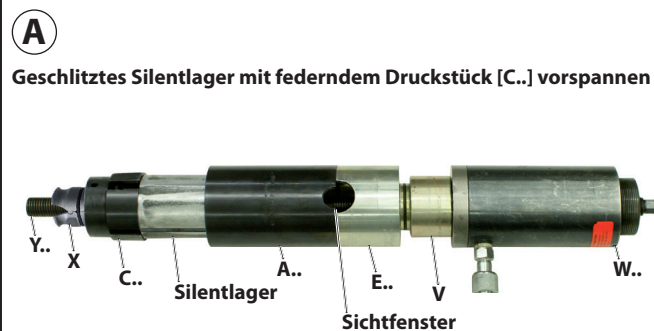
➤ Stehen Sie **niemals** während des Herausziehens in axialer Verlängerung der Zugspindel [Y..].

3. Hydraulik-Pumpe [Z..] betätigen, Druck am Manometer beachten und das Silentlager herausziehen ☒ 4+5.

Ö6: Geschlitztes Silentlager in konische Hülse [A..] einsetzen.

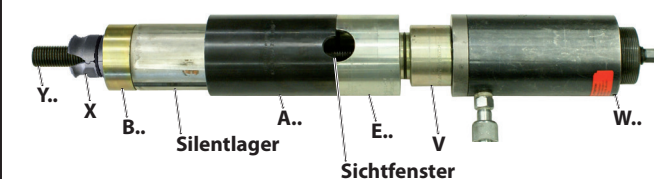


Ö7: Geschlitztes Silentlager mit konischer Hülse [A..] in die Zugvorrichtung einsetzen.



B

Geschlitztes Silentlager mit Druckstück [B..] vorspannen



4.2 Geschlitzte Silentlager vorspannen

Dieser Schritt ist **nur bei geschlitzten Silentlagern** notwendig, bei geschlossenen Silentlagern weiter zu **Kapitel 4.3 Einbau Silentlager**.

ACHTUNG

Das Silentlager und die konische Hülse [A..] können beim Vorspannen beschädigt werden.

- ▀ Reiben Sie das Silentlager aussen und die konische Hülse [A..] innen, mit einem geeigneten Schmiermittel ein.
- ▀ Setzen Sie das Silentlager mit dem Schlitz im Metallmantel um etwa 90° versetzt zum Sichtfenster in die konische Hülse [A..] ein. **Ö6B**

1. Um ein geschlitztes Silentlager am Fahrzeug einzupressen muss dieses zunächst vorgespannt werden. Dazu das geschlitzte Silentlager weitmöglichst von Hand in die konische Hülse [A..] einsetzen **Ö6**.

2. Zugvorrichtung entsprechend zusammenstellen und dabei je nach Druckstück- / Hülsensatz vorrangig das federnde Druckstück [C..] **Ö7A** verwenden, anderenfalls das Druckstück [B..] **Ö7B**.

