

BREMSSYSTEM 12

Inhalt Seite

Allgemeines .....	2
Funktionsbeschreibung .....	3
Prüfung und Einstellung.....	4
Spezialwerkzeuge .....	7
Technische Daten .....	8

## ALLGEMEINES

Alle Ausführungen des Capri II sind mit hydraulischen, selbstnachstellenden Bremsen versehen. Die Vorderräder sind mit Scheibenbremsen, die Hinterräder mit Trommelbremsen ausgestattet. Die Bremse wird über ein hängendes Pedal betätigt.

Die hydraulische Zweikreisbremsanlage besteht aus zwei getrennten Bremskreisen für die vorderen und hinteren Bremsen. Fällt ein Bremskreis aus, so hat dies keine Wirkung auf den zweiten Bremskreis, und das Fahrzeug kann dann immer noch mit Hilfe des unbeschädigten Bremskreises zum Stehen gebracht werden.

Einige Fahrzeuge haben ein Bremsdruck-Differenzventil, das bei Ausfall eines der beiden Bremskreise eine Warnleuchte an der Instrumententafel einschaltet.

Die Bremssättel der vorderen Scheibenbremsen sind jeweils hinter der Radachse montiert, um das Eindringen von Spritzwasser auf ein Mindestmaß zu verringern.

Alle Fahrzeuge mit 1,3 Ltr. Motor werden mit 241,3 mm  $\emptyset$  großen Bremsscheiben vorn und mit 203,0 mm  $\emptyset$  großen Bremstrommeln hinten bestückt. Die Bremsbestückung der übrigen Fahrzeugausführungen, außer mit 3,0 Ltr. Motor, setzt sich aus 244,5 mm  $\emptyset$  großen Bremsscheiben vorn sowie 229,0 mm  $\emptyset$  großen Bremstrommeln hinten zusammen. Fahrzeuge mit 3,0 Ltr. Motor haben 247,5 mm  $\emptyset$  große Bremsscheiben vorn und 229,0 mm  $\emptyset$  große Bremstrommeln hinten.

Der zwischen beiden Vordersitzen auf dem Bodenblech befindliche Handbremshebel ist über zwei Seilzüge mit den Hinterrad-Bremsbacken verbunden. Diese werden entsprechend der Abnutzung bei Betätigung des Handbremshebels automatisch nachgestellt.

Für Schweden hergestellte Fahrzeuge werden mit Hinterradbremse anderer Ausführung ausgerüstet. Bei dieser Ausführung erfolgt die automatische Nachstellung der Bremsbacken über das Bremspedal.

