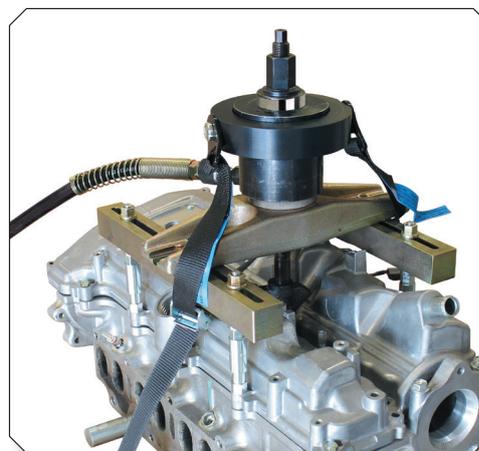




KL-0186-14 KB ..Serie Injektorenauszieher-Satz Universal



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 04/2022

0186-14KB_Serie_DE220317.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 - Baukastensystem der Injektorenauszieher-Serie..	8
2.1 KL-0186-14 KB - Injektorenauszieher-Satz Universal.....	10
2.2 Lieferumfang / Einzelteilübersicht	10
2.3 Technische Daten	10
2.4 Komponentenübersicht.....	12
3. VORBEREITUNG	13
3.1 Lieferumfang prüfen	13
3.2 Antriebsteile zusammenstellen	13
3.3 Motor vorbereiten.....	13
4. ANWENDUNGSBEISPIEL	14
4.1 Injektor vorbereiten	14
4.2 Zughaken montieren.....	18
4.3 Abziehbrücke vorbereiten.....	19
4.4 Injektor herausziehen	21
5. PFLEGE / AUFBEWAHRUNG	21
6. INSTANDSETZUNG	21
7. ZUBEHÖR / ERGÄNZUNGEN	22
8. UMWELTSCHONENDE ENTSORGUNG	26

DE

1. ZUR SICHERHEIT LESEN UND VERSTEHEN



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

1.1 Zielgruppe

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

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

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

1.2 Pflichten des Eigentümers

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

▼ Der Eigentümer des Injektorenausziehers **muss** sicherstellen, dass **ausschließlich** ausgebildete Fachkräfte in KFZ-Fachwerkstätten den Injektorenauszieger verwenden!

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

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

1.3 Bestimmungsgemäße Verwendung

Der Injektorenauszieger ...

▼ **darf nur** zum Herausziehen von feststehenden Injektoren an Dieselmotoren verwendet werden!

▼ **darf nur** bis zu einer **max. Belastung von 12 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

Der Injektorenauszieger ...

▼ **darf niemals** zum Herausziehen von anderen Injektoren oder sonstigen Teilen als bestimmungsgemäß vorgesehen verwendet werden!

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

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

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

▼ **darf niemals** für Serienabfertigungen mit vielen Herausziehvorgängen 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 den Injektorenauszieger **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 Injektorenausziehers, **immer** die persönliche Schutzausrüstung! Der Injektorenauszieher kann mechanische Gefahren wie Quetschungen, Schnitt- und Stoßverletzungen hervorrufen.



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

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



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

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



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

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

1.6 Kennzeichnung der Warnhinweise

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

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

1.7 Grundlegende Warnhinweise

! WARNUNG - Lebensgefahr durch FEHLANWENDUNG

Der Injektorenauszieher 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** des Injektorenausziehers und beachten Sie alle Sicherheits- sowie Warnhinweise für eine **sichere Verwendung**!
- Arbeiten Sie mit dem Injektorenauszieher **immer** unter Beachtung der grundlegenden Vorschriften über Arbeitssicherheit und Unfallverhütung!
- Verwenden Sie das Injektorenauszieher **ausschließlich** wie in dieser Betriebsanleitung beschrieben, bestimmungsgemäß!
- Beachten Sie fahrzeugspezifische Anwendungsabläufe **immer** im Reparaturleitfaden des Fahrzeugherstellers!
- Verwenden Sie **niemals** den Injektorenauszieher wenn dieser Beschädigungen, lose Teile oder unzulässige Änderungen aufweist!
- Verwenden Sie den Injektorenauszieher **niemals** mit einem Impuls- bzw. Schlagschrauber!
- Verwenden Sie den Injektorenauszieher **niemals** mit einem maschinellen Antrieb bzw. einem anderen Antrieb als bestimmungsgemäß vorgesehen! Treiben Sie diesen **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 den Injektorenauszieher **niemals** für Serienabfertigungen mit vielen Herausziehvorgängen innerhalb weniger Minuten!
- Tragen Sie bei der Arbeit **immer** Ihre persönliche Schutzausrüstung (*Schutzbrille, Schutzhandschuhe, Sicherheitsschuhe*)!
- Schlagen Sie **keinesfalls** mit einem Hammer oder Sonstiges auf den Injektorenauszieher!

⚠️ WARNUNG - Lebensgefahr durch ÜBERBELASTUNG

Der Injektorenschieber 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** des Injektorenschiebers!
- Verwenden Sie **niemals** den Injektorenschieber wenn dieser Beschädigungen, lose Teile oder unzulässige Änderungen aufweist!
- Verwenden Sie den Injektorenschieber **niemals** mit einem Impuls- bzw. Schlagschrauber!
- Verwenden Sie den Injektorenschieber **niemals** mit einem maschinellen Antrieb bzw. einem anderen Antrieb als bestimmungsgemäß vorgesehen! Treiben Sie diesen **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 den Injektorenschieber **niemals** für Serienabfertigungen mit vielen Herausziehvorgängen innerhalb weniger Minuten!
- Tragen Sie bei der Arbeit **immer** Ihre persönliche Schutzausrüstung (*Schutzbrille, Schutzhandschuhe, Sicherheitsschuhe*)!

⚠️ WARNUNG - Lebensgefahr durch HERUNTERFALLEN und UMHerschLEUDERN

Der Injektorenschieber kann beim Vorbereiten und der Verwendung **HERUNTERFALLEN** bzw. **UMHerschLEUDERN**. Dies kann zum **TOD** oder zu **SCHWEREN VERLETZUNGEN** führen!

- Stehen Sie **niemals** in axialer Verlängerung des Injektorenschiebers, wenn sich dieser im belasteten Zustand befindet!
- Sichern Sie den Injektorenschieber **immer** über die Stützbolzen am Motor ab! Bei Verwendung des Hydraulik-Zylinders, **muss** dieser zusätzlich gegen umherschleudern mit dem Sicherheitshaltegurt - **KL-0040-1790** abgesichert werden!
- Achten Sie **grundsätzlich** auf einen sicheren Halt des Injektorenschiebers am Motor!
- Legen Sie den Injektorenschieber beim Vorbereiten **sicher** gegen Herunterfallen, beispielsweise auf einer Werkbank ab!
- Tragen Sie bei der Arbeit **immer** Ihre persönliche Schutzausrüstung (*Schutzbrille, Schutzhandschuhe, Sicherheitsschuhe*)!

ACHTUNG - Risiko von BESCHÄDIGUNGEN

Das Fahrzeug, der Injektor und Injektorenschieber können **BESCHÄDIGT** werden.

- Beachten Sie fahrzeugspezifische Anwendungsabläufe **immer** im Reparaturleitfaden des Fahrzeugherstellers.
- Prüfen Sie am Injektorenschieber **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 den Injektorenschieber **niemals** für Serienabfertigungen mit vielen Herausziehvorgängen innerhalb weniger Minuten!
- Stützen Sie den Injektorenschieber immer mit Hilfe der passenden Stützbolzen, gerade und eben am Motor ab!
- Spannen Sie den Injektorenschieber **niemals** in einen Schraubstock ein.

1.8 Grundlegende Sicherheitsvorkehrungen

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

- Lesen und verstehen Sie diese Betriebsanleitung **vor der Verwendung** des Injektorenschiebers und beachten Sie alle Sicherheits- sowie Warnhinweise für eine **sichere Verwendung**!
- Beachten Sie fahrzeugspezifische Anwendungsabläufe **immer** im Reparaturleitfaden des Fahrzeugherstellers!
- Arbeiten Sie mit dem Injektorenschieber **immer** unter Beachtung der grundlegenden Vorschriften über Arbeitssicherheit und Unfallverhütung!
- Verwenden Sie **niemals** den Injektorenschieber, wenn Sie müde sind oder unter Einfluss von Alkohol, Drogen oder Medikamenten stehen!
- Kontrollieren Sie den Injektorenschieber **vor jeder Verwendung sorgfältig** auf Beschädigungen, lose Teile oder unzulässige Änderungen und verwenden Sie diese **niemals** wenn solche festgestellt wurden!
- Verwenden Sie **ausschließlich GEDORE Automotive** Original-Ersatz und Zubehörteile!
- Sorgen Sie **vor der Verwendung** des Injektorenschiebers, dass sich **keine** unbefugten Personen im direkten Umfeld aufhalten!
- Beachten Sie bei der Verwendung des Injektorenschiebers **immer** die **max. Belastung** und überschreiten Sie diese **niemals**!
- Stehen Sie **niemals** in axialer Verlängerung des Injektorenschiebers, wenn sich dieser im belasteten Zustand befindet!
- Verwenden Sie den Injektorenschieber **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 dem Injektorenauszieher unsicher sind und nehmen Sie **gegebenenfalls** Kontakt mit der **GEDORE Automotive GmbH** auf!
- Wenn Beschädigungen am Injektorenauszieher festgestellt werden, darf dieses aus Sicherheitsgründen nicht mehr verwendet werden! Eine fachgerechte Überprüfung und Instandsetzung darf nur durch speziell geschultes Fachpersonal bei der **GEDORE Automotive GmbH** durchgeführt werden!
- Verwenden Sie den Injektorenauszieher **immer** bestimmungsgemäß, bei Missachtung erlischt jeglicher Garantieanspruch und die Haltbarkeit kann stark herabgesetzt werden!

1.9 Arbeitsumgebung

Verwenden Sie zu Ihrer Sicherheit den Injektorenauszieher **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 des Injektorenausziehers 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 am Injektorenauszieher **regelmäßig** und **grundsätzlich** im spannungsfreien/drucklosen Zustand durch! Mangelnde und unsachgemäße Wartungen können zur Beschädigung des Injektorenausziehers und dadurch möglicherweise zum **TOD** oder zu **SCHWEREN VERLETZUNGEN** führen!

Vor jeder Verwendung:

- Überprüfen Sie **vor jeder Verwendung** den Injektorenauszieher **sorgfältig** auf Beschädigungen, lose Teile oder unzulässige Änderungen!
- Überprüfen Sie **vor jeder Verwendung** am Injektorenauszieher 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** den Injektorenauszieher fachgerecht von autorisiertem Fachpersonal der **GEDORE Automotive GmbH** überprüfen!

1.12 Problembehandlungen

Führen Sie Problembehandlungen am Injektorenauszieher **grundsätzlich** im drucklosen/spannungsfreien Zustand durch!

Problem: Spannmutter auf der Spindel am Injektorenauszieher schwergängig.

