

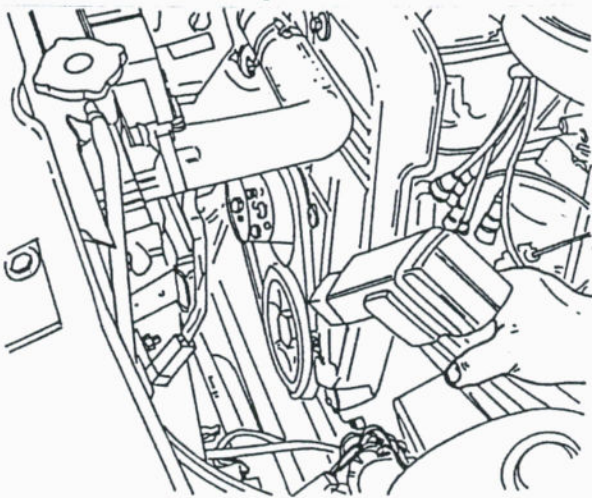


Bild 97
Messen des Zündzeitpunktes mit einem Stroboskop

Elektronische Zündanlage

Diese Anlage, die auf Wunsch auch in die Modelle mit 1600 cm³-Motor eingebaut werden kann, darf nicht mit herkömmlichen Methoden überprüft werden, da andernfalls Schäden an den Bauteilen auftreten können. Da die Anlage mit sehr hoher Spannung arbeitet, ist es besonders gefährlich, irgendwelche Einstellungen oder Änderungen ohne Erfahrungen vorzunehmen. Die folgenden Vorsichtsmassnahmen sind bei allen Arbeiten am Motor zu beachten, um keine elektrischen Schläge zu erhalten oder die Anlage kurzzuschliessen:

- Niemals versuchen, die Hochspannungsklemme der Zündspule bei laufendem Motor abzuschliessen. