

# UNTERGRUPPE 08-02

## Kupplungs-Betätigung

INHALT	SEITE	INHALT	SEITE
FAHRZEUGTYP .....	08-02-1	ZERLEGEN UND ZUSAMMENBAUEN .....	08-02-4
BESCHREIBUNG UND FUNKTION .....	08-02-1	Kupplungsgeberzylinder .....	08-02-4
DIAGNOSE UND PRÜFVERFAHREN .....	08-02-1	Kupplungsnehmerzylinder .....	08-02-5
ALLGEMEINE REPARATURARBEITEN .....	08-02-2	REINIGUNG UND INSPEKTION .....	08-02-6
Entlüftung .....	08-02-2	Kupplungspedal .....	08-02-6
AUS- UND EINBAUEN .....	08-02-2	Kupplungsgeberzylinder .....	08-02-6
Kupplungspedal .....	08-02-2	Kupplungsnehmerzylinder .....	08-02-6
Kupplungsgeberzylinder .....	08-02-3	EINSTELLUNGEN .....	08-02-6
Kupplungsnehmerzylinder .....	08-02-4	Kupplungspedal .....	08-02-6
		TECHNISCHE DATEN .....	08-02-7

### FAHRZEUGTYP

Probe

### BESCHREIBUNG UND FUNKTION

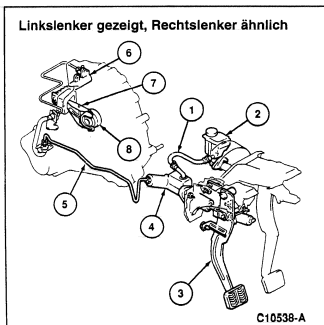
Das hydraulische Kupplungssystem des Probe besteht aus:

- Vorratsbehälter – Hauptbremszylinder
- Kupplungsgeberzylinder
- Kupplungsnehmerzylinder
- Druckleitung

Der Vorratsbehälter – Hauptbremszylinder ist auf dem Hauptbremszylinder angebracht. Der Kupplungsgeberzylinder ist an der Spritzwand auf der Fahrerseite angebracht. Der Flüssigkeitsstand des Kupplungs-Systems wird am Vorratsbehälter – Hauptbremszylinder überprüft.

Nummer	Bezeichnung
1	Schlauch – Vorratsbehälter
2	Vorratsbehälter – Hauptbremszylinder
3	Kupplungspedal
4	Kupplungsgeberzylinder
5	Druckleitung
6	Kupplungsnehmerzylinder
7	Ausrückgabel
8	Drucklager

Der Kupplungsgeberzylinder wandelt die mechanische Bewegung des Kupplungspedals in eine Bewegung von Hydraulik-Flüssigkeit um. Der Druck der Flüssigkeit wird durch die Druckleitung zum Kupplungsnehmerzylinder übertragen. Der Kupplungsnehmerzylinder ist auf dem Getriebe angebracht. Er wandelt die Bewegung der Hydraulikflüssigkeit in mechanische Bewegung zurück und ermöglicht so der Ausrückgabel und dem Drucklager, die Kupplung ein- bzw. auszukuppeln.



### DIAGNOSE UND PRÜFVERFAHREN

Für die Diagnose des Kupplungssystems siehe Untergruppe 08-00.

## ALLGEMEINE REPARATURARBEITEN

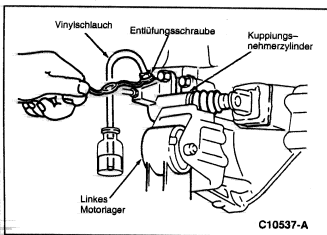
### Entlüftung

#### Kupplungsgeberzylinder

**ACHTUNG!** Bremsflüssigkeit greift Lacke und Kunststoffe an. Wenn Bremsflüssigkeit auf eine lackierte Stelle oder ein Kunststoffteil gelangt, sofort mit Wasser abspülen. Nur die angegebene Bremsflüssigkeit verwenden. Bremsflüssigkeiten verschiedener Hersteller nicht mischen. Bremsflüssigkeit nicht wiederverwenden.