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

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

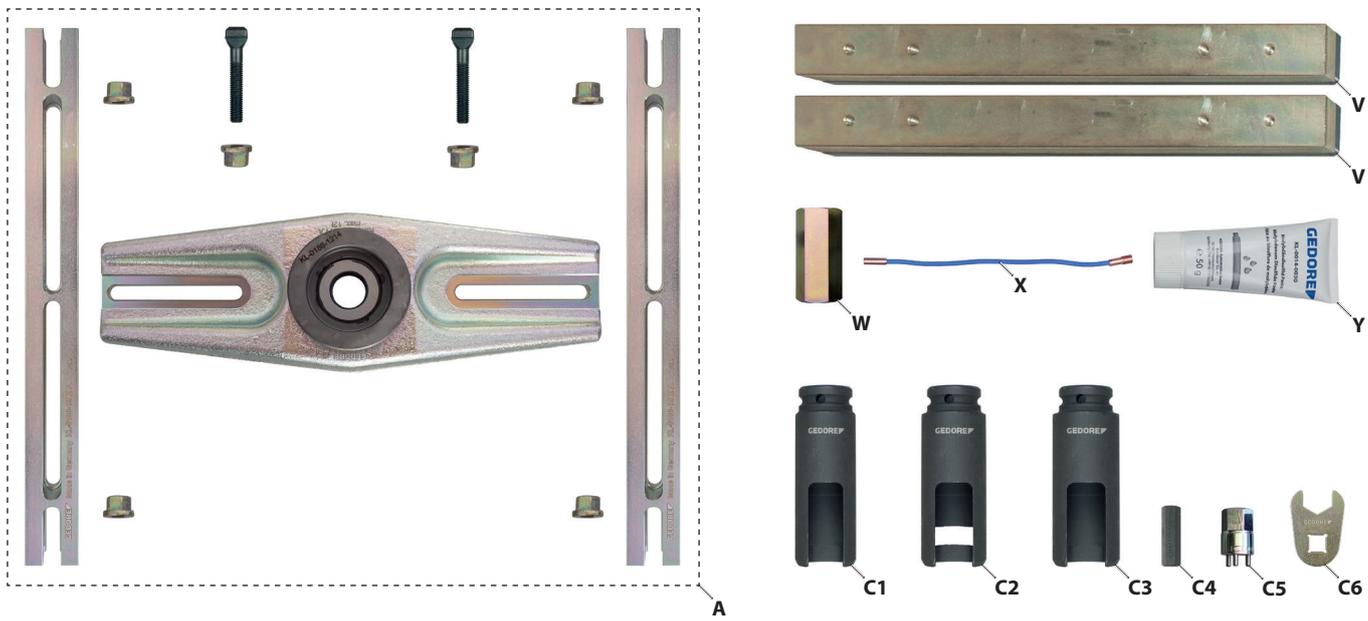
Problem: Hydraulik-Öl läuft an der Hydraulik-Kupplung zwischen Hydraulik-Zylinder und Handpumpe aus.

Ursache: Hydraulik-Kupplung verschmutzt oder lose.

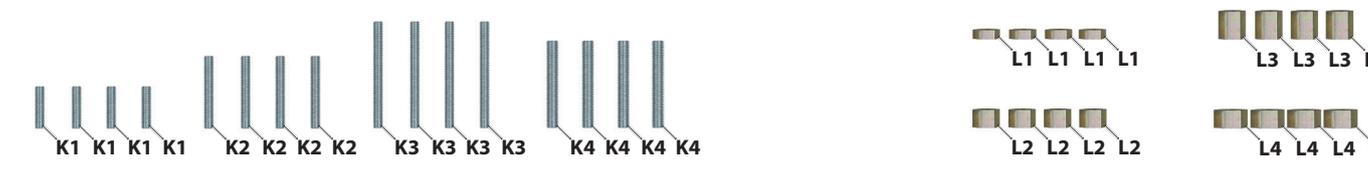
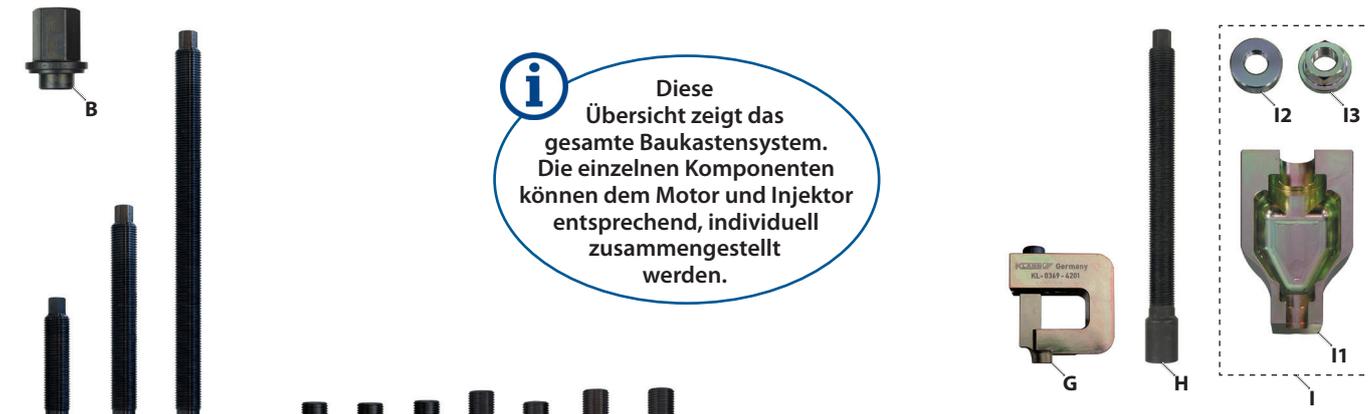
Abhilfe: Hydraulik-Kupplung reinigen und nachziehen. Fehlendes Hydraulik-Öl (**HLP 32**) an der Handpumpe nachfüllen.

2. Produktbeschreibung - Baukastensystem der Injektorenauszieher-Serie..

Injektorenauszieher-Grundsatz		Ergänzungs-Sätze													
		KL-0186-14 KB	KL-0186-130 A	KL-0186-132	KL-0186-1233	KL-0186-1234	KL-0186-1236	KL-0186-1238	KL-0186-1239	KL-0186-1240	KL-0186-1281 A	KL-0186-1282 A	KL-0186-1283 A	KL-0186-1284 A	KL-0186-1285 A
Grundwerkzeug:	Pos.														
KL-0186-121 A - Abziehbrücke (Grundwerkzeug)	A	●													
KL-0186-1215 - Bundmutter M16x1,5 mm	B	●													
Werkzeug [C..] zum öffnen des Injektors:															
KL-1383-1022 - Steckschlüssel SW 25 mm	C1										●				
KL-1383-1222 A - Steckschlüssel SW 27 mm	C2											●			
KL-0369-461 A - Steckschlüssel SW 29 mm	C3	●												●	
KL-0369-4505 A - Spezial-Einsatz SW10 mm	C4	●													
KL-0186-2201 - Spezial-Einsatz 3x Zapfen	C5														●
KL-4417-17 A - Steckschlüssel SW 17 mm	C6												●		
Zugspindeln [D..]:															
KL-0186-1401 - Zugspindel 115 mm	D1	●													
KL-0186-1402 - Zugspindel 170 mm	D2														
KL-0186-1403 - Zugspindel 285 mm	D3												●		
Zugadapter [E..]:															
KL-0583-1032 A - Zugadapter M14x1,5 mm	E1	●													
KL-0186-1612 A - Zugadapter M16x1 mm	E2												●		
KL-0583-1005-1 A - Zugadapter M17x1 mm	E3	●													
KL-0186-1711 A - Zugadapter M18x2,5 mm	E4														●
KL-0186-1611-1 A - Zugadapter M20x1 mm	E5													●	
KL-1383-1021 A - Zugadapter M25x1 mm	E6									●					
KL-1383-1221 A - Zugadapter M27x1 mm	E7										●				
Überwurfmutter [F..] für Zugadapter [E..]:															
KL-0186-1611-2 - Überwurfmutter M25x0,5 mm	F1														●
KL-0186-1611-3 - Überwurfmutter M25x0,75 mm	F2													●	
KL-0369-4606-2 - Überwurfmutter M27x1 mm	F3	●													
Spezial Düsenauszieher [G] für DELPI Injektor:															
KL-0369-420 - Düsenauszieher	G														●
Zugspindel [H] + Zughaken [I] für stark feststehende BOSCH Injektoren:															
KL-0583-1032 - Zugspindel M14x1,5 mm	H														
KL-0186-1321 - Zughaken	I1			●											
KL-0186-1322 - Rändelmutter	I2			●											
KL-0186-1323 - Sechskantmutter	I3			●											
Stützbolzen [J..]:															
KL-0186-1231-11 - Stützbolzen 110 mm, M6	J1	● 4x													
KL-0186-1234-10 - Stützbolzen 113,5 mm, M6	J2					● 2x									
KL-0186-1236-20 - Stützbolzen 129 mm, M6	J3						● 4x	● 4x							
KL-0186-1233-11 - Stützbolzen 145 mm, M6	J4			● 4x											
KL-0186-1234-20 - Stützbolzen 153,5 mm, M6	J5				● 2x										
KL-0186-1240-10 - Stützbolzen 170 mm, M6	J6										● 4x				
KL-0186-1239-10 - Stützbolzen 128,5 mm, M7	J7								● 4x						
KL-0186-1232-1 - Stützbolzen 120 mm, M8	J8		● 4x												
KL-0186-1232-1 L - Stützbolzen 175 mm, M8	J9			● 4x											
Gewindestifte [K..]:															
KL-0186-1235-2 - Gewindestift M6 x 25 mm	K1	● 4x		● 4x	● 4x		● 4x		● 4x						
KL-0186-1235-3 - Gewindestift M6 x 45 mm	K2	● 4x													
KL-0186-1235-4 - Gewindestift M6 x 65 mm	K3					● 4x									
KL-0186-1235-6 - Gewindestift M7 x 55 mm	K4								● 4x						
Distanzmutter [L..]:															
KL-0186-1251-1 - Distanzmutter M6 x 5 mm	L1	● 4x					● 4x								
KL-0186-1252-1 - Distanzmutter M6 x 10 mm	L2	● 4x													
KL-0186-1253-1 - Distanzmutter M6 x 15 mm	L3	● 4x													
KL-0186-1261-1 - Distanzmutter M8 x 10 mm	L4		● 4x												
Sonstige Teile:															
KL-0186-122 - Abstützleisten-Satz	V														
KL-0369-4111 - Adapter (für Schlagauszieher)	W														
KL-0126-221 - Magnetheber flexibel	X	●													
KL-0014-0030 - Molybdändisulfid Paste	Y	●													



i Diese Übersicht zeigt das gesamte Baukastensystem. Die einzelnen Komponenten können dem Motor und Injektor entsprechend, individuell zusammengestellt werden.



2.1 KL-0186-14 KB - Injektorenauszieher-Satz Universal

Universell passend für Diesel-Injektoren, z.B. bei BOSCH Injektoren mit M17x1 Innengewinde sowie BOSCH und DELPHI Injektoren mit M14x1,5 Außengewinde.

Besonders passend z.B. bei Mercedes: OM611, OM612, OM613, OM628**, OM629**, OM639, OM640, OM642**, OM646, OM646 EVO, OM647, OM648 (**Bei V-Motoren muss aus Platzgründen gegebenenfalls der Motor abgesenkt werden); Peugeot, Citroën, Fiat, Lancia, Suzuki: DV6 16V (Nicht bei Euro 5 [8V] Motoren); Ford: 1.6 TDCi (G8DA, G8DB, HHDA, HHJA, HHJB); VW-Audi: 2.0, 2.5, 2.7, 3.0 Common-Rail TDI; Volvo: 1.6 D (D4164T), 2.2 D; Mazda: Y6 DV6 16V (Nicht bei Euro 5 [8V] Motoren)

Der Injektorenauszieher-Satz ermöglicht ein schnelles und kraftvolles Herausziehen von stark festsitzenden Injektoren, ohne dabei den Zylinderkopf auszubauen. Dabei lassen sich die speziellen 2-teiligen Zugspindeln mit Zugadapter, je nach Injektor universell in der Länge als auch im Anschlussdurchmesser zusammenstellen.

