

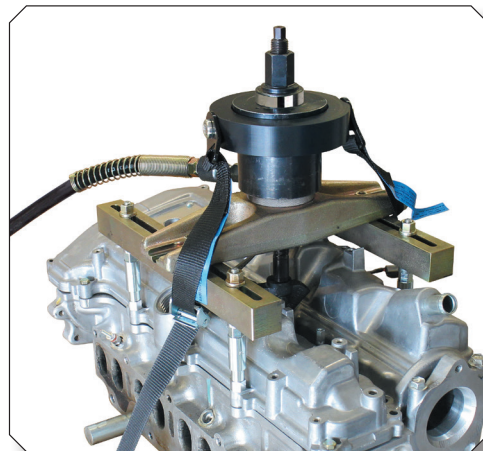


KL-0186-14 KB ..Serie Injektorenauszieher-Satz Universal Universal Injector Puller Kit



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

Operating instructions EN
⚠ Read and understand before use!



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 Injektorenauszieger 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 Injektorenausziehers!
- Verwenden Sie **niemals** den Injektorenauszieger wenn dieser Beschädigungen, lose Teile oder unzulässige Änderungen aufweist!
- Verwenden Sie den Injektorenauszieger **niemals** mit einem Impuls- bzw. Schlagschrauber!
- Verwenden Sie den Injektorenauszieger **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 Injektorenauszieger **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 Injektorenauszieger 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 Injektorenausziehers, wenn sich dieser im belasteten Zustand befindet!
- Sichern Sie den Injektorenauszieger **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 Injektorenausziehers am Motor!
- Legen Sie den Injektorenauszieger 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 Injektorenauszieger können **BESCHÄDIGT** werden.

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

1.8 Grundlegende Sicherheitsvorkehrungen

Beachten Sie bei der Verwendung des Injektorenausziehers 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 Injektorenausziehers und beachten Sie alle Sicherheits- sowie Warnhinweise für eine **sichere Verwendung**!
- Beachten Sie fahrzeugspezifische Anwendungsabläufe **immer** im Reparaturleitfaden des Fahrzeugherstellers!
- Arbeiten Sie mit dem Injektorenauszieger **immer** unter Beachtung der grundlegenden Vorschriften über Arbeitssicherheit und Unfallverhütung!
- Verwenden Sie **niemals** den Injektorenauszieger, wenn Sie müde sind oder unter Einfluss von Alkohol, Drogen oder Medikamenten stehen!
- Kontrollieren Sie den Injektorenauszieger **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 Injektorenausziehers, dass sich **keine** unbefugten Personen im direkten Umfeld aufhalten!
- Beachten Sie bei der Verwendung des Injektorenausziehers **immer** die **max. Belastung** und überschreiten Sie diese **niemals**!
- Stehen Sie **niemals** in axialer Verlängerung des Injektorenausziehers, wenn sich dieser im belasteten Zustand befindet!
- Verwenden Sie den Injektorenauszieger **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 Injektorenauszieger unsicher sind und nehmen Sie **gegebenenfalls** Kontakt mit der **GEDORE Automotive GmbH** auf!
- Wenn Beschädigungen am Injektorenauszieger 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 Injektorenauszieger **immer** bestimmungsgemäß, bei Missachtung erlischt jeglicher Garantieanspruch und die Haltbarkeit kann stark herabgesetzt werden!

1.9 Arbeitsumgebung

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

1.12 Problembehandlungen

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

Problem: Spannmutter auf der Spindel am Injektorenauszieger 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**)

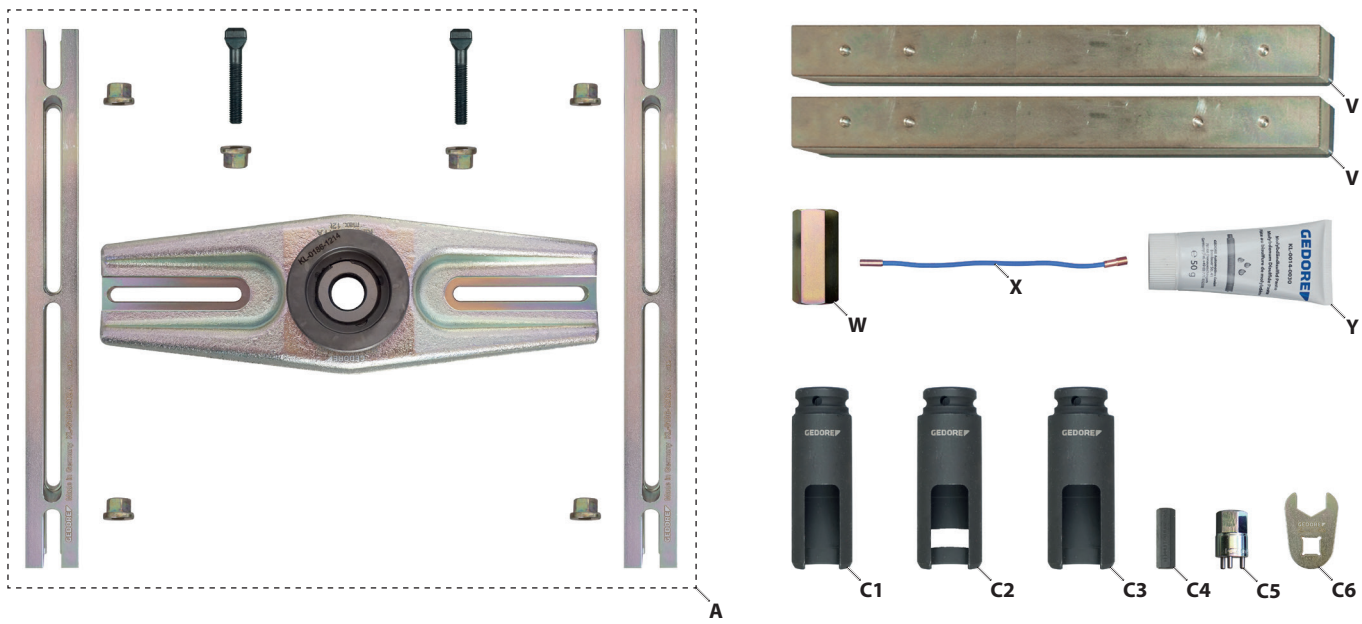
Problem: Hydraulik-Öl läuft an der Hydraulik-Kupplung zwischen Hydraulik-Zylinder und Handpumpe aus.

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

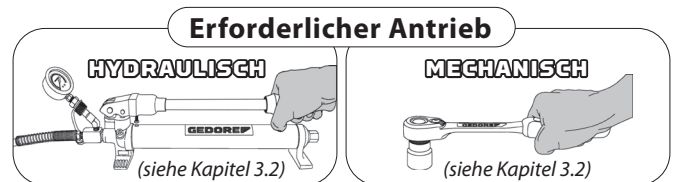
2.3 Technische Daten

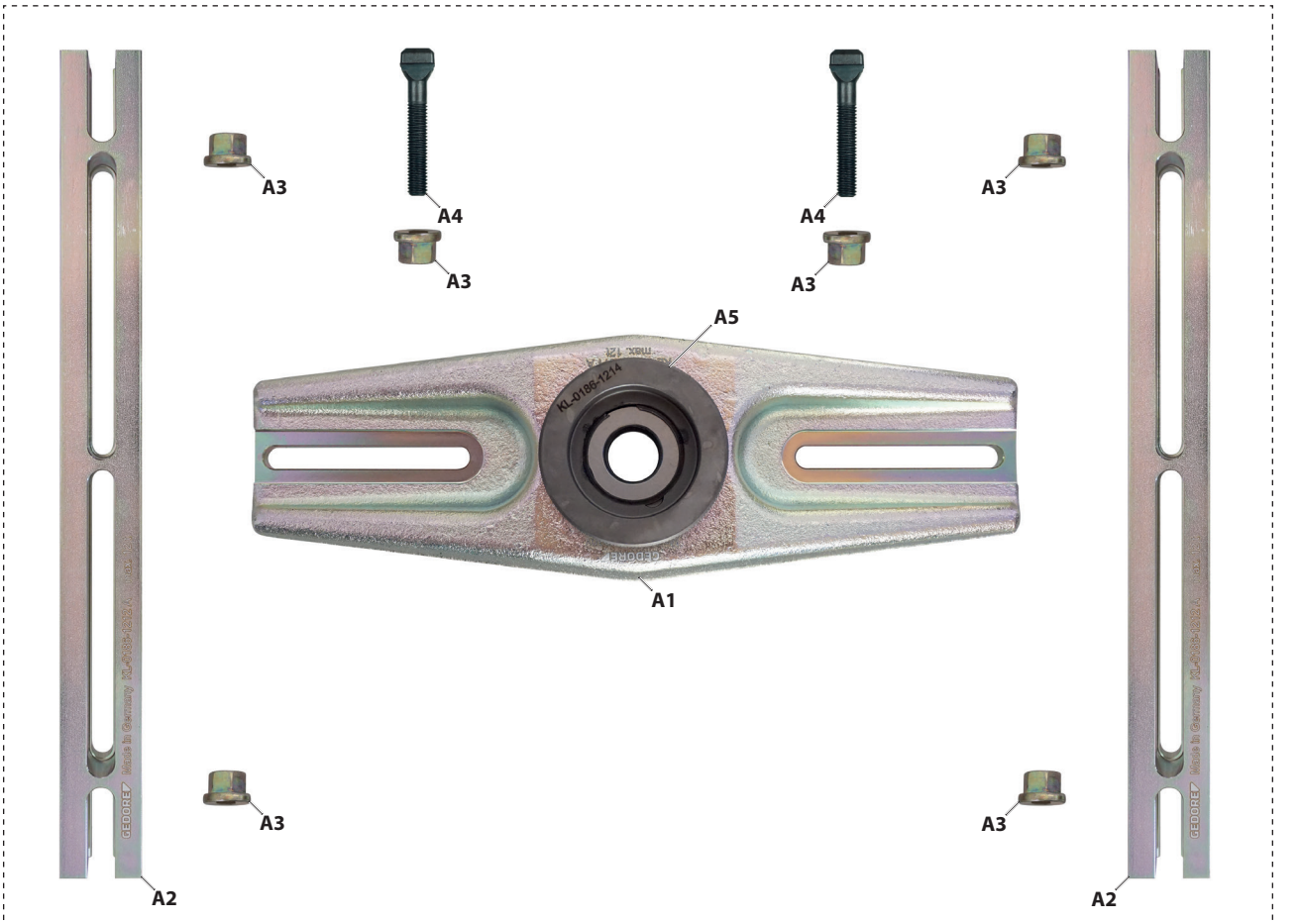
Aufnahmegewinde Zugadapter [E1]:.....M14x1,5 mm

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

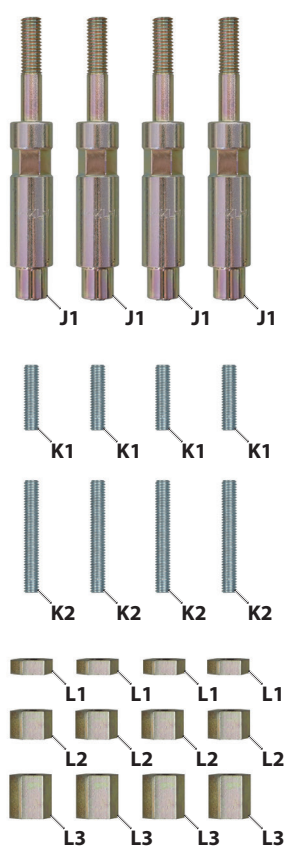
Aufnahmegewinde Überwurfmutter [F3]:..... M27x1 mm

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

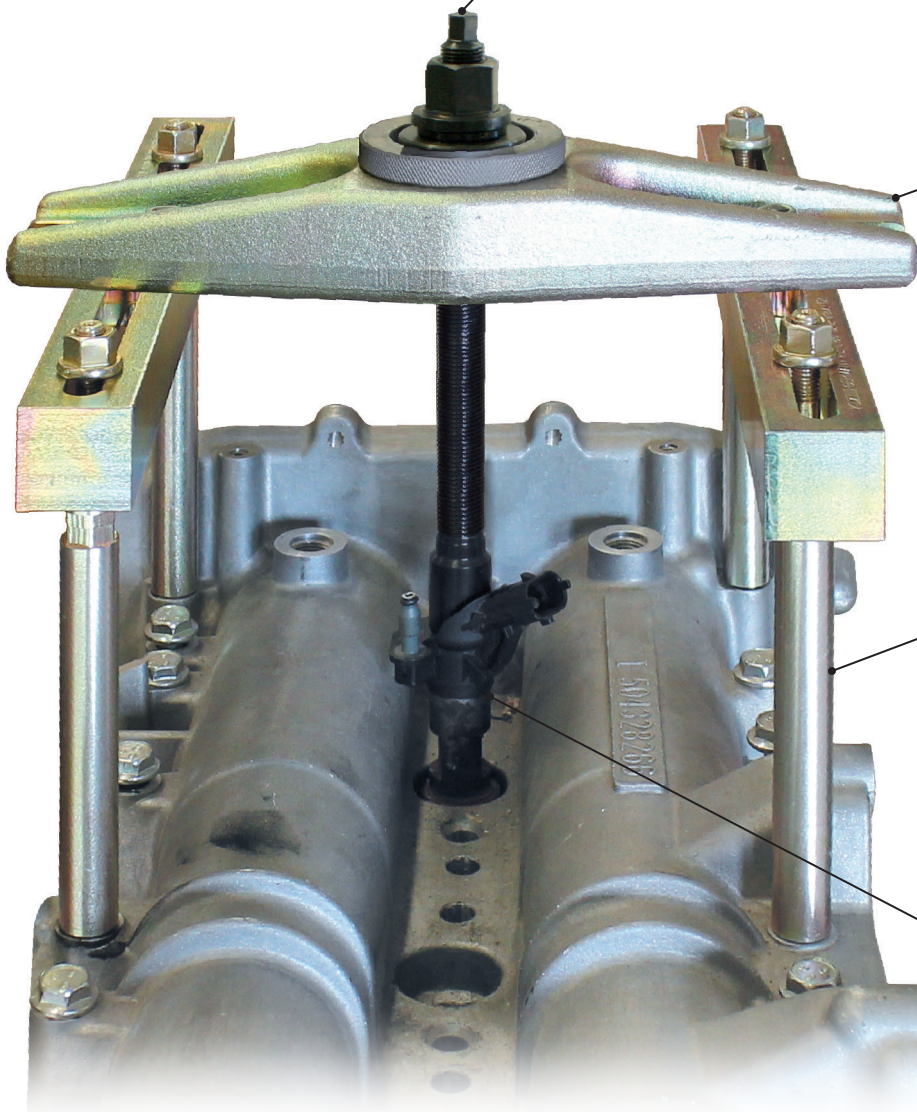
Zur Aufnahme der Zugspindel und Verteilen der Last auf die **4x Stützbolzen**.

4x Stützbolzen

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

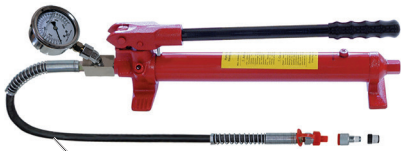
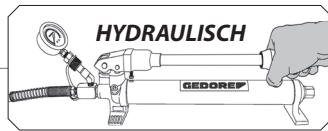
Injektor

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

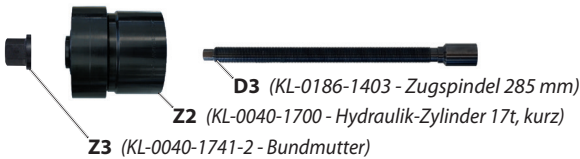


DE

☞ 1: Erforderliche Antriebsteile



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



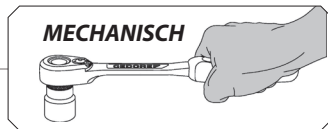
D3 (KL-0186-1403 - Zugspindel 285 mm)

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

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



Z4 (KL-0040-1790 - Sicherheitshaltegurt)

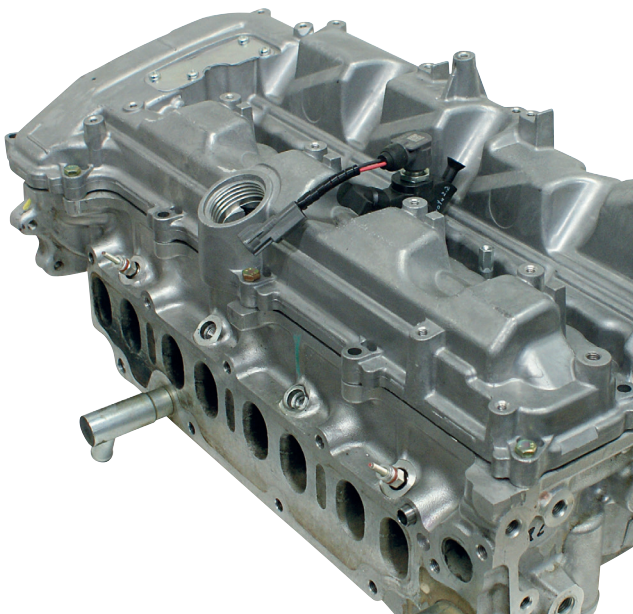


Z5 (z.B. 7 R 24 - Maulschlüssel mit Ringratsche 24 mm)



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

☞ 2: Motor nach Herstellervorgaben vorbereiten.



3. VORBEREITUNG

⚠ WARNUNG

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

➤ Verwenden Sie den Injektorenauszieher **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 Injektorenauszieher 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 Injektorenauszieher 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 Injektorenauszieher 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 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!