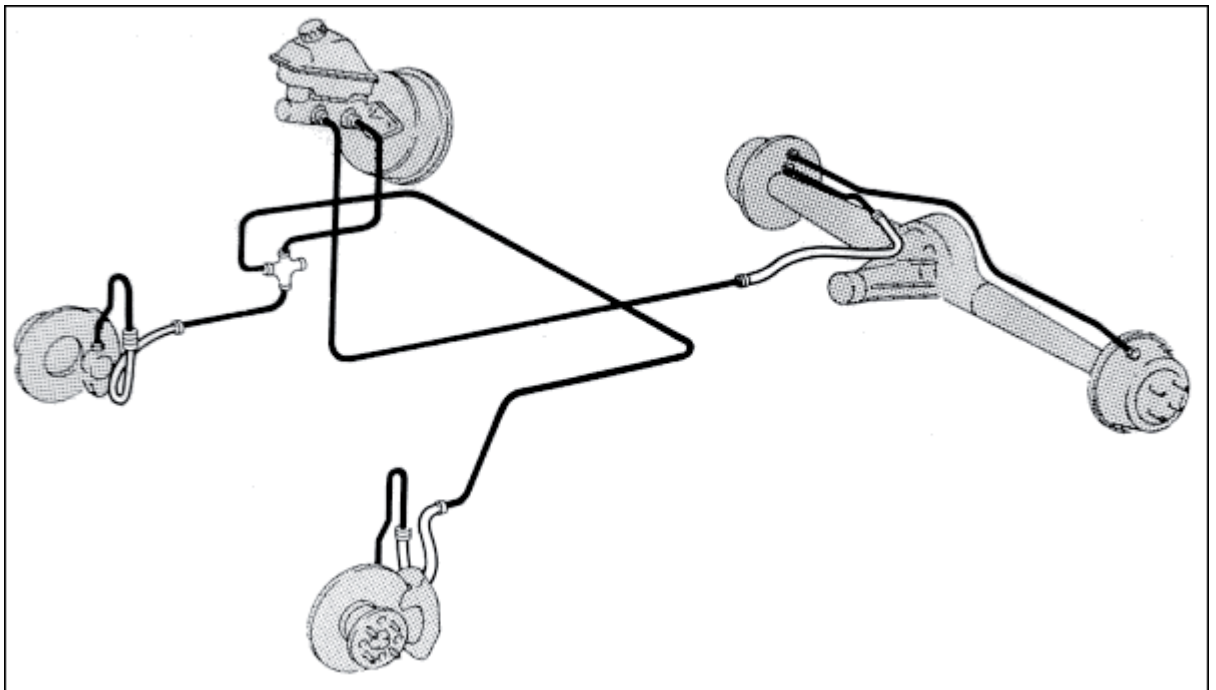


Abb.1 Anordnung der Bremsrohrleitungen  
(Zweikreisbremsanlage mit Bremskraftverstärker)  
(Rechtslenker)

Um die zum Bremsen erforderliche Pedalkraft zu vermindern, werden bestimmte Fahrzeuge mit einem an der Stirnwand angeschraubten Unterdruck-Bremskraftverstärker geliefert. Er wird vom Bremspedal mittels Druckstange betätigt und wirkt dann unterstützend auf den Hauptzylinder. Fällt der Bremskraft-Verstärker aus, kann die Bremsanlage immer noch durch die mechanische Verbindung der Bremsdruckstange, allerdings dann mit entsprechend erhöhter Pedalkraft, betätigt werden. Da viele Variationen der Bremssysteme möglich sind, muss beim Auswechseln oder Überholen der Bremsaggregate besonderes Augenmerk auf die Verwendung jeweils richtiger, d.h. passender Teile gerichtet werden. Ein falscher Hauptzylinder wirkt sich nachteilig auf die Pedalkraft aus, falsche Radbremszylinder bringen die auf das Fahrzeug abgestimmte Bremskraftverteilung aus dem Gleichgewicht.