① Durch Verwendung der optional erhältlichen Stützbolzen, Zugadapter sowie Ergänzungs-Sätze, ist der Injektorenauszieher auch für viele weitere Diesel Motoren universell einsetzbar. (👁️ **Kapitel 7.** - Stützbolzen-/Ergänzungs-Sätze)

2.2 Lieferumfang / Einzelteilübersicht

Pos.	Artikel-Nr.	Beschreibung	Mg.
A	KL-0186-121 A	Abziehbrücke (Grundwerkzeug)	1
A1	KL-0186-1211	Grundplatte	1
A2	KL-0186-1212 A	Stützleiste	2
A3	KL-0206-1011	Bundmutter M8	6
A4	KL-0186-1213	Schraube für T-Nut M8	2
A5	KL-0186-1214	Adapter mit Axiallager	1
A5.1	KL-0186-1214-1	Adapter ohne Axiallager	1
A5.2	KL-0021-0006	Axiallager	1
A5.3	KL-0040-3005	Sicherungsring	1
B	KL-0186-1215	Bundmutter M16x1,5 mm	1
C3	KL-0369-461 A	Steckschlüssel SW 29 mm	1
C4	KL-0369-4505 A	Spezial-Einsatz SW 10 mm	1
D1	KL-0186-1401	Zugspindel 115 mm	1
D2	KL-0186-1402	Zugspindel 170 mm	1
E1	KL-0583-1032 A	Zugadapter M14x1,5 mm	1
E3	KL-0583-1005-1 A	Zugadapter M17x1 mm	1
F3	KL-0369-4606-2	Überwurfmutter M27x1 mm	1
J1	KL-0186-1231-11	Stützbolzen 110 mm, M6	4
K1	KL-0186-1235-2	Gewindestift M6 x 25 mm	4
K2	KL-0186-1235-3	Gewindestift M6 x 45 mm	4
L1	KL-0186-1251-1	Distanzmutter M6 x 5 mm	4
L2	KL-0186-1252-1	Distanzmutter M6 x 10 mm	4
L3	KL-0186-1253-1	Distanzmutter M6 x 15 mm	4
X	KL-0126-221	Magnetheber flexibel	1
Y	KL-0014-0030	Molybdändisulfid Paste	1
-	KL-4990-2001	Kunststoffdose 53 x 107 x 18 mm	2
-	KL-0186-1492 B	Schaumstoffeinlage	1
-	KL-4990-9474	Kunststoffkoffer	1
-	KL-0186-14/80	Laminierter Einleger	1

2.3 Technische Daten

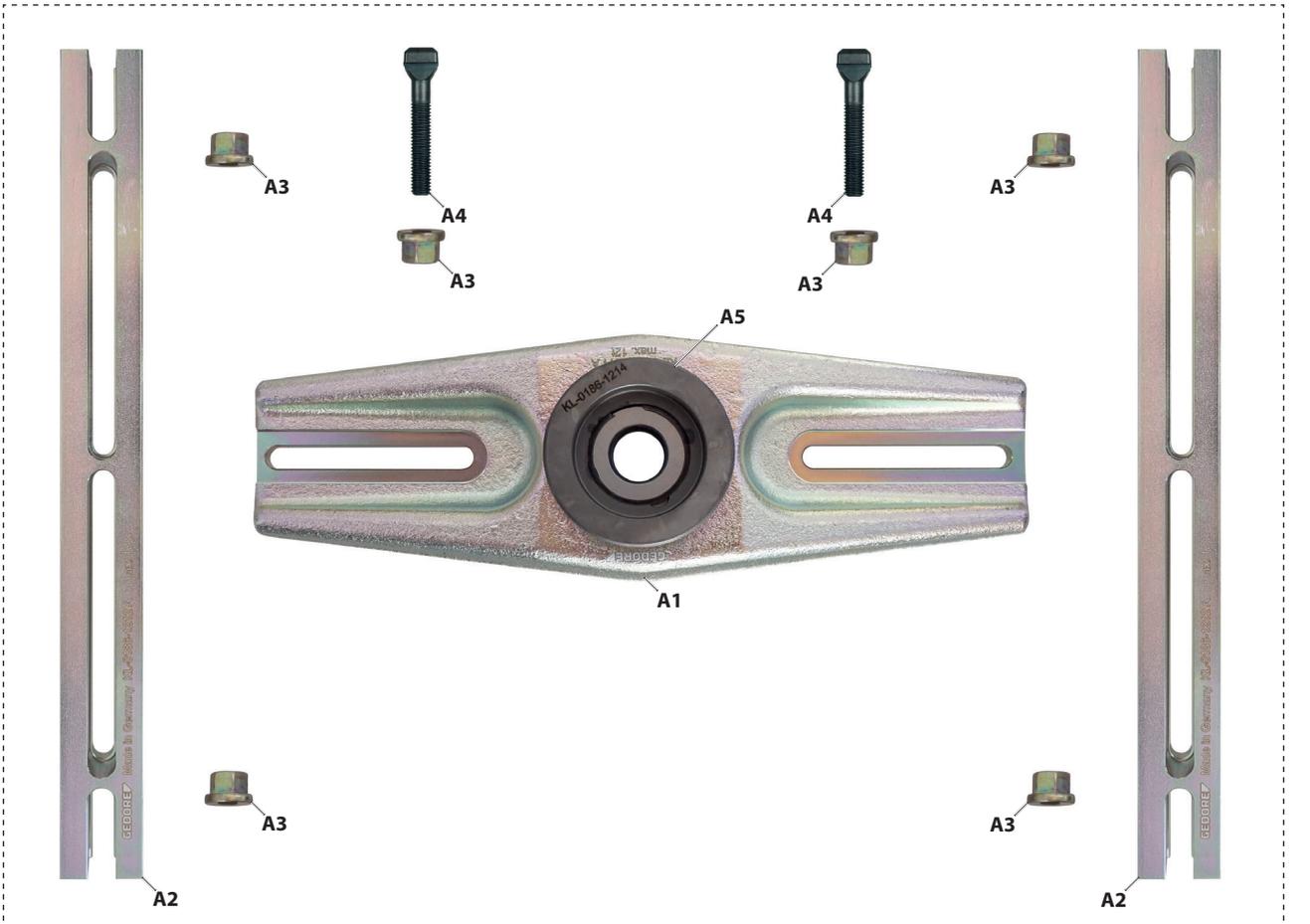
Aufnahmegewinde Zugadapter **[E1]**:.....M14x1,5 mm

Aufnahmegewinde Zugadapter **[E3]**:..... M17x1 mm

Aufnahmegewinde Überwurfmutter **[F3]**:..... M27x1 mm

Max. Belastung Abziehbrücke **[A]**:..... 12t





DE



2.4 Komponentenübersicht

Diese Übersicht zeigt ein Anwendungsbeispiel mit den grundlegenden Komponenten des Injektorenausziehers. Die einzelnen Komponenten können je nach Motor und Injektor universell zusammengestellt werden.

Zugspindel + Bundmutter

Am Injektor ein- bzw. aufgeschraubt, zum Herausziehen des Injektors durch Drehen der **Bundmutter**.

Alternativer Antrieb mit dem 17t **Hydraulik Zylinder**.

Grundwerkzeug

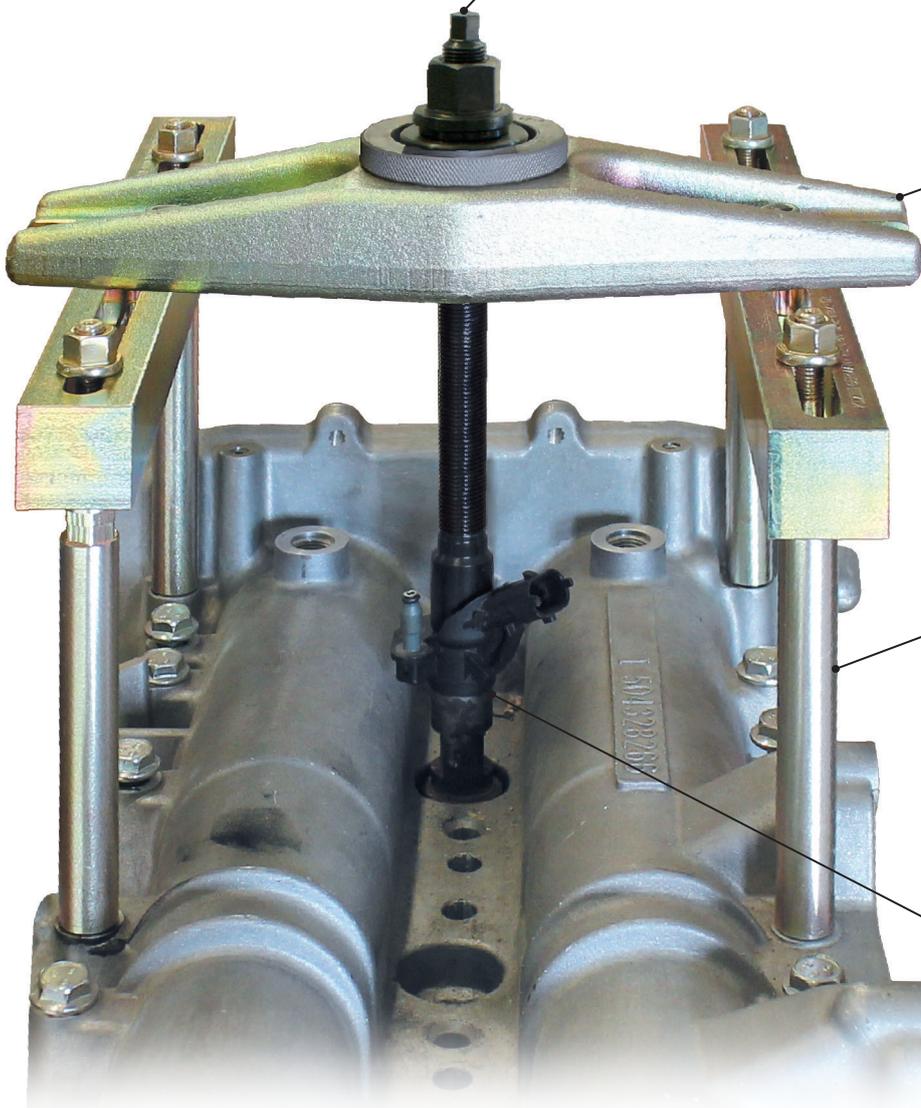
Zur Aufnahme der Zugspindel und Verteilen der Last auf die **4x Stützbolzen**.

4x Stützbolzen

Entsprechend in der Länge angepasst und über vier Bohrungen am Zylinderkopf eingeschraubt, zum Verteilen der Last auf den Zylinderkopf.

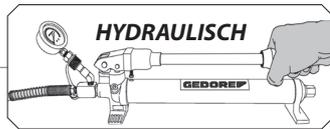
Injektor

Je nach Ausführung muss dieser zum Herausziehen entsprechend vorbereitet bzw. zerlegt werden.

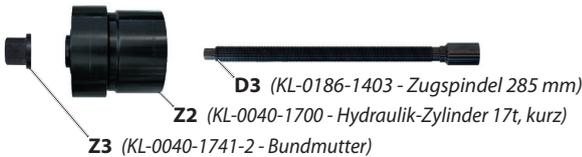


DE

☞ 1: Erforderliche Antriebsteile



Z1 (KL-0215-35 M25 - Hydraulik-Pumpe mit 17t Manometer)



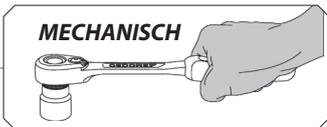
D3 (KL-0186-1403 - Zugspindel 285 mm)

Z2 (KL-0040-1700 - Hydraulik-Zylinder 17t, kurz)

Z3 (KL-0040-1741-2 - Bundmutter)



Z4 (KL-0040-1790 - Sicherheitshaltegurt)

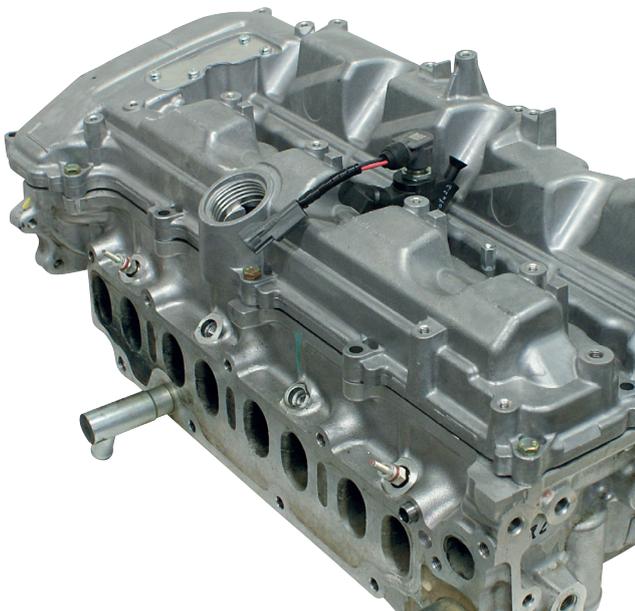


Z5 (z.B. 7 R 24 - Maulschlüssel mit Ringratsche 24 mm)



Z6 (z.B. 7 R 10 - Maulschlüssel mit Ringratsche 10 mm)

☞ 2: Motor nach Herstellervorgaben vorbereiten.