**BEACHTE:** Nach jedem Abklemmen einer Hydraulikleitung muß das Kupplungssystem entlüftet werden. Beim Entlüften muß der Vorratsbehälter – Hauptbremszylinder mindestens 3/4 gefüllt sein.

1. Schutzkappe vom Kupplungsnehmerzylinder abnehmen und Vinylschlauch auf Entlüftungsschraube schieben.



2. Das andere Ende des Schlauches in einen teilweise mit Bremsflüssigkeit gefüllten Behälter führen.

**BEACHTE:** Beim Entlüften muß ein Helfer das Pedal mit konstantem Druck durchtreten, bis die Entlüftungsschraube wieder geschlossen wird. Bei nachlassendem Pedaldruck würde ansonsten wieder Luft angesaugt.

3. Von einem Helfer das Kupplungspedal durchtreten und festhalten lassen.
4. Bei durchgetretenem Kupplungspedal die Entlüftungsschraube öffnen, damit die Luft aus dem System entweichen kann.
5. Entlüftungsschraube wieder anziehen. Dieses Verfahren wiederholen, bis keine Luft mehr aus dem Vinylschlauch austritt.
6. Wenn das System vollständig entlüftet ist, Entlüftungsschraube mit 6–8 Nm anziehen.

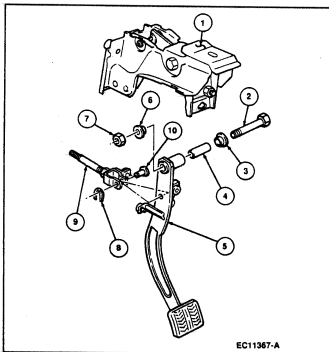
7. Um sicherzustellen, daß das System dicht ist, Kupplungspedal mehrmals langsam betätigen (pumpen).
8. Funktionsfähigkeit des Kupplungspedals prüfen.
9. Bremssystem prüfen.

## AUS- UND EINBAUEN

### Kupplungspedal

#### Ausbauen

1. Rückholfeder aus Kupplungspedal aushängen.
2. Sprengung von Druckstangenschraube des Kupplungsgeberzylinders entfernen.



Nummer	Bezeichnung
1	Kupplungspedal-Halterung
2	Durchgangsschraube
3	Rechte Buchse
4	Distanzhülse
5	Kupplungspedal
6	Linke Buchse
7	Mutter
8	Sprengring
9	Druckstange
10	Druckstangenschraube

- Druckstangenschraube aus der Druckstange nehmen.
- Mutter abschrauben und Durchgangsschraube herausdrehen.
- Rechte und linke Buchse sowie Distanzhülse vom Kupplungspedal abnehmen.
- Kupplungspedal ausbauen.

### Einbauen

Bauteile in umgekehrter Reihenfolge einbauen.

## Kupplungsgeberzylinder

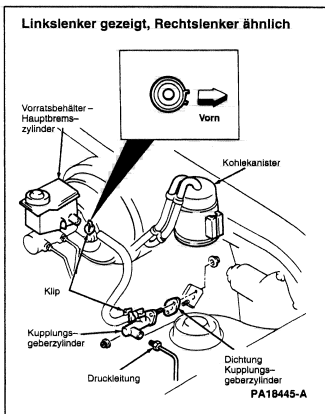
**VORSICHT! BREMSFLÜSSIGKEIT ENTHÄLT POLYGLYKOLETHER UND POLYGLYKOLE. AUGENKONTAKT VERMEIDEN. NACH UMGANG MIT BREMSFLÜSSIGKEIT HÄNDE GRÜNDLICH WASCHEN. WENN BREMSFLÜSSIGKEIT MIT DEN AUGEN IN BERÜHRUNG KOMMT, AUGEN SOFORT 15 MINUTEN UNTERFLIESENDEM WASSER AUSSPÜLEN. WENN DIE REIZUNG ANHÄLT, EINEN ARZT AUFSUCHEN. WENN BREMSFLÜSSIGKEIT GESCHLUCKT WURDE, WASSER TRINKEN UND ERBRECHEN. UNVERZÜGLICH EINEN ARZT AUFSUCHEN.**

**ACHTUNG! Bremsflüssigkeit greift Lacke und Kunststoffe an. Wenn Bremsflüssigkeit auf eine lackierte Stelle oder ein Kunststoffteil gelangt, sofort mit Wasser abspülen.**

### Ausbauen

- Bei Rechtslenkern die Klimaanlage entleeren. Siehe Untergruppe 12-00.
- Bei Rechtslenkern die Hoch- und Niederdruck-Kältemittelleitungen entfernen.
- Bei Rechtslenkern den Unterdruckschlauch vom Bremskraftverstärker entfernen und in sicherem Abstand vom Kupplungsgeberzylinder ablegen.

- Am Kupplungsgeberzylinder Klip vom Schlauchnippel des Vorratsbehälters entfernen.



- Schlauch vom Kupplungsgeberzylinder abklemmen und mit einem Stopfen verschließen.

**ACHTUNG! Beim Abklemmen darf die Druckleitung des Kupplungsgeberzylinders nicht verdreht werden.**

- Mit einem Maulschlüssel vorsichtig die Druckleitung am Kupplungsgeberzylinder lösen und Schlauch vom Geberzylinderauslaß abnehmen.
- Vom Fahrzeuginnenen aus die Mutter oben auf dem Kupplungsgeberzylinder abschrauben.
- Vom Motorraum aus die Mutter unten auf dem Kupplungsgeberzylinder abschrauben.
- Kupplungsgeberzylinder vorsichtig von Spritzwand abnehmen und Kupplungsgeberzylinder und Dichtung aus dem Fahrzeug herausnehmen.

### Einbauen

Bauteile in umgekehrter Reihenfolge einbauen. Sicherstellen, daß das alte Dichtungsmaterial entfernt wird. Eine neue Dichtung aufsetzen.

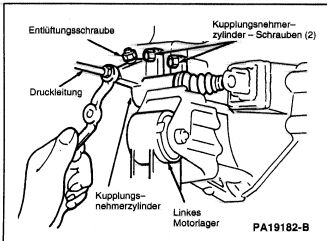
Die Befestigungsmuttern auf dem Kupplungsgeberzylinder mit 19-25 Nm anziehen. Anschluß der Druckleitung mit 13-21 Nm anziehen. Kupplungssystem (Kupplungsnehmerzylinder) entlüften. Siehe Verfahren in dieser Untergruppe. Klimaanlage evakuieren und auffüllen. Siehe Untergruppe 12-00.

## Kupplungsnehmerzylinder

### Ausbauen

**ACHTUNG!** Beim Abnehmen darf die Druckleitung des Kupplungsgeberzylinders nicht verdreht werden.

1. Mit Maulschlüssel vorsichtig die Druckleitung am Nehmerzylinder lösen. Druckleitung abnehmen.



2. Beide Schrauben aus dem Kupplungsnehmerzylinder herausdrehen.
3. Kupplungsnehmerzylinder vom Fahrzeug abnehmen.

### Einbauen

Bauteile in umgekehrter Reihenfolge einbauen. Schrauben des Kupplungsnehmerzylinders mit 16-22 Nm anziehen.

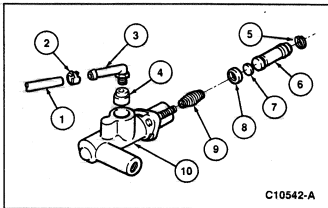
Druckleitungsanschluß mit 13-21 Nm anziehen. Kupplungsnehmerzylinder entlüften. Siehe Verfahren in dieser Untergruppe.

## ZERLEGEN UND ZUSAMMENBAUEN

### Kupplungsgeberzylinder

#### Zerlegen

1. Einlaßstutzen vom Vorratsbehälter und Buchse oben auf Kupplungsgeberzylinder abnehmen.

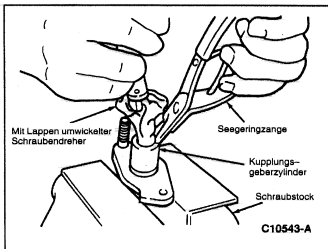


C10542-A

Nummer	Bezeichnung
1	Schlauch - Vorratsbehälter
2	Klip
3	Einlaßstutzen
4	Buchse
5	Sprengring
6	Kolben und Sekundärmanschette
7	Distanzhülse
8	Hauptmanschette
9	Rückholfeder
10	Kupplungsgeberzylinder-Gehäuse

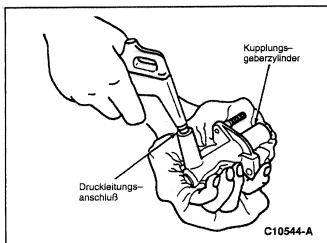
**ACHTUNG!** Beim Lösen des Sprenglings Druckstangenseite des Kupplungsgeberzylinders mit einem Lappen verschließen, damit die Sekundärmanschette nicht herauspringt.

2. Mit einer Seegerringzange Sprengring von der Druckstangenseite des Kupplungsgeberzylinders entfernen.



C10543-A

3. Kolben, Sekundärmanschette, Distanzstück, Hauptmanschette und Feder mit über den Druckleitungsanschluß aufgebrachtener Druckluft austreiben.



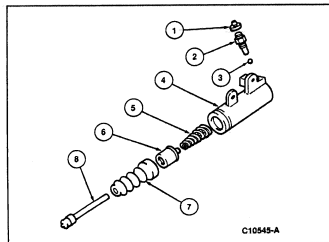
#### Zusammenbauen

Bauteile in umgekehrter Reihenfolge zusammenbauen.

### Kupplungsnehmerzylinder

#### Zerlegen

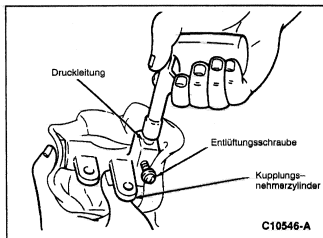
1. Staubmanschette und Druckstange vom Kupplungsnehmerzylinder abnehmen.



Nummer	Bezeichnung
1	Entlüftungskappe
2	Entlüftungsschraube
3	Stahlkugel
4	Nehmerzylinder-Gehäuse
5	Rückholfeder
6	Kolben und Manschette
7	Staubmanschette
8	Druckstange

**ACHTUNG!** Druckstangenseite des Kupplungsnehmerzylinders mit einem Lappen verschließen, damit Kolben und Manschette nicht aus der Bohrung herauspringen.

2. Kolben und Kupplung mit über den Druckleitungsanschluß aufgebrachtener Druckluft austreiben.



3. Rückholfeder von Kupplungsnehmerzylinder abnehmen.
4. Entlüftungskappe, Schraube und Stahlkugel aus dem Kupplungsnehmerzylinder nehmen.

#### Zusammenbauen

Bauteile in umgekehrter Reihenfolge zusammenbauen.

Entlüftungsschraube mit 6–8 Nm anziehen.

## REINIGUNG UND INSPEKTION

### Kupplungspedal

Kupplungspedal auf folgendes überprüfen:

- Verschlissene oder beschädigte Pedalbuchsen
- Verzogenes oder verbogenes Pedal
- Verschlissenen oder beschädigten Pedalgummi

### Kupplungsgeberzylinder

**ACHTUNG!** Alle Gummiteile des Kupplungsgeberzylinders mit vorgeschriebener Bremsflüssigkeit säubern.

Alle Teile des Kupplungsgeberzylinders säubern.