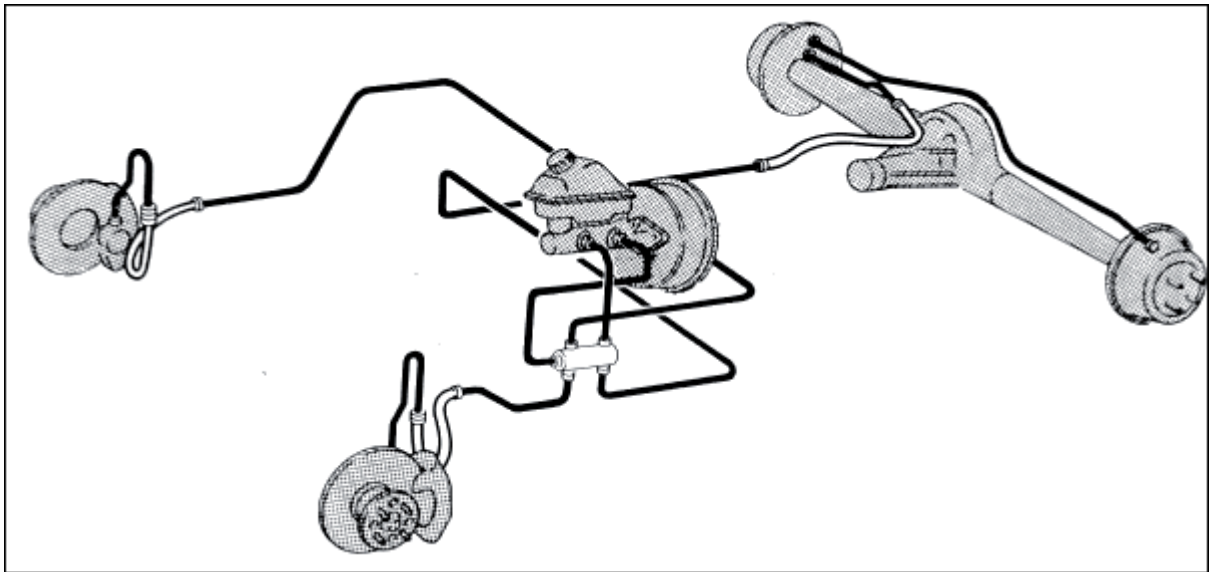


Abb.2 Anordnung der Bremsrohrleitungen  
(Zweikreisbremsanlage mit Bremskraftverstärker und Differenzventil)  
(Linkslenker)

## FUNKTIONSBESCHREIBUNG

Durch eine Betätigung des Bremspedals wird der Kolben des Hauptzylinders in seiner mit Bremsflüssigkeit gefüllten Bohrung verschoben. Da Bremsflüssigkeit nicht komprimierbar ist, wird sie vom verschobenen Hauptzylinderkolben durch die Bremsrohrleitungen verdrängt. Die Flüssigkeitsmenge wird im Hauptzylinder zwischen dem vorderen und hinteren Bremskreis verteilt.

Die vorderen Bremsscheiben werden gebremst, indem die Kolben im Bremssattel unter Einwirkung der Druckflüssigkeit an die Bremsklötze gedrückt und diese wiederum an die Bremsscheibe fest gepresst werden.

Die hydraulische Betätigung der Hinterradbremmen erfolgt ebenfalls über die aus dem Hauptzylinder verdrängte Bremsflüssigkeit, die die Kolben im Radbremszylinder und damit die Bremsbacken nach außen drückt. Dadurch werden die Beläge der Bremsbacken an die Bremstrommel angepresst.

Der Handbremsmechanismus wirkt durch Seilzüge nur auf die Hinterräder. Beim Betätigen des Handbremshebels wird der vordere in Fahrtrichtung verlaufende Seilzug gespannt. Dies verursacht eine Schwenkbewegung des Zwischenhebels der wiederum den Querseilzug mittels einer Führungsrolle unter Spannung setzt. Dabei werden die Bremsbacken durch die kleinen Betätigungshebel der Radbremszylinder an die Bremstrommeln gedrückt.