1. Erforderliche Antriebsteile für den Injektorenauszieher wie in **☞ 1** gezeigt, entsprechend zusammenstellen.

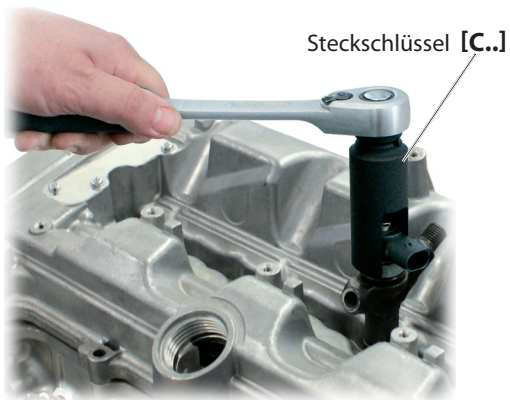
ⓘ **Weitere Antriebsteile, siehe Katalog GEDORE-Automotive.**

3.3 Motor vorbereiten

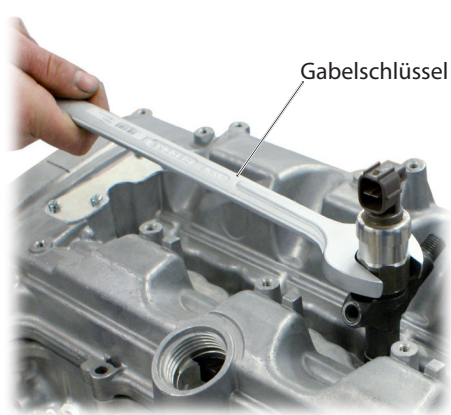
1. Motor nach Herstellervorgaben für den Ausbau des Injektors vorbereiten. Dazu beispielsweise die Hochdruckleitung am Injektor demontieren, Befestigung des Injektors entfernen und Kabelstecker abziehen **☞ 2.**

📷3: Verschlussmutter am Injektor lösen und abnehmen.

A

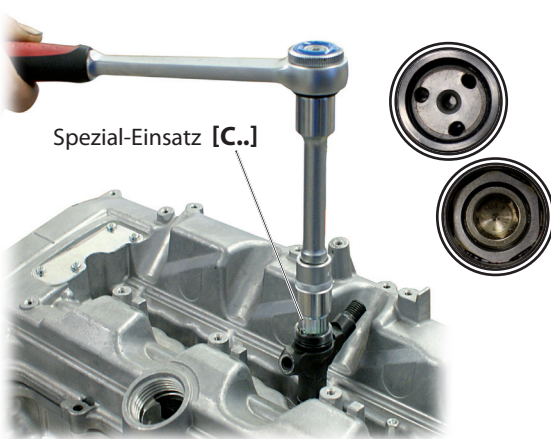


B

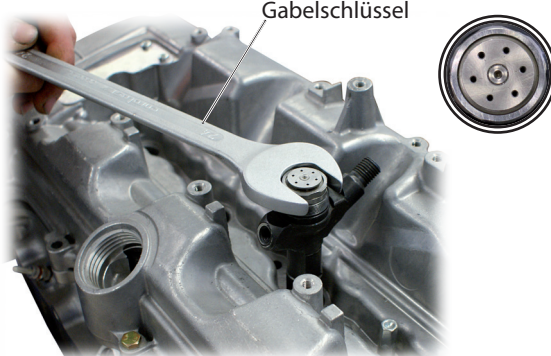


📷4: Schraubring am Injektor lösen und herausnehmen.

A



B



4. ANWENDUNGSBEISPIEL

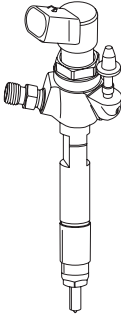
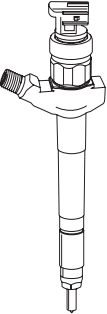
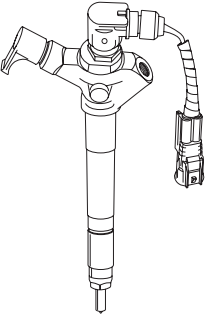
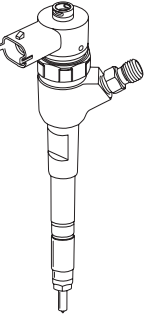
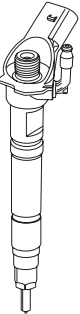
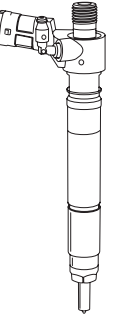

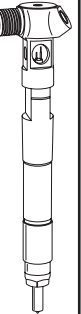
Dieses Anwendungsbeispiel beschreibt das Herausziehen eines festsitzenden Injektors aus dem Zylinderkopf. Der Vorgang **mechanisch** oder **hydraulisch** erfolgt grundsätzlich nach dem selben Prinzip.

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.

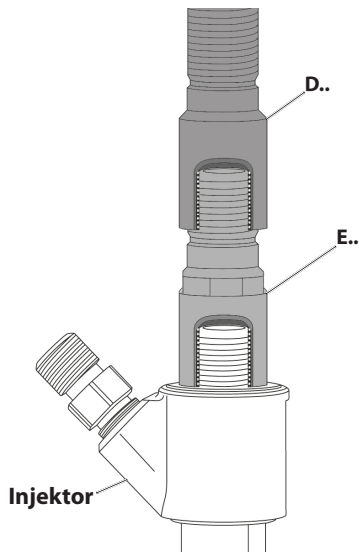
2. Verschlussmutter am Injektor wie in **📷3A** bzw. **B** gezeigt, mit Hilfe eines passenden Steckschlüssel [C..] oder Gabelschlüssel lösen und nachfolgend abnehmen.
- ⓘ Unter Umständen muss der Kabelanschluss am Injektor leicht verdreht werden, damit Steckschlüssel [C..] auf die Verschlussmutter passt!
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.

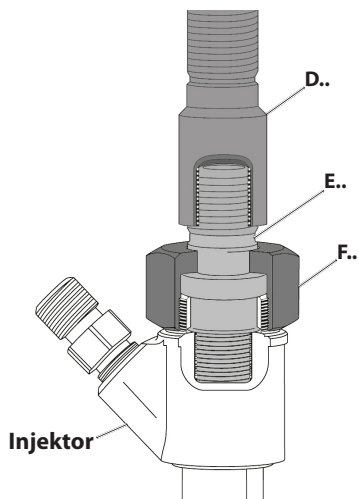
Hersteller:		Siemens	Denso	Bosch			Delphi		
Injektor:									
Injektor öffnen mit ...	Pos.								
KL-1383-1022 Steckschlüssel SW 25 mm	C1	●*							
KL-1383-1222 A Steckschlüssel SW 27 mm	C2	●*	●						
KL-0369-461 A Steckschlüssel SW 29 mm	C3				●	Öffnen und zerlegen nicht erforderlich!			
KL-4417-17 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.									

📷6: Passenden Zugadapter mit Spindel montieren.

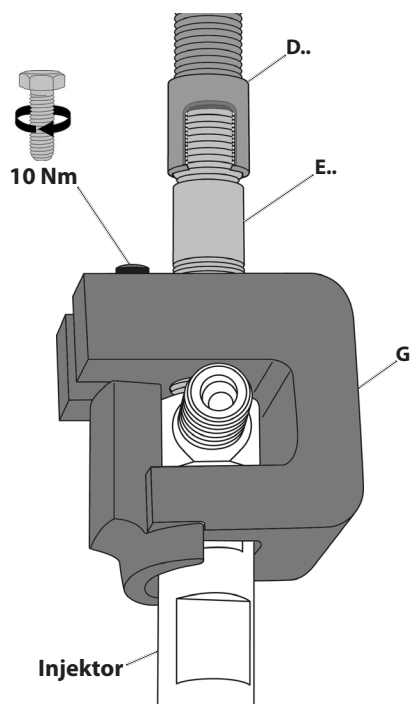
A



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.

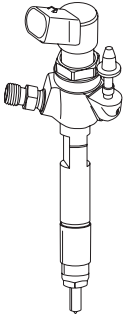
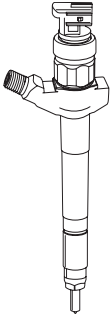
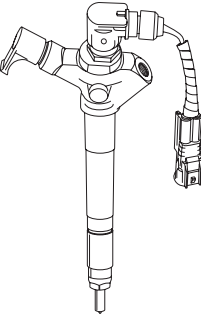
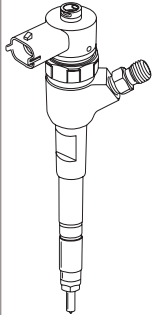
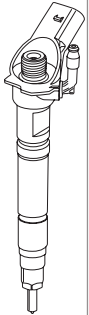
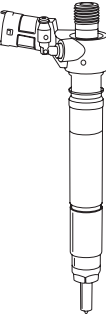
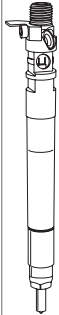
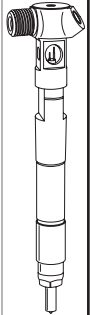
7. Eine in der Länge passende Zugspindel [D..] auswählen und vollständig am Zugadapter [E..] wie in **📷6** gezeigt aufschrauben.

ⓘ 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!**

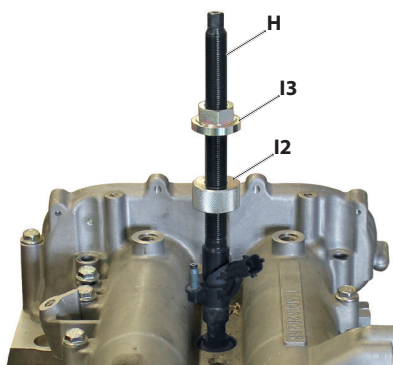
📷7: Je nach Injektor folgenden Zugadapter [E..] verwenden.

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				•				

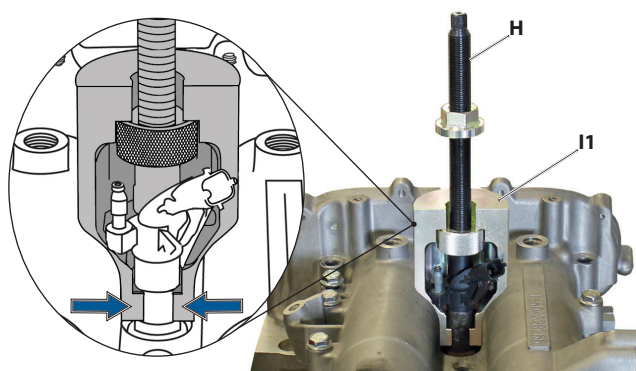
* Wahlweise **nur** bei extrem festsitzenden Injektoren erforderlich. / ** Wahlweise je nach Gewinde am Injektor.

DE

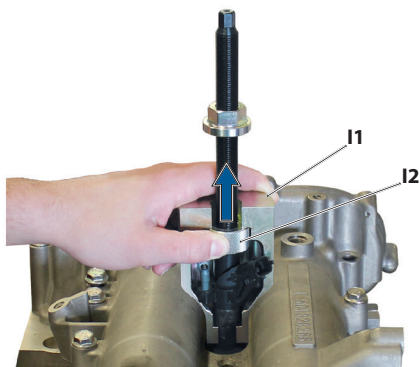
📷8: Rändel- [I2] und Sechskantmutter [I3] aufschrauben.



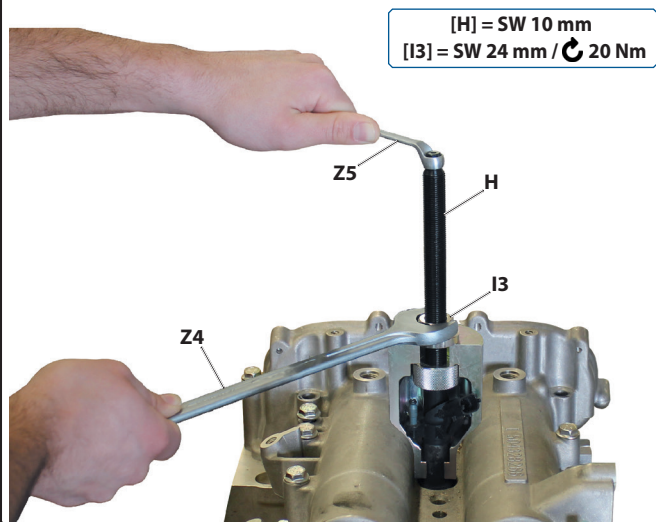
📷9: Zughaken [I1] am Injektor einsetzen.



📷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.

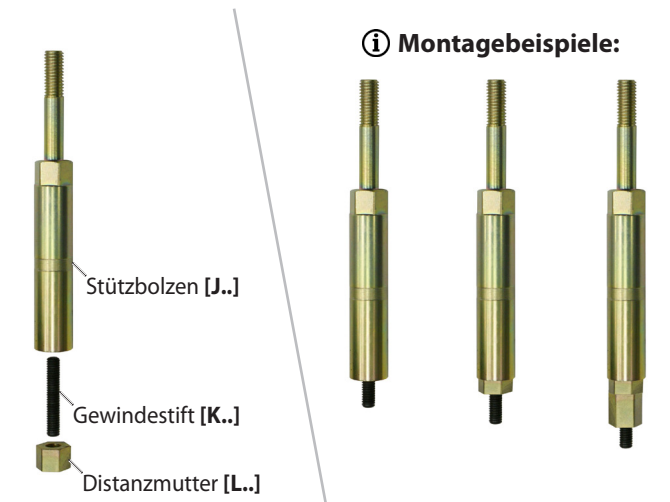
- ▶ Spannen Sie den Zughaken [I1] über die Rändelmutter [I2] **vollständig** in Zugrichtung (**NACH OBEN**) vor.
4. Zughaken [I1] wie in 📷10 gezeigt, in Zugrichtung (**NACH OBEN**) über die Rändelmutter [I2] vorspannen.

ACHTUNG

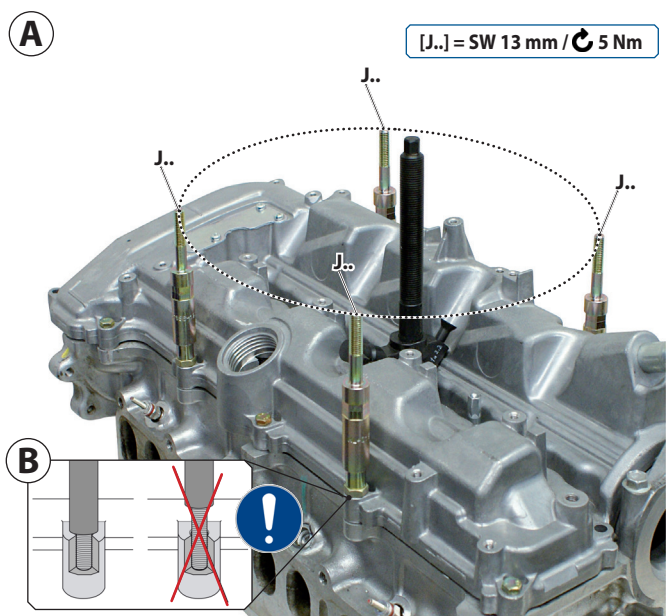
Der Injektor kann beim Anziehen der Sechskantmutter [I3] beschädigt werden.

- ▶ 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.

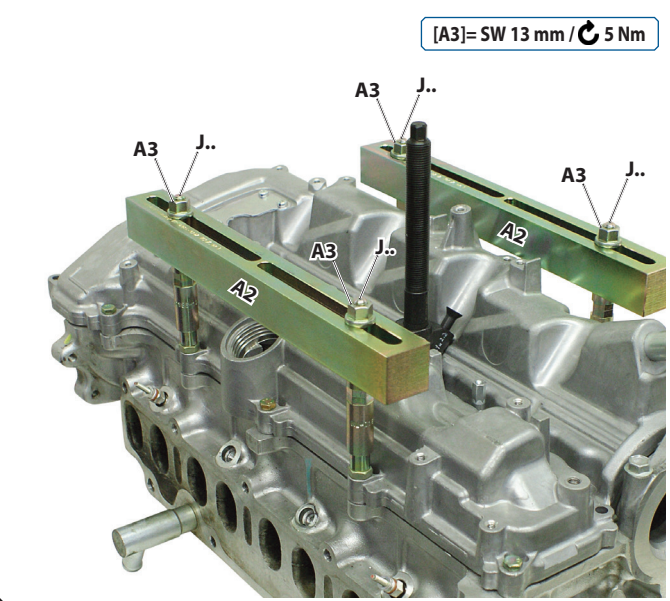
🔧 12: Stützbolzen [J..] zusammenstellen.



🔧 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**.

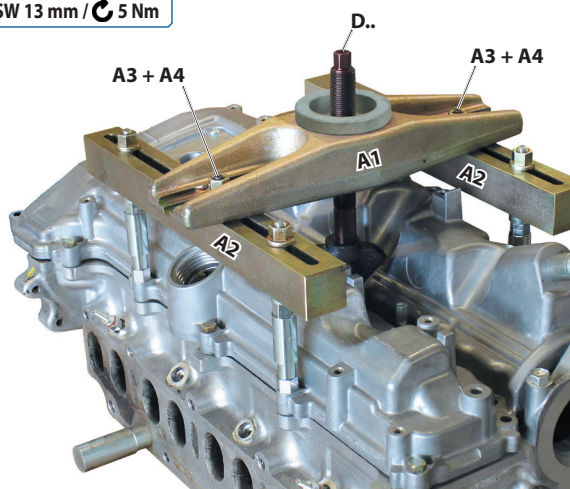
Nachfolgend die 4x Stützbolzen [J..] wie in **🔧 13A** gezeigt, gleichmäßig um den Injektor herum in den Zylinderkopf einschrauben und mit **5 Nm** festziehen.

