

## Kupplungswerkzeug-Satz (Pat.)



**4200 080 561**

### ZF Friedrichshafen AG

#### ZF Aftermarket

Obere Weiden 12

97424 Schweinfurt, Germany

Technical Support Phone: +49 9721 4755555

Fax: +49 9721 4755556

techsupport.zf-services@zf.com

www.zf.com



0500-46KZFSachsd161103.docx

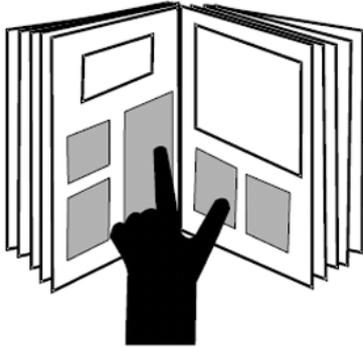
### GEDORE Automotive GmbH

Breslauer Straße 41  
78166 Donaueschingen

Postfach 1329  
78154 Donaueschingen - GERMANY

Tel.: +49 (0) 771 / 8 32 23-0  
Fax: +49 (0) 771 / 8 32 23-90

E-Mail: [info@gedore-automotive.com](mailto:info@gedore-automotive.com)  
Internet: [www.gedore.com](http://www.gedore.com)

**Deutsch****2 - 15**

### 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 **GEDORE Automotive GmbH**.

Alle Rechte weltweit vorbehalten.

Wir verweisen auf unsere Allgemeinen Geschäftsbedingungen, ersichtlich im Impressum unter [www.gedore-automotive.com](http://www.gedore-automotive.com).

© Copyright by **GEDORE Automotive GmbH Donaueschingen (GERMANY)**

### Impressum/Legal Notice

As part of our commitment to continuous product improvement and adaptation to state-of-the art technology, we reserve the right to make modifications to our products with regard to design, dimension, weight, features and performances at any time and without prior notice.

Thus, the right to adjustments or replacement deliveries of goods already delivered is excluded. Cuts and cancellations can be made by us at any time without notice and no legal claims against us may arise or be derived from this.

All indications regarding use and safety are given for information only and without any commitment. In no case do they substitute for legal provisions or the regulations of the Employer's Liability Insurance Association.

Errors and omissions excepted.

Any reproduction, also in extracts, is subject to the prior written consent of **GEDORE Automotive GmbH**.

All rights reserved.

We refer to our General Terms and Conditions of Sale under 'Imprint' at [www.gedore-automotive.com](http://www.gedore-automotive.com).

© Copyright by **GEDORE Automotive GmbH Donaueschingen (GERMANY)**

### Impressum/Mentions légales

En raison des améliorations continues que nous apportons à nos produits et pour assurer leur adaptation constante à l'évolution des techniques, nous nous réservons le droit de procéder à des modifications de nos produits quant à l'apparence, aux dimensions, aux poids, aux caractéristiques et aux performances à tout moment sans préavis et sans obligation de modifier ou de remplacer des produits précédemment livrés.

Des suppressions peuvent être effectuées à tout moment et sans préavis sans qu'elles puissent donner lieu à réclamation.

Toutes les instructions d'utilisation et conseils de sécurité sont donnés sans engagement de notre part. Ils ne se substituent en aucun cas aux réglementations légales en vigueur ou à celles émises par les associations professionnelles.

Le plus grand soin possible a été apporté à la rédaction de ce document. Toutefois, nous n'assumons aucune responsabilité pour des erreurs, omissions ou défauts d'impression éventuels.

Une reproduction, même en partie, ne peut être effectuée qu'après autorisation écrite préalable de **GEDORE Automotive GmbH**.

Tous droits réservés.

Vous trouverez nos conditions générales de vente, sous Impressum/Mentions légales sur [www.gedore-automotive.com](http://www.gedore-automotive.com).

© Copyright by **GEDORE Automotive GmbH Donaueschingen (GERMANY)**

**Inhaltsverzeichnis** 
**Seite**

<b>1. Wichtige Sicherheitshinweise .....</b>	<b>4</b>
1.1 Sicherheitshinweise und Warnungen .....	4
1.2 Persönliche Schutzausrüstungen .....	4
1.3 Bestimmungsgemäßer Gebrauch .....	5
1.4 Handhabung.....	5
1.5 Arbeitsumgebung .....	5
1.6 Zielgruppe .....	5
 <b>2. Produktbeschreibung.....</b>	 <b>6</b>
2.1 4200 080 561 - Kupplungswerkzeug-Satz (Pat.) .....	6
2.2 Technische Daten .....	6
 <b>3. Vorbereitungen .....</b>	 <b>7</b>
3.1 Lieferumfang prüfen (Abb. 1).....	7
3.2 Werkzeug vorbereiten .....	7
3.3 Kupplungsvorspanngerät umbauen. ....	7
 <b>4. XTend-Kupplung Ausbau, Kupplungs-Zentrierwerkzeug zusammenstellen, XTend-Kupplung Einbau .....</b>	 <b>8</b>
4.1 XTend-Kupplung Ausbau.....	8
4.2 Kupplungs-Zentrierwerkzeug zusammenstellen .....	10
4.4 XTend-Kupplung Einbau .....	12
4.5 XTend-Kupplung Einbau (mit Verriegelungsstück).....	14
 <b>5. Pflege und Aufbewahrung .....</b>	 <b>14</b>
 <b>7. Instandhaltung und Reparatur durch das GEDORE Automotive Service Center ....</b>	 <b>14</b>
 <b>8. Ersatzteilliste.....</b>	 <b>15</b>
 <b>9. Umweltschonende Entsorgung .....</b>	 <b>15</b>

## 1. Wichtige Sicherheitshinweise

-  Lesen und verstehen Sie die Bedienungsanleitung vor dem Gebrauch des Kupplungswerkzeug-Satzes. Ein Fehlgebrauch kann MITTLERE oder LEICHTE VERLETZUNGEN zur Folge haben.  
Die Bedienungsanleitung ist Bestandteil des Kupplungswerkzeug-Satzes. Bewahren Sie die Bedienungsanleitung an einem sicheren Ort für eine spätere Verwendung auf und geben sie diese an nachfolgende Benutzer des Kupplungswerkzeug-Satzes weiter.  
Alle angegebenen fahrzeugspezifischen Daten erfolgen unter Vorbehalt.

### 1.1 Sicherheitshinweise und Warnungen

Warnhinweise in dieser Anleitung sind zur besseren Unterscheidung folgendermaßen klassifiziert:

Warnzeichen	Signalwort	Bedeutung
	<b>VORSICHT</b>	Hinweis auf eine gefährliche Situation, die, wenn sie nicht vermieden wird, möglicherweise zu <b>mittleren</b> oder <b>leichten Verletzungen</b> führt.
	<b>ACHTUNG</b>	Hinweis auf eine Situation, die, wenn sie nicht vermieden wird, möglicherweise zu Beschädigungen des Kupplungswerkzeug-Satzes oder seiner Funktionen oder einer Sache in seiner Umgebung führt.

#### VORSICHT

- Beim Herunterfallen des Werkzeuges können Verletzungen verursacht werden.  
Druckplatte kann beschädigt werden.  
Bei Kupplungen mit Zusatzfeder kann diese beim Vorspannen verrutschen und die Funktion der Kupplung beeinflussen.
- Sicherheitsschuhe tragen.
  - Druckplatte mit dem Kupplungs-Vorspanngerät nur soweit vorspannen, bis das Gehäuse der Druckplatte gleichmäßig an der Anschraubfläche des Schwungrads anliegt.

#### VORSICHT

- Beim Zusammenmontieren des Kupplungswerkzeuges können Teile hochgeschleudert werden.
- Schutzbrille tragen.