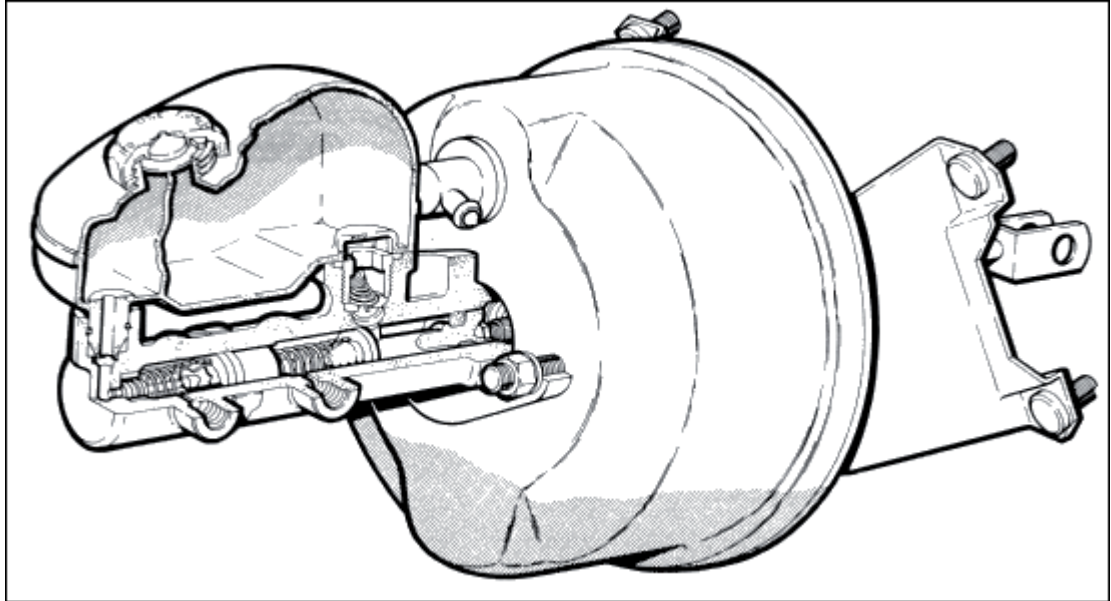


Abb.3 Hauptzylinder für Zweikreisbremsanlage

## PRÜFUNG UND EINSTELLUNG

Folgende Punkte in regelmäßigen Wartungsintervallen kontrollieren:

---

**12 001 BREMSFLÜSSIGKEITSSTAND IM VORRATSBEHÄLTER PRÜFEN UND GGF. NACHFÜLLEN**


---

1. Bereich um den Verschlussdeckel des Vorratsbehälters reinigen.

2. Verschlussdeckel abschrauben und Stand der Bremsflüssigkeit prüfen, Abb.4.

Falls erforderlich, FORD-Bremsflüssigkeit nach Spezifikation ESEA-M6C-1001A nachfüllen.

Darauf achten, dass der Flüssigkeitsspiegel stets über der MIN-Strichlinie auf dem Vorratsbehälter liegt.

3. Verschlussdeckel wieder aufsetzen.

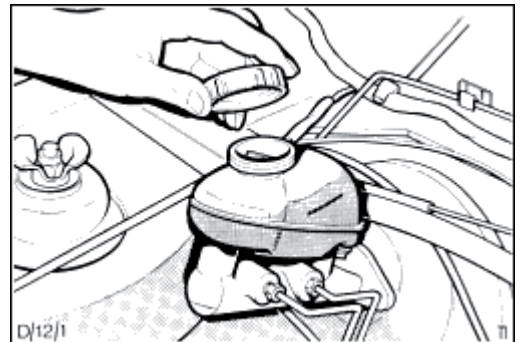


Abb. 4 Bremsflüssigkeit - Vorratsbehälter

---

**12 002 BREMSLEITUNGEN AUF UNDICHTIGKEITEN UND SCHEUERSTELLEN PRÜFEN**


---

1. Sichtprüfung aller Bremsrohrleitungen und Schläuche auf Undichtigkeiten und Scheuerstellen durchführen.

Beschädigte Bremsrohrleitungen oder -schläuche, auch bei nur vermuteten Schäden, sofort auswechseln.

Bremsanlage nach dem Auswechseln einer Bremsrohrleitung oder eines Bremsschlauches entlüften.

## 12 003 ZUSTAND DER VORDEREN BREMSSCHEIBEN UND BREMSKLÖTZE PRÜFEN

1. Radkappen abnehmen, Hinterräder mit einem geeigneten Klotz blockieren, Radmuttern lösen und Fahrzeug vorne anheben.

2. Vorderräder abbauen.

3. Belagstärke der Bremsklötze messen. Beträgt die Belagstärke weniger als 3 mm, so sind die Bremsklötze zu erneuern.

4. Bremsscheiben auf Verschleiß und Beschädigung kontrollieren. Sind die Bremsscheiben unter die kleinstzulässige Scheibendicke, siehe Technische Daten, abgenutzt oder verursachen sie Störungen an der Bremsanlage, müssen paarweise neue Bremsscheiben eingebaut werden.  
**Beachte:** Bremsscheiben dürfen nur **paarweise** (linke und rechte) ausgewechselt werden.

5. Vorderräder anbauen.

6. Fahrzeug ablassen, Radmuttern festziehen, Radkappen aufsetzen und Klötze zum Sichern der Hinterräder entfernen.

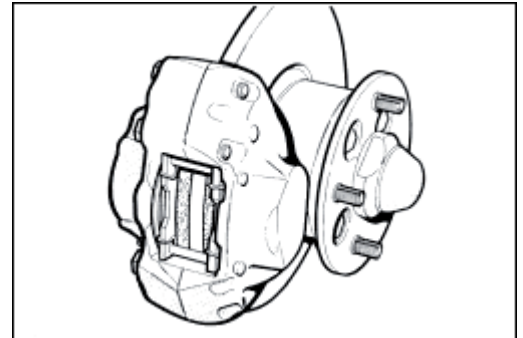


Abb. 5 Scheibenbremse kompl.

## 12 004 HINTERRAD-BREMSSBACKEN AUF VERSCHLEIß PRÜFEN

1. Radkappen abnehmen, Vorderräder mit einem geeigneten Klotz blockieren, Radmuttern lösen und Fahrzeug hinten anheben.

2. Hinterräder und Bremstrommeln abbauen.

3. Zustand der Bremsbeläge prüfen.

Die kleinstzulässige Belagstärke beträgt bei aufgeklebten Belägen 1,52 mm. Angenietete Bremsbeläge dürfen nicht so weit abgenutzt sein, dass die Nieten die Bremstrommel berühren.

4. Bremsabrieb von den Bremsbelägen und Trommeln ausblasen.

**Keinesfalls den Bremsabrieb einatmen! Eingeatmeter Asbeststaub ist gesundheitsschädigend. Bei Verwendung von Pressluft zur Entfernung des Bremsabriebes ist höchste Vorsicht geboten. Er darf nur in einem gut belüfteten Raum unter Anwendung einer Schutzbrille und Atemschutzmaske mittels Pressluft entfernt werden, sonst den Bremsabrieb mit einem Pinsel oder Lappen entfernen.**

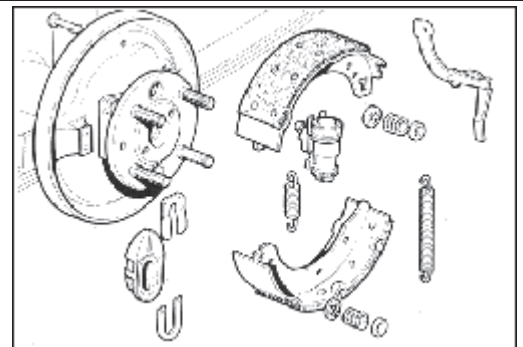


Abb. 6 Aufbau der Hinterradbremmen

5. Den automatischen Nachstellmechanismus beider Hinterradbremse auf Zustand und richtige Funktion prüfen. Unbedingt auf richtige Einstellung der Handbremsseilzüge achten.

Funktioniert der automatische Nachstellmechanismus nicht einwandfrei, ist der Fehler zu ergründen und zu beseitigen. Die Bremsnachstellmutter an den Radbremszylindern dürfen **nicht** von Hand nachgestellt werden, um etwa mangelhafter Funktion der Nachstellautomatik entgegenzuwirken.

6. Bremstrommeln und Hinterräder anbauen.

7. Fahrzeug ablassen, Radmuttern festziehen, Radkappen aufsetzen und Klötze zum Sichern der Vorderräder entfernen.

#### 12 005 HANDBREMS-SEILZÜGE UND -GESTÄNGE SCHMIEREN

1. Darauf achten, dass der vordere und hintere Seilzug besonders im Bereich der Umlenkrollen, stets gut geschmiert ist.

2. Alle Gabelbolzen gut schmieren.

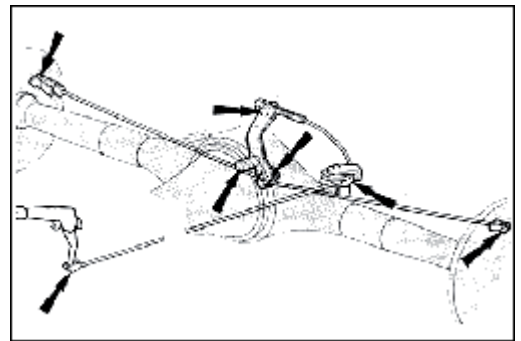


Abb. 7 Schmierstellen - Handbrems-Mechanismus

#### 12 006 HANDBREMSE EINSTELLEN

1. Fahrzeug hinten anheben, unter den Ansatzpunkten für den Bordwagenheber aufbocken und sichern. Handbremse lösen. Bevor mit der Einstellung begonnen wird, ist darauf zu achten, dass der vordere Handbrems-Seilzug durch die Seilführungen richtig verlegt ist. Alle Seilführungen müssen gut eingefettet sein.