- 📌 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:**

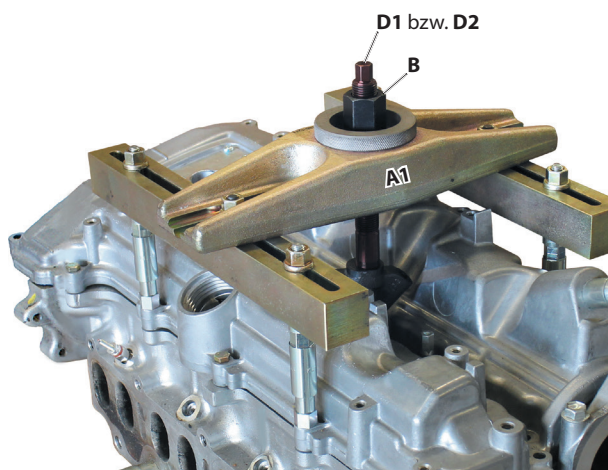
Hydraulik-Zylinder [Z2] wie in **16B** gezeigt, **1** lagerichtig über die Zugspindel [D..] aufsetzen und mittels dem Sicherheitshaltegurt [Z4] am Motor sichern.

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.**

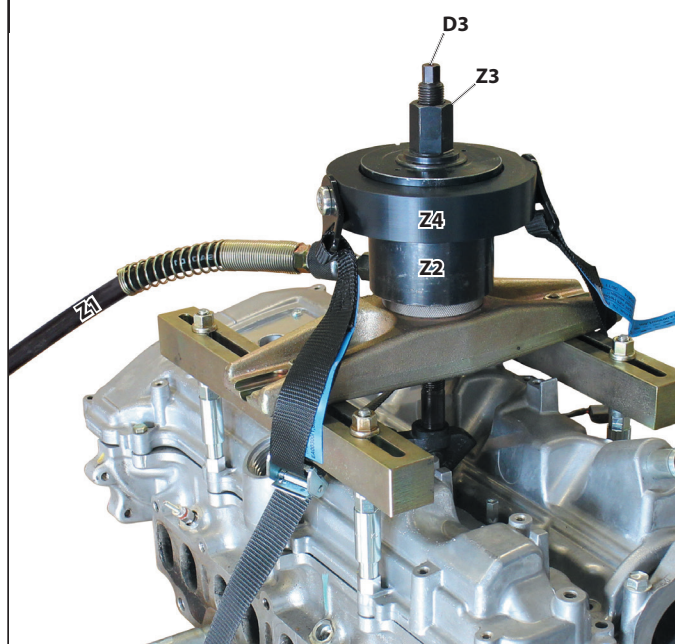
Hydraulik-Pumpe [Z1] mit dem Hydraulik-Zylinder [Z2] verbinden.

16: Je nach Antriebsart entsprechend vorbereiten:

A Mechanischer Antrieb



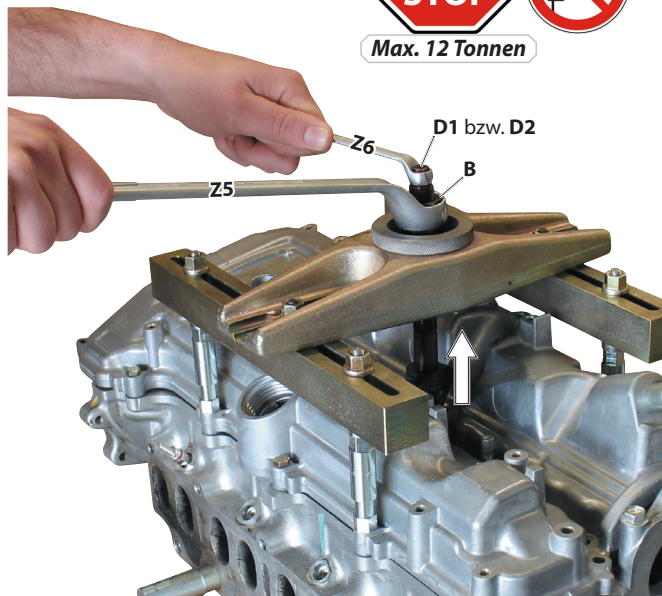
B Hydraulischer Antrieb



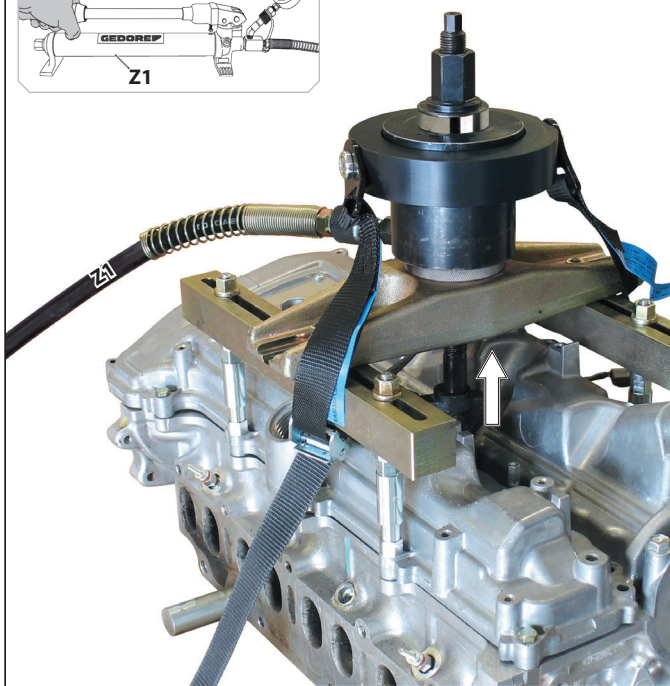
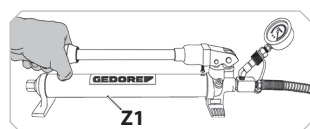
☞ 17: Je nach Antriebsart, Injektor entsprechend herausziehen:

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

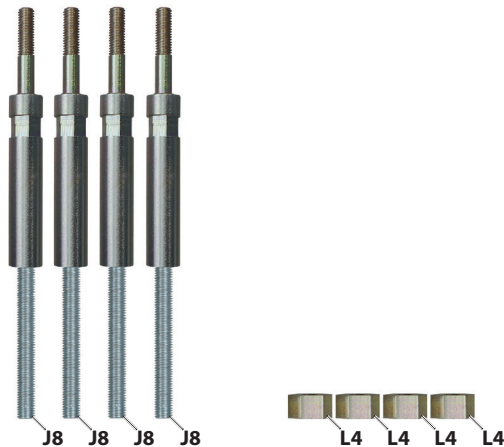
Eine unsachgemäße Pflege und Aufbewahrung kann zu Beschädigungen am Injektorenauszieher führen. Tauchen Sie deshalb **niemals** den Injektorenauszieher in Wasser, Lösungsmittel oder sonstige Reinigungsflüssigkeiten. Reinigen Sie nach dem Gebrauch alle Teile **ausschließlich** mit einem trockenen und 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

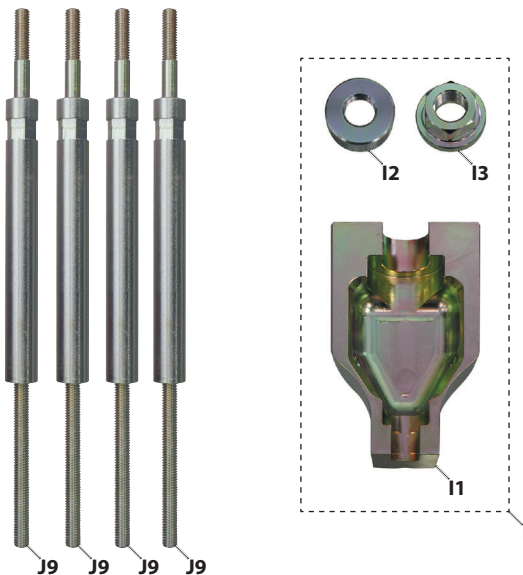
⚠ WARNUNG

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.

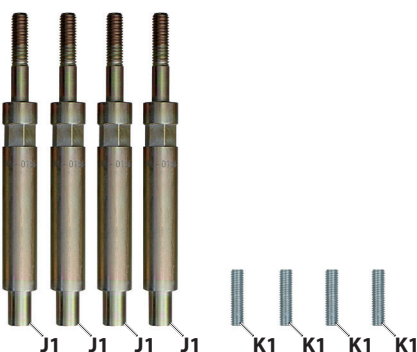
📷 18: KL-0186-130 A



📷 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).

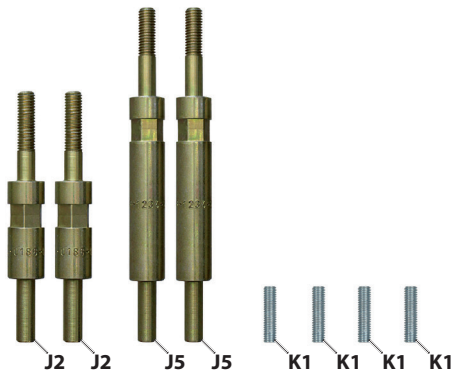
Eingebaut z.B. bei VW Golf VI (5K), Eos (1F), Sharan (7N), Passat V (3C), Passat VI (36), Jetta (16), Passat CC (35), Tiguan (5N); Audi A3 (8P), Q3 (8U); Seat Alhambra (71); Škoda Superb II (3T); Opel Antara; Chevrolet Cruze (J300), Captiva, Orlando (J309), Nubria, Lacetti; Mercedes C-Klasse (W204 / 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)

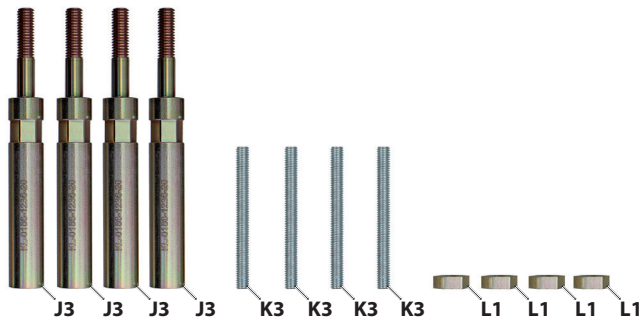
Passend für Renault, Nissan, Opel 2.2 und 2.5 dci Diesel Motoren. (Motorcode: G9T und G9U) Eingebaut z.B. bei Renault Avantime, Espace III, Espace IV, Laguna II, Master II, Master III, Traffic II, Vel Satis; Nissan Interstar, Primastar und Opel Movano, Vivaro.

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)

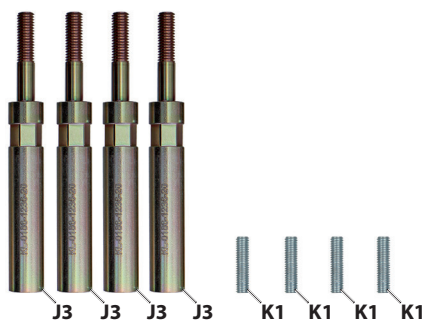
Passend für Renault, Nissan und Opel 2.0 dci Diesel Motoren. (Motorcode: M9R)

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)

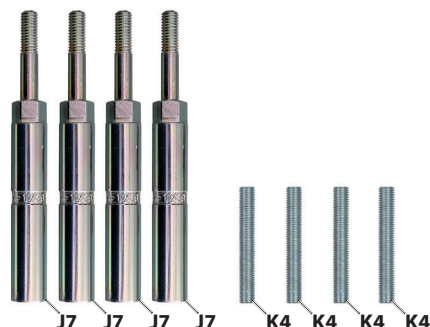
Eingebaut z.B. bei Opel Astra H, Astra J, Meriva B, Zafira B, Vectra C, Signum; Renault: Espace (IV), Vel Satis.

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)

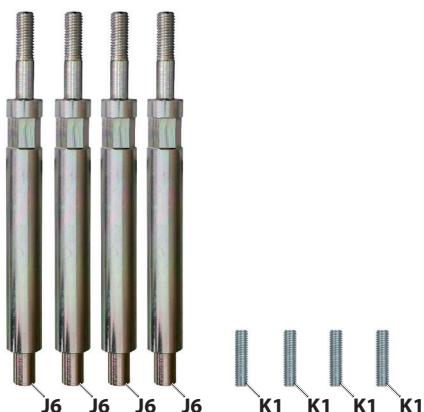
Erforderliches Zubehör:

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

Ö 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

Ö 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

Ö 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

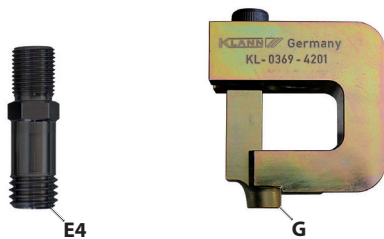
☒ 28: KL-0186-1283 A



☒ 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

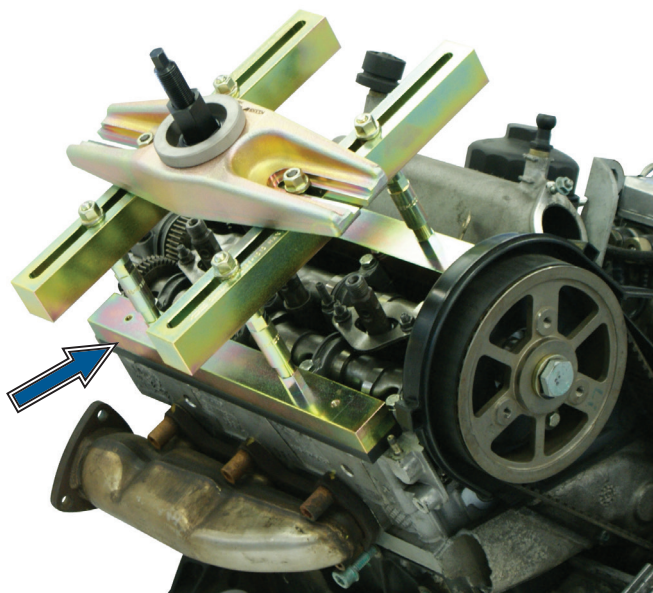
KL-0040-175 C - Hydraulischer Antriebsatz

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.

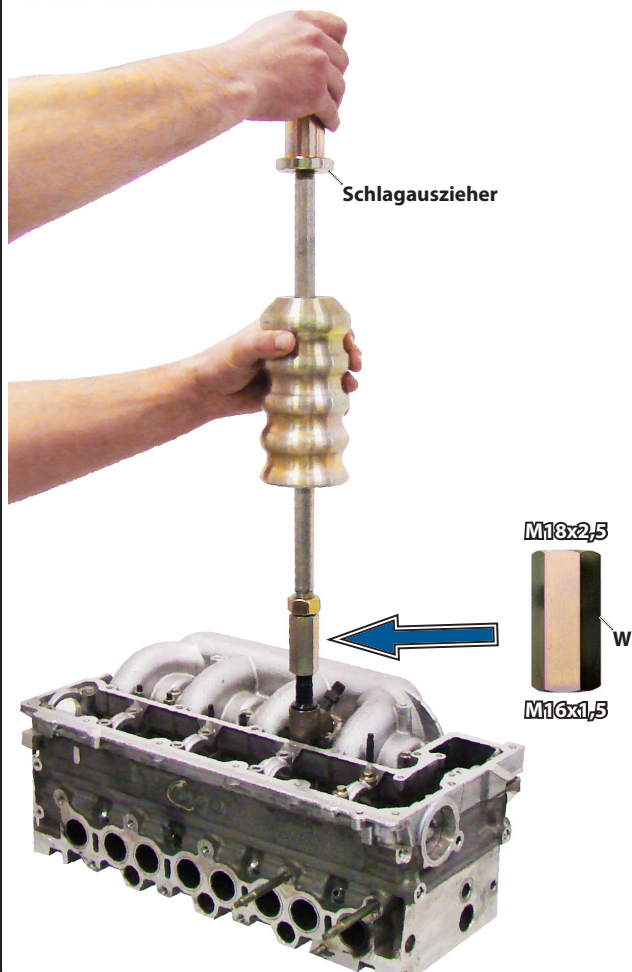
Erforderliche Antriebsteile: KL-0215-35 M25 - Hydr.-Pumpe

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.



ENGLISH

EN

Manufacturer's address

GEDORE Automotive GmbH
Breslauer Straße 41 // 78166 Donaueschingen - GERMANY
☎ +49 (0)771/83223-71 // ✉ info.gam@gedore.com

Imprint

In the course of improvement and adaptation to the state of the art, we reserve the right to make changes with regard to appearance, dimensions, weights and properties, and performance.

This does not imply any claim to correction or subsequent delivery of already delivered products. Deletions can be made at any time without any legal claim arising.

Instructions for use and safety are not binding. They never substitute for any legal or trade association regulations.

We do not accept any liability for printing errors.

Any reproduction, in whole or in part, requires the prior written consent of **GEDORE Automotive GmbH**.

All rights reserved worldwide. © Copyright by **GEDORE Automotive GmbH**, Donaueschingen (GERMANY)

We refer to our general terms and conditions which
can be found in the imprint at:

www.gedore-automotive.com



Contents

1. READ AND UNDERSTAND FOR YOUR SAFETY	4
1.1 Target group.....	4
1.2 Obligations of the owner	4
1.3 Intended use	4
1.4 Reasonably foreseeable misuse	4
1.5 Personal protective equipment.....	5
1.6 Labelling of the warnings.....	5
1.7 Basic warnings	5
1.8 Basic safety instructions	6
1.9 Work environment	7
1.10 Emissions.....	7
1.11 Maintenance	7
1.12 Troubleshooting.....	7
2. Product description - Modular system of the injector puller series	8
2.1 KL-0186-14 KB - Universal injector puller kit	10
2.2 Scope of delivery / spare parts overview	10
2.3 Specifications.....	10
2.4 Component overview.....	12
3. PREPARATION	13
3.1 Checking the scope of delivery	13
3.2 Assembling drive parts	13
3.3 Preparing the engine.....	13
4. TYPICAL APPLICATION	14
4.1 Preparing the injector	14
4.2 Installing the pull hook.....	18
4.3 Preparing the pull-off bridge.....	19
4.4 Removing the injector.....	21
5. CARE / STORAGE	21
6. REPAIR	21
7. ACCESSORIES / COMPLETIONS	22
8. ENVIRONMENTALLY FRIENDLY DISPOSAL	26

EN

1. READ AND UNDERSTAND FOR YOUR SAFETY



Read and understand these operating instructions **before using** the injector puller and observe all safety and warning instructions. Misuse can result in **DEATH** or **SEVERE INJURIES** ! These operating instructions for use are an integral part of the injector puller. Keep them at a safe place for future reference, and always pass them on to subsequent users of the injector puller. The injector puller complies with the recognised rules of technology as well as the relevant safety regulations.