3. VORBEREITUNG

⚠ WARNUNG

Der Injektorenschieber 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 Injektorenschiebers **alle** unter **Kapitel 1.** aufgeführten Sicherheits- sowie Warnhinweise und **beachten** Sie diese **immer** für eine **sichere Verwendung**!

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

3.2 Antriebsteile zusammenstellen

⚠ WARNUNG

Der Injektorenschieber kann durch die Verwendung eines maschinellen Antriebes brechen und dadurch Bruchstücke und diverse Teile umherschleudern. Dies kann zum **TOD** oder zu **SCHWEREN VERLETZUNGEN** führen!

➤ Verwenden Sie den Injektorenschieber **niemals** mit einem Impuls- bzw. Schlagschrauber!

➤ Verwenden Sie den Injektorenschieber **niemals** mit einem maschinellen Antrieb bzw. einem anderen Antrieb als bestimmungsgemäß vorgesehen! Treiben Sie diesen **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. Erforderliche Antriebsteile für den Injektorenschieber wie in **☞ 1** gezeigt, entsprechend zusammenstellen.

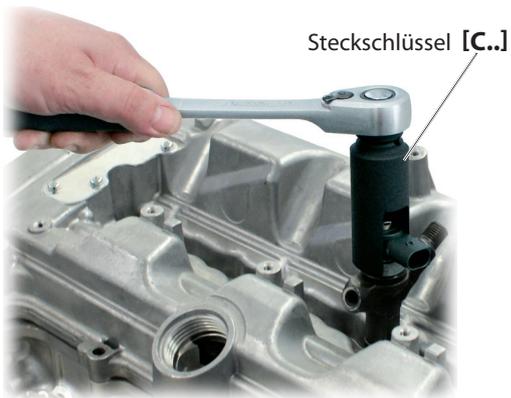
ⓘ **Weitere Antriebsteile, siehe Katalog GEDORE-Automotive.**

3.3 Motor vorbereiten

1. Motor nach Herstellervorgaben für den Ausbau des Injektors vorbereiten. Dazu beispielsweise die Hochdruckleitung am Injektor demontieren, Befestigung des Injektors entfernen und Kabelstecker abziehen **☞ 2.**

📷3: Verschlussmutter am Injektor lösen und abnehmen.

A

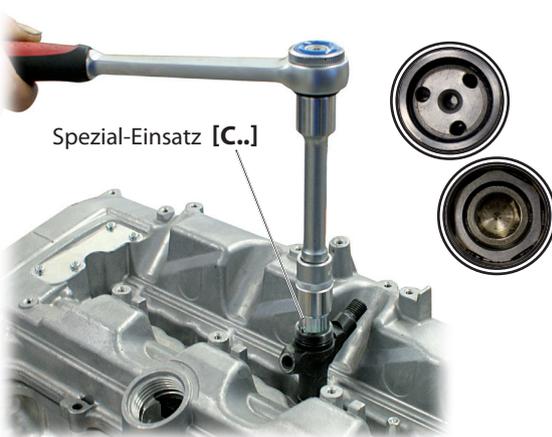


B

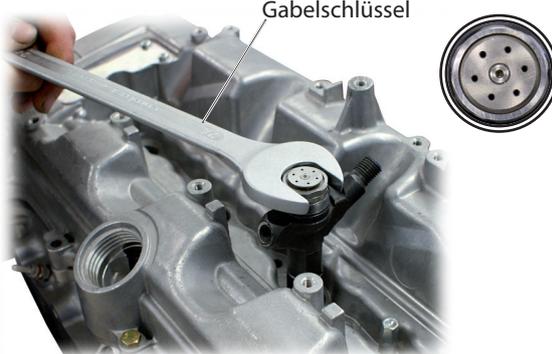


📷4: Schraubring am Injektor lösen und herausnehmen.

A



B



4. ANWENDUNGSBEISPIEL

Dieses Anwendungsbeispiel beschreibt das Herausziehen eines festsitzenden Injektors aus dem Zylinderkopf. Der Vorgang **mechanisch** oder **hydraulisch** erfolgt grundsätzlich nach dem selben Prinzip.

4.1 Injektor vorbereiten

1. Je nach Injektor muss dieser gegebenenfalls zum einschrauben eines Zugadapters [E..] zuvor entsprechend geöffnet und zerlegt werden. Wählen Sie dazu das passende Werkzeug anhand der Tabelle **📷5** aus.

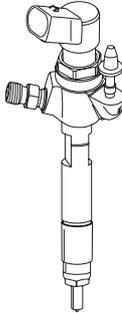
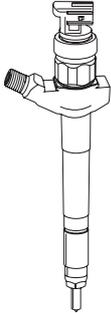
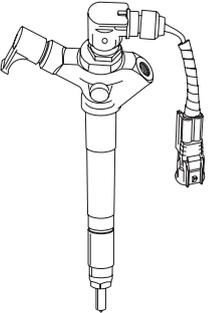
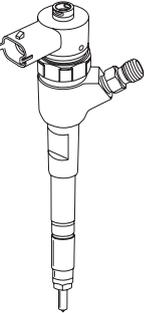
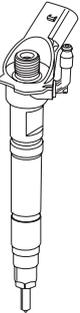
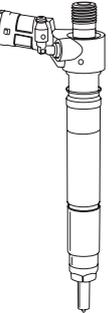
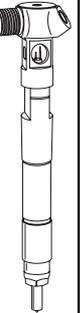
ⓘ Ein geöffneter Injektor muss zur Wiederverwendung beim Hersteller zuvor eingeschickt und überprüft werden.

2. Verschlussmutter am Injektor wie in **📷3A** bzw. **B** gezeigt, mit Hilfe eines passenden Steckschlüssel [C..] oder Gabelschlüssel lösen und nachfolgend abnehmen.

ⓘ Unter Umständen muss der Kabelanschluss am Injektor leicht verdreht werden, damit Steckschlüssel [C..] auf die Verschlussmutter passt!

3. Schraubring am Injektor wie in **📷4A** bzw. **B** gezeigt, mit Hilfe eines passenden Spezial-Einsatz [C..] oder Gabelschlüssel lösen und herausnehmen. Nachfolgend alle losen Innenteile mit dem Magnetheber [X] entfernen.

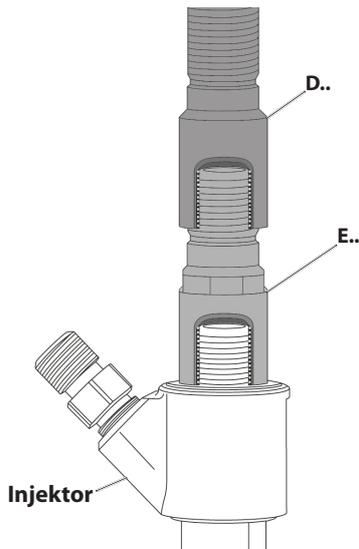
Ö5: Je nach Injektor das passende Werkzeug zum öffnen und zerlegen verwenden.

Hersteller:		Siemens	Denso	Bosch			Delphi		
Injektor:									
Injektor öffnen mit ...	Pos.								
KL-1383-1022 Steckschlüssel SW 25 mm	C1	●*							
KL-1383-1222 A Steckschlüssel SW 27 mm	C2	●*	●						
KL-0369-461 A Steckschlüssel SW 29 mm	C3				●	Öffnen und zerlegen nicht erforderlich!			
KL-4417-17 A Steckschlüssel SW 17 mm	C6			●					
Injektor zerlegen mit ...	Pos.								
KL-0369-4505 A Spezial-Einsatz SW10 mm	C4				●				
KL-0186-2201 Spezial-Einsatz 3x Zapfen	C5		●*			Öffnen und zerlegen nicht erforderlich!			
Gabelschlüssel SW 22 mm (Nicht im Lieferumfang!)	-		●*						
* Wahlweise je nach Schlüsselweite am Injektor.									

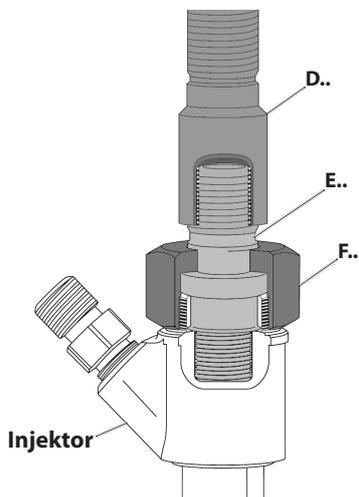
DE

📷6: Passenden Zugadapter mit Spindel montieren.

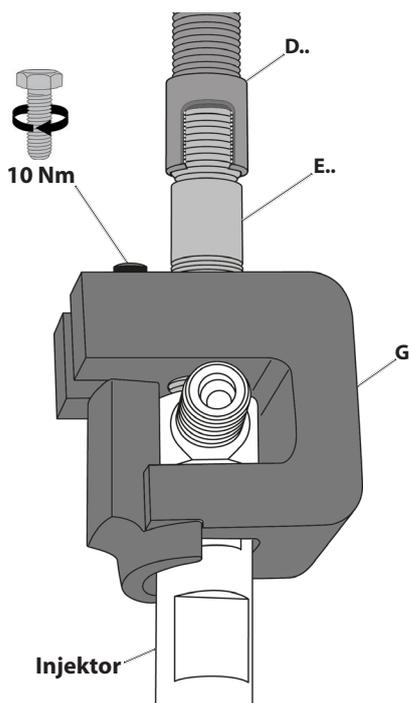
A



B



C



4. Je nach Aufnahmegewinde am Injektor, einen passenden Zugadapter [E..] bzw. Düsenauszieher [G] anhand der Tabelle **📷7** ermitteln.

ⓘ Bei Verwendung des Zughaken [I] mit Zugspindel [H] weiter fortfahren mit **Kapitel 4.2!**

5. Den passenden Zugadapter [E..] vollständig am Injektor aufschrauben **📷6A** bzw. einschrauben **📷6B**.

Bei Injektoren mit seitlichem Kraftstoffanschluss (90° abgewinkelt) wird der Düsenauszieher [G] in Verbindung mit dem Zugadapter [E4] wie in **📷6C** gezeigt, am Injektor montiert.

6. Je nach Injektor, wenn möglich zur besseren Kraftübertragung eine passende Überwurfmutter [F..] wie in **📷6B** gezeigt vollständig mit aufschrauben.

ⓘ Durch aufschrauben der Überwurfmutter [F..] wird die Kraft beim Herausziehen von extrem festsitzenden Injektoren zusätzlich auf beide Gewinde gleichmäßig verteilt.

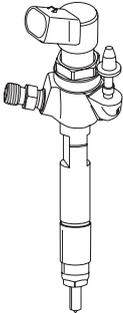
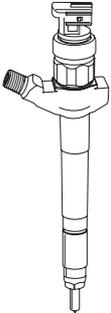
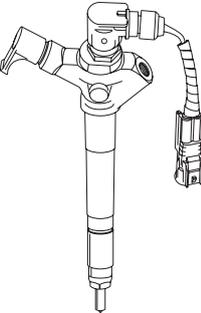
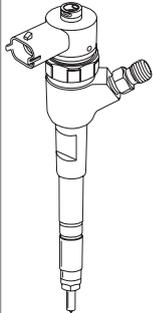
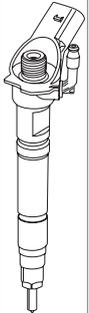
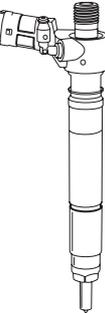
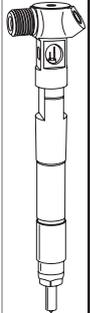
7. Eine in der Länge passende Zugspindel [D..] auswählen und vollständig am Zugadapter [E..] wie in **📷6** gezeigt aufschrauben.

ⓘ Die Zugspindeln [D1] und [D2] sind für den mechanische Antrieb vorgesehen und die lange Zugspindel [D3] für den hydraulischen Antrieb!