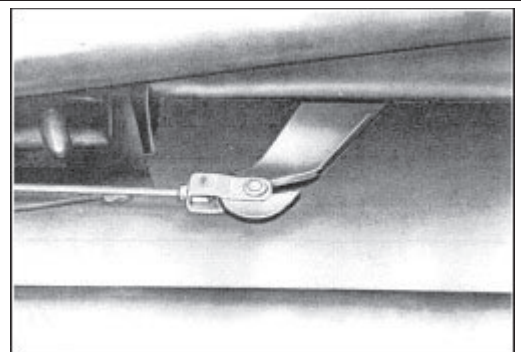


Abb. 8 Befestigung des vorderen Seilzuges am Handbremshebel



2. Vorderen Seilzug einstellen, Abb.9.

Kontermutter des vorderen Seilzuges am Zwischenhebel an der Hinterachse lösen und Seilzug durch die Einstellmutter einstellen, bis der Seilzug kein Spiel hat und der Zwischenhebel etwas vom Anschlag an der Hinterachse abhebt.

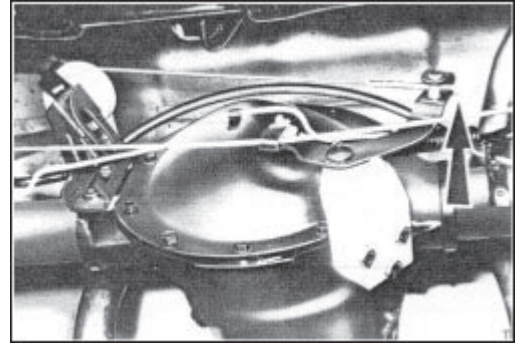


Abb. 9 Einstellung des vorderen Seilzuges

3. Querseilzug einstellen, Abb.10.

Kontermutter des Querseilzuges am rechten Bremsträger lösen und Querseilzug so einstellen, dass die Betätigungshebel der Radbremszylinder am Anschlag anliegen und gleichzeitig der Seilzug leicht gespannt ist. Anschließend beide Kontermuttern festziehen.

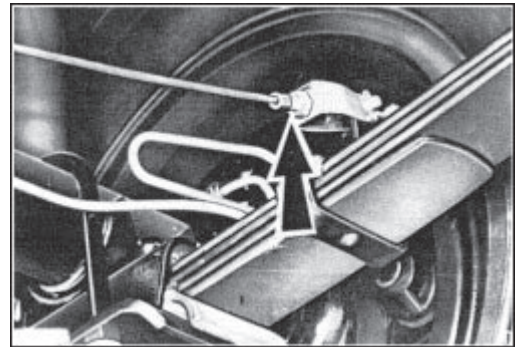






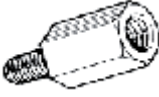
Abb.10 Einstellung des Querseilzuges

4. Unterstellböcke entfernen und Fahrzeug ablassen.

**Nach vorschriftsmäßiger Einstellung der Handbremse ist eine Neueinstellung nur dann erforderlich, wenn Teile ausgetauscht werden, oder aufgrund verschlissener Bestandteile zu viel Spiel im Gestänge besteht. Einer einwandfreien Funktion der Nachstellautomatik wird die vorschriftsmäßige Einstellung der Handbrems-Seilzüge vorausgesetzt.**

SPEZIALWERKZEUGE

Englische Ausführung	Europäische Ausführung	Deutsche Ausführung	Werkzeug-Bezeichnung
		GE-2031	Kolbenrücksetzzange
		GE-2034	Bremsbacken-Auszieher
		GV-2040-A	Spannbügel (Hauptwerkzeug)
		GV-2040-A4	Druckstück (Zusatzstück für GV-2040-A)
		GV-2040-B1	Convexstempel (Zusatzstück für GV-2040-A)
		GV-2040-B2	Doppelstempel (Zusatzstück für GV-2040-A)