#### ACHTUNG

- Werkzeug und Fahrzeug können beschädigt werden.
- Spindel mit Molybdändisulfid Paste schmieren.
  - Arbeiten an Fahrzeugen nur durch Fachpersonal unter Beachtung der Hinweise, Vorschriften und Sicherheitsvorschriften des Fahrzeugherstellers durchführen!
  - Für alle Arbeiten am Fahrzeug gelten nur die vom Fahrzeughersteller vorgegebenen Daten.

### 1.2 Persönliche Schutzausrüstungen

Tragen Sie **IMMER** die persönliche Schutzausrüstung, wenn Sie den Kupplungswerkzeug-Satz benutzen. Der Kupplungswerkzeug-Satz kann mechanische Gefahren hervorrufen. Quetschungen, Schnitt- und Stoßverletzungen können die Folge sein.



- AUGENSCHUTZMITTEL** (siehe OSHA 29 CFR 1910.133 und ANSI Z87), zum Schutz vor herumfliegenden Teilen, müssen bei der Benutzung des Kupplungswerkzeug-Satzes getragen werden.
- Partikel können bei der Arbeit mit dem Kupplungswerkzeug-Satz hochgeschleudert werden und schwere Verletzungen Ihrer Augen verursachen.



- SCHUTZHANDSCHUHE** müssen beim Gebrauch des Kupplungswerkzeug-Satzes getragen werden.
- Das Arbeiten mit dem Kupplungswerkzeug-Satz kann Hautabschürfungen und Quetschungen verursachen.



- SICHERHEITSSCHUHE** mit rutschhemmender Sohle und Stahlkappe (siehe OSHA 29 CFR 1910.136 und ANSI 241) müssen bei dem Gebrauch des Kupplungswerkzeug-Satzes getragen werden.
- Herabfallende Teile können schwere Verletzungen der Füße und Zehen verursachen.

### 1.3 Bestimmungsgemäßer Gebrauch

-  Zum fachgerechten Aus- und Einbau von XTend-Kupplungen (Selbstnachstellende Kupplung) und konventionellen Kupplungen, sowie zum Zentrieren von Kupplungsscheiben.

Der Kupplungswerkzeug-Satz darf nur in der Weise benutzt werden, wie es in der Bedienungsanleitung beschrieben wird.

- Jeder andere Gebrauch kann zu MITTLEREN oder LEICHTEN VERLETZUNGEN führen.

### 1.4 Handhabung

Beachten Sie die nachfolgenden Sicherheitsvorkehrungen um Verletzungen und Sachschäden durch Missbrauch und unsicheren Umgang mit dem Kupplungswerkzeug-Satz zu vermeiden:

-  Ein Missbrauch kann MITTLERE oder LEICHTE VERLETZUNGEN zur Folge haben.
- Vor JEDEM Gebrauch ist der Kupplungswerkzeug-Satz auf einwandfreien Zustand zu kontrollieren.
  - Beschädigte oder verschlissene Teile MÜSSEN vor dem Gebrauch ausgetauscht werden.
  - Verwenden Sie für den Kupplungs-Werkzeugsatz NUR die GEDORE Automotive Original-Ersatz- und Zubehörteile.

### 1.5 Arbeitsumgebung

Arbeiten mit dem Kupplungswerkzeug-Satz können nur sicher durchgeführt werden, wenn das Arbeitsumfeld sicher ist:

- Der Arbeitsplatz muss sauber und aufgeräumt sein.
- Der Arbeitsplatz muss ausreichend groß und abgesichert sein.

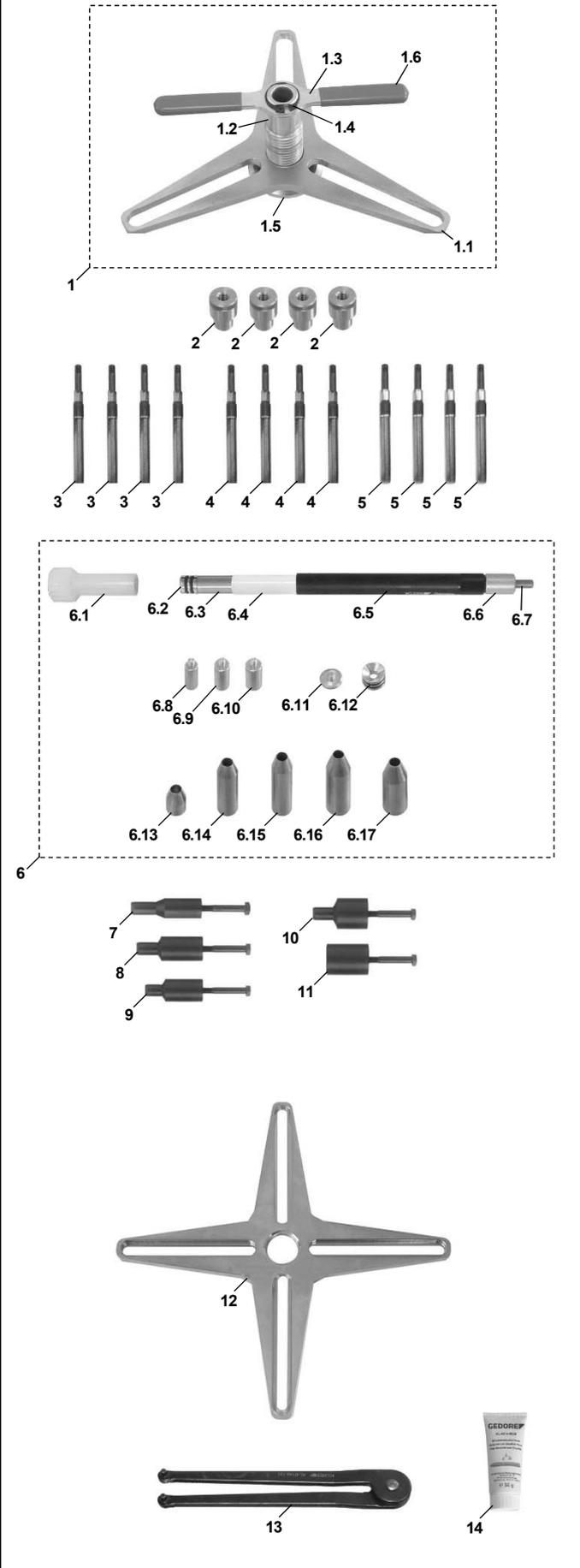
### 1.6 Zielgruppe

Diese Bedienungsanleitung richtet sich an Arbeitskräfte in Werkstätten.

Erlauben Sie Kindern NICHT den Kupplungswerkzeug-Satz zu benutzen.

Der Käufer des Kupplungswerkzeug-Satzes MUSS sicherstellen, dass der Benutzer die Bedienungsanleitung gelesen und verstanden hat, bevor er den Kupplungswerkzeug-Satz verwendet. Sie MUSS dem Benutzer des Kupplungswerkzeug-Satzes jederzeit zur Verfügung stehen, um darauf zugreifen zu können.

Abb. 1: 4200 080 561



## 2. Produktbeschreibung

### 4200 080 561 - Kupplungswerkzeug-Satz (Pat.)

Zum fachgerechten Aus- und Einbau von XTend-Kupplungen (Selbstnachstellende Kupplung) und konventionellen Kupplungen sowie zum Zentrieren von Kupplungsscheiben.

Der Kupplungswerkzeug-Satz verhindert nicht nur ein ungewolltes Nachstellen der XTend-Kupplung sondern auch bei konventionellen Kupplungen, einen Gehäuseverzug bei der Montage.

Zur Zentrierung der Kupplungsscheibe wird generell, auch bei Motoren ohne Führungslager in der Kurbelwelle oder mit größerem Kurbelwellenbohrungs-Ø als Kupplungsscheiben-Naben-Ø, das Kupplungs-Zentrierwerkzeug verwendet. Die zwei Spann- / Zentrierelemente gewährleisten auf dem ersten Spannelement (Ø 15 - 28 mm) die präzise Zentrierung in der Kupplungsscheibe und auf dem zweiten Spannelement (Ø12 bis 28 mm) die präzise Zentrierung im Führungslager bzw. der Kurbelwellenbohrung.

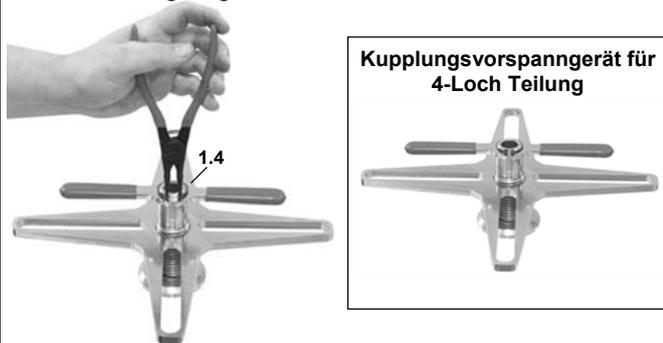
Pos.	Artikel Nr.	Bezeichnung
<b>1</b>	KL-0500-401	Kupplungs-Vorspanngerät
1.1	KL-0500-4001	Grundplatte
1.2	KL-0500-4002	Spindel
1.3	KL-0500-4003	Knebel
1.4	KL-0032-0012	Sicherungsring
1.5	KL-0500-4005	Druckstück
1.6	KL-0500-4004	Schutzgriff 15 x 6 mm (2 Stück)
<b>2</b>	KL-0500-4006	Rändelmuttern (4 Stück)
<b>3</b>	KL-0500-4007	Gewindebolzen M6 (4 Stück)
<b>4</b>	KL-0500-4008	Gewindebolzen M7 (4 Stück)
<b>5</b>	KL-0500-4009	Gewindebolzen M8 (4 Stück)
<b>6</b>	KL-0500-405	Kupplungs-Zentrierwerkzeug
6.1	KL-0069-0006	Spannkonus Gr. 2, 22 mm
6.2	KL-0500-4053	Spannsegmentsatz Ø15.5 mm
6.3	KL-0500-4056-1	Schiebbarer Konus Ø15, 30 mm lang
6.4	KL-0069-0005	Spannkonus Gr. 1, 15 mm
6.5	KL-0500-4051	Grundkörper-Rohr
6.6	KL-0500-4103	Rändelmutter
6.7	KL-0500-4052	Spannschraube
6.8	KL-0500-4057-1	Zentrierdorn Ø12 mm
6.9	KL-0500-4057-2	Zentrierdorn Ø14 mm
6.10	KL-0500-4057-3	Zentrierdorn Ø15 mm
6.11	KL-0500-4055	Konusaufsatz
6.12	KL-0500-4054	Spannsegmentsatz Ø20 mm
6.13	KL-0500-4056-2	Schiebbarer Konus Ø15, 40 mm lang
6.14	KL-0500-4056-3	Schiebbarer Konus Ø15, 67 mm lang
6.15	KL-0500-4056-4	Schiebbarer Konus Ø15, 75 mm lang
6.16	KL-0500-4056-6	Schiebbarer Konus Ø18, 75 mm lang
6.17	KL-0500-4056-5	Schiebbarer Konus Ø18, 67 mm lang
<b>7</b>	KL-0500-11	Kupplungs-Zentrierdorn Ø15 / 23 mm
<b>8</b>	KL-0500-12	Kupplungs-Zentrierdorn Ø15 / 28 mm
<b>9</b>	KL-0500-15	Kupplungs-Zentrierdorn Ø15 / 26.5 mm
<b>10</b>	KL-0500-21	Kupplungs-Zentrierdorn Ø15 / 32.5 mm
<b>11</b>	KL-0500-22	Kupplungs-Zentrierhülse Ø 32.5 mm
<b>12</b>	KL-0500-4011	Grundplatte mit 4-Loch Teilung
<b>13</b>	KL-0149-131	Stirnlochschlüssel
<b>14</b>	KL-0014-0030	Molybdändisulfid Paste

### 2.1 Technische Daten

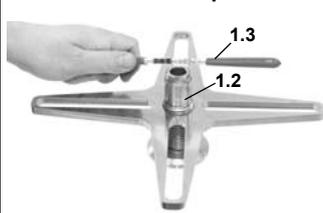
Gewicht: ..... 7,0 kg

Abb. 2: Kupplungsvorspanngerät umbauen.

**“A“** Sicherungsring demontieren.



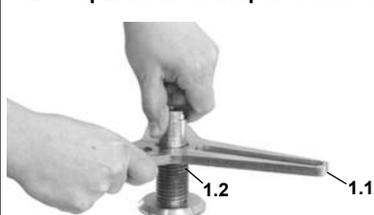
**“B“** Knebel von Spindel abnehmen.



**“C“** Spindel aus Grundplatte heraus-schrauben.



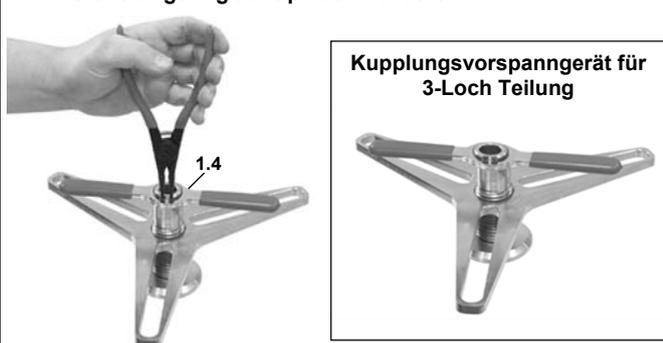
**“D“** Spindel in Grundplatte einschrauben.



**“E“** Knebel auf Spindel aufsetzen.



**“F“** Sicherungsring auf Spindel montieren.



### 3. Vorbereitungen

Bevor Sie den Kupplungswerkzeug-Satz das erste Mal benutzen, überprüfen Sie, ob alle zum Lieferumfang gehörenden Teile vorhanden sind und befolgen Sie die Anweisungen für die Montage.

#### 3.1 Lieferumfang prüfen (Abb. 1)

#### 3.2 Werkzeug vorbereiten

Gewinde der Spindel “1.2“ mit Molybdändisulfid Paste “14“ schmieren.

#### 3.3 Kupplungsvorspanngerät umbauen.

Für den Umbau des Kupplungsvorspanngerätes von 4-Loch Teilung auf 3-Loch Teilung gilt der im Folgenden aufgeführte Arbeitsablauf.

##### 1. VORSICHT

Beim Demontieren des Sicherungsringes “1.4“ kann dieser hochgeschleudert werden.

- Schutzbrille tragen.

Sicherungsring “1.4“ von Spindel “1.2“ demontieren. (z.B. mit Sicherungsring-Zange GEDORE 8000 A 2 [Code 6701540]) (Abb. 2 A)

2. Knebel “1.3“ von Spindel “1.2“ abnehmen. (Abb. 2 B)

3. Spindel “1.2“ aus Grundplatte “1.2“ heraus-schrauben. (Abb. 2 C)

4. Spindel “1.2“ in Grundplatte “1.1“ einschrauben. (Abb. 2 D)

5. Knebel “1.3“ auf Spindel “1.2“ aufsetzen. (Abb. 2 E)

##### 6. VORSICHT

Beim Montieren des Sicherungsringes “1.4“ kann dieser hochgeschleudert werden.

- Schutzbrille tragen.

Sicherungsring “1.4“ auf Spindel “1.2“ montieren. (Abb. 2 F)

#### Hinweis:

Der Umbau des Kupplungsvorspanngerätes auf 4-Loch Teilung erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

Abb. 3: Kupplungs-Zentrierwerkzeug zusammenbauen.



Abb. 4: Kupplungs-Zentrierwerkzeug einsetzen und spannen.

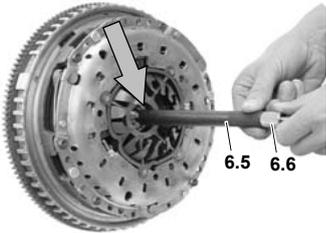


Abb. 5: Befestigungsschrauben der Kupplungs-Druckplatte herausdrehen, Gewindebolzen eindrehen, Kupplungs-Vorspanngerät montieren.

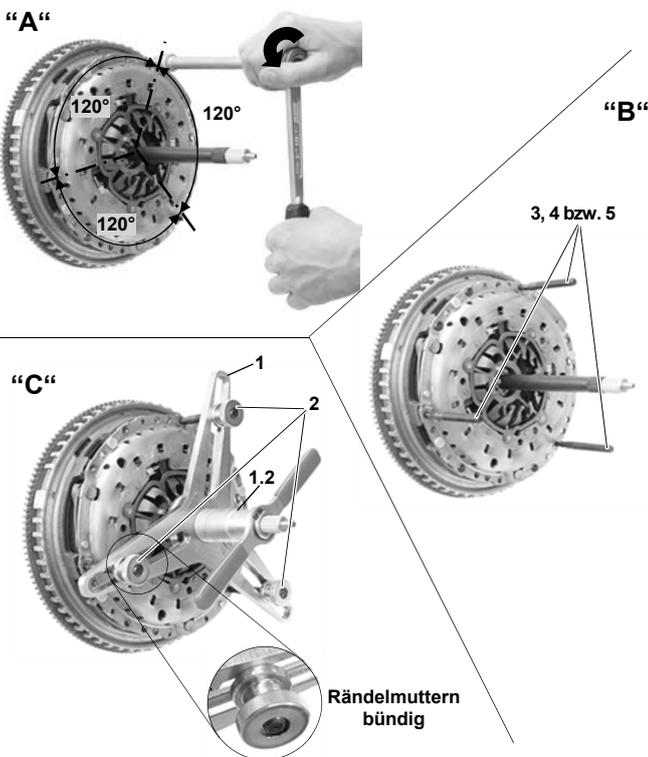
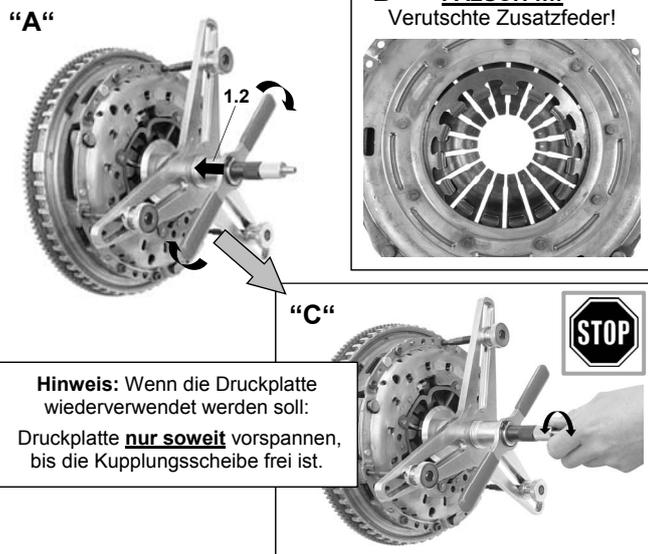


Abb. 6: Tellerfeder spannen.



## 4. XTend-Kupplung Ausbau, Kupplungs-Zentrierwerkzeug zusammenstellen, XTend-Kupplung Einbau

### 4.1 XTend-Kupplung Ausbau

Diese Anleitung beschreibt das Ausbauen der Kupplungs-Druckplatte und der Kupplungsscheibe am Beispiel einer Kupplung mit 3-Lochteilung.

1. Fahrzeug anheben und alle erforderlichen Teile lösen bzw. abbauen. (Getriebe ist ausgebaut)

2. Kupplungs-Zentrierwerkzeug wie in **Abb. 3** gezeigt zusammenbauen.

**Hinweis:** Zur Ermittlung des Spannkonus "6.1" bzw. "6.4" für die Kupplungsscheibe siehe **Kapitel 4.2, Seite 10**.

Es werden keine Komponenten für die Zentrierung in der Kurbelwelle benötigt.

3. Kupplungs-Zentrierwerkzeug in die Mittelbohrung der Kupplungsscheibe einstecken und spannen. Dazu Grundkörper-Rohr "6.5" festhalten und Rändelmutter "6.6" im Uhrzeigersinn drehen. (**Abb. 4**)

4. 3x Befestigungsschraube der Kupplungs-Druckplatte (120° versetzt) herausdrehen. (**Abb. 5 A**)

5. 3x Gewindebolzen "3", "4" bzw. "5" in das Schwungrad einschrauben. Auf gleiche Einschraublänge der Gewindebolzen achten. (**Abb. 5 B**). (Gewindegrößen M6, M7 und M8 beachten!)

**Hinweis:** Lage der Kupplungs-Druckplatte zum Schwungrad markieren.

6. Kupplungs-Vorspanngerät "1" mit zurückgedrehter Spindel "1.2" auf die 3 Gewindebolzen "3", "4" bzw. "5" setzen und Rändelmutter "2" soweit aufdrehen, bis die Außenfläche der Rändelmutter mit dem Gewindebolzenende bündig ist. (**Abb. 5 C**)

### 7. Achtung

Druckplatte kann beschädigt werden.

- Bei Kupplungen mit Zusatzfeder kann diese beim Vorspannen verrutschen (**Abb. 6 B**) und die Funktion der Kupplung beeinflussen, wenn die Druckplatte nachfolgend wiederverwendet wird.

Durch drehen der Spindel "1.2" im Uhrzeigersinn, Druckplatte vorspannen, **nur soweit** bis die Kupplungsscheibe frei ist. (**Abb. 6 A**)

**Hinweis:** Durch Drehen am Kupplungs-Zentrierwerkzeug kann überprüft werden, ob die Kupplungsscheibe frei ist. (**Abb. 6 C**)

Abb. 7: Befestigungsschrauben herausdrehen.

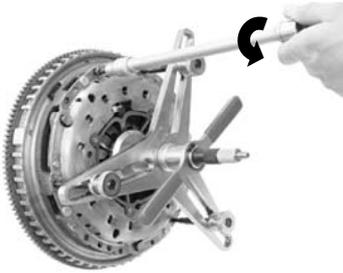


Abb. 8: Tellerfeder entspannen.

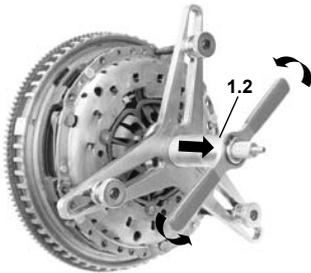


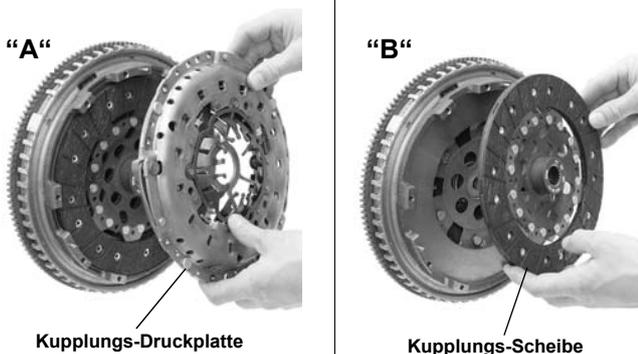
Abb. 9: Rändelmuttern und Kupplungs-Vorspanngerät abnehmen.



Abb. 10: Kupplungs-Zentrierwerkzeug, Gewindebolzen entfernen.



Abb. 11: Kupplungs-Druckplatte, Kupplungs-Scheibe abnehmen.



8. Restliche Befestigungsschrauben der Kupplungs-Druckplatte lösen und herausdrehen. (Abb. 7)

9. Spindel “1.2“ gegen den Uhrzeigersinn drehen bis die Tellerfeder wieder entspannt ist. (Abb. 8)

10. Rändelmuttern “2“ und Kupplungs-Vorspanngerät “1“ abnehmen. (Abb. 9)

11. Kupplungs-Zentrierwerkzeug, durch Lösen der Rändelmutter “6.6“ entspannen und aus der Mittelbohrung der Kupplungsscheibe herausnehmen.

12. Gewindebolzen “3“, “4“ bzw. “5“ entfernen. (Abb. 10)

13. Kupplungs-Druckplatte und Kupplungsscheibe vom Schwungrad abnehmen. (Abb. 11 A und 11 B)

Abb. 12: Spannkonus für Kupplungsscheibe ermitteln.

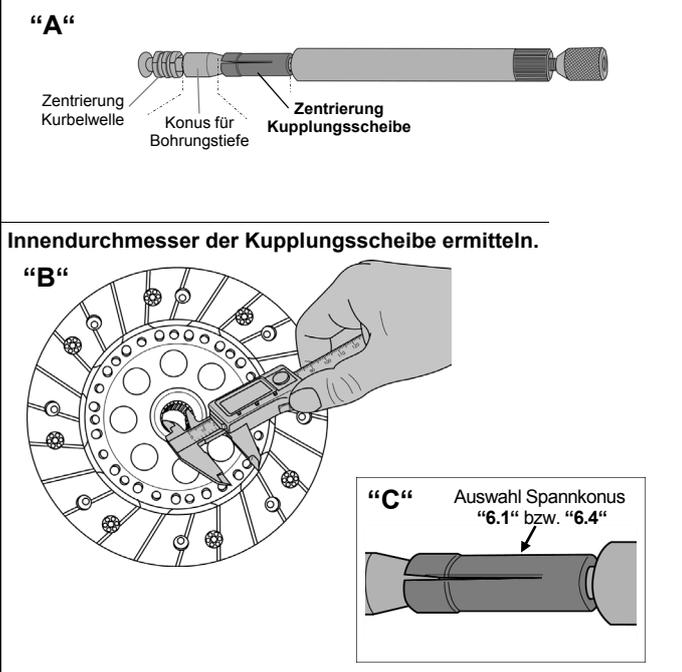
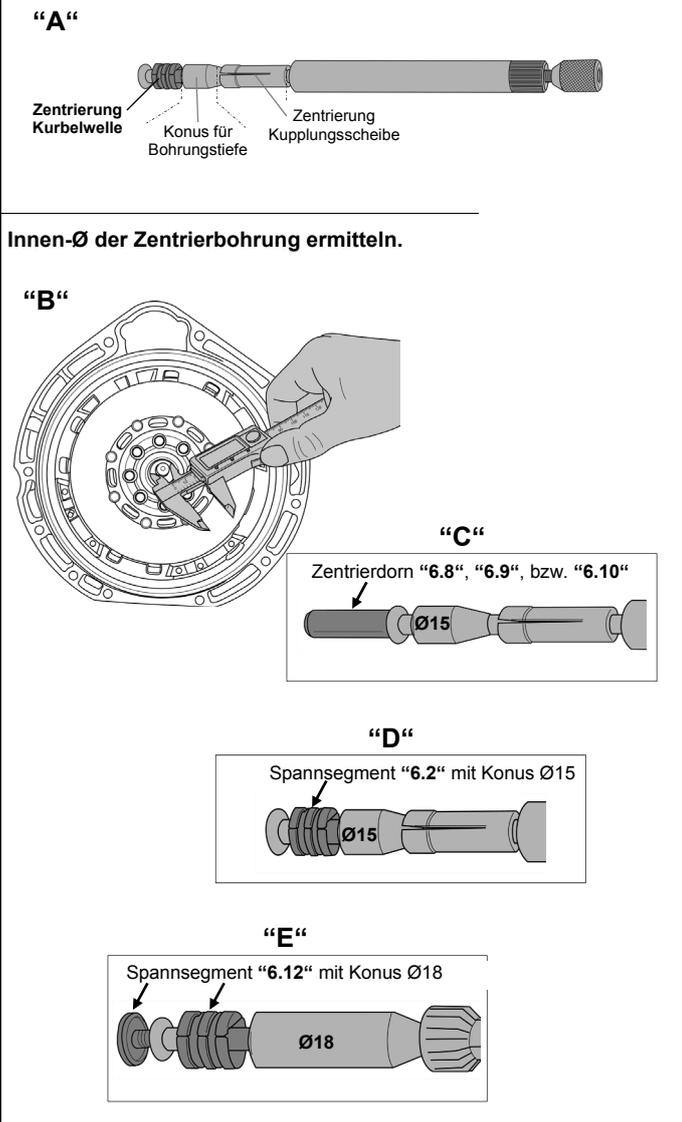


Abb. 13: Zentrierung in der Kurbelwelle ermitteln.



## 4.2 Kupplungs-Zentrierwerkzeug zusammenstellen

Diese Anleitung beschreibt die Auswahl der benötigten Werkzeugkomponenten für das Kupplungs-Zentrierwerkzeug.

Es werden drei Werkzeugkomponenten für das Kupplungs-Zentrierwerkzeug ermittelt:

- **Spannkonus** für Kupplungsscheibe
- **Zentrierung** in der Kurbelwelle
- **Länge des verschiebbaren Konus**

**Hinweis:** Für die Zentrierung von **BMW XTend**-Kupplungen (Ausführung mit Verriegelungsstück) wird ein entsprechender Kupplungs-Zentrierdorn “7“ bis “11“ verwendet. (Siehe **Punkt 5** in diesem Kapitel)

### 1. Spannkonus für Kupplungsscheibe ermitteln. (Abb. 12 A und 12 B)

Innendurchmesser der Kupplungsscheibe messen und passenden Spannkonus “6.4“ Gr. 1 (15 - 22mm) bzw. Spannkonus “6.1“ Gr. 2 (22 - 28mm) auswählen. (Abb. 12 C)

### 2. Zentrierung in der Kurbelwelle ermitteln. (Abb. 13 A und 13 B)

2.1 Bei Innen-Ø12 mm, 14 mm und 15 mm:  
Passenden Zentrierdorn “6.8“ (Ø12 mm), “6.9“ (Ø14 mm) bzw. “6.10“ (Ø15 mm) verwenden. (Abb. 13 C)

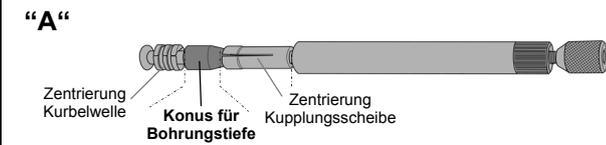
2.2 Bei Innen-Ø15.5 - 21 mm:  
Spannsegment “6.2“ (Ø15.5 - 21 mm) verwenden.

**Hinweis:** Spannsegment “6.2“ wird in Verbindung mit den schiebbaren Konus “6.12“, “6.13“, “6.14“ bzw. “6.15“ (Ø15 mm) verwendet. (Abb. 13 D)

2.3 Bei Innen-Ø22 - 28 mm:  
Spannsegment “6.12“ (Ø20 - 28 mm) verwenden.

**Hinweis:** Spannsegment “6.12“ wird mit Konusaufsatz “6.11“ und in Verbindung mit den schiebbaren Konus “6.16“ bzw. “6.17“ (Ø18 mm) verwendet. (Abb. 13 E)

Abb. 14: Länge des Konus ermitteln.



Zentrierbohrungstiefe in der Kurbelwelle ermitteln.

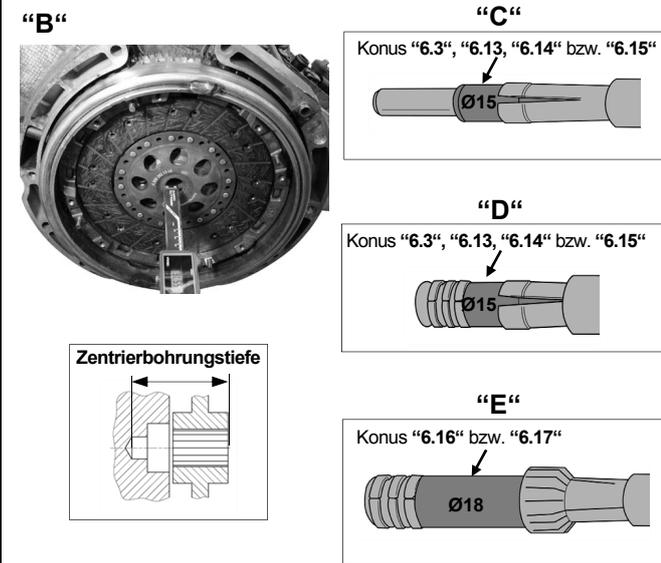


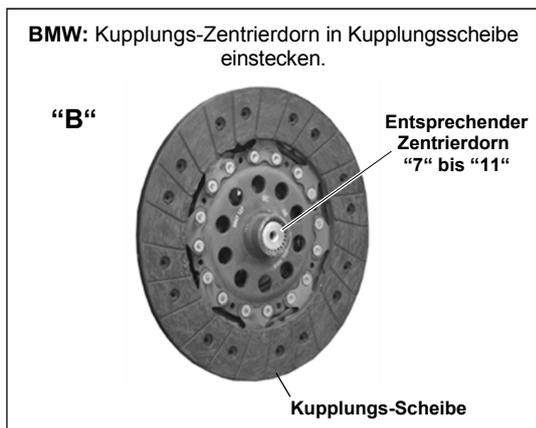
Abb. 15: Zentrierwerkzeug ist zusammengestellt.



Abb. 16: Kupplungs-Zentrierwerkzeug bzw. Zentrierdorn in Kupplungsscheibe einstecken.



BMW: Kupplungs-Zentrierdorn in Kupplungsscheibe einstecken.



### 3. Länge des Konus ermitteln. (Abb. 14 A und 14 B)

3.1 Bei Zentrierdorn “6.8“ (Ø12 mm), “6.9“ (Ø14 mm) bzw. “6.10“ (Ø15 mm):  
Schiebbaren Konus “6.3“, “6.13“, “6.14“ bzw. “6.15“ (Ø15 mm) der erforderlichen Länge entsprechend verwenden. (Abb. 14 C)

3.2 Bei Spannsegment “6.2“ (Ø15.5 - 21 mm):  
Schiebbaren Konus “6.3“, “6.13“, “6.14“ bzw. “6.15“ (Ø15 mm) der erforderlichen Länge entsprechend verwenden. (Abb. 14 D)

3.3 Bei Spannsegment “6.12“ (Ø20 - 28 mm)  
Schiebbaren Konus “6.16“ bzw. “6.17“ (Ø18 mm) der erforderlichen Länge entsprechend verwenden. (Abb. 14 E)

4. Kupplungs-Zentrierwerkzeug mit den ermittelten Komponenten zusammenbauen. (Abb. 15 zeigt Beispiel)

5. Zusammengesetztes Kupplungs-Zentrierwerkzeug in die Mittelbohrung der Kupplungsscheibe einstecken. (Abb. 16 A)

**Hinweis:** Bei BMW XTend-Kupplungen (Ausführung mit Verriegelungsstück) wird ein entsprechender Kupplungs-Zentrierdorn “7“ bis “11“ (ohne Schraube) in die Mittelbohrung der Kupplungsscheibe eingesteckt. (Abb. 16 B)

Abb. 17: Kupplungs-Zentrierwerkzeug und Kupplungsscheibe in das Schwungrad einsetzen.

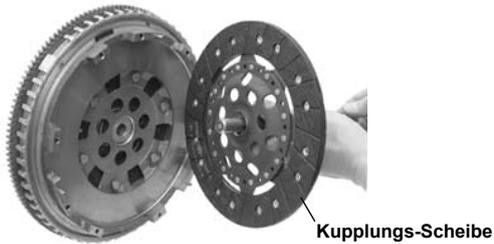


Abb. 18: Kupplungs-Zentrierwerkzeug spannen.



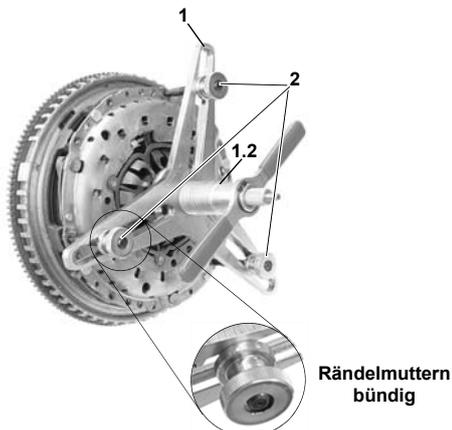
Abb. 19: Kupplungs-Druckplatte ansetzen.



Abb. 20: Gewindebolzen eindrehen.



Abb. 21: Kupplungs-Vorspanngerät montieren.



#### 4.3 XTend-Kupplung Einbau

Diese Anleitung beschreibt das Zentrieren der Kupplungsscheibe (neu oder gebraucht) und den Einbau der Kupplungs-Druckplatte *ohne* Verriegelungsstück (neu oder gebraucht) am Beispiel einer Kupplung mit 3-Lochteilung.

**Hinweis:** Einbau einer XTend-Kupplungs-Druckplatte *mit* Verriegelungsstück **siehe Seite 14**

14. Kupplungs-Zentrierwerkzeug "6" bzw. (bei **BMW** XTend-Kupplungen) entsprechender Kupplungs-Zentrierdorn "7" bis "11" (ohne Schraube) zusammen mit der Kupplungsscheibe in das Schwungrad einsetzen. (**Abb. 17**)

15. Kupplungs-Zentrierwerkzeug spannen. Dazu Grundkörper-Rohr "6.5" festhalten und Rändelmutter "6.6" im Uhrzeigersinn drehen. Die Kupplungsscheibe wird zum Schwungrad zentriert. (**Abb. 18**)

16. Kupplungs-Druckplatte an das Schwungrad ansetzen. (**Abb. 19**)

**Hinweis:** Bei einer in Betrieb gewesenen Kupplungs-Druckplatte, die beim Ausbau angebrachte Markierung von Kupplungs-Druckplatte zum Schwungrad beachten.

17. 3x Gewindebolzen "3", "4" bzw. "5" in das Schwungrad einschrauben. Auf gleiche Einschraublänge der Gewindebolzen achten. (**Abb. 20**) (Gewindegrößen M6, M7 und M8 beachten!)

18. Kupplungs-Vorspanngerät "1" mit zurückgedrehter Spindel "1.2" auf die 3 Gewindebolzen "3", "4" bzw. "5" setzen und Rändelmuttern "2" soweit aufschrauben, dass diese bündig mit dem Gewindebolzenende sind. (**Abb. 21**)

Abb. 22: Tellerfeder spannen.