8. Weiter fortfahren mit **Kapitel 4.3.**

ⓘ Bei Verwendung des Zughaken [I] mit Zugspindel [H] weiter fortfahren mit **Kapitel 4.2!**

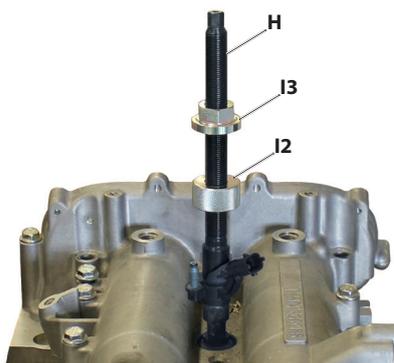
📷7: Je nach Injektor folgenden Zugadapter [E..] verwenden.

Hersteller:			Siemens	Denso		Bosch			Delphi	
Injektor:										
Gewinde:	Zugadapter:	Pos.	📷6A			📷6B			📷6C	
M14x1,5	KL-0583-1032 A	E1					●	●	●	
	KL-0583-1032* + KL-0186-132*	H I					●*	●*		
M16x1	KL-0186-1612 A	E2			●					
M17x1	KL-0583-1005-1 A	E3					●			
M18x2,5	KL-0186-1711 A + KL-0369-420	E4 G								●
M20x1	KL-0186-1611-1 A	E5		●						
M25x1	KL-1383-1021 A	E6	●							
M27x1	KL-1383-1221 A	E7	●							
Gewinde:	Überwurfmutter:	Pos.	📷6A			📷6B			📷6C	
M25x0,5	KL-0186-1611-2	F1		●**						
M25x0,75	KL-0186-1611-3	F2		●**						
M27x1	KL-0369-4606-2	F3					●			

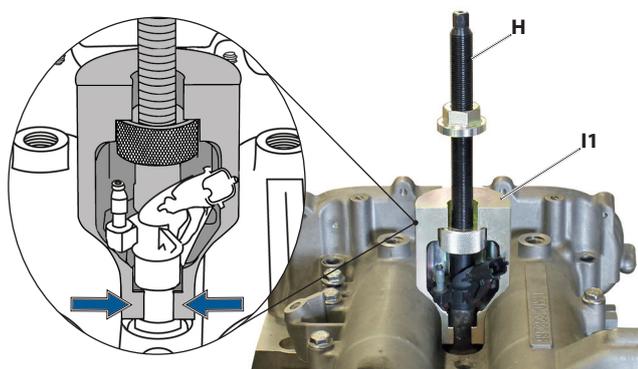
* Wahlweise **nur** bei extrem festsitzenden Injektoren erforderlich. / ** Wahlweise je nach Gewinde am Injektor.

DE

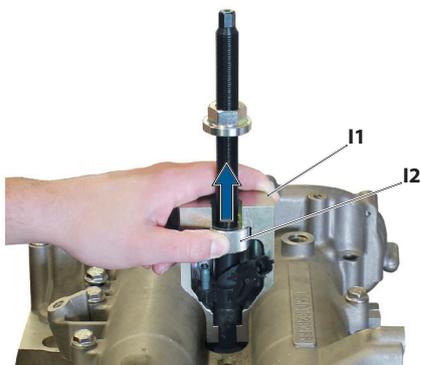
📸 8: Rändel- [I2] und Sechskantmutter [I3] aufschrauben.



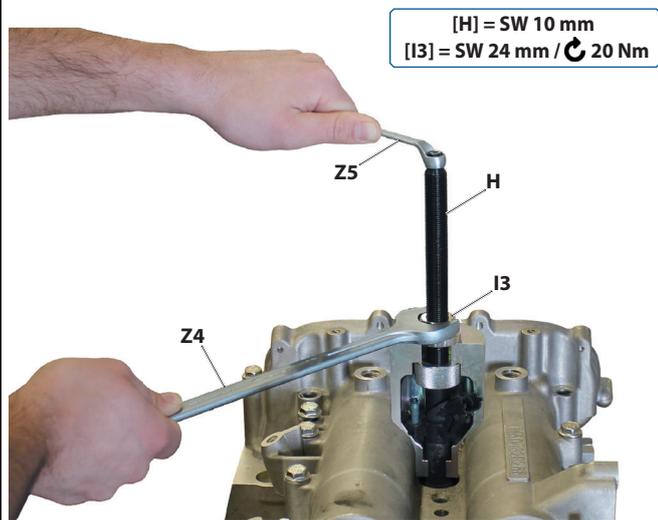
📸 9: Zughaken [I1] am Injektor einsetzen.



📸 10: Zughaken [I1] über Rändelmutter [I2] vorspannen.



📸 11: Zughaken [I1] über Sechskantmutter [I3] festsetzen.



4.2 Zughaken montieren

ⓘ Dieser Schritt ist **nur bei Verwendung** des Zughaken [I1] und Zugspindel [H] nötig, andernfalls weiter zu **Kapitel 4.3**.
Durch Verwendung des Zughaken [I1] wird die Kraft beim Herausziehen von extrem festsitzenden Injektoren sowohl auf die Zugspindel [H] als auch auf den Zughaken [I1] gleichmäßig verteilt.

1. Zugspindel [H] vollständig am Injektor aufschrauben 📸 8.
2. Rändelmutter [I2] und Sechskantmutter [I3] wie in 📸 8 gezeigt, auf die Zugspindel [H] aufschrauben.

ACHTUNG

Der Zughaken [I1] und der Injektor können beschädigt werden.

- Setzen Sie den Zughaken [I1] **vollständig** am Injektor ein.
3. Zughaken [I1] wie in 📸 9 gezeigt, am Injektor und der Zugspindel [H] einsetzen.

ACHTUNG

Der Zughaken [I1] und der Injektor können beschädigt werden.

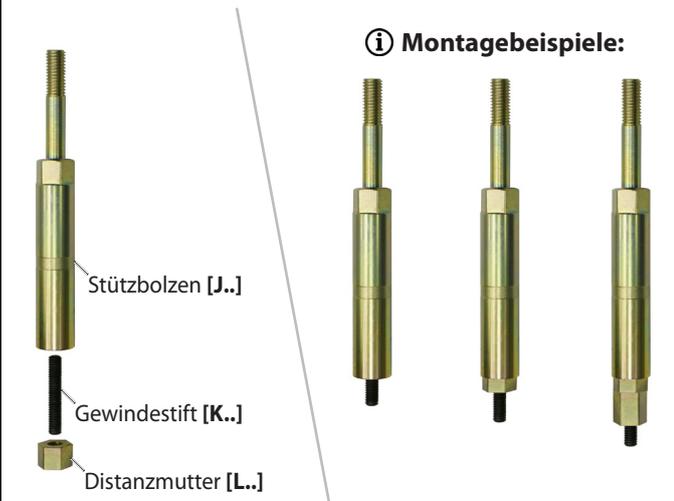
- Spannen Sie den Zughaken [I1] über die Rändelmutter [I2] **vollständig** in Zugrichtung (**NACH OBEN**) vor.
4. Zughaken [I1] wie in 📸 10 gezeigt, in Zugrichtung (**NACH OBEN**) über die Rändelmutter [I2] vorspannen.

ACHTUNG

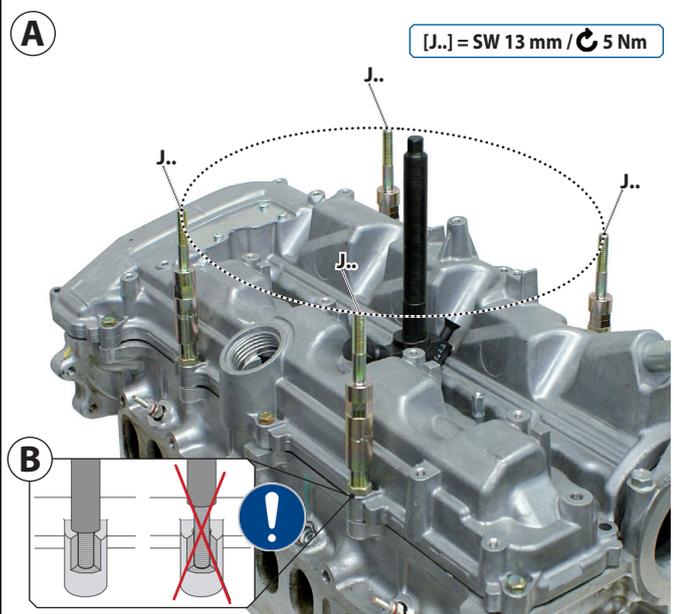
Der Injektor kann beim Anziehen der Sechskantmutter [I3] beschädigt werden.

- Halten Sie die Zugspindel [H] beim festziehen der Sechskantmutter [I3] entgegen.
5. Zughaken [I1] festsetzen, dazu die Sechskantmutter [I3] wie in 📸 11 gezeigt mit **20 Nm** festdrehen.
 6. Der Zughaken [I1] ist nachfolgend nicht mehr mit abgebildet, jedoch erfolgt der weitere Arbeitsablauf grundsätzlich nach dem selben Prinzip.

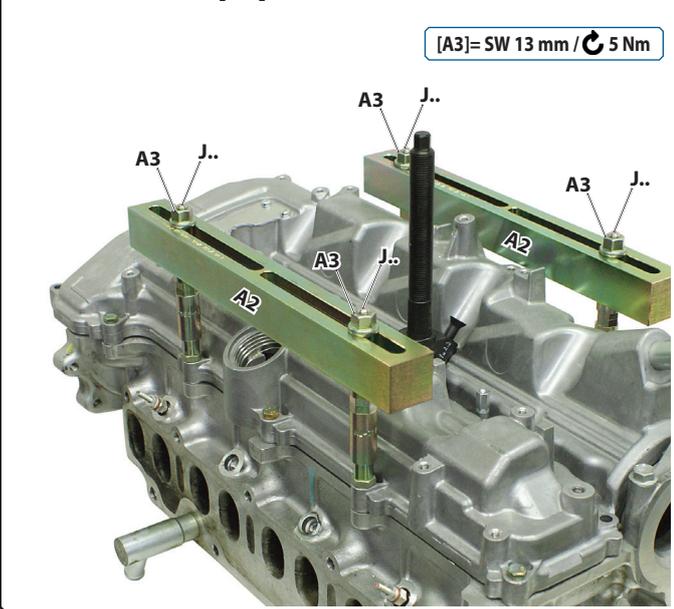
🔧 12: Stützbolzen [J..] zusammenstellen.



🔧 13: Stützbolzen [J..] einschrauben.



🔧 14: Stützleisten [A2] aufsetzen und sichern.



4.3 Abziehbrücke vorbereiten

ACHTUNG

Der Zylinderkopf und der Injektorenauszieher können beschädigt werden.

➤ Wählen Sie die Abstützbohrungen so dass diese gleichmäßig um den Injektor liegen und im stabilen Vollmaterial des Zylinderkopfes sitzen!

1. Zum Herausziehen des Injektors müssen 4x Stützbolzen [J..] zur Aufnahme der Last am Zylinderkopf eingeschraubt werden **🔧 13**.

Hierzu 4x Ventildeckelschrauben gleichmäßig um den Injektor herum am Zylinderkopf herausdrehen.

- 📌 Wenn keine Abstützung über die Bohrungen der Ventildeckelschrauben möglich ist, der Zylinderkopf aber glatte und stabile Auflageflächen besitzt, z.B. nach entfernen des Ventildeckels, können alternativ die Abstützleisten [V] zum einschrauben der Stützbolzen verwendet werden.

ACHTUNG

Der Zylinderkopf und der Injektorenauszieher können beschädigt werden.

➤ Stellen Sie die Stützbolzen [J..] am Zylinderkopf von der Länge her so zusammen, das diese nach dem Einschrauben alle exakt auf einer Höhe liegen! Nur dann ist ein geradliniges Herausziehen des Injektors möglich!

➤ Schrauben Sie die Stützbolzen [J..] **unbedingt vollständig** am Zylinderkopf ein **🔧 13B!**

2. Je nach Gewinde-Ø der Ventildeckelschrauben als auch der notwendigen Höhe zum Herausziehen des Injektors, die Stützbolzen [J..], Gewindestifte [K..] und gegebenenfalls zum Höhenausgleich erforderlichen Distanzmuttern [L..] passend zusammenstellen **🔧 12**.