1.1 Target group

These operating instructions are **exclusively** intended for skilled personnel in specialised motor vehicle workshops!

The injector puller **may only be** used by skilled personnel in specialised motor vehicle workshops who are familiar with the basic regulations on work safety and accident prevention.

✔ **Never** allow unauthorised, inexperienced persons, minors and children, or persons with limited physical, sensory, and mental abilities to use the injector puller!

1.2 Obligations of the owner

Pursuant to the German Ordinance on Industrial Safety and Health (*BetrSichV*), employers are obliged to provide their employees with safe work equipment in accordance with the recognised rules of technology and the relevant safety regulations!

✔ The owner of the injector puller **must** ensure that **only** trained personnel in specialised vehicle workshops use the injector puller.

✔ The owner of the injector puller **must** ensure that the instructions for use are available to the user and that the user has completely read and understood the operating instructions for use **before** using the injector puller.

✔ The owner of the injector puller **must** ensure that the user is familiar with the basic regulations on work safety and accident prevention and that the personal protective equipment is available to him.

1.3 Intended use

The injector puller ...

✔ **may only** be used for pulling stuck injectors on diesel engines.

✔ **may only** be used to a **max. load of 12 tonnes!**

✔ **may only** be used with a manual drive or a manually operated **GEDORE Automotive** hydraulic cylinder / pump combination with a pressure gauge for safe pressure control!

✔ **may only** be used with **GEDORE Automotive** genuine spare parts and accessories!

✔ **may only** be used in the way described in these operating instructions!

⚠ Any other use can result in **DEATH** or **SEVERE INJURIES** !

1.4 Reasonably foreseeable misuse

The injector extractor ...

✔ **must never** be used for pulling other injectors or removing other parts than those intended for it!

✔ **must never** be used together with an impulse or impact screwdriver!

✔ **must never** be used with a machine-operated drive or a machine-operated hydraulic cylinder/pump combination!

✔ **must never** be used with a drive other than that intended for it!

✔ **must never** be used for batch processing with many pulling processes within a few minutes!

✔ **must never** be used with a bridged, modified, or removed safety device!

✔ **must never** be modified, converted, or used for other purposes without authorisation!

⚠ Use the injector puller **always** as intended. Any other use can result in **DEATH** or in **SEVERE INJURIES**!

1.5 Personal protective equipment

For your safety, **always** wear personal protective equipment when using the injector puller! The injector puller can bring about mechanical hazards such as crushing, cutting and shock injuries.



Always wear **EYE PROTECTION** (for example to DIN EN 166, OSHA 29 CFR 1910.133, ANSI Z87) when using the injector puller to protect yourself against flinging parts or particles!

When using the injector puller, flying parts or particles can cause **SEVERE INJURIES** to your **eyes!**



Always wear **PROTECTIVE GLOVES** (for example to DIN EN 388, OSHA 29 CFR 1910.138, ANSI 105) when using the injector puller to protect yourself against sharp edges and crushing between parts!

When working with the injector puller, sharp edges and crushing between parts can cause **SEVERE INJURIES** to your **hands!**



Always wear **SAFETY SHOES** (for example to DIN EN ISO 20345, OSHA 29 CFR 1910.136, ANSI Z41) when using the injector puller to protect yourself against falling parts!

When working with the injector puller, falling parts can cause **SEVERE INJURIES** to your **feet and toes!**

EN

1.6 Labelling of the warnings

Warnings warn of potential **hazards**. **Always** observe these warnings to avoid **DEATH** or **INJURIES!**

For better differentiation, warnings in these operating instructions are classified as follows:	
Warning sign	Meaning
	Indicates a hazardous situation which, if not avoided, could cause DEATH or SEVERE INJURIES .
	Indicates a hazardous situation which, if not avoided, could cause MODERATE or MINOR INJURIES .
	Indicates a situation which, if not avoided, can cause damage to the tool or an object in its vicinity.
	Note on important information and useful tips.

1.7 Basic warnings

⚠️ WARNING - Danger to life from MISUSE

MISUSE can cause the injector puller to slip, break, and thus drop or be hurled about. This can cause **DEATH** or **SEVERE INJURIES!**

- When using the injector puller, flying parts or particles can cause **SEVERE INJURIES** to your **eyes!**
- When working with the injector puller, sharp edges and crushing between parts can cause **SEVERE INJURIES** to your **hands!**
- When working with the injector puller, falling parts can cause **SEVERE INJURIES** to your **feet and toes!**
- Read and understand these operating instructions **before using** the injector puller, and observe all safety and warning instructions for **safe use!**
- Always** work with the injector puller in accordance with the basic regulations on work safety and accident prevention!
- Only** use the injector puller as intended and as described in these operating instructions!
- Always** observe the vehicle-specific application procedures in the vehicle manufacturer's repair guide!
- Never** use the injector puller if it is damaged or has loose parts or unauthorised modifications!
- Never** use the injector puller with an impulse or impact spanner!
- Never** use the injector puller with a machine-operated drive or any other drive than intended! Drive it only by hand and with muscle power; **only** use a manual drive or a manually operated **GEDORE Automotive** hydraulic cylinder / pump combination with a pressure gauge for safe pressure control!
- Never** use the injector puller for batch processing with many pulling processes within a few minutes!
- Always** wear your personal protective equipment (*safety goggles, protective gloves, safety shoes*) during work!
- Never** beat the injector puller with a hammer or anything similar.

⚠ WARNING - Danger to life from OVERLOAD

OVERLOAD can cause the injector puller to slip, break, and thus drop or fling around. This can cause **DEATH** or **SEVERE INJURIES!**

- ✔ **Never** exceed the **maximum loading capacity** of the injector puller!
- ✔ **Never** use the injector puller if it is damaged or has loose parts or unauthorised modifications!
- ✔ **Never** use the injector puller with an impulse or impact spanner!
- ✔ **Never** use the injector puller with a machine-operated drive or any other drive than intended! Drive it only by hand and with muscle power; **only** use a manual drive or a manually operated **GEDORE Automotive** hydraulic cylinder / pump combination with a pressure gauge for safe pressure control!
- ✔ **Never** use the injector puller for batch processing with many pulling processes within a few minutes!
- ✔ **Always** wear your personal protective equipment (*safety goggles, protective gloves, safety shoes*) during work!

⚠ CAUTION - Danger to life from DROPPING and FLINGING AROUND

There is a risk of the injector puller **DROPPING** or **FLINGING AROUND** during preparation and use. This can cause **DEATH** or **SEVERE INJURIES!**

- ✔ **Never** stand in axial extension of the injector puller when it is under load!
- ✔ **Always** secure the injector puller via the support bolts on the engine! When using the hydraulic cylinder, it **must** be additionally secured against being flung around with the safety retaining strap - **KL-0040-1790!**
- ✔ **Always** make sure that the injector puller is securely attached to the engine!
- ✔ **Always** deposit the injector puller *safely* against dropping, for example on a workbench.
- ✔ **Always** wear your personal protective equipment (*safety goggles, protective gloves, safety shoes*) during work!

ATTENTION - Risk of DAMAGE

There is a risk of **DAMAGING** the vehicle, the injector, and the injector puller.

- ✔ **Always** observe vehicle-specific application procedures in the vehicle manufacturer's repair guide.
- ✔ **Prior to each use**, check the moving parts and the spindle of the injector puller for sufficient lubrication. If necessary, lubricate them only with molybdenum disulphide paste (for example **GEDORE Automotive - KL-0014-0030!**)
- ✔ **Never** use the injector puller for batch processing with many pulling processes within a few minutes!
- ✔ **Always** support the injector puller straight and even on the engine using the appropriate support bolts!
- ✔ **Never** clamp the injector puller in a vice.

1.8 Basic safety instructions

For your own safety, **always** observe the following safety precautions when using the injector puller in order to avoid injuries and material damage caused by misuse or unsafe handling.

- ✔ Read and understand these operating instructions **before using** the injector puller, and observe all safety and warning instructions for **safe use!**
- ✔ **Always** observe the vehicle-specific application procedures in the vehicle manufacturer's repair guide!
- ✔ **Always** work with the injector puller in accordance with the basic regulations on work safety and accident prevention!
- ✔ **Never** use the injector puller when you are tired or under the influence of alcohol, drugs, or medication!
- ✔ **Before each use**, check the injector puller **carefully** for damage, loose parts, or unauthorised modifications. **Never** use it if you notice any such deficiencies!
- ✔ Use **only genuine GEDORE Automotive** spare parts and accessories!
- ✔ **Before using** the injector puller, ensure that **no** unauthorised persons are in the immediate environment!
- ✔ **Always** observe the **max. loading capacity** when using the injector puller, and **never** exceed it!
- ✔ **Never** stand in axial extension of the injector puller when it is under load!
- ✔ **Never** use the injector puller with any other drive than intended!

- ✔ **Always** wear your personal protective equipment (*safety goggles, protective gloves, safety shoes*) during work!
- ✔ Interrupt your work **immediately** if you are unsure about using the injector puller, and contact **GEDORE Automotive GmbH** if necessary!
- ✔ For safety reasons, ensure that a damaged injector puller is no longer used! Professional inspection and repair may only be carried out by specially trained personnel from **GEDORE Automotive GmbH**!
- ✔ **Always** use the injector instructor as intended. Non-compliance will invalidate any warranty claim and may significantly reduce its durability!

1.9 Work environment

For your safety, **only** use the injector puller in a safe working environment.

- ✔ The workplace **must** be clean and tidy.
- ✔ The workplace **must** be sufficiently large and illuminated.
- ✔ The workplace **must** be on a solid and non-skidding floor.
- ✔ The workplace **must** be safeguarded against access of unauthorised persons.
- ✔ The workplace **must** be at room temperature between -10°C and +40°C.

1.10 Emissions

Molybdenum disulphide paste and hydraulic oil can drip or escape when using the injector puller and thus pose a hazard to the environment.

- ✔ **Immediately** remove leaking hydraulic oil as well as excess molybdenum disulphide paste (using oil binding agents or a cleaning cloth, for example).
- ✔ In case of skin contact with hydraulic oil, clean the affected area **immediately** with degreasing soap and water.
- ✔ Dispose of pollutants such as hydraulic oil and molybdenum disulphide paste in an **environmentally friendly** manner.
- ✔ Safety data sheets *in accordance with Regulation (EC) No. 1907/2006*, for hydraulic oil (**Alsus Hyd HLP 32**) as well as for molybdenum disulphide paste (**MOLYKOTE® G-N PLUS PASTE**) can be found on the manufacturer's site on the Internet (**World Wide Web**) or, if required, contact **GEDORE Automotive GmbH**.

1.11 Maintenance

Perform maintenance on the injector puller **at regular intervals** and **only** when the tool is tension-free and/or depressurised! Poor and improper maintenance can damage the injector puller, thus causing **DEATH** or **SEVERE INJURIES**!

Prior to each use:

- ✔ **Prior to each use**, check the injector puller **carefully** for damage, loose parts, or unauthorised modifications!
- ✔ Prior to **each use** of the injector puller, check the spindle for contamination and damage. If necessary, clean it, and subsequently lubricate it **only** with molybdenum disulphide paste! (For example, **GEDORE Automotive - KL-0014-0030**)

Recommended: Every 24 months:

- ✔ Have the injector puller professionally checked **every 24 months** by authorised **GEDORE Automotive GmbH** specialists!

1.12 Troubleshooting

Always perform troubleshooting on the injector puller when it is depressurised/tension-free.

Problem: The spindle's clamping nut on the injector puller is sluggish.

Reason: The spindle is contaminated or insufficiently lubricated, or wrong lubricant was used.

Remedy: Clean the spindles, check them for damage, and lubricate **exclusively** with molybdenum disulphide paste. (For example, **GEDORE Automotive - KL-0014-0030**)

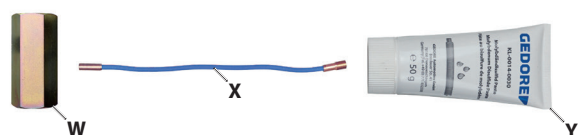
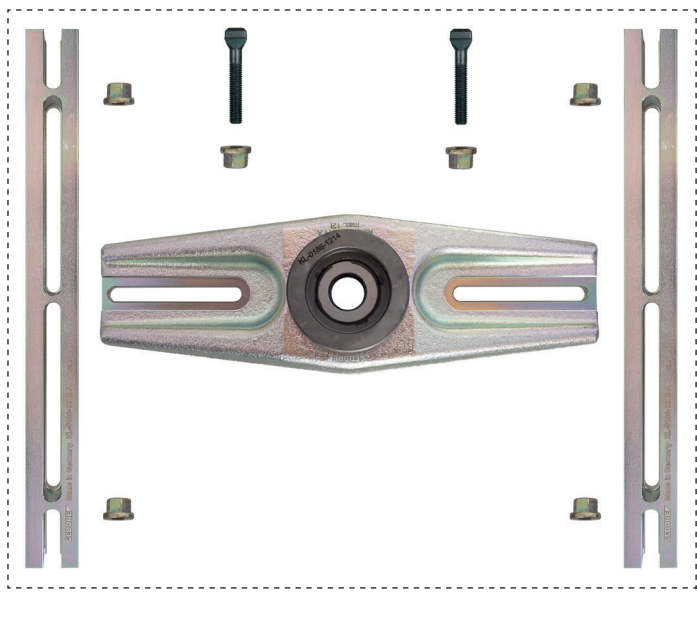
Problem: Hydraulic oil escapes from the hydraulic coupling between hydraulic cylinder and hand pump.

Reason: Hydraulic coupling contaminated or loose.

Remedy: Clean and retighten the hydraulic coupling. Top up lacking hydraulic oil (**HLP 32**) at the hand pump.

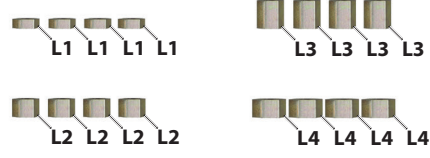
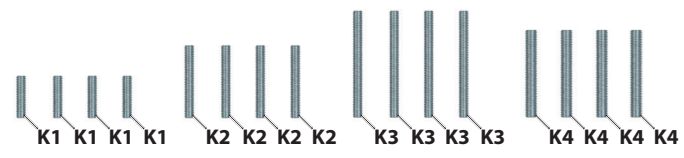
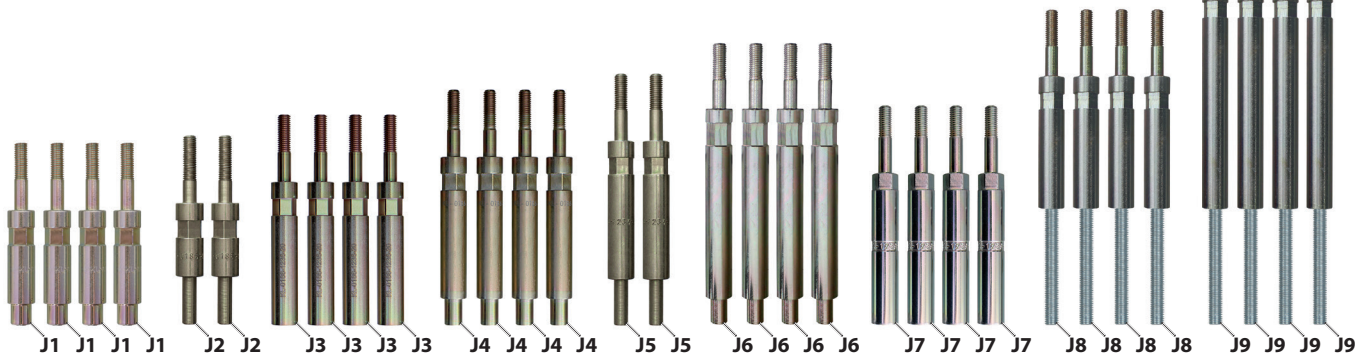
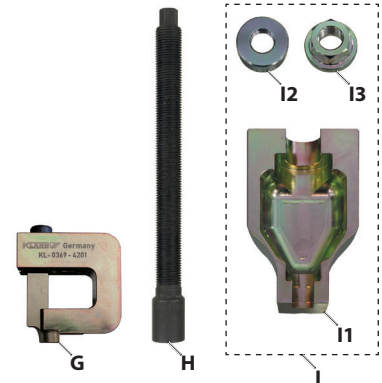
2. Product description - Modular system of the injector puller series..