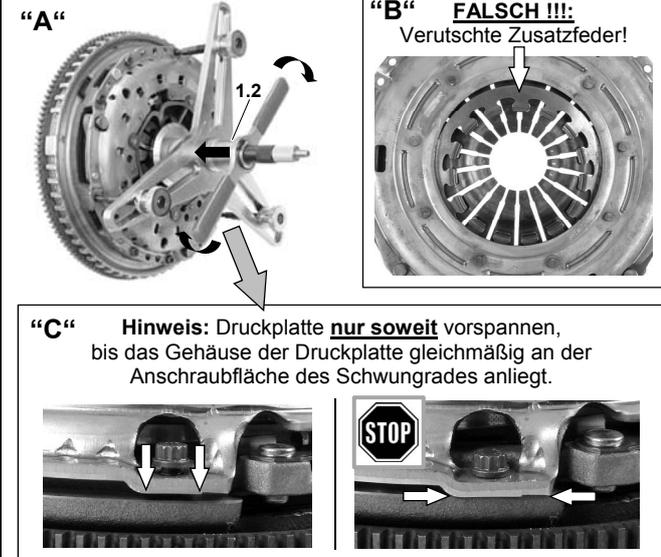


Abb. 23: Befestigungsschrauben einschrauben,

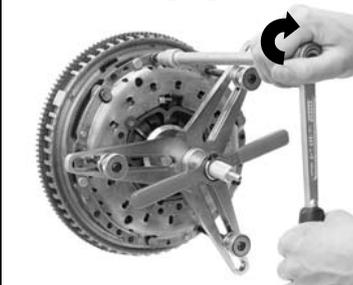


Abb. 24: Rändelmuttern, Kupplungs-Vorspanngerät und Gewindebolzen entfernen.

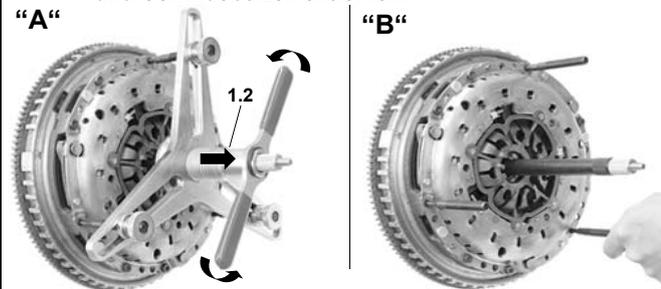


Abb. 25: Kupplung-Zentrierwerkzeug bzw. -Zentrierdorne herausnehmen.

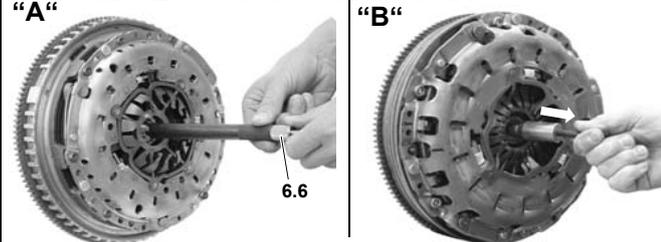


Abb. 26: Befestigungsschrauben der Kupplungs-Druckplatte eindrehen und festziehen.



## 19. Achtung

Druckplatte kann beschädigt werden.

Bei Kupplungen mit Zusatzfeder kann diese beim Vorspannen verrutschen (**Abb. 22 B**) und die Funktion der Kupplung beeinflussen.

- Druckplatte mit dem Kupplungs-Vorspanngerät **“1“** nur soweit vorspannen, bis das Gehäuse der Druckplatte gleichmäßig an der Anschraubfläche des Schwungrades anliegt (**Abb. 22 C**).

Durch drehen der Spindel **“1.2“** im Uhrzeigersinn, Druckplatte vorspannen, nur soweit bis die Kupplungs-Druckplatte am Schwungrad anliegt. (**Abb. 22 A**)

20. 3x Befestigungsschrauben der Kupplungs-Druckplatte in die drei freien Gewindelöcher des Schwungrades einschrauben und mit dem vorgeschriebenen Anzugsmoment (nach Herstellervorgaben) anziehen (**Abb. 23**)

21. Spindel **“1.2“** ganz gegen den Uhrzeigersinn drehen bis die Tellerfeder wieder entspannt ist. (**Abb. 24 A**)

22. Rändelmuttern **“2“**, Kupplungs-Vorspanngerät **“1“** und Gewindebolzen **“3“**, **“4“** bzw. **“5“** vom Schwungrad abnehmen. (**Abb. 24 B**)

23. Kupplungs-Zentrierwerkzeug, durch Lösen der Rändelmutter **“6.6“** entspannen und aus der Mittelbohrung der Kupplungsscheibe herausnehmen (**Abb. 25 A**) bzw. (bei **BMW XTend-Kupplungen**) Schraube in den entsprechenden Kupplungs-Zentrierdorn **“7“** bis **“11“** einschrauben und Kupplungs-Zentrierdorn herausnehmen. (**Abb. 25 B**)

24. Die restlichen 3 Befestigungsschrauben der Kupplungs-Druckplatte eindrehen und alle sechs Schrauben mit dem vorgeschriebenen Anzugsmoment (nach Herstellervorgaben) festziehen. (**Abb. 26**)

Abb. 27: Kupplungs-Druckplatte mit Verriegelungsstück

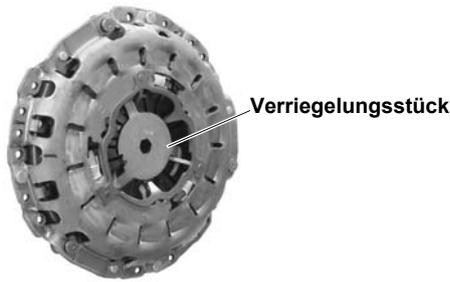


Abb. 28: Zentrierdorn in Kupplungsscheibe.

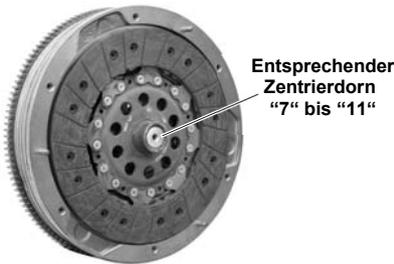


Abb. 29: Kupplungs-Druckplatte festschrauben.



Abb. 30: Verriegelungsstück herausdrehen.



Abb. 31: Zentrierdorn herausziehen.



## 4.4 XTend-Kupplung Einbau (mit Verriegelungsstück)

Diese Anleitung beschreibt das Zentrieren der Kupplungsscheibe und den Einbau einer neuen Kupplungs-Druckplatte, welche mit einem Verriegelungsstück geliefert wird. (Abb. 27)

### VORSICHT

Verriegelungsstück steht unter mechanischer Spannung.

- Verriegelungsstück darf erst nach dem Verschrauben der Kupplungs-Druckplatte entfernt werden.

1. Dem Nabdurchmesser, Führungslager im Schwungrad und der Kupplungsscheibe entsprechender Zentrierdorn "7" bis "11" auswählen.

2. Kupplungsscheibe am Schwungrad ansetzen.

3. Entsprechender Zentrierdorn "7" bis "11", ohne Schraube durch das Nabenprofil der Kupplungsscheibe bis in das Führungslager des Schwungrades einführen.

**Hinweis:** Der entsprechende Zentrierdorn "7" bis "11" muss bündig mit dem Nabenprofil der Kupplungsscheibe abschließen. (Abb. 28)

4. Kupplungs-Druckplatte an das Schwungrad ansetzen und alle Befestigungsschrauben mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen. (Abb. 29)

5. Verriegelungsstück mit geeignetem Werkzeug herausdrehen und entfernen. (Abb. 30)

6. Schraube in Zentrierdorn eindrehen und diesen aus der Kupplung herausziehen. (Abb. 31)

## 5. Pflege und Aufbewahrung

**ACHTUNG** Waschbenzin und chemische Lösungsmittel können Kunststoffteile beschädigen. Nach jedem Gebrauch alle Teile nur mit einem sauberen Putztuch reinigen.

Zum Schutz vor Korrosion alle Metallteile nach Gebrauch leicht einölen und an einem trockenen, sauberen Ort aufbewahren.