Kupplungsgeberzylinder überprüfen auf:

- Schwache Feder
- Beschädigung eines Behälterteils
- Beschädigte Manschetten
- Beschädigter Kolben

### Kupplungsnehmerzylinder

Alle Teile des Kupplungsnehmerzylinders säubern.

Kupplungsnehmerzylinder überprüfen auf:

- Schwache Feder
- Verschlissene oder beschädigte Kolbenmanschette
- Verschlissene oder beschädigte Staubmanschette
- Verschlissene oder verbogene Druckstange

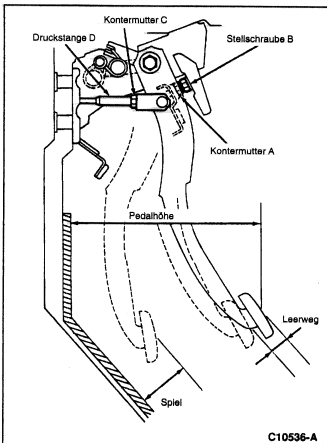
## EINSTELLUNGEN

### Kupplungspedal

#### Pedalhöhe

1. Um festzustellen, ob die Pedalhöhe eingestellt werden muß, wird der Abstand zwischen Spritzwand und oberem Mittelpunkt der Pedalaufgabe gemessen. Der Abstand sollte zwischen 186–211 mm betragen.

2. Wenn die Pedalhöhe korrigiert werden muß, Kontermutter A lösen und Stellschraube B drehen, bis korrekte Höhe erreicht wird.
3. Kontermutter A mit 14–17 Nm anziehen.
4. Nach erfolgter Einstellung Kupplungspedal mehrmals durchtreten und Pedalhöhe nachmessen. Gegebenenfalls nachstellen.



#### Spiel/Leerweg

1. Pedalhöhe messen.
2. Kupplungspedal von Hand niederdrücken, bis ein Widerstand spürbar ist.
3. Pedalhöhe am Widerstandspunkt messen.
4. Das Spiel sollte 1–3 mm betragen.
5. Bei größerem Spiel Kontermutter C lösen und Druckstange D drehen, bis korrektes Spiel erreicht ist.
6. Bei vollständig durchgetretenem Kupplungspedal Pedalhöhe vom Boden bis zur Oberseite der Pedalaufgabe messen.
7. Der Leerweg sollte 67 mm betragen.
8. Kontermutter C mit 12–16 Nm anziehen.

## TECHNISCHE DATEN

## TECHNISCHE DATEN

Bezeichnung	Technische Angabe
Getriebe	5-Gang-MTX
Kupplungsbetätigung	Hydraulisch
<b>Kupplungspedal</b>	
Typ	Hängend
Pedalübersetzung	6,55
Pedalweg	135 mm
Höhe	186-211 mm
<b>Kupplungsreibe</b>	
Außendurchmesser	225 mm
Innendurchmesser	150 mm
<b>Kupplungsreibe</b>	
Schwungscheibenseite	3,5 mm
Druckplattenseite	3,8 mm
<b>Druckplatte</b>	
Typ	Membranfeder
Belastung	5,200 N
<b>Kupplungsgeberzylinder</b>	
Innendurchmesser	15,87 mm
<b>Kupplungsnehmerzylinder</b>	
Innendurchmesser	19,05 mm
Kupplungsflüssigkeit	SAE J1703 oder FMVSS116 DOT-3 Bremsflüssigkeit

## ANZUGSDREHMOMENTE

Bezeichnung	Nm
Entlüftungsschraube	6-8
Kupplungsgeberzylinder - Muttern	19-25
Druckleitung - Anschlüsse	13-21
Kupplungsnehmerzylinder - Schrauben	16-22
Kontermutter A	14-17
Kontermutter C	12-16