Injector extractor basic kit			Supplementary kits												
		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
Basic tool:															
KL-0186-121 A - Pulling bridge (basic tool)	A	●													
KL-0186-1215 - Collar nut M16x1.5mm	B	●													
Tool [C..] for opening the injector:															
KL-1383-1022 - Socket spanner size 25mm	C1										●				
KL-1383-1222 A - Socket spanner size 27mm	C2											●		●	
KL-0369-461 A - Socket wrench size 29mm	C3	●													
KL-0369-4505 A - Special insert size 10mm	C4	●													
KL-0186-2201 - Special insert 3 journals	C5													●	
KL-4417-17 A - Socket wrench size 17mm	C6												●	●	
Draw spindles [D..]:															
KL-0186-1401 - Pull spindle 115mm	D1	●													
KL-0186-1402 - Pull spindle 170mm	D2														
KL-0186-1403 - Pull spindle 285mm	D3												●		
Pull adapter [E..]:															
KL-0583-1032 A - Pull adapter M14x1.5mm	E1	●													
KL-0186-1612 A - Pull adapter M16x1mm	E2												●		
KL-0583-1005-1 A - Pull adapter M17x1mm	E3	●													
KL-0186-1711 A - Pull adapter M18x2.5mm	E4														●
KL-0186-1611-1 A - Pull adapter M20x1mm	E5													●	
KL-1383-1021 A - Pull adapter M25x1mm	E6										●				
KL-1383-1221 A - Pull adapter M27x1mm	E7											●			
Union nuts [F.] for pull adapters [E..]:															
KL-0186-1611-2 - Union nut M25x0.5mm	F1													●	
KL-0186-1611-3 - Union nut M25x0.75mm	F2													●	
KL-0369-4606-2 - Union nut M27x1mm	F3	●													
Special nozzle extractor [G] for DELPHI injector:															
KL-0369-420 - Nozzle extractor	G														●
Pull spindle [H] + pull hook [I] for heavily stuck BOSCH injectors:															
KL-0583-1032 - Pull spindle M14x1.5mm	H														
KL-0186-1321 - Draw hook	I1			●											
KL-0186-1322 - Knurled nut	I2			●											
KL-0186-1323 - Hexagon nut	I3			●											
Support bolts [J..]:															
KL-0186-1231-11 - Support pin 110mm, M6	J1	● 4x													
KL-0186-1234-10 - Support pin 113.5mm, M6	J2					● 2x									
KL-0186-1236-20 - Support pin 129mm, M6	J3						● 4x	● 4x							
KL-0186-1233-11 - Support pin 145mm, M6	J4			● 4x											
KL-0186-1234-20 - Support pin 153.5mm, M6	J5					● 2x									
KL-0186-1240-10 - Support pin 170mm, M6	J6										● 4x				
KL-0186-1239-10 - Support pin 128.5mm, M7	J7									● 4x					
KL-0186-1232-1 - Support pin 120 mm, M8	J8		● 4x												
KL-0186-1232-1 L - Support pin 175mm, M8	J9			● 4x											
Grub screws [K..]:															
KL-0186-1235-2 - Grub screw M6 x 25mm	K1	● 4x			● 4x	● 4x		● 4x		● 4x					
KL-0186-1235-3 - Grub screw M6 x 45mm	K2	● 4x													
KL-0186-1235-4 - Grub screw M6 x 65mm	K3						● 4x								
KL-0186-1235-6 - Grub screw M7 x 55mm	K4								● 4x						
Spacer nuts [L..]:															
KL-0186-1251-1 - Spacer nut M6 x 5mm	L1	● 4x					● 4x								
KL-0186-1252-1 - Spacer nut M6 x 10mm	L2	● 4x													
KL-0186-1253-1 - Spacer nut M6 x 15mm	L3	● 4x													
KL-0186-1261-1 - Spacer nut M8 x 10mm	L4		● 4x												
Miscellaneous parts:															
KL-0186-122 - Support bar kit	V														
KL-0369-4111 - Adapter (for impact extractor)	W														
KL-0126-221 - Magnetic lifter, flexible	X	●													
KL-0014-0030 - Molybdenum disulphide paste	Y	●													



EN

i This overview shows the entire modular system. The individual components can be individually assembled according to the engine and injector.



2.1 KL-0186-14 KB - Universal injector puller kit

Universally suitable for diesel injectors, for example for BOSCH injectors with M17x1 internal thread, and also for BOSCH and DELPHI injectors with M14x1.5 external thread.

Particularly suitable for Mercedes, for example: OM611, OM612, OM613, OM628**, OM629**, OM639, OM640, OM642**, OM646, OM646 EVO, OM647, OM648 (**V engines: for reasons of space, you may have to lower the engine); Peugeot, Citroën, Fiat, Lancia, Suzuki: DV6 16V (not on Euro 5 [8V] engines); 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 (not on Euro 5 [8V] engines)

The injector puller kit enables fast and powerful pulling of severely stuck injectors directly on the vehicle without having to remove the cylinder head. Depending on the injector, the special 2-part pull spindles with pull adapter can be universally combined in terms of length and connection diameter.

① The injector puller can also be universally used for many other common rail diesel engines by using the optionally available support bolts, pull adapters, and supplementary kits. (👁️ **Chapter 7.** - Support bolts/Supplementary kits)

EN

2.2 Scope of delivery / overview of the single parts

Item	Part no.	Description	Qty.
A	KL-0186-121 A	Pull-off bridge (basic tool)	1
A1	KL-0186-1211	Base plate	1
A2	KL-0186-1212 A	Support bar	2
A3	KL-0206-1011	Collar nut M8	6
A4	KL-0186-1213	Screw for T-groove M8	2
A5	KL-0186-1214	Adapter with axial bearing	1
A5.1	KL-0186-1214-1	Adapter without axial bearing	1
A5.2	KL-0021-0006	Axial bearing	1
A5.3	KL-0040-3005	Circlip	1
B	KL-0186-1215	Collar nut M16x1.5mm	1
C3	KL-0369-461 A	Socket spanner size 29mm	1
C4	KL-0369-4505 A	Special insert size 10mm	1
D1	KL-0186-1401	Pull spindle 115mm	1
D2	KL-0186-1402	Pull spindle 170mm	1
E1	KL-0583-1032 A	Pull adapter M14x1.5mm	1
E3	KL-0583-1005-1 A	Pull adapter M17x1mm	1
F3	KL-0369-4606-2	Union nut M27x1mm	1
J1	KL-0186-1231-11	Support pin 110mm, M6	4
K1	KL-0186-1235-2	Grub screw M6 x 25mm	4
K2	KL-0186-1235-3	Grub screw M6 x 45mm	4
L1	KL-0186-1251-1	Spacer nut M6 x 5mm	4
L2	KL-0186-1252-1	Spacer nut M6 x 10mm	4
L3	KL-0186-1253-1	Spacer nut M6 x 15mm	4
X	KL-0126-221	Magnetic lifter, flexible	1
Y	KL-0014-0030	Molybdenum disulphide paste	1
-	KL-4990-2001	Plastic box 53 x 107 x 18mm	2
-	KL-0186-1492 B	Foam insert	1
-	KL-4990-9474	Plastic case	1
-	KL-0186-14/80	Laminated insert	1

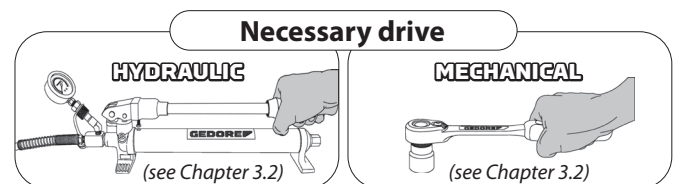
2.3 Specifications

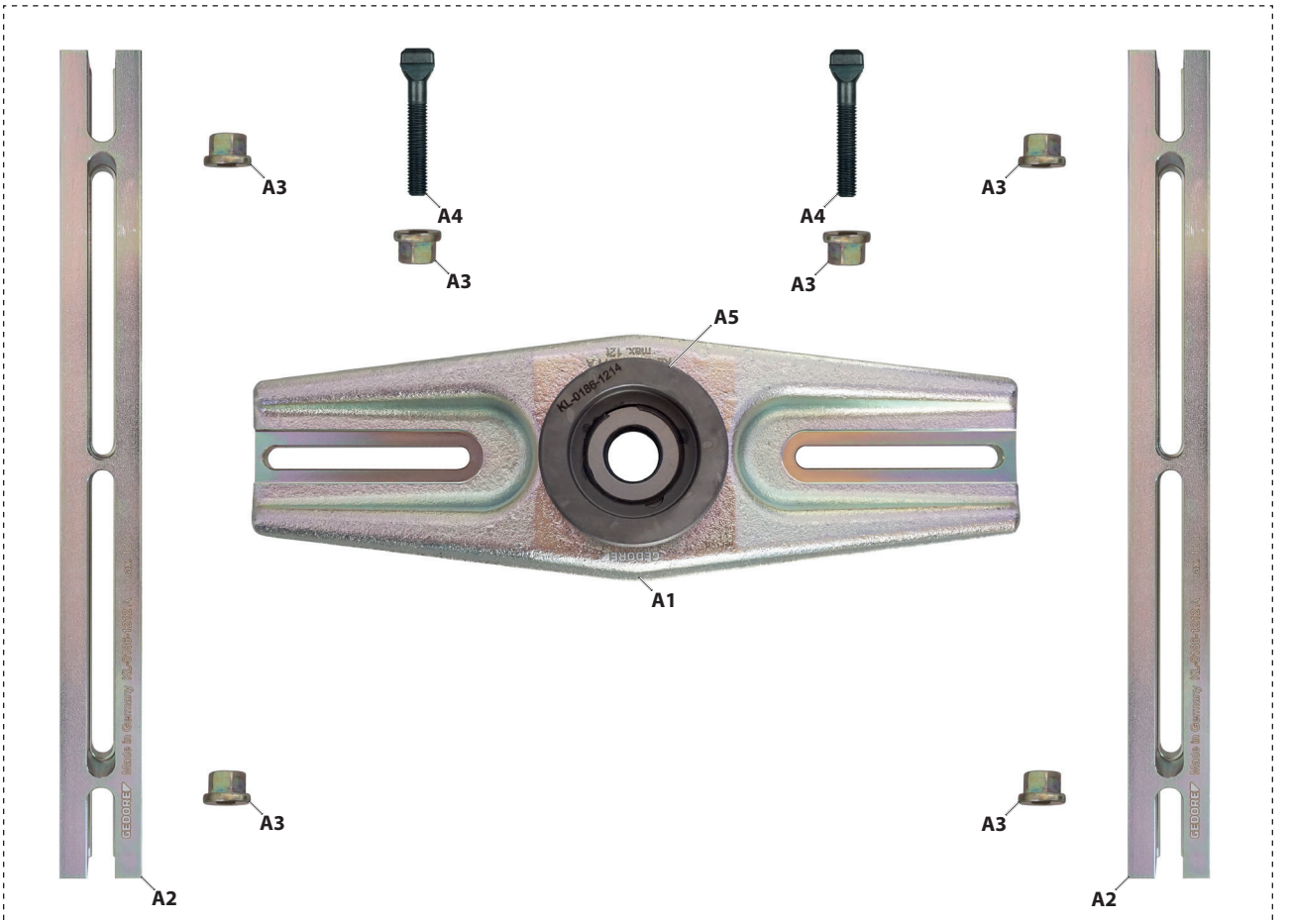
Mounting thread of pull adapter [E1]:M14x1.5mm

Mounting thread of pull adapter [E3]: M17x1mm

Mounting thread of union nut [F3]: M27x1mm

Max. load of pull-off bridge [A]: 12t





EN



2.4 Component overview

This overview shows a typical application with the basic components of the injector puller.
The individual components can be assembled universally depending on the engine and injector.

Pull spindle + collar nut

Screwed in or on the injector, to pull out the injector by turning the **collar nut**.

Alternative drive with the 17t **hydraulic cylinder**.

Basic tool

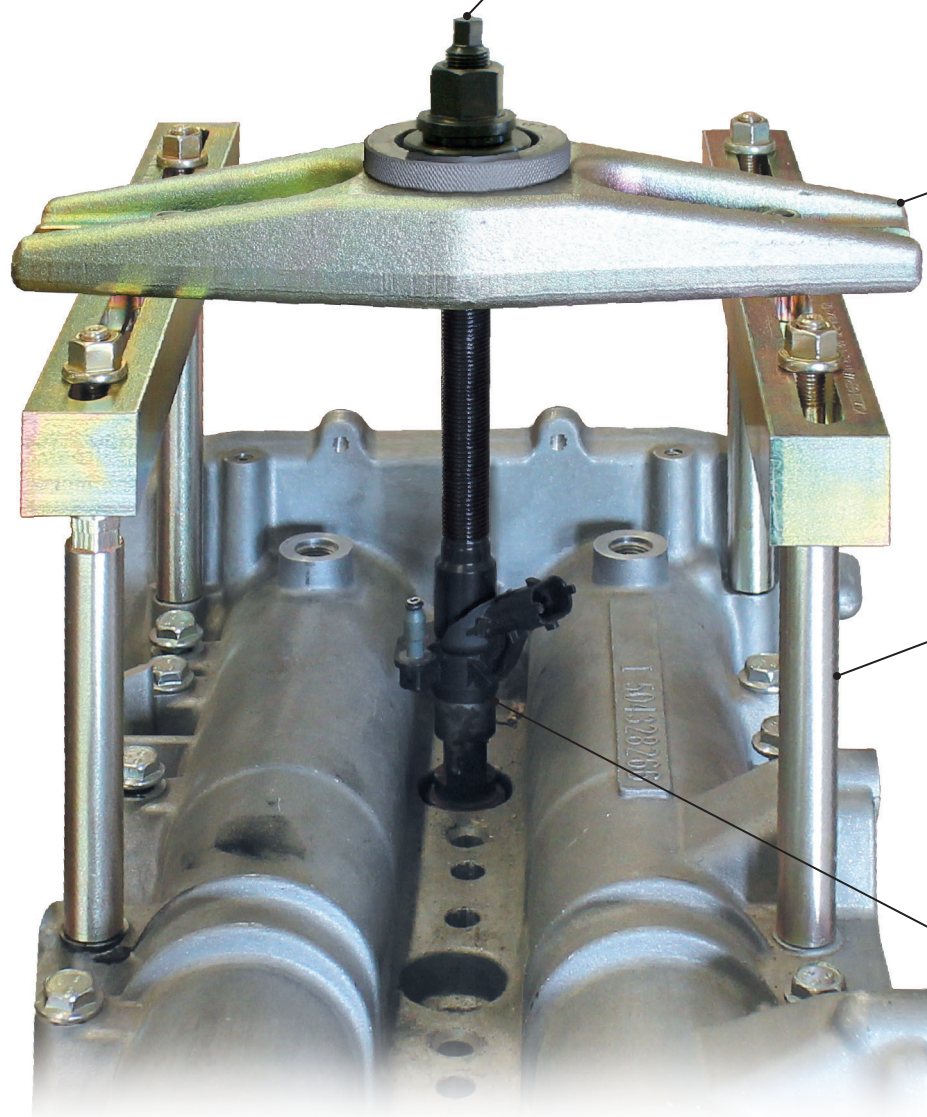
To take up the pull spindle and distribute the load to the **four support bolts**.

4 support bolts

Adjusted accordingly in length and screwed into four holes on the cylinder head, to distribute the load across the cylinder head.

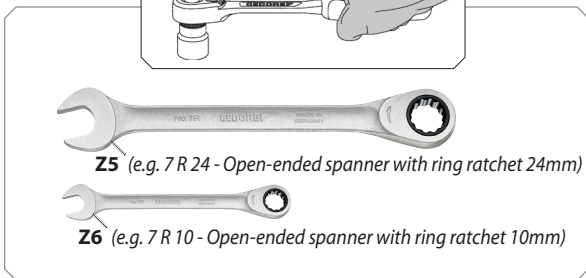
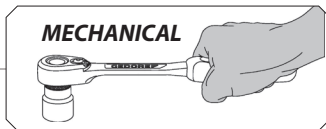
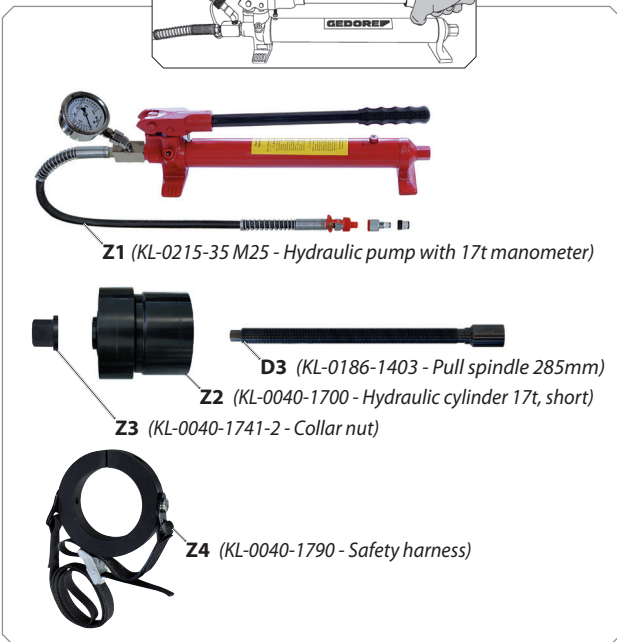
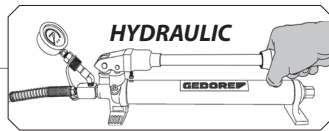
Injector

Depending on the design, prepare or disassemble it accordingly for removal.

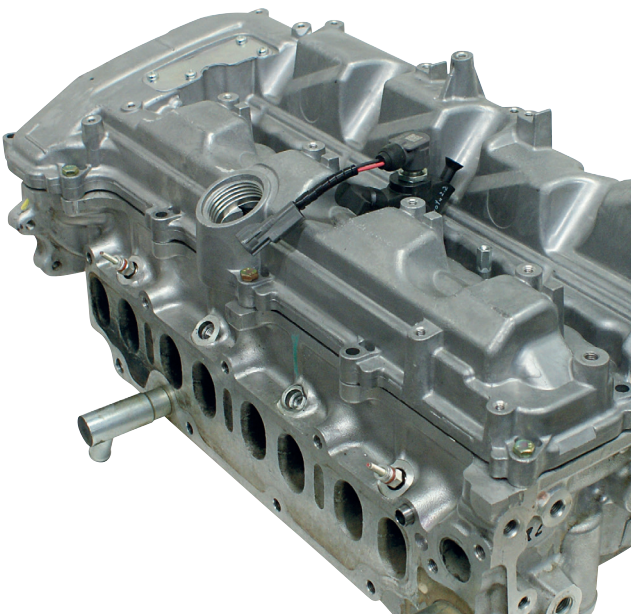


EN

📷 1: Required drive parts



📷 2: Prepare the engine according to the manufacturer's specifications.