## 6. Instandhaltung und Reparatur durch das GEDORE Automotive Service Center

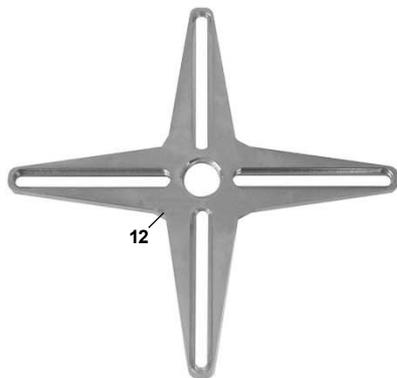
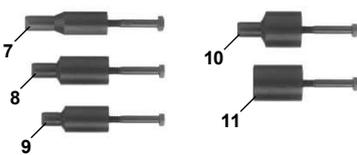
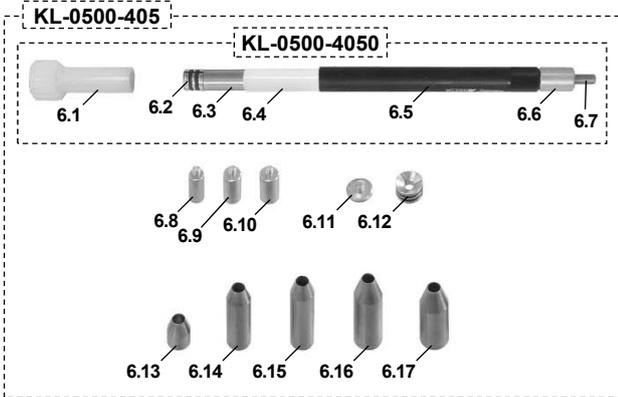
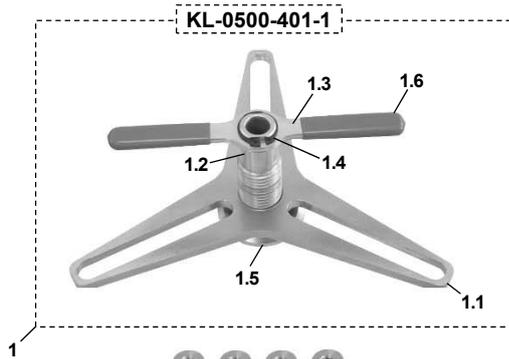
Wenn Beschädigungen am Kupplungswerkzeug-Satz festgestellt werden darf dieser aus Sicherheitsgründen nicht mehr verwendet werden. Für die fachgerechte Überprüfung und Reparatur wenden Sie sich bitte an das **GEDORE Automotive Service Center**.

**Adresse:** GEDORE Automotive GmbH  
Breslauerstr. 41 // 78166 Donaueschingen

Tel.: 0771 83 22 371 // E-Mail: [service@gedore-automotive.com](mailto:service@gedore-automotive.com)

Bei Rückfragen zum Umgang mit dem Kupplungswerkzeug-Satz wenden Sie sich bitte an das **GEDORE Automotive Service Center**.

Ersatzteile: 4200 080 561



## 7. Ersatzteilliste

Pos.	Artikel Nr.	Bezeichnung	Menge
-	4200 080 561	Kupplungswerkzeug-Satz	1
<i>bestehend aus:</i>			
1	KL-0500-401-1 ZF	Kupplungs-Vorspanngerät Grundgerät	1
2	KL-0500-4006	Rändelmutter	4
3	KL-0500-4007	Gewindebolzen M6	4
4	KL-0500-4008	Gewindebolzen M7	4
5	KL-0500-4009	Gewindebolzen M8	4
6	KL-0500-405	Kupplungs-Zentrierwerkzeug	1
7	KL-0500-11	Kupplungs-Zentrierdorn Ø15 / 23 mm	1
8	KL-0500-12	Kupplungs-Zentrierdorn Ø15 / 28 mm	1
9	KL-0500-15	Kupplungs-Zentrierdorn Ø15 / 26.5 mm	1
10	KL-0500-21	Kupplungs-Zentrierdorn Ø15 / 32.5 mm	1
11	KL-0500-22	Kupplungs-Zentrierhülse Ø 32.5 mm	1
12	KL-0500-4011 ZF	Grundplatte mit 4-Loch Teilung	1
13	KL-0149-131	Stirnlochschlüssel	1
14	KL-0014-0030	Molybdänsulfid Paste	1
o.Abb.	KL-0500-4590/81 ZF	Koffer-Aufkleber	1
o.Abb.	KL-0500-4590/82 ZF	Barcode-Aufkleber	1
o.Abb.	KL-0500-8090-3	Kofferverschluss schwarz	2
o.Abb.	KL-0500-4590-1 B	Kunststoffkoffer	1

Pos.	Artikel Nr.	Bezeichnung	Menge
1	KL-0500-401-1 ZF	Kupplungs-Vorspanngerät Grundgerät	1
<i>bestehend aus:</i>			
1.1	KL-0500-4001 ZF	Grundplatte	1
1.2	KL-0500-4002	Spindel	1
1.3	KL-0500-4003	Knebel	1
1.4	KL-0032-0012	Sicherungsring A28	1
1.5	KL-0500-4005	Druckstück	1
1.6	KL-0500-4004	Schutzgriff 15 x 6 mm	2
o.Abb.	KL-0500-1007	Stahlkugelsatz	1
o.Abb.	KL-0500-1008	Sprengring A24	1

Pos.	Artikel Nr.	Bezeichnung	Menge
6	KL-0500-405	Kupplungs-Zentrierwerkzeug	1
<i>bestehend aus:</i>			
6.1	KL-0069-0006	Spannkonus Gr. 2, 22 mm	1
-	KL-0500-4050	Führungsrohr komplett	1
6.8	KL-0500-4057-1	Zentrierdorn Ø12 mm	1
6.9	KL-0500-4057-2	Zentrierdorn Ø14 mm	1
6.10	KL-0500-4057-3	Zentrierdorn Ø15 mm	1
6.11	KL-0500-4055	Konusaufsatz	1
6.12	KL-0500-4054	Spannsegmentsatz Ø20 mm	1
6.13	KL-0500-4056-2	Schiebbarer Konus Ø15, 40 mm lang	1
6.14	KL-0500-4056-3	Schiebbarer Konus Ø15, 67 mm lang	1
6.15	KL-0500-4056-4	Schiebbarer Konus Ø15, 75 mm lang	1
6.16	KL-0500-4056-6	Schiebbarer Konus Ø18, 75 mm lang	1
6.17	KL-0500-4056-5	Schiebbarer Konus Ø18, 67 mm lang	1

Pos.	Artikel Nr.	Bezeichnung	Menge
-	KL-0500-4050	Führungsrohr komplett	1
<i>bestehend aus:</i>			
6.2	KL-0500-4053	Spannsegmentsatz Ø15.5 mm	1
6.3	KL-0500-4056-1	Schiebbarer Konus Ø15, 30 mm lang	1
6.4	KL-0069-0005	Spannkonus Gr. 1, 15 mm	1
6.5	KL-0500-4051	Grundkörper-Rohr	1
6.6	KL-0500-4103	Rändelmutter	1
6.7	KL-0500-4052	Spannschraube	1

## 8. Umweltschonende Entsorgung

Kupplungswerkzeug-Satz und Verpackungsmaterial gemäß gesetzlicher Vorgaben umweltgerecht entsorgen.

# **GEDORE**

WERKZEUGE FÜRS LEBEN

## **GEDORE Automotive GmbH**

Breslauer Strasse 41  
78166 Donaueschingen

Postfach 1329  
78154 Donaueschingen - GERMANY

Tel.: +49 (0) 771 / 8 32 23-0  
Fax: +49 (0) 771 / 8 32 23-90

E-Mail: [info@gedore-automotive.com](mailto:info@gedore-automotive.com)  
Internet: [www.gedore-automotive.com](http://www.gedore-automotive.com)

**GEDORE** 

formerly

**KLANN** 

© Copyright by **GEDORE Automotive GmbH**, Germany