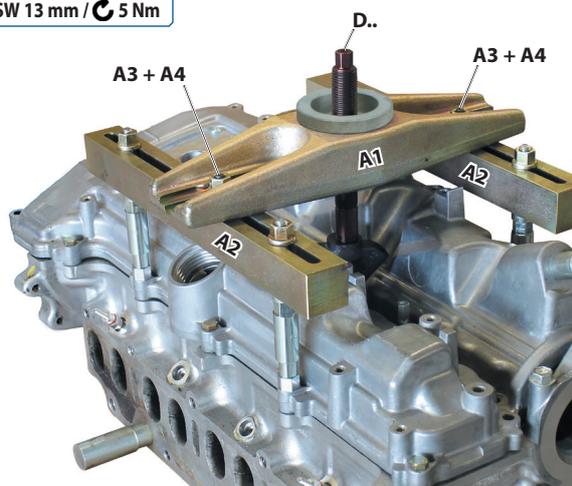
Nachfolgend die 4x Stützbolzen [J..] wie in **🔧 13A** gezeigt, gleichmäßig um den Injektor herum in den Zylinderkopf einschrauben und mit **5 Nm** festziehen.

- 📌 Die Länge der Stützbolzen [J..] kann zusätzlich mit Hilfe der unterschiedlichen Gewindestifte [K..] und Distanzmuttern [L..] angepasst werden **🔧 12**.

3. Stützleisten [A2] wie in **🔧 14** gezeigt, auf die Stützbolzen [J..] aufsetzen und mittels der Bundmuttern [A3] mit **5 Nm** sichern.

15: Grundplatte [A1] aufsetzen und sichern.

[A3]= SW 13 mm /  5 Nm



4. Grundplatte [A1] wie in **15** gezeigt, über die Zugspindel [D..] auf die Stützeisen [A2] aufsetzen und mittels der Schrauben [A4] + Bundmutter [A3] mit **5 Nm** sichern.

⚠️ WARNUNG

Der Injektorauszieher kann durch die Verwendung eines maschinellen Antriebes brechen und dadurch Bruchstücke und diverse Teile umherschleudern. Dies kann zum **TOD** oder zu **SCHWEREN VERLETZUNGEN** führen!

► Verwenden Sie den Injektorauszieher **niemals** mit einem Impuls- bzw. Schlagschrauber!

► Verwenden Sie den Injektorauszieher **niemals** mit einem maschinellen Antrieb bzw. einem anderen Antrieb als bestimmungsgemäß vorgesehen! Treiben Sie diesen **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!

► Sichern Sie bei der Verwendung des Hydraulik-Zylinders [Z2], diesen gegen umherschleudern mit dem Sicherheitshaltegurt [Z4] über den Motor ab!

⚠️ ACHTUNG

Die Zugspindel [D..] kann beim mechanischen Antrieb festfressen und dadurch beschädigt werden.

► Schmieren Sie vor jeder Verwendung die Zugspindel [D..] mit Molybdändisulfid Paste (z.B. KL-0014-0030).

5. Injektorauszieher vorbereiten mittels ...

... **mechanischem Antrieb:**

Bundmutter [B] wie in **16A** gezeigt, auf die Zugspindel [D..] von Hand aufschrauben, bis diese an der Grundplatte [A1] anliegt.

... **hydraulischem Antrieb:**

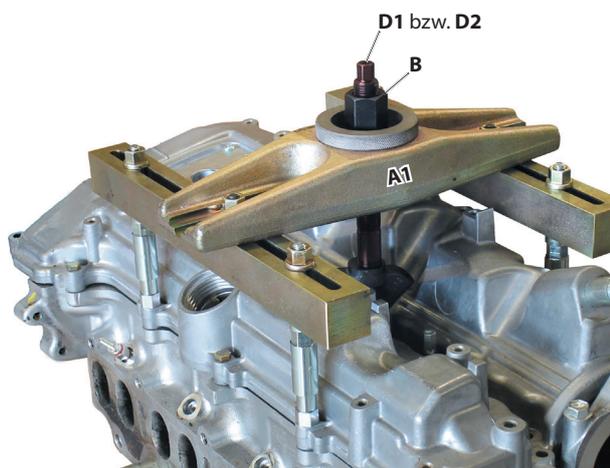
Hydraulik-Zylinder [Z2] wie in **16B** gezeigt, **1** lagerichtig über die Zugspindel [D..] aufsetzen und mittels dem Sicherheitshaltegurt [Z4] am Motor sichern.

1 Zug-/Druckrichtung am Hydraulik-Zylinder [Z2] beachten! Nachfolgend Bundmutter [Z3] auf die Zugspindel [D..] von Hand aufschrauben, bis diese am Hydraulik-Zylinder [Z2] anliegt. **16B.**

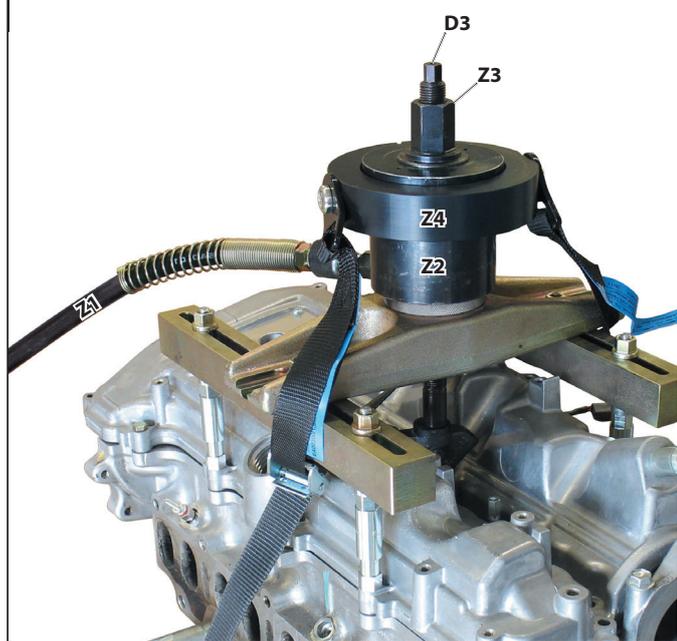
Hydraulik-Pumpe [Z1] mit dem Hydraulik-Zylinder [Z2] verbinden.

16: Je nach Antriebsart entsprechend vorbereiten:

A Mechanischer Antrieb



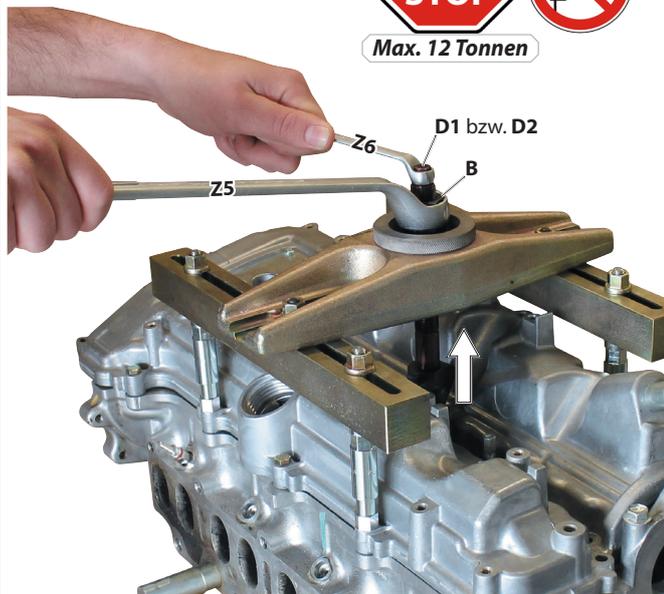
B Hydraulischer Antrieb



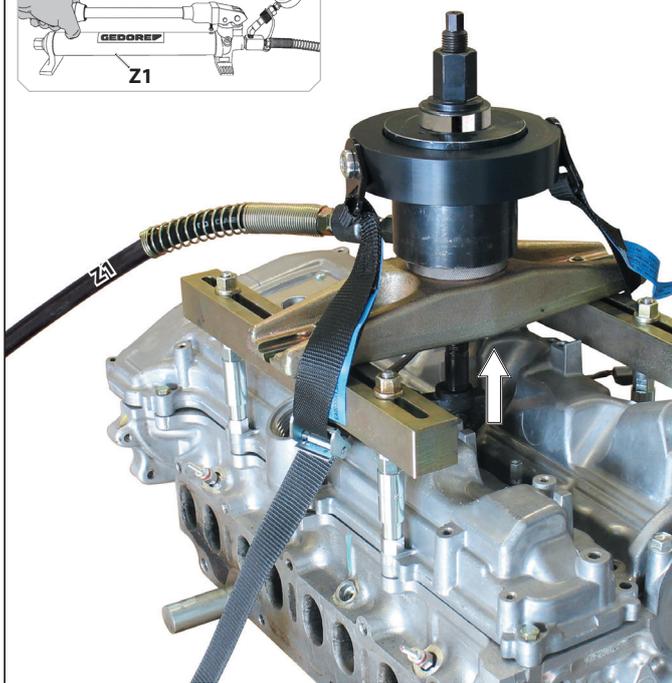
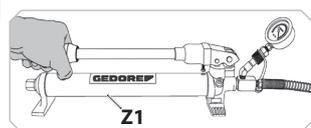
☞ 17: Je nach Antriebsart, Injektor entsprechend herausziehen:

A Mechanischer Antrieb

[D..]= SW 10 mm
[B]= SW 24 mm



B Hydraulischer Antrieb



4.4 Injektor herausziehen

⚠ WARNUNG

Beim Ausbau eines festsitzenden Injektors besteht die Gefahr des Bruchs der Zugspindel [D..] sowie des Injektors und somit die Gefahr des Umherschleudern von Teilen. Dies kann **ZUM TOD** oder zu **SCHWEREN VERLETZUNGEN** führen.

- ▣ Stehen Sie niemals in axialer Verlängerung der Zugspindel [D..] während diese unter Zug steht!
- ▣ Überschreiten Sie **niemals** die max. Belastung von **12 Tonnen!**
- ▣ Halten Sie beim mechanischem Antrieb der Bundmutter [B], die Zugspindel [D..] entgegen!
- ▣ Beenden Sie spätestens dann den Ausbaurvorgang, wenn die Zugspindel auf Anschlag steht!

1. Injektor herausziehen mittels ...

... mechanischem Antrieb:

Bundmutter [B] im Uhrzeigersinn auf die Zugspindel [D..] aufschrauben und den festsitzenden Injektor herausziehen ☞ 17A.

... hydraulischem Antrieb:

Hydraulik-Pumpe [Z1] betätigen, Druck am Manometer beachten und den festsitzenden Injektor herausziehen ☞ 17B.

👤 **Expertentipp:** Bei extrem festsitzendem Injektor, diesen zunächst mit Rostlösemittel behandeln und nachfolgend über den Injektorenauszieher eine Zeitlang mit **ca. 8t** unter Zug setzen. Abwechselndes Lösen und wieder auf Zug setzen sollte den Injektor nun freisetzen.

2. Die Injektorbohrung am Zylinderkopf vor dem Einsetzen eines neuen Injektors reinigen, z.B. mittels Reinigungswerkzeug - **KL-0186-50 B**.