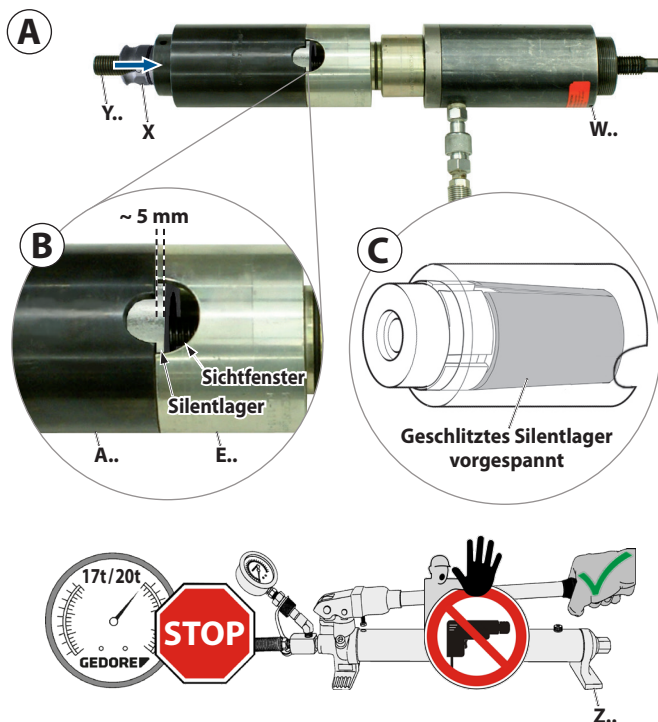
⚠ WARNUNG

Die Zugvorrichtung kann bei der Verwendung eines maschinellen Antriebes brechen, umherschleudernde Teile können zum **TOD** oder zu **SCHWEREN VERLETZUNGEN** führen.

- ▀ Verwenden Sie die Zugvorrichtung ausschließlich über eine manuell angetriebenen **GEDORE** Hydraulik-Zylinder/ Pumpe Kombination, mit Manometer zur sicheren Druckkontrolle!

3. Hydraulik-Pumpe [Z..] mit Hydr.-Zylinder [W..] verbinden.

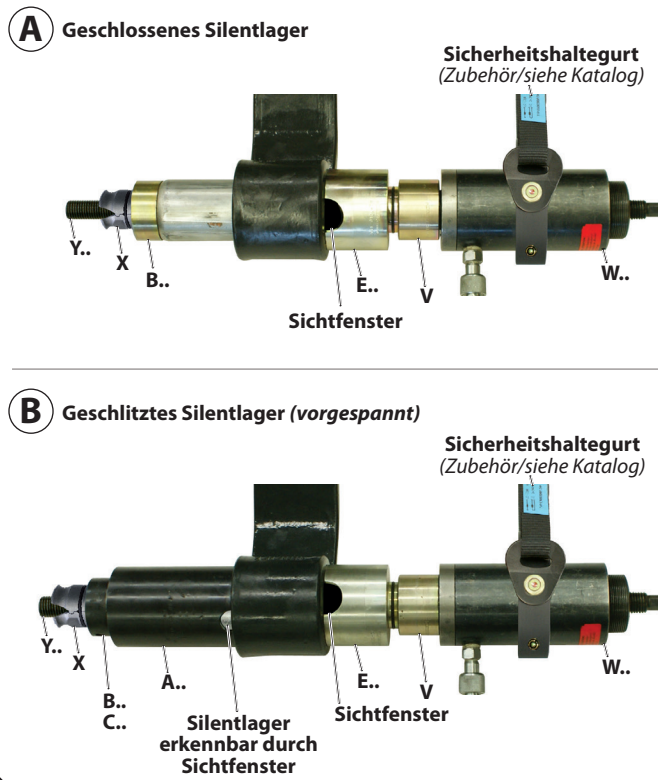
☞ 8: Geschlitztes Silentlager vorspannen.



i Der max. Hub des Hydr.-Zylinder [W1] beträgt 45 mm bzw. des Hydr.-Zylinder [W2] beträgt 50 mm!

Sobald dieser erreicht ist:
Pressvorgang unterbrechen, Druck an der Hydr.-Pumpe [Z..] ablassen, Schnellspannmutter [X] nachdrehen bis diese wieder vollständig anliegt, Pressvorgang fortsetzen.

☞ 9: Zugvorrichtung an der Aufnahmebohrung ansetzen.



ACHTUNG

Das Silentlager kann beim späteren Einbau beschädigt werden.

- Spannen Sie das Silentlager soweit vor bis dieses etwa **5 mm** hinten an der konischen Hülse [A..] übersteht (Erkennbar durch das Sichtfenster ☞ 8B). Erforderlich um das Silentlager später an der Aufnahmebohrung am Fahrzeug zentrisch ansetzen zu können.

⚠ WARNUNG

Beim Vorspannen von Silentlagern besteht die Gefahr des Bruchs der Zugspindel und somit die Gefahr des Umherschleudern von Teilen. Dies kann zum **TOD** oder zu **SCHWEREN VERLETZUNGEN** führen.

- Überschreiten Sie **niemals** die max. Belastung des Hydraulik-Zylinders [W1] von **17t** bzw. der Zugspindel [Y..] von **20t**!