		GV-2040-B3	Rohrspannbacken (Zusatzstück für GV-2040-A)
15-022 P-4008		GV-3311	Messuhrhalter
P-2006			Entlüftungsschlauch
P-2012			Verschlussstopfen, Bremsleitung
P-2031			Verschlussstopfen, Bremsleitung

## TECHNISCHE DATEN

<b>Typ</b>	Vertikal geteiltes Zweikreis-Bremssystem			
<b>Ausführung</b>	Scheibenbremsen vorn, Trommelbremsen hinten			
<b>Handbremse</b>	Selbstnachstellend, nur auf die Hinterräder wirkend			
<b>Vorderradbremsen</b>	OHV*	OHC**	2,3 V6	3,0 V6
Scheibendurchmesser - innen	139,7 mm	129,5 mm	129,5 mm	139,3 mm
- außen	241,3 mm	244,5 mm	244,5 mm	247,5 mm
Scheibendicke	9,54 mm	12,7 mm	12,7 mm	12,7 mm
Scheibenschlag (einschl. Radnabe)	0,05 mm	0,09 mm	0,09 mm	0,09 mm
Zylinderdurchmesser (im Bremsattel)	48,1 mm	54,0 mm	54,0 mm	54,0 mm
Bestrichene Bremsfläche (für zwei Räder)	1175 cm <sup>2</sup>	1227 cm <sup>2</sup>	1227 cm <sup>2</sup>	1254 cm <sup>2</sup>
Kleinstzulässige Scheibendicke	-	11,4 mm	11,4 mm	11,4 mm
<b>Hinterradbremsen</b>	OHV*	OHC**	2,3 V6	3,0 V6
Trommeldurchmesser	202,95 ... 203,20 mm	228,35 ... 228,60 mm	228,35 ... 228,60 mm	228,35 ... 228,60 mm
Trommelbreite	36,8 mm	43,18 mm	43,18 mm	55,90 mm
Radzylinder-Durchmesser	19,05 mm	17,78 mm	17,78 mm	17,78 mm
Bestrichene Bremsfläche (für 2 Räder)	469 cm <sup>2</sup>	620 cm <sup>2</sup>	620 cm <sup>2</sup>	803 cm <sup>2</sup>
<b>Bremsbetätigung</b>	OHV*	OHC**	2,3 V6	3,0 V6
Ø Hauptzylinder ohne Bremskraftverstärker	17,46 mm <sup>2+</sup> 17,78 mm <sup>2++</sup>	-	-	-
Ø Hauptzylinder mit Bremskraftverstärker	20,64 mm	20,64 mm	20,64 mm	20,64 mm
Verstärkungsfaktor des Bremskraftverstärkers (wo vorhanden)	4,3 : 1	4,3 : 1	4,3 : 1	4,3 : 1
<b>Scheibenbremsklötze</b>	OHV*	OHC**	2,3 V6	3,0 V6
Belagtyp - Ford England	Ferodo 2434F/ID334	Ferodo 2441F/ID341	-	Ferodo 2441F/ID341
Belagtyp - Ford Deutschland	Ferodo 2434F/ID334	Textar/Mintex V1431	Ferodo 2441F/ID341	Ferodo 2441F/ID341
<b>Anzugsdrehmomente</b>	Nm		(kpm)	
Bremsattel an Federbein	47,0	68,0	(4,8	6,9)
Bremsscheibe an Radnabe	40,7	46,1	(4,2	4,7)
Bremsträger an "J"-Hinterachse	20,6	24,5	(2,1	2,5)
Bremsträger an "D"-Hinterachse	26,5	31,4	(27	3,2)
Bremsleitungsanschlüsse	6,8	9,5	(0,7	1,0)
Entlüftungsschrauben	Wie zum Abdichten erforderlich festziehen [max. 10,2 Nm (1,0 kpm)]			
<b>Spezifikation Bremsflüssigkeit</b>	ESEA-M6C1001-A			
* außer 1,3 Ltr. mit Doppelvergaser				
** und 1,3 Ltr. OHV mit Doppelvergaser				
+ Ford Deutschland				
++ Ford England				