5. PFLEGE / AUFBEWAHRUNG

⚠ ACHTUNG

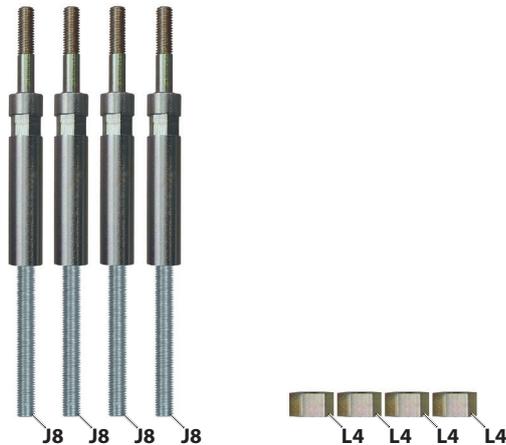
Eine unsachgemäße Pflege und Aufbewahrung kann zu Beschädigungen am Injektorenauszieher führen. Tauchen Sie deshalb **niemals** den Injektorenauszieher in Wasser, Lösungsmittel oder sonstige Reinigungsflüssigkeiten. Reinigen Sie nach dem Gebrauch alle Teile **ausschließlich** mit einem trockenen und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

6. INSTANDSETZUNG

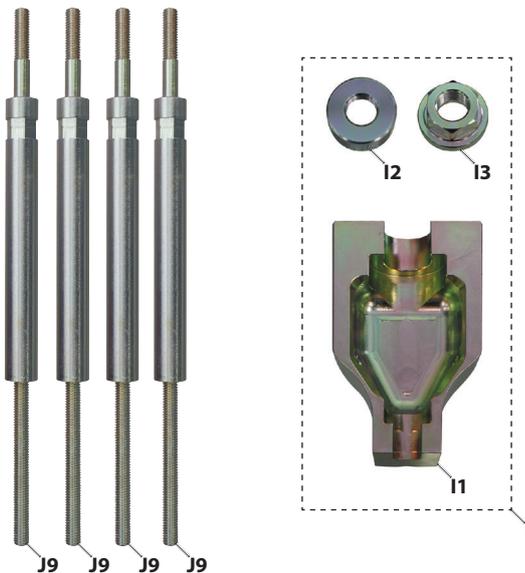
⚠ WARNUNG

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

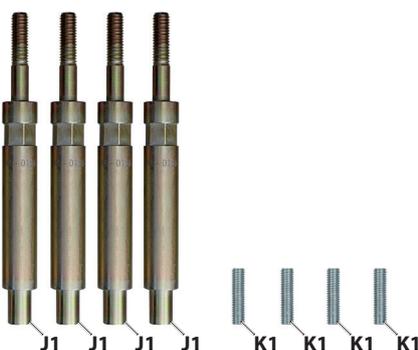
📷 18: KL-0186-130 A



📷 19: KL-0186-132



📷 20: KL-0186-1233



7. ZUBEHÖR / ERGÄNZUNGEN

Durch die Verwendung der optional erhältlichen Stützbolzen-/Ergänzungs-Sätze ist der Injektorenauszieher auch passend für viele weitere Common-Rail Diesel Motoren.

- ▀ **Stützbolzen-Satz** entsprechend dem Motor auswählen!
- ▀ **Ergänzungs-Satz** entsprechend dem Injektor auswählen!

KL-0186-130 A - Stützbolzen- / Ergänzungs-Satz (Fiat, Citroën, Peugeot, Iveco)

Passend für Fiat Ducato, Citroën Relay/Jumper III, Peugeot Boxer III und Iveco 2.3; 2.4 und 3.0 JTD / HDI Common-Rail Diesel Motoren (Motorcode: F1CE3481E, F1CE3481M, F1CE3481N, F30DTE [F1CE3481D, F1CE3481DM, F1CE3481E, F1CE3481N] auch Euro 5), sowie Alfa Romeo 1.9 JTD (Motorcode: 937A5.000).

Erforderliches Zubehör:

Je nach Injektor ggf. Ergänzungs-Satz - **KL-0186-128..** erforderlich.

Pos.	Artikel-Nr.	Beschreibung	Mg.
J8	KL-0186-1232-1	Stützbolzen 120 mm, M8	4
L4	KL-0186-1261-1	Distanzmutter M8 x 10 mm	4

KL-0186-132 - Stützbolzen- / Ergänzungs-Satz (Fiat, Citroën, Peugeot)

Passend für **stark festsitzende Injektoren** bei Fiat Ducato 3.0 JTD (Euro 5), Citroën Relay/Jumper III und Peugeot Boxer III 3.0 HDI (Euro 5) Common-Rail Diesel Motoren. (Motorcode: F1CE3481E, F1CE3481M, F1CE3481N, F30DTE [F1CE 3481D, F1CE 3481DM, F1CE 3481E, F1CE 3481N])

Durch Einsetzen des speziellen Zughakens ist ein Bruch des Injektors unwahrscheinlich und dieser kann an einem Stück herausgezogen werden.

Pos.	Artikel-Nr.	Beschreibung	Mg.
J9	KL-0186-1232-1 L	Stützbolzen 175 mm, M8	4
I1	KL-0186-1321	Zughaken	1
I2	KL-0186-1322	Rändelmutter	1
I3	KL-0186-1323	Sechskantmutter	1

KL-0186-1233 - Stützbolzen-Satz (VW-Audi, Seat, Škoda, Mercedes, Opel, Chevrolet, Peugeot, Citroën, Fiat, Ford)

Passend für Diesel Motoren bei VW-Audi, Seat und Škoda 2.0 TDI (CFFB); Opel & Chevrolet 2.0 + 2.2 CDTi/VCDi (Z20DM, Z20DMH, Z20S, Z20D1, Z22DMH); Mercedes 1.8 + 2.1 CDI (OM651); Ford 2.2 TDCI (4HM, 4HU, 4HV) und Peugeot, Citroën, Fiat, PSA 2.2 HDI (CYFA, CYFB, CYFC, DRFA, DRFB, DRFC, P22DTE, P8FB, PGFA, PGFB, SRFA, SRFB, SRFC, SRFD, SRFE, UHFA, USRA).

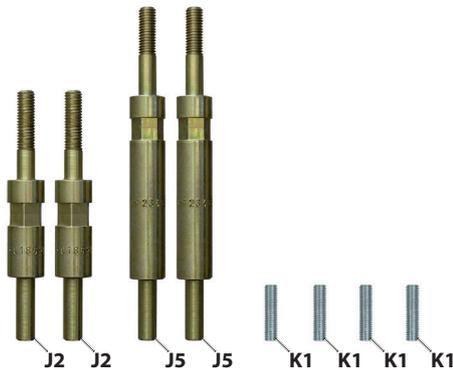
Eingebaut z.B. bei VW Golf VI (5K), Eos (1F), Sharan (7N), Passat V (3C), Passat VI (36), Jetta (16), Passat CC (35), Tiguan (5N); Audi A3 (8P), Q3 (8U); Seat Alhambra (71); Škoda Superb II (3T); Opel Antara; Chevrolet Cruze (J300), Captiva, Orlando (J309), Nubria, Lacetti; Mercedes C-Klasse (W204 / S204 ab Bj. 2007), E-Klasse (W212 ab Bj. 2009), E-Klasse Coupe / Cabriolet (W207 / C207 ab Bj. 2009), GLK (X204 ab Bj. 2008) und Sprinter II (906 ab Bj. 2006); Ford Transit (ab Bj. 2006), Tourneo; Fiat Ducato (ab Bj. 2006 bis 2012); Citroën Relay/Jumper III; Peugeot Boxer III.

Erforderliches Zubehör:

Je nach Injektor ggf. Ergänzungs-Satz - **KL-0186-128..** erforderlich.

Pos.	Artikel-Nr.	Beschreibung	Mg.
J1	KL-0186-1232-10	Stützbolzen 120 mm, M8	4
K1	KL-0186-1232-2 A	Gewindestift M8 x 88 mm	4

📷 21: KL-0186-1234



KL-0186-1234 - Stützbolzen-Satz
(Renault, Nissan, Opel)

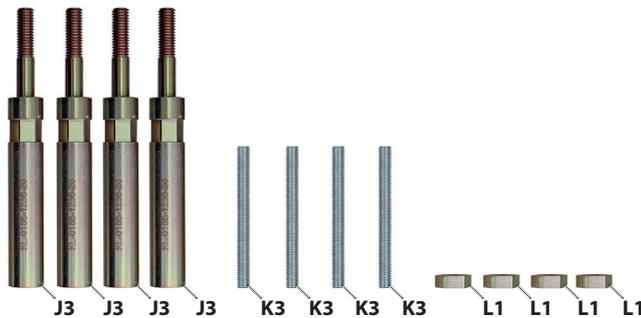
Passend für Renault, Nissan, Opel 2.2 und 2.5 dci Diesel Motoren. (Motorcode: G9T und G9U) Eingebaut z.B. bei Renault Avantime, Espace III, Espace IV, Laguna II, Master II, Master III, Traffic II, Vel Satis; Nissan Interstar, Primastar und Opel Movano, Vivaro.

Erforderliches Zubehör:

Je nach Injektor ggf. Ergänzungs-Satz - **KL-0186-128..** erforderlich.

Pos.	Artikel-Nr.	Beschreibung	Mg.
J2	KL-0186-1234-10	Stützbolzen 113,5 mm, M6	2
J5	KL-0186-1234-20	Stützbolzen 153,5 mm, M6	2
K1	KL-0186-1235-2	Gewindestift M6 x 25 mm	4

📷 22: KL-0186-1236



KL-0186-1236 - Stützbolzen-Satz
(Renault, Nissan, Opel)

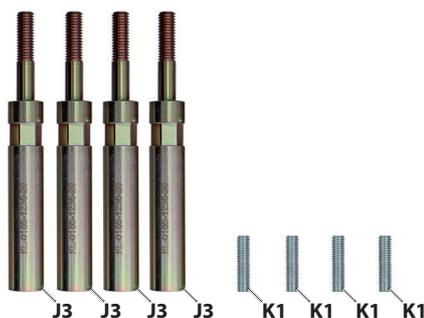
Passend für Renault, Nissan und Opel 2.0 dci Diesel Motoren. (Motorcode: M9R)

Erforderliches Zubehör:

Je nach Injektor ggf. Ergänzungs-Satz - **KL-0186-128..** erforderlich.

Pos.	Artikel-Nr.	Beschreibung	Mg.
J3	KL-0186-1236-20	Stützbolzen 129 mm, M6	4
K3	KL-0186-1235-4	Gewindestift M6 x 65 mm	4
L1	KL-0186-1251-1	Distanzmutter M6 x 5 mm	4

📷 23: KL-0186-1238



KL-0186-1238 - Stützbolzen-Satz
(Opel, Renault)

Passend für Diesel Motoren bei Opel 1.7 + 3.0 CDTi (A17DT, A17DTC, A17DTJ, A17DTR, Z30DT, Y30DT) und Renault 3.0 dCi (P9X* - Bei V-Motoren ist aus Platzgründen gegebenenfalls ein Motorausbau erforderlich)

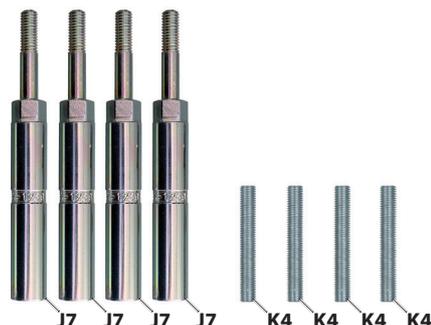
Eingebaut z.B. bei Opel Astra H, Astra J, Meriva B, Zafira B, Vectra C, Signum; Renault: Espace (IV), Vel Satis.

Erforderliches Zubehör:

Je nach Injektor ggf. Ergänzungs-Satz - **KL-0186-128..** erforderlich.

Pos.	Artikel-Nr.	Beschreibung	Mg.
J3	KL-0186-1236-20	Stützbolzen 129 mm, M6	4
K1	KL-0186-1235-2	Gewindestift M6 x 25 mm	4

📷 24: KL-0186-1239



KL-0186-1239 - Stützbolzen-Satz
(Opel, Fiat)

Passend für Opel und Fiat 1.3 Common-Rail Diesel Motoren. Eingebaut bei z.B. Opel Agila, Corsa C, Corsa D, Meriva A, Meriva B, Tigra B; Fiat Punto (188), Idea (135), Doblo (223), Doblo (263). (Motorcode: Z13DT, Z13DTH, Z13DTC, Z13DTJ, 188A9.000)

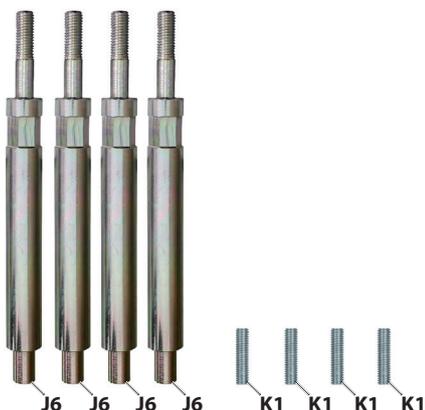
Erforderliches Zubehör:

Je nach Injektor ggf. Ergänzungs-Satz - **KL-0186-128..** erforderlich.