- Stehen Sie **niemals** während des Vorspannens in axialer Verlängerung der Zugspindel [Y..].

- Hydraulik-Pumpe [Z..] betätigen, Druck am Manometer beachten und das Silentlager soweit vorspannen, bis dieses etwa **5 mm** hinten an der konischen Hülse [A..] übersteht erkennbar durch das Sichtfenster hindurch ☞ 8.

- Zugvorrichtung entlasten, demontieren und weiter zu **Kapitel 4.3** - Einbau Silentlager.

4.3 Einbau Silentlager

⚠ WARNUNG

Die Zugvorrichtung kann bei der Verwendung herunterfallen, dadurch können herabfallende Teile zu **SCHWEREN VERLETZUNGEN** am Kopf oder der Füße führen!

- Sichern Sie die Zugvorrichtung gegen herunterfallen und umherschleudern ab, z.B. über den **GEDORE Sicherheitshaltegurt - KL-0040-2590** bzw. **KL-0040-2890** oder über die Aufnahmenvorrichtung **KL-0040-258 A** bzw. **KL-0040-288!**

ACHTUNG

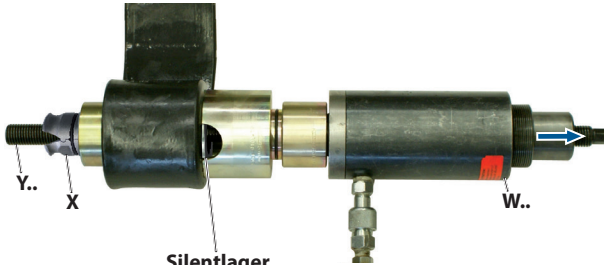
Das Silentlager kann beim Einziehen mit der Stützhülse [E..] kollidieren.

- Richten Sie die Stützhülse [E..] so aus, dass das Silentlager ohne Kollision eingezogen werden kann.

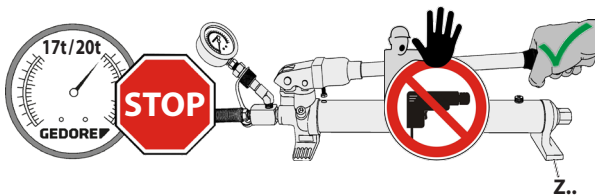
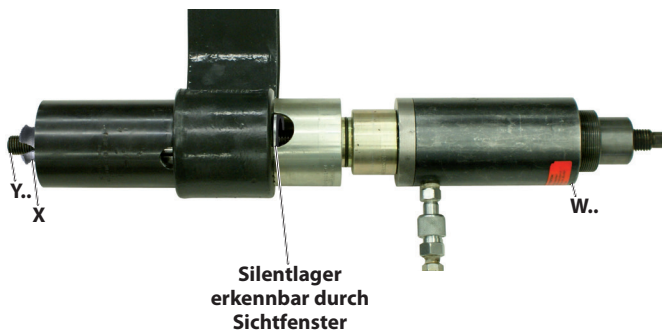
- Zugvorrichtung entsprechend zusammenstellen und lage-richtig mit dem Silentlager ☞ 9A bzw. dem vorgespannten Silentlager in der konischen Hülse [A..] ☞ 9B, an der Aufnahmebohrung ansetzen und sichern.

10: Silentlager einziehen.

A Geschlossenes Silentlager



B Geschlitztes Silentlager (vorgespannt)



i Der max. Hub des Hydr.-Zylinder [W1] beträgt 45 mm bzw. des Hydr.-Zylinder [W2] beträgt 50 mm!

Sobald dieser erreicht ist:
Pressvorgang unterbrechen, Druck an der Hydr.-Pumpe [Z..] ablassen, Schnellspannmutter [X] nachdrehen bis diese wieder vollständig anliegt, Pressvorgang fortsetzen.

! WARNUNG

Die Zugvorrichtung kann bei der Verwendung eines maschinellen Antriebes brechen, umher schleudernde Teile können zum **TOD** oder zu **SCHWEREN VERLETZUNGEN** führen.