3. PREPARATION

⚠️ WARNING

Misuse or overloading the injector puller can cause it to slip, break, and thus drop or fling around. This can cause **DEATH** or **SEVERE INJURIES!**

- ✔ **Prior to using** the injector puller, read and understand **all** safety instructions and warnings listed in **Chapter 1**, and **always observe** them for safe use!
- ✔ Use the injector puller **as intended** and **always** carry out maintenance and repair work in compliance with the regulations on occupational safety and accident prevention as well as the vehicle manufacturer's instructions!
- ✔ **Prior to each use**, check the injector puller **carefully** for damage, loose parts, or unauthorised modifications. **Never** use it if you notice any such deficiencies!
- ✔ **Always** wear your personal protective equipment (for example *safety goggles, protective gloves, safety shoes*) when working!

3.1 Checking the scope of delivery

Prior to preparing or using the injector puller, check that all parts of the scope of delivery are available (*see chapter 2.*), and follow the instructions below.

3.2 Assembling drive parts

⚠️ WARNING

Using a machine-operated drive can cause the injector puller to break, and thus fragments and various parts be hurled about. This can cause **DEATH** or **SEVERE INJURIES!**

- ✔ **Never** use the injector puller with an impulse or impact spanner!
- ✔ **Never** use the injector puller with a machine-operated drive or any other drive than intended! Drive it only by hand and with muscle power; **only** use a manual drive or a manually operated **GEDORE Automotive** hydraulic cylinder / pump with a pressure gauge for safe pressure control!

1. Assemble the required drive parts for the injector puller as shown in **📷 1**.

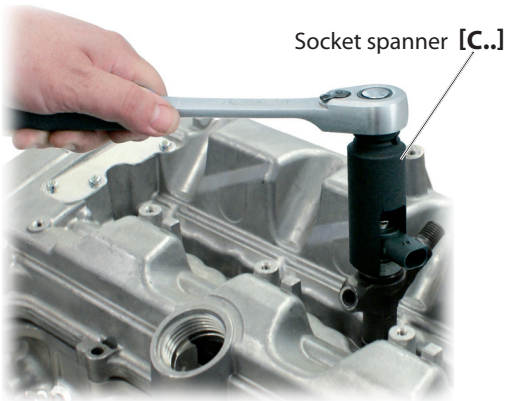
ⓘ *For other pressure plates see the GEDORE Automotive catalogue.*

3.3 Preparing the engine

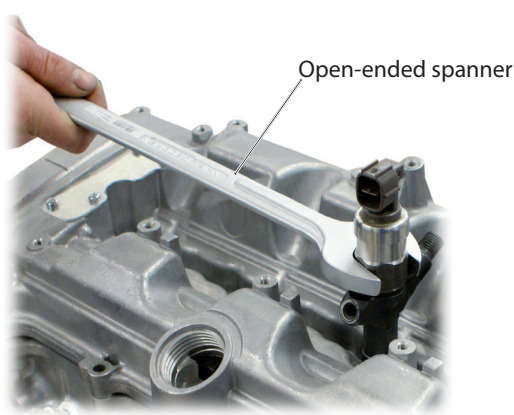
1. Prepare the engine for the injector removal according to manufacturer's instructions. Dismantle the high-pressure line on the injector, for example, remove the injector fastening, and detach the cable connector **📷 2**.

🔧3: Loosen and remove the locking nut on the injector.

A

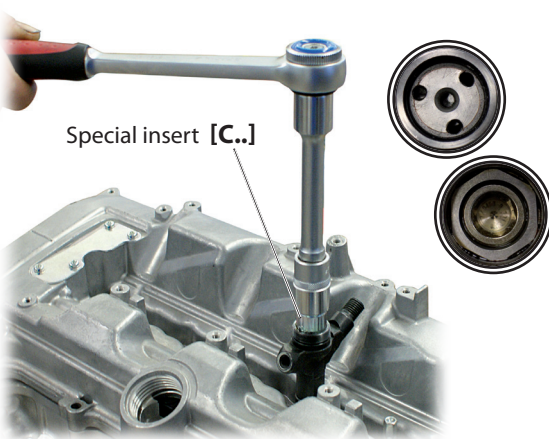


B

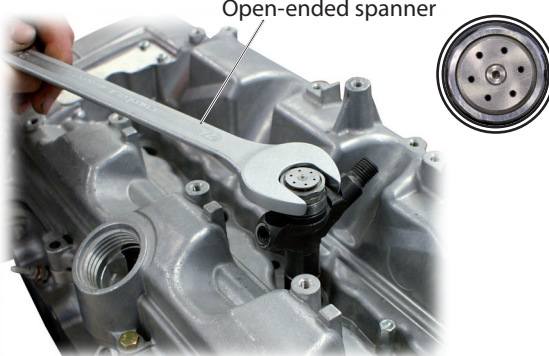


🔧4: Loosen the screw ring on the injector and remove it.

A



B



4. TYPICAL APPLICATION

This typical application describes how to pull a jammed injector on the cylinder head. In general, both the **mechanical** or **hydraulic** procedures follow the same principle.

4.1 Preparing the injector

1. Depending on the injector, it may have to be opened and disassembled beforehand in order to screw in a pull adapter **[E..]**. Select the appropriate tool using the table **🔧5**.

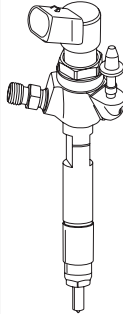
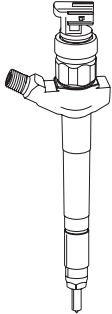
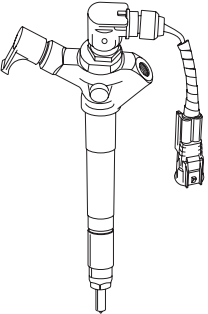
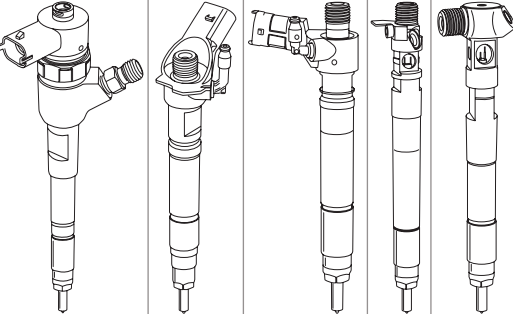
ⓘ An opened injector must be returned to the manufacturer and checked for reuse.

2. Loosen and remove the lock nut on the injector as shown in **🔧3A** or **B** after using a suitable socket spanner **[C..]** or open-ended spanner.

ⓘ It may be necessary to turn the cable connection on the injector slightly so that the socket spanner **[C..]** fits onto the lock nut!

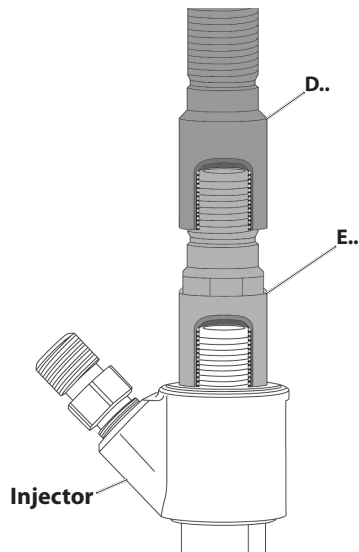
3. 1.2 Loosen and remove the screw ring on the injector as shown in **🔧4A** or **B** using a suitable special insert **[C..]** or open-ended spanner. Then remove all loose internal parts with the magnetic lifter **[X]**.

5: Depending on the injector use the appropriate tool for opening and disassembling.

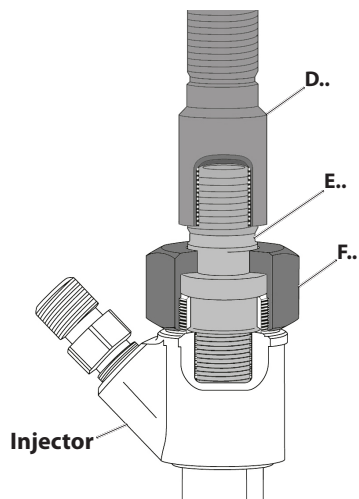
Manufacturer:		Siemens	Denso	Bosch	Delphi
Injector:					
Open injector with ..	Item				
KL-1383-1022 Socket spanner size 25mm	C1	●*			
KL-1383-1222 A Socket spanner size 27mm	C2	●*	●		
KL-0369-461 A Socket spanner size 29mm	C3			●	Opening and disassembling not necessary!
KL-4417-17 A Socket spanner size 17mm	C6		●		
Disassemble injector with ...	Item				
KL-0369-4505 A Special insert size 10mm	C4			●	
KL-0186-2201 Special insert 3 journals	C5		●*		Opening and disassembling not necessary!
Open-ended spanner size 22mm (Not in the scope of delivery!)	-		●*		
* Optionally depending on the spanner size of the injector.					

6: Mount the appropriate pull adapter with spindle.

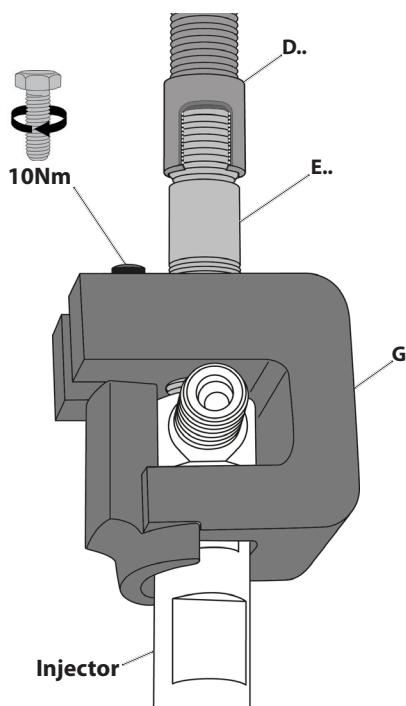
A



B



C



4. Depending on the mounting thread on the injector, select a suitable pull adapter [E..] or nozzle extractor [G] using table **6**.

i When using the pulling hook [I] with pulling spindle [H], continue with **chapter 4.2!**

5. Screw the appropriate pull adapter [E..] completely on the injector **6A** or screw it in **6B**.

For injectors with lateral fuel connection (angled by 90°), fix the nozzle extractor [G] on the injector in combination with the pull adapter [E4] as shown in **6C**.

6. Depending on the injector, completely screw on a suitable union nut [F..] where possible and as shown in **6B** for better force transmission.

i By screwing on the union nut [F..], the force is additionally distributed evenly across both threads when pulling out heavily stuck injectors.

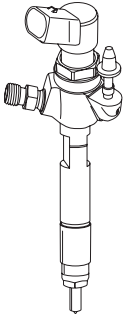
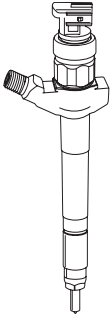
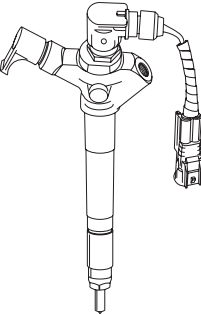
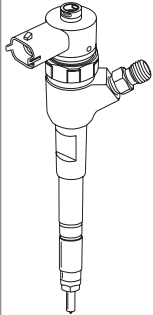
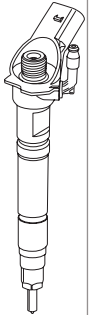
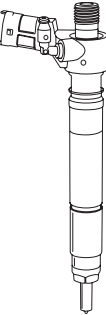
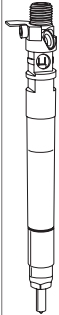
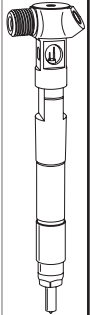
7. Select a pull spindle with a suitable length [D..] and screw it completely onto the pull adapter [E..] as shown in **6**.

i The pull spindles [D1] and [D2] are provided for the mechanical drive, and the long pull spindle [D3] for the hydraulic drive!

8. Continue with **chapter 4.3**.

i When using the pulling hook [I] with pulling spindle [H], continue with **chapter 4.2!**

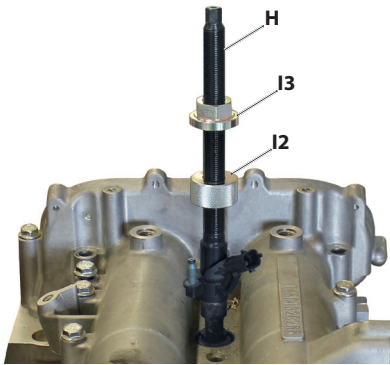
📷7: Depending on the injector, use the following pull adapter [E..].

Manufacturer:			Siemens	Denso		Bosch			Delphi	
Injector:										
Thread:	Pull adapter:	Item	📷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	●							
Thread:	Union nut:	Item	📷6A			📷6B			📷6C	
M25x0.5	KL-0186-1611-2	F1		●**						
M25x0.75	KL-0186-1611-3	F2		●**						
M27x1	KL-0369-4606-2	F3				●				

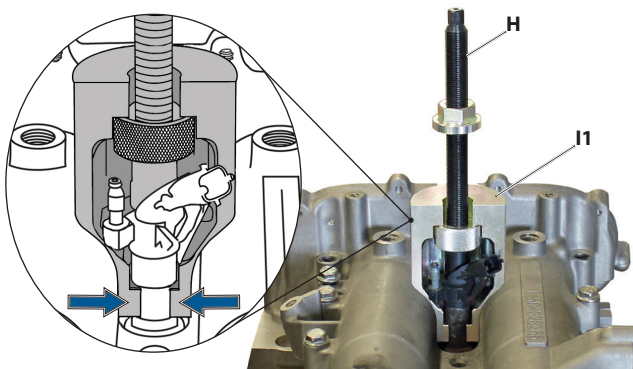
* Optional; **only** required for heavily stuck injectors. / ** Optional; depends on the thread on the injector.

EN

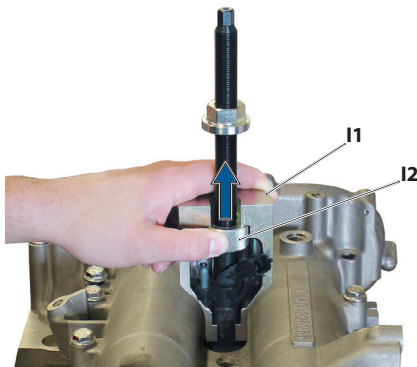
📸8: Screw on the knurled screw [I2] and hexagon nut [I3].



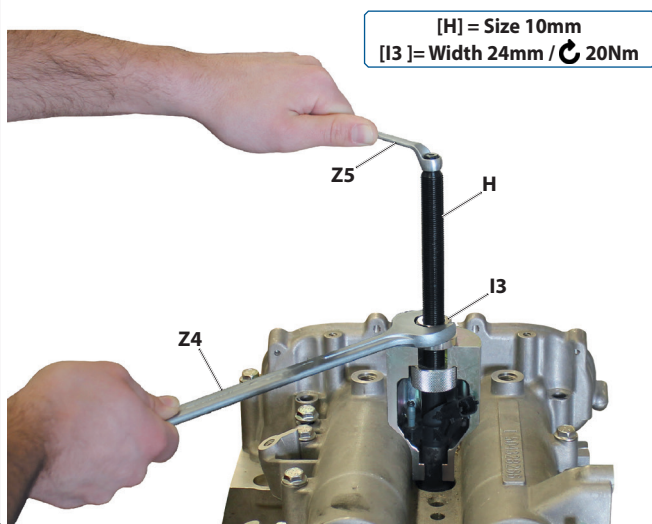
📸9: Insert the pull hook [I1] on the injector.



📸10: Pretension the pull hook [I1] with the knurled nut [I2].



📸11: Fix the pull hook [I1] with the hexagon nut [I3].



4.2 Installing the pull hook

ⓘ This step is **only necessary when using** the pull hook [I1] and pull spindle [H]; otherwise, continue with **chapter 4.3**.
The use of the pull hook [I1] distributes the force evenly to both the pull spindle [H] and the pull hook [I1] when removing extremely tight-fitting injectors.

1. Screw the pull spindle [H] completely onto the injector 📸8.
2. Screw the knurled nut [I2] and the hexagon nut [I3] onto the pull spindle [H] as shown in 📸8.

CAUTION

The pull hook [I1] and the injector may be damaged.

✔ Fully insert the pull hook [I1] on the injector.

3. Insert the pull hook [I1] on the injector and the pull spindle [H] as shown in 📸9.

CAUTION

The pull hook [I1] and the injector may be damaged.

✔ Fully pretension the pull hook [I1] in the direction of pull (UPWARDS) by turning the knurled nut [I2].

4. Pretension the pull hook [I1] in the direction of pull (UPWARDS) as shown in 📸10 using the knurled nut [I2].

CAUTION

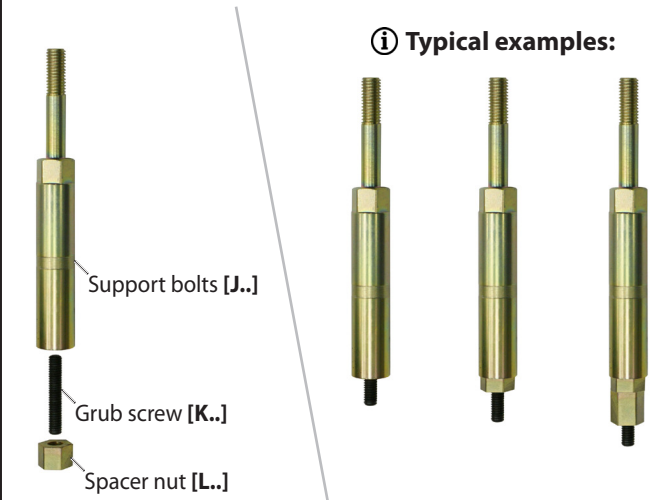
The injector may be damaged when tightening the hexagon nut [I3].

✔ Counterhold the pull spindle [H] when tightening the hexagon nut [I3].