Pos.	Artikel-Nr.	Beschreibung	Mg.
J7	KL-0186-1239-10	Stützbolzen 128,5 mm, M7	4
K4	KL-0186-1235-6	Gewindestift M7 x 55 mm	4

DE

📷 25: KL-0186-1240



KL-0186-1240 - Stützbolzen-Satz (BMW, MINI)

Passend für BMW 1.6, 2.0 (N47) und 3.0 (N57) sowie für MINI 1.6 und 2.0 (N47) Common-Rail Diesel Motoren. Eingebaut bei z.B. BMW 1er (E81, E82, E87, E88; F20, F21), 2er (F22), 3er (E90, E91, E92, E93; F30, F31; F34), 4er (F32), 5er (E60, E61; F10, F11; F07), 6er (F06, F12, F13), 7er (F01, F02, F04), X1 (E84), X3 (E83; F25), X5 (E70; F15), X6 (71, E72) und MINI Clubman (R55), Clubvan (R55), Countryman (R60), Paceman (R61), Coupe (R58), Roadster (R59) etc.

Erforderliches Zubehör:

Je nach Injektor ggf. Ergänzungs-Satz - **KL-0186-128..** erforderlich.

Pos.	Artikel-Nr.	Beschreibung	Mg.
H6	KL-0186-1240-10	Stützbolzen 170 mm, M6	4
i1	KL-0186-1235-2	Gewindestift M6 x 25 mm	4

📷 26: KL-0186-1281 A



KL-0186-1281 A - Ergänzungs-Satz (Siemens Injektor mit M25x1 IG) (VW, Audi, Seat, Skoda)

Passend für Siemens Injektoren mit einem Innengewinde von M25x1 und einer Schlüsselweite von 25 mm. Besonders passend z.B. bei VW, Audi, Seat, Skoda 1.6 TDI (CAYA, CAYB, CAYC, CAYD, CAYE, CLNA) und PSA 2.0 HDI (DW10) etc. Besonders passend z.B. bei VW, Audi, Seat, Skoda 1.6 TDI (CAYA, CAYB, CAYC, CAYD, CAYE, CLNA)

Erforderliches Zubehör:

Je nach Motor ggf. Stützbolzen-Satz - **KL-0186-12../-13..** erforderlich.

Pos.	Artikel-Nr.	Beschreibung	Mg.
E6	KL-1383-1021 A	Zugadapter M25x1	1
C1	KL-1383-1022	Steckschlüssel SW 25 mm	1

📷 27: KL-0186-1282 A



KL-0186-1282 A - Ergänzungs-Satz (Siemens Injektor mit M27x1 IG)

Passend für Siemens Injektoren mit einem Innengewinde von M27x1 und einer Schlüsselweite von 27 mm. Besonders passend z.B. bei PSA 2.0 HDI 90 PS (DW10 TD) etc.

Erforderliches Zubehör:

Je nach Motor ggf. Stützbolzen-Satz - **KL-0186-12../-13..** erforderlich.

Pos.	Artikel-Nr.	Beschreibung	Mg.
E7	KL-1383-1221 A	Zugadapter M27x1	1
C2	KL-1383-1222 A	Steckschlüssel SW 27 mm	1

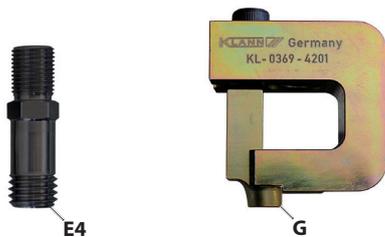
☒ 28: KL-0186-1283 A



☒ 29: KL-0186-1284 A



☒ 30: KL-0186-1285 A



☒ 31: KL-0040-175 C



KL-0186-1283 A - Ergänzungs-Satz
(Denso Injektor mit M16x1 IG)

Passend für Denso Injektoren mit einem Innengewinde von M16x1 und einer Schlüsselweite von 17 mm. Besonders passend z.B. bei Toyota und Lexus 2.2, 2.5 sowie 3.0 Common-Rail Diesel Motoren (1KD-FTV, 2AD-FHV, 2AD-FTV, 2KD-FTVH, 2KD-FTVL) etc.

Erforderliches Zubehör:

Je nach Motor ggf. Stützbolzen-Satz - KL-0186-12../-13.. erforderlich.

Pos.	Artikel-Nr.	Beschreibung	Mg.
E2	KL-0186-1612 A	Zugadapter M16x1	1
C6	KL-4417-17 A	Steckschlüssel SW 17 mm	1

KL-0186-1284 A - Ergänzungs-Satz
(Denso Injektor mit M20x1 IG)

Passend für Denso Injektoren mit einem Innengewinde von M20x1, einem Aussengewinde von M25x0,5 / M25x0,75 und einer Schlüsselweite von 27 mm. Besonders passend z.B. bei Toyota und Lexus 2.2, 2.5 sowie 3.0 Common-Rail Diesel Motoren (1KD-FTV, 2AD-FHV, 2AD-FTV, 2KD-FTV H, 2KD-FTV L) etc.

Erforderliches Zubehör:

Je nach Motor ggf. Stützbolzen-Satz - KL-0186-12../-13.. erforderlich.

Pos.	Artikel-Nr.	Beschreibung	Mg.
E5	KL-0186-1611-1 A	Zugadapter M20x1	1
F1	KL-0186-1611-2	Überwurfmutter M25x0,5 mm	1
F2	KL-0186-1611-3	Überwurfmutter M25x0,75 mm	1
C2	KL-1383-1222 A	Steckschlüssel SW 27 mm	1
C5	KL-0186-2201	Spezialeinsatz 3x Zapfen	1

KL-0186-1285 A - Ergänzungs-Satz
(Delphi + Bosch Injektor mit M18x2,5 IG)

Passend für Delphi / Bosch Injektoren mit seitlichem Kraftstoffanschluss (90° abgewinkelt zum Injektor). Besonders passend z.B. bei Mercedes-Benz 1.8 und 2.1 Common-Rail Diesel Motoren (OM651) etc.

Erforderliches Zubehör:

Je nach Motor ggf. Stützbolzen-Satz - KL-0186-12../-13.. erforderlich.

Pos.	Artikel-Nr.	Beschreibung	Mg.
E4	KL-0186-1711 A	Zugadapter M18x2,5	1
G	KL-0369-420	Düsenauszieher	1

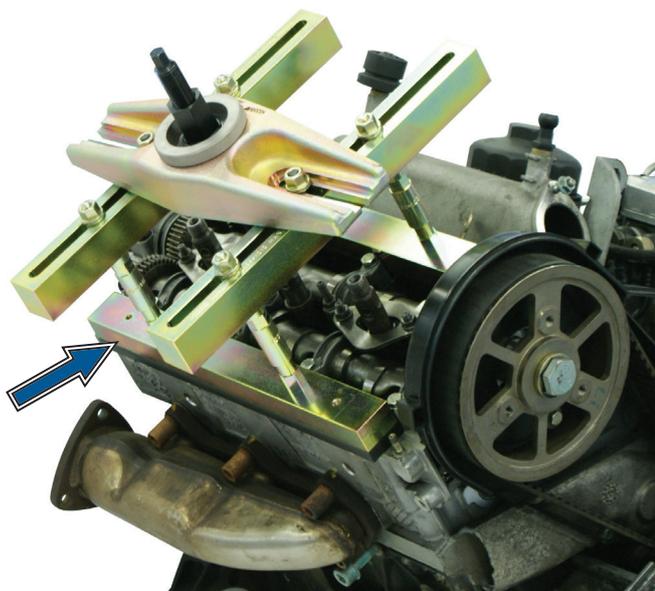
KL-0040-175 C - Hydraulischer Antriebsatz

Der hydraulische Antriebsatz ermöglicht zusammen mit der Düsenauszieher-Serie - KL-0186-14 KB, ein schnelles und kontrolliertes Herausziehen von stark festsitzenden Injektoren. Dazu wird dieser einfach anstelle des mechanischen Antriebes auf der Abziehbrücke am Düsenauszieher eingesetzt.

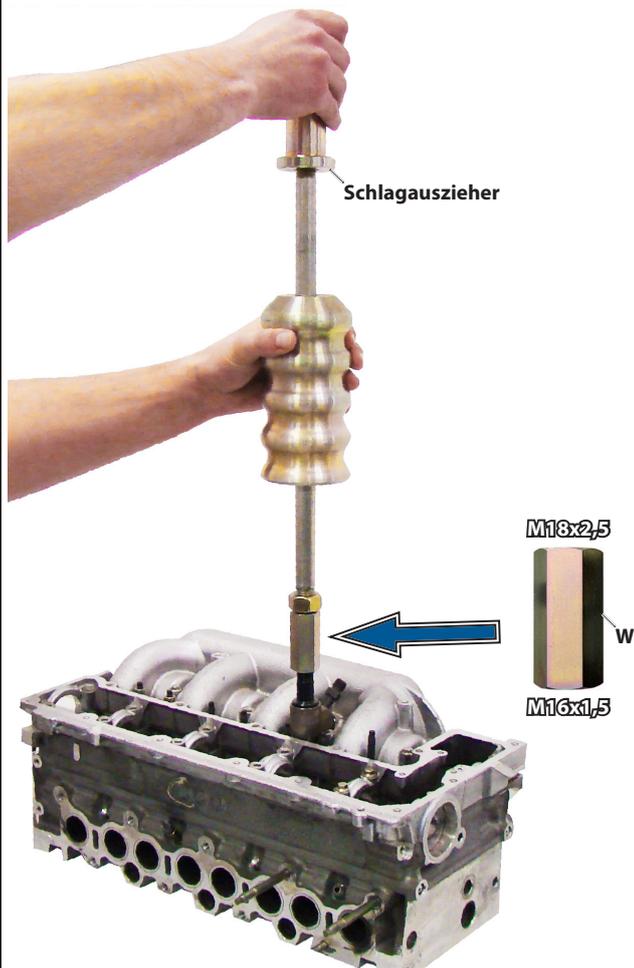
Erforderliche Antriebsteile: KL-0215-35 M25 - Hydr.-Pumpe

Pos.	Artikel-Nr.	Beschreibung	Mg.
Z2	KL-0040-1700	Hydraulik-Zylinder 17 t kurz	1
Z3	KL-0040-1741-2	Bundmutter M16x1,5	1
Z4	KL-0040-1790	Sicherheitsgurt für Hydr.-Zyl.	1
D3	KL-0186-1403	Zugspindel 285 mm	1

32: KL-0186-122



33: KL-0369-4111



KL-0186-122 - Stützleisten-Satz

Ermöglicht dem Injektorenauszieher - **KL-0186-14 KB** eine Abstützung auf einer glatten Fläche.

Wenn keine Abstützung über die Bohrungen der Ventildeckelschrauben möglich ist, der Zylinderkopf aber glatte und stabile Auflageflächen besitzt, z.B. nach entfernen des Ventildeckels, können alternativ die Abstützleisten - **KL-0186-122** zum einschrauben der Stützbolzen verwendet werden.

Pos.	Artikel-Nr.	Beschreibung	Mg.
V	KL-0186-1220	Stützleiste	2

KL-0369-4111 - Injektorenauszieher-Adapter

Zum Herausziehen von leicht festsitzenden Injektoren, in Verbindung mit einer passenden **GEDORE** Zugspindel und einem Schlagauszieher.

Technische Daten:

Aufnahmegewinde für Schlagauszieher:M18x2,5 mm

Aufnahmegewinde für Zugspindel:M16x1,5 mm

Erforderliches Zubehör:

Passende Zugspindel der **KL-0186-..Serie**, **KL-0583-..Serie** oder **KL-1383-..Serie**.

Erforderlicher Antrieb:

Schlagauszieher **KL-0049-300** (4,8 kg) oder **KL-0369-4100** (1,5 kg)

8. UMWELTSCHONENDE ENTSORGUNG

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

GEDORE-Werkzeugfabrik GmbH & Co. KG

Remscheider Straße 149
42899 - Remscheid
Postfach 120361
47873 Remscheid
GERMANY

Vertrieb DEUTSCHLAND

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

Sales INTERNATIONAL

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

GEDORE TOOLS, INC.

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

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

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

GEDORE Automotive GmbH

Breslauer Straße 41
78166 - Donaueschingen
Postfach 1329
78154 Donaueschingen
GERMANY

Vertrieb DEUTSCHLAND

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



www.gedore-automotive.com