Verwenden Sie die Zugvorrichtung **ausschließlich** über eine manuell angetriebenen **GEDORE** Hydraulik-Zylinder/ Pumpe Kombination, mit Manometer zur sicheren Druckkontrolle!

2. Hydraulik-Pumpe [Z..] mit Hydr.-Zylinder [W..] verbinden.

ACHTUNG

Das Silentlager kann beschädigt werden.

Beachten Sie **unbedingt** die Einbaulage des Silentlagers nach Herstellervorgaben.

! WARNUNG

Beim Einziehen von Silentlagern besteht die Gefahr des Bruchs der Zugspindel und somit die Gefahr des Umherschleudern von Teilen. Dies kann zum **TOD** oder zu **SCHWEREN VERLETZUNGEN** führen.

Überschreiten Sie **niemals** die max. Belastung des Hydraulik-Zylinders [W1] von 17t bzw. der Zugspindel [Y..] von 20t!

Stehen Sie **niemals** während des Einziehens in axialer Verlängerung der Zugspindel [Y..].

3. Hydraulik-Pumpe [Z..] betätigen, Druck am Manometer beachten und das Silentlager **10A** bzw. das vorgespannten Silentlager in der konischen Hülse [A..] **10B**, nach Herstellervorgaben einziehen.

4. Zugvorrichtung entlasten, demontieren und weitere Arbeiten am Fahrzeug nach Herstellervorgaben durchführen.

5. PFLEGE / AUFBEWAHRUNG

ACHTUNG

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

KL-1010-90 K - Silentlager-Werkzeug-Satz NFZ



KL-1010-106 K - Antriebssatz 28 t für KL-1010-Serie



6. WERKZEUGSÄTZE

KL-1010-90 K - Silentlager-Werkzeug-Satz NFZ

Universell passend für geschlitzte und geschlossene Silentlager an Nutzfahrzeugen, mit einem Aussen-Ø von (ein-/ausgebaut) 51/52, 60/62, 63/65, 65/70, 75/80 mm.

Der Werkzeugsatz enthält fahrzeugspezifische Druckstück- / Hülsensätze, siehe **Kapitel 2.1**.

Artikel Nr.	Beschreibung	Mg.
KL-1010-120 A	Druckstück- / Hülsensatz Ø 60 mm	1
KL-1010-130 A	Druckstück- / Hülsensatz Ø 63 mm	1
KL-1010-140 B	Druckstück- / Hülsensatz Ø 65 mm	1
KL-1010-220 A	Druckstück- / Hülsensatz Ø 75 mm	1
KL-1010-240 A	Druckstück- / Hülsensatz Ø 51 mm	1
KL-1010-1090-1	Schaumstoffeinlage	1
KL-4600-1094	Kunststoffkoffer	1

KL-1010-106 K - Antriebssatz 28 t für KL-1010-Serie

Passende Antriebsteile für den NFZ-Silentlager-Werkzeug-Satz - **KL-1010-90 K**.

Artikel Nr.	Beschreibung	Mg.
KL-1010-1001	Stützhülse lang Ø 70 / 79,5 mm	1
KL-1010-1003	Stützhülse lang Ø 90 / 99,5 mm	1
KL-1010-1006	Stützhülse kurz Ø 70 / 79,5 mm	1
KL-1010-1004	Stützhülse kurz Ø 90 / 99,5 mm	1
KL-0040-2800	Hydraulik-Zylinder 28 t	1
KL-0040-2846-1	Zugspindel für 28t Hydr.-Zyl.	1
KL-0039-1003	Aufnahmeadapter für Hydr.-Zyl.	1
KL-0039-2120-2	Schnellspannmutter	1
KL-1010-1069-1	Schaumstoffeinlage	1
KL-4600-1094	Kunststoffkoffer	1
KL-1010-1069-2	Verpackung Spindel	1
KL-1010-1069-3	Stopfen für Verpackung	1

7. INSTANDSETZUNG

⚠ WARNUNG

Wenn Beschädigungen an der Zugvorrichtung festgestellt werden, darf diese 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.

8. UMWELTSCHONENDE ENTSORGUNG

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