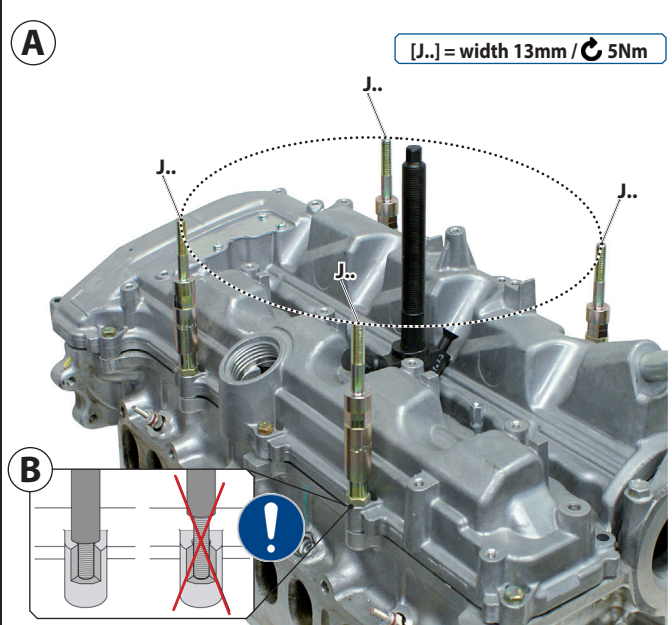
5. Fix the pull hook [I1] by tightening the hexagon nut [I3] with 20 Nm as shown in 📸11.

6. The pull hook [I1] is no longer shown below, but the rest of the procedure basically follows the same principle.

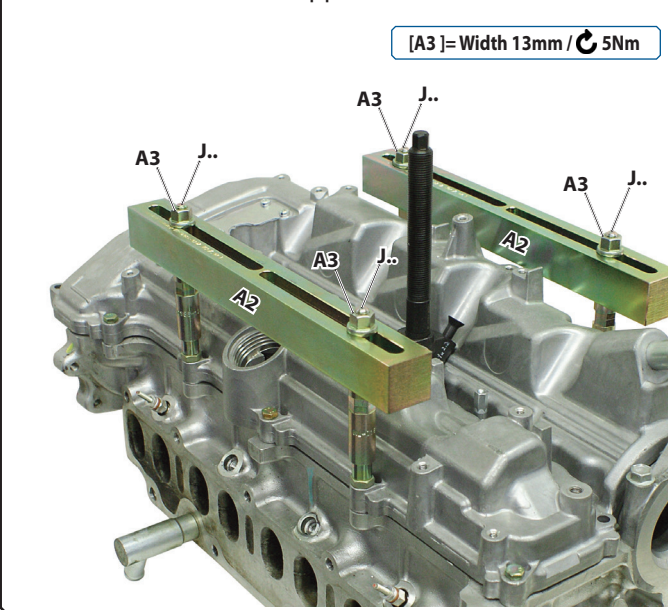
📷 12: Assembling support pin [J..].



📷 13: Screwing in support bolt pin [J..].



📷 14: Fit and secure the support bars [A2].



4.3 Preparing the pull-off bridge

CAUTION

The cylinder head and the injector puller may be damaged.
 ▽ Select support holes which are around the injector and seated stably in the solid material of the cylinder head.

1. To pull out the injector, insert four support bolts [J..] to take up the load on the cylinder head 📷 13.

To do this, unscrew 4 valve cover screws evenly around the injector on the cylinder head.

ⓘ If no support is possible on the holes for the valve cover bolts, but the cylinder head has smooth and stable contact surfaces, for example after removing the valve cover, you can use the support bars [V] as an alternative for screwing in the support bolts.

CAUTION

The cylinder head and the injector puller may be damaged.

▽ Compile the support bolts [J..] on the cylinder head such that they are all exactly at the same height after inserting! This is prerequisite for straight removal of the injector!

▽ You must screw the support bolts [J..] **completely** into the cylinder head 📷 13B!

2. Depending on thread diameter of the valve cover screws and the height required to remove the injector, compile the support bolts [J..], grub screws [K..], and any spacer nuts [L..] required for height compensation 📷 12.

Insert the four support bolts [J..] into the cylinder head as shown in 📷 13A uniformly around the injector and tighten them with 5Nm.

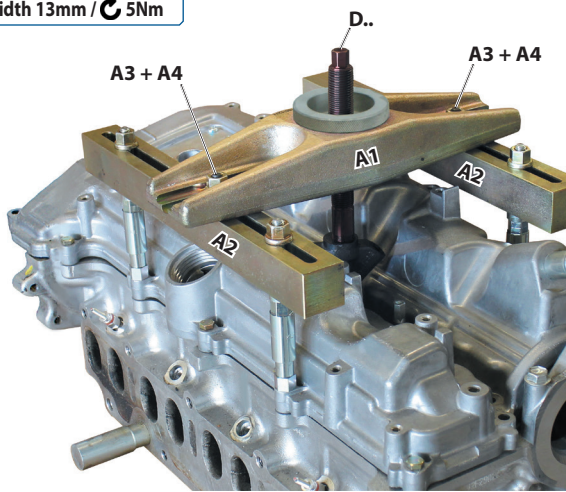
ⓘ The length of the support bolts [J..] can also be adjusted using the different grub screws [K..] and spacer nuts [L..] 📷 12.

3. Mount the support bars [A2], as shown in 📷 14, on the support bolts [J..] and secure them with the collar nuts [A3] fastened with 5Nm.

EN

📷 15: Fit and secure the base plate [A1].

[A3]= Width 13mm /  5Nm



4. Mount the base plate [A1] as shown in **📷 15** over the traction spindle [D..] on the support bars [A2], and secure it by tightening the screws [A4] and collar nuts [A3] with 5Nm.

⚠️ WARNING

Using a machine-operated drive can cause the injector puller to break, and thus fragments and various parts be hurled about. This can cause **DEATH** or **SEVERE INJURIES!**

► **Never** use the injector puller with an impulse or impact spanner!

► **Never** use the injector puller with a machine-operated drive or any other drive than intended! Drive it only by hand and with muscle power; **only** use a manual drive or a manually operated **GEDORE Automotive** hydraulic cylinder / pump with a pressure gauge for safe pressure control!

► When using the hydraulic cylinder [Z2], secure it against flinging around by using the safety retaining belt [Z4] and attach it to the engine!

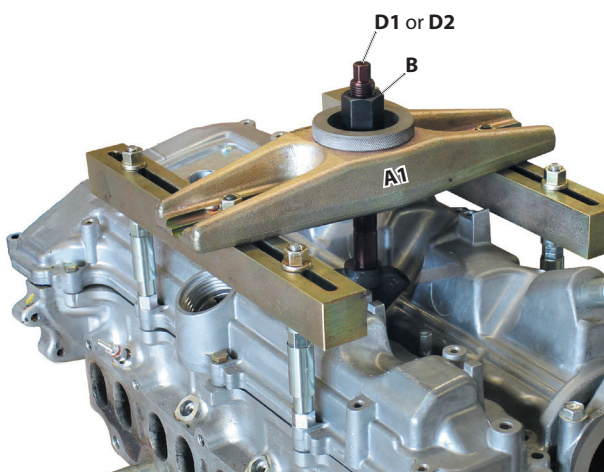
CAUTION

The pull spindle [D.] can seize up when using the mechanical drive and thus be damaged.

► Before each use, lubricate the pull spindle [D..] with molybdenum disulphide paste (e.g. KL-0014-0030).

📷 16: Prepare as follows, depending on the drive type:

A Mechanical drive



5. Preparing the injector puller with ...

... mechanical drive:

As shown in **📷 16A**, Screw the collar nut [B] onto the pull spindle [D..] by hand until it contacts the base plate [A1].

... hydraulic drive:

Mount the hydraulic cylinder [Z2] as shown in **📷 16B**, **ⓘ** in the **correct position** over the pull spindle [D..] and secure it to the engine using the safety harness [Z4].

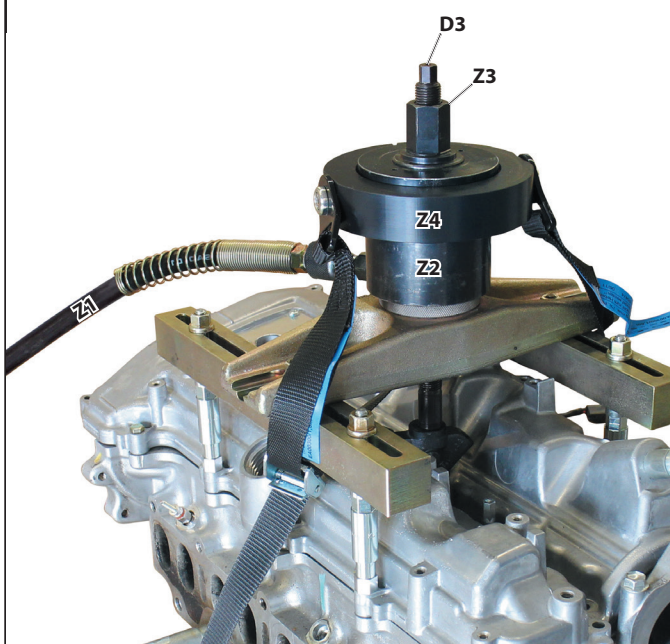
ⓘ Observe the direction of pull/pressure on the hydraulic cylinder [Z2]!

Then screw the collar nut [Z3] by hand on the pull spindle [D..] until it contacts the hydraulic cylinder [Z2].

📷 16B.

Connect the hydraulic pump [Z1] to the hydraulic cylinder [Z2].

B Hydraulic drive



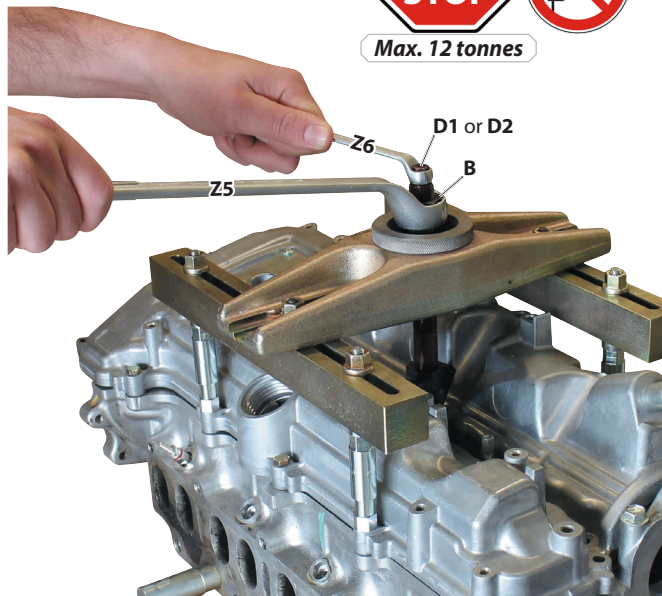
📷 17: Depending on the drive type, remove the injector accordingly:

A Mechanical drive

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



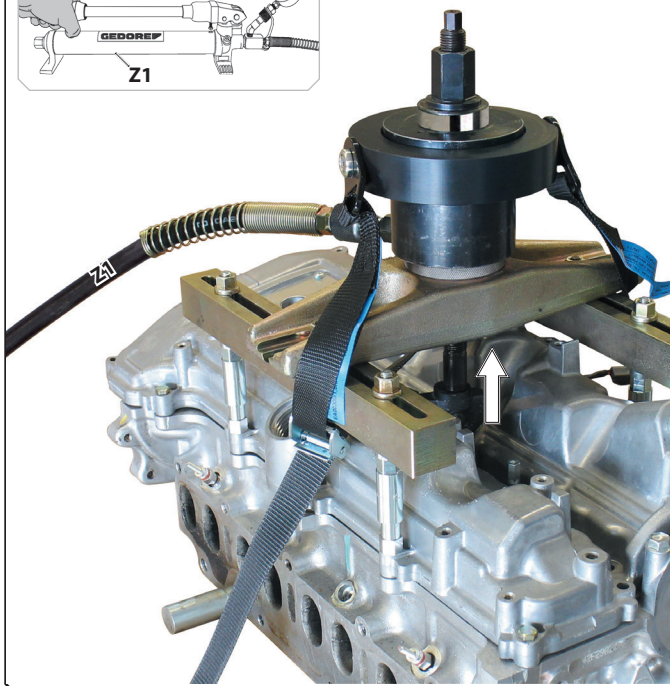
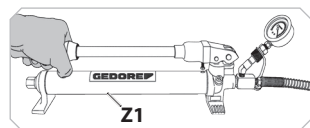
Max. 12 tonnes



B Hydraulic drive



Max. 12 tonnes



4.4 Removing the injector

⚠️ WARNING

When removing a stuck injector, there is a risk of breaking the pull spindle [D..] and/or the injector; therefore, there is a risk of parts flying about. This can result in **DEATH** or **SEVERE INJURIES!**

❗ Never stand in axial extension of the pull spindle [D..] while it is subject to tension!

❗ Never exceed the maximum load of **12 tonnes!**

❗ If you use a mechanical drive for the collar nut [B], counterhold the the pull spindle [D..].

❗ Finish the disassembly procedure at the latest when the pull spindle has reached the stop!

1. Removing the injector with a...

... **mechanical drive:**

Unscrew the collar nut [B] clockwise onto the pull spindle [D..] and pull out the stuck injector 📷 17A.

... **hydraulic drive:**

Operate the hydraulic pump [Z1], observe the pressure at the pressure gauge, and pull out the stuck injector 📷 17B.

👤 **Expert's tip:** If the injector is extremely stuck, first treat it with rust solvent and subject it to tension for a while with **approx. 8t** using the injector puller. Alternately loosening and re-applying tension should release the injector.

2. Clean the injector hole on the cylinder head before installing a new injector; use cleaning tool - **KL-0186-50 B**, for example.

5. CARE / STORAGE

⚠️ CAUTION

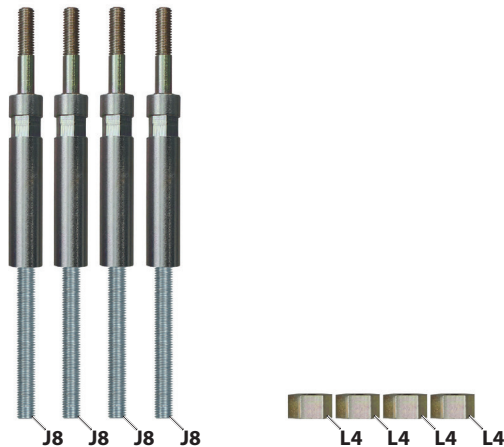
Improper care and storage can damage the injector puller. Therefore, **never** immerse the injector puller in water, solvents, or other cleaning fluids. After use, clean all parts **only** with a dry and clean cleaning cloth. To protect against corrosion, rub all metal parts with a tool care oil or wax. Store the injector puller and the operating instructions at a dry and clean place.

6. REPAIR

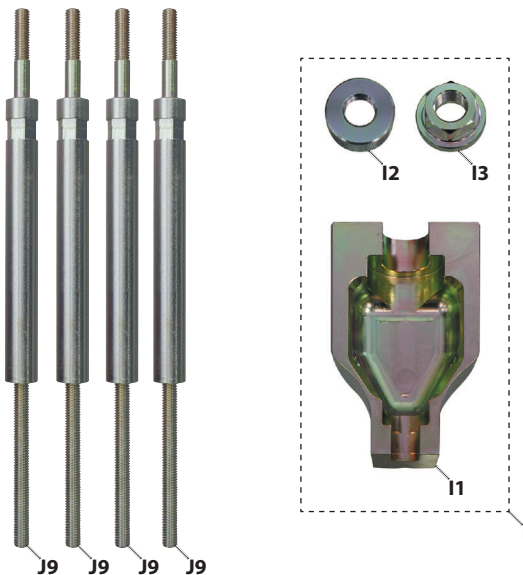
⚠️ WARNING

For safety reasons, ensure that a damaged injector puller is no longer used! Professional inspection and repair may only be carried out by specially trained experts from **GEDORE Automotive GmbH**. Improper repair can result in **DEATH** or **SEVERE INJURIES**.

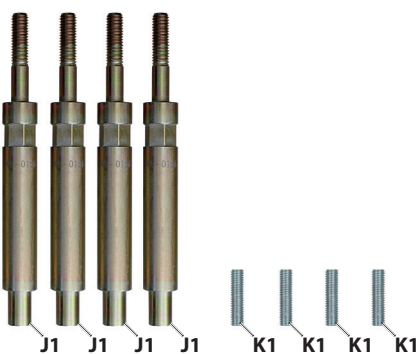
📷 18: KL-0186-130 A



📷 19: KL-0186-132



📷 20: KL-0186-1233



7. ACCESSORIES / COMPLETIONS

By using the optionally available support bolts/supplementary kits, the injector puller is also suitable for many other common rail diesel engines.

- ✔ Select the **support bolt kit** according to the engine.
- ✔ Select the **supplementary kit** according to the injector!

KL-0186-130 A - Support pin / supplementary kit (Fiat, Citroën, Peugeot, Iveco)

Fits Fiat Ducato, Citroën Relay/Jumper III, Peugeot Boxer III, and Iveco 2.3; 2.4 and 3.0 JTD / HDI common rail Diesel engines (engine code: F1CE3481E, F1CE3481M, F1CE3481N, F30DTE [F1CE3481D, F1CE3481DM, F1CE3481E, F1CE3481N] - as per Euro 5), as well as Alfa Romeo 1.9 JTD (Engine code: 937A5.000).

Necessary accessories:

Depending on the injector, the supplementary kit - **KL-0186-128..** may be required.

Item	Part no.	Description	Qty.
J8	KL-0186-1232-1	Support pin 120mm, M8	4
L4	KL-0186-1261-1	Spacer nut M8 x 10mm	4

KL-0186-132 A - Support pin / supplementary kit (Fiat, Citroën, Peugeot)

Fits **strongly tight-fitting injectors** on Fiat Ducato 3.0 JTD (Euro 5), Citroën Relay/Jumper III, and Peugeot Boxer III 3.0 HDI (Euro 5) common rail diesel engines. (Engine code: F1CE3481E, F1CE3481M, F1CE3481N, F30DTE [F1CE 3481D, F1CE 3481DM, F1CE 3481E, F1CE 3481N])

By inserting the special pull hook, the injector is unlikely to break and can be pulled out in one piece.

Item	Part no.	Description	Qty.
J9	KL-0186-1232-1 L	Support pin 175mm, M8	4
I1	KL-0186-1321	Draw hook	1
I2	KL-0186-1322	Knurled nut	1
I3	KL-0186-1323	Hexagon nut	1

KL-0186-1233 - Support pin kit (VW-Audi, Seat, Škoda, Mercedes, Opel, Chevrolet, Peugeot, Citroën, Fiat, Ford)

Fits diesel engines on VW-Audi, Seat and 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), and Peugeot, Citroën, Fiat, PSA 2.2 HDI (CYFA, CYFB, CYFC, DRFA, DRFB, DRFC, P22DTE, P8FB, PGFA, PGFB, SRFA, SRFB, SRFC, SRFD, SRFE, UHFA, USRA).

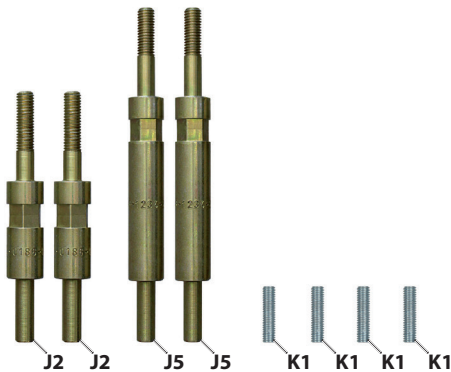
For example installed on VW Golf VI (5K), Eos (1F), Sharan (7N), Passat V (3C), Passat VI (36), Jetta (16), Passat CC (35), Tiguan (5N); Audi A3 (8P), Q3 (8U); Seat Alhambra (71); Škoda Superb II (3T); Opel Antara; Chevrolet Cruze (J300), Captiva, Orlando (J309), Nubria, Lacetti; Mercedes C-Class (W204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

Necessary accessories:

Depending on the injector, the supplementary kit - **KL-0186-128..** may be required.

Item	Part no.	Description	Qty.
J1	KL-0186-1232-10	Support pin 120mm, M8	4
K1	KL-0186-1232-2 A	Grub screw M8 x 88mm	4

21: KL-0186-1234



KL-0186-1234 - Support pin kit
(Renault, Nissan, Opel)

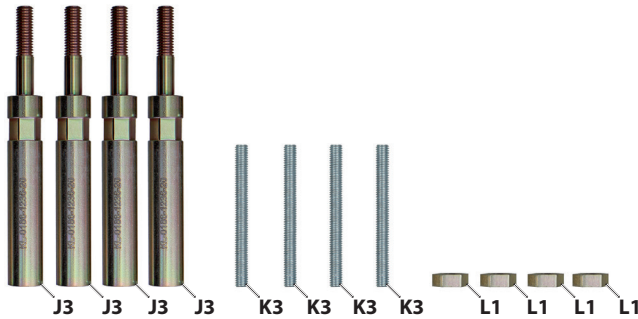
Fits Renault, Nissan, Opel 2.2 and 2.5 dci diesel engines. (Engine code: G9T and G9U) For example, installed on Renault Avantime, Espace III, Espace IV, Laguna II, Master II, Master III, Traffic II, Vel Satis; Nissan Interstar, Primastar, and Opel Movano, Vivaro.

Necessary accessories:

Depending on the injector, the supplementary kit - **KL-0186-128..** may be required.

Item	Part no.	Description	Qty.
J2	KL-0186-1234-10	Support pin 113.5mm, M6	2
J5	KL-0186-1234-20	Support pin 153.5mm, M6	2
K1	KL-0186-1235-2	Grub screw M6 x 25mm	4

22: KL-0186-1236



KL-0186-1236 - Support pin kit
(Renault, Nissan, Opel)

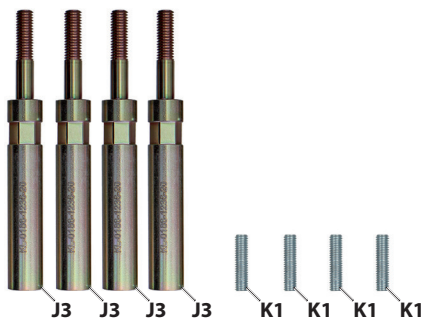
Fits Renault, Nissan, and Opel 2.0 dci diesel engines. (Engine code: M9R)

Necessary accessories:

Depending on the injector, the supplementary kit - **KL-0186-128..** may be required.

Item	Part no.	Description	Qty.
J3	KL-0186-1236-20	Support pin 129mm, M6	4
K3	KL-0186-1235-4	Grub screw M6 x 65mm	4
L1	KL-0186-1251-1	Spacer nut M6 x 5mm	4

23: KL-0186-1238



KL-0186-1238 - Support pin kit
(Opel, Renault)

Suitable for diesel engines on Opel 1.7 + 3.0 CDTi (A17DT, A17DTC, A17DTJ, A17DTR, Z30DT, Y30DT) and Renault 3.0 dCi (P9X* - V-engines: engine removal may be necessary for space reasons)

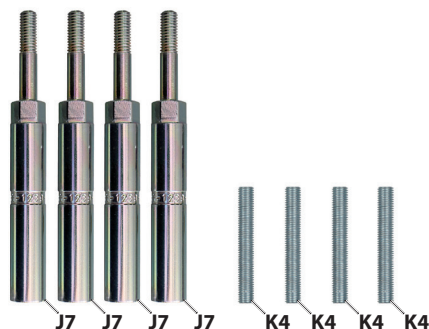
For example, installed on Opel Astra H, Astra J, Meriva B, Zafira B, Vectra C, Signum; Renault: Espace (IV), Vel Satis.

Necessary accessories:

Depending on the injector, the supplementary kit - **KL-0186-128..** may be required.

Item	Part no.	Description	Qty.
J3	KL-0186-1236-20	Support pin 129mm, M6	4
K1	KL-0186-1235-2	Grub screw M6 x 25mm	4

24: KL-0186-1239



KL-0186-1239 - Support pin kit
(Opel, Fiat)

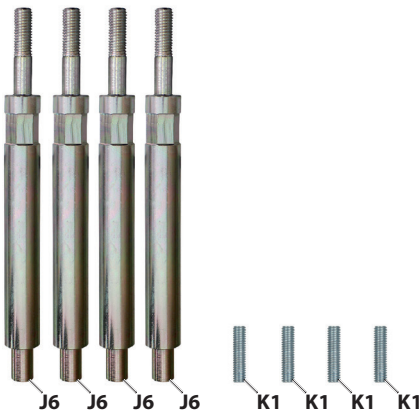
Fits Opel and Fiat 1.3 common rail diesel engines. For example, installed on Opel Agila, Corsa C, Corsa D, Meriva A, Meriva B, Tigra B; Fiat Punto (188), Idea (135), Doblò (223), Doblò (263). (Engine code: Z13DT, Z13DTH, Z13DTC, Z13DTJ, 188A9.000)

Necessary accessories:

Depending on the injector, the supplementary kit - **KL-0186-128..** may be required.

Item	Part no.	Description	Qty.
J7	KL-0186-1239-10	Support pin 128.5mm, M7	4
K4	KL-0186-1235-6	Grub screw M7 x 55mm	4

📷 25: KL-0186-1240



KL-0186-1240 - Support pin kit (BMW, MINI)

Fits BMW 1.6, 2.0 (N47) and 3.0 (N57) as well as MINI 1.6 and 2.0 (N47) common rail diesel engines. For example, installed on BMW 1 series (E81, E82, E87, E88; F20, F21), 2 series (F22), 3 series (E90, E91, E92, E93; F30, F31; F34), 4 series (F32), 5 series (E60, E61; F10, F11; F07), 6 series (F06, F12, F13), 7 series (F01, F02, F04), X1 (E84), X3 (E83; F25), X5 (E70; F15), X6 (71, E72), and MINI Clubman (R55), Clubvan (R55), Countryman (R60), Paceman (R61), Coupé (R58), Roadster (R59), etc.

Necessary accessories:

Depending on the injector, the supplementary kit - **KL-0186-128..** may be required.

Item	Part no.	Description	Qty.
H6	KL-0186-1240-10	Support pin 170mm, M6	4
i1	KL-0186-1235-2	Grub screw M6 x 25mm	4

📷 26: KL-0186-1281 A



KL-0186-1281 A - Supplementary kit (Siemens injector with M25x1 internal thread) (VW, Audi, Seat, Škoda)

Fits Siemens injectors with an internal thread of M25x1 and a spanner size of 25 mm. Particularly suitable, for example, for VW, Audi, Seat, Škoda 1.6 TDI (CAYA, CAYB, CAYC, CAYD, CAYE, CLNA) and PSA 2.0 HDI (DW10) etc. Particularly suitable, for example, for W, Audi, Seat, Škoda 1.6 TDI (CAYA, CAYB, CAYC, CAYD, CAYE, CLNA)

Necessary accessories:

Depending on the injector, the supporting pin kit **KL-0186-12../-13..** may be required.

Item	Part no.	Description	Qty.
E6	KL-1383-1021 A	Pull adapter M25x1	1
C1	KL-1383-1022	Socket spanner size 25mm	1

📷 27: KL-0186-1282 A



KL-0186-1282 A - Supplementary kit (Siemens injector with M27x1 internal thread)

Fits Siemens injectors with an internal thread of M27x1 and a spanner size of 27 mm. Particularly suitable e.g. for PSA 2.0 HDI 90 HP (DW10 TD), etc.

Necessary accessories:

Depending on the injector, the supporting pin kit - **KL-0186-12../-13..** may be required.

Item	Part no.	Description	Qty.
E7	KL-1383-1221 A	Pull adapter M27x1	1
C2	KL-1383-1222 A	Socket wrench size 27mm	1

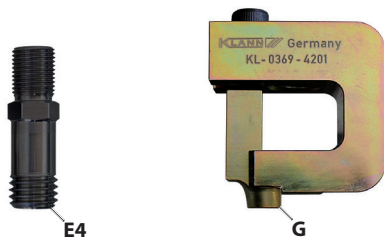
28: KL-0186-1283 A



29: KL-0186-1284 A



30: KL-0186-1285 A



31: KL-0040-175 C



KL-0186-1283 A - Supplementary kit
(Denso injector with M16x1 internal thread)

Fits Denso injectors with an internal thread of M16x1 and a spanner size of 17mm. Particularly suitable, for example, for Toyota and Lexus 2.2, 2.5 and 3.0 common rail diesel engines (1KD-FTV, 2AD-FHV, 2AD-FTV, 2KD-FTV H, 2KD-FTV L), etc.

Necessary accessories:

Depending on the injector, the supporting pin kit - **KL-0186-12../-13..** may be required.

Item	Part no.	Description	Qty.
E2	KL-0186-1612 A	Pull adapter M16x1	1
C6	KL-4417-17 A	Socket spanner size 17mm	1

KL-0186-1284 A - Supplementary kit
(Denso injector with M20x1 internal thread)

Fits Denso injectors with an internal thread of M20x1 and an external thread of M25x0.5 / M25x0.75 and a spanner size of 27 mm. Particularly suitable, for example, for Toyota and Lexus 2.2, 2.5 and 3.0 common rail diesel engines (1KD-FTV, 2AD-FHV, 2AD-FTV, 2KD-FTV H, 2KD-FTV L), etc.

Necessary accessories:

Depending on the injector, the supporting pin kit - **KL-0186-12../-13..** may be required.

Item	Part no.	Description	Qty.
E5	KL-0186-1611-1 A	Pull adapter M20x1	1
F1	KL-0186-1611-2	Union nut M25x0.5mm	1
F2	KL-0186-1611-3	Union nut M25x0.75mm	1
C2	KL-1383-1222 A	Socket spanner size 27mm	1
C5	KL-0186-2201	Special insert, 3 journals	1

KL-0186-1285 A - Supplementary kit
(Delphi + Bosch injectors with M18x2 internal thread)

Suitable for Delphi / Bosch injectors with lateral fuel connection (90° angle to the injector). Particularly suitable, for example, for Mercedes-Benz 1.8 and 2.1 Common Rail diesel engines (OM651), etc.

Necessary accessories:

Depending on the injector, the supporting pin kit - **KL-0186-12../-13..** may be required.

Item	Part no.	Description	Qty.
E4	KL-0186-1711 A	Pull adapter M18x2.5	1
G	KL-0369-420	Nozzle extractor	1

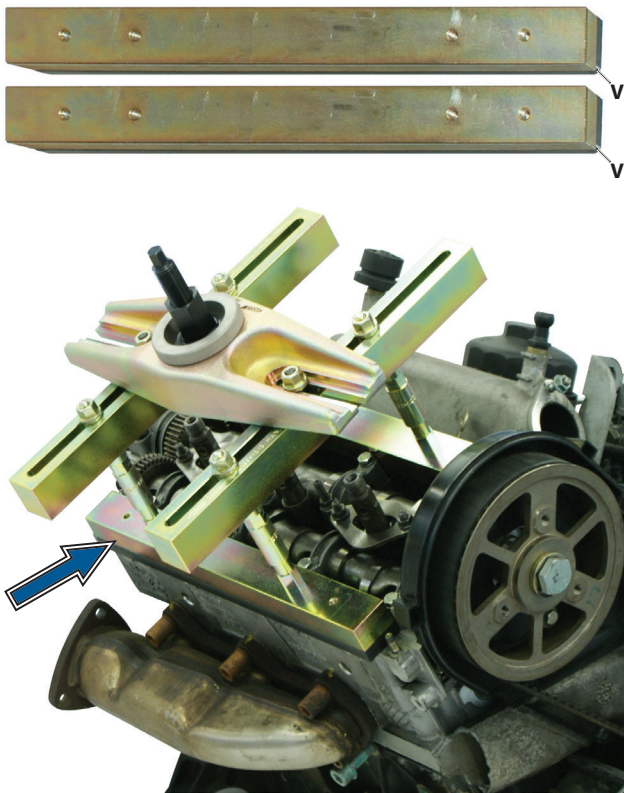
KL-0040-175 C - Hydraulic drive kit

In combination with the nozzle extractor series - **KL-0186-14 KB**, the hydraulic drive kit enables fast and controlled pulling of heavily stuck injectors. For this purpose, it is simply connected to the pull bridge on the nozzle extractor instead of the mechanical drive.

Necessary drive parts: KL-0215-35 M25 - Hydraulic pump

Item	Part no.	Description	Qty.
Z2	KL-0040-1700	Hydraulic cylinder 17t, short	1
Z3	KL-0040-1741-2	Collar nut M16x1.5	1
Z4	KL-0040-1790	Retaining belt for hydraulic cylinder	1
D3	KL-0186-1403	Pull spindle 285mm	1

32: KL-0186-122



KL-0186-122 - Support bar kit

Allows the injector puller - **KL-0186-14 KB** to rest on a smooth surface.

If no support is possible on the holes for the valve cover bolts, but the cylinder head has smooth and stable contact surfaces, for example after removing the valve cover, you can use the support bars - **KL-0186-122** as an alternative for screwing in the support bolts.

Item	Part no.	Description	Qty.
V	KL-0186-1220	Support bar	2

KL-0369-4111 - Injector extractor adapter

For extracting injectors which are slightly stuck, in conjunction with a suitable **GEDORE** pull spindle and an impact extractor.

Specifications:

Mounting thread for impact extractor:M18x2.5mm

Mounting thread for pull spindle:M16x1.5mm

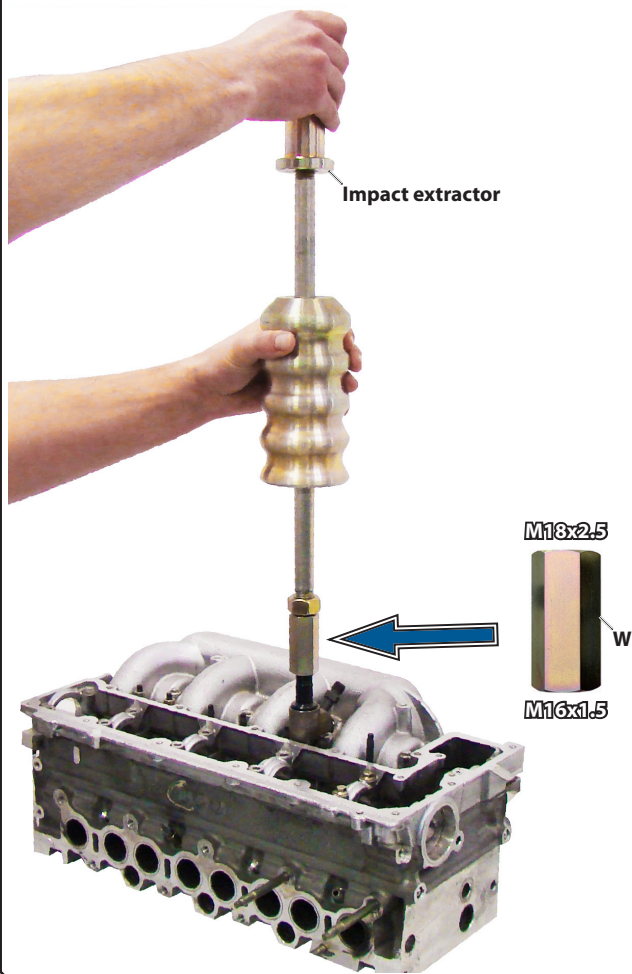
Necessary accessories:

Matching pull spindle of the **KL-0186-..series**, **KL-0583-..series**, or **KL-1383-..series**.

Necessary drive:

Impact extractor **KL-0049-300** (4.8kg) or **KL-0369-4100** (1.5kg)

33: KL-0369-4111



8. ENVIRONMENTALLY COMPLIANT DISPOSAL

Dispose of the injector puller and the packaging material in an environmentally compatible way in accordance with the legal requirements. If necessary, ask your local authorities about environmentally friendly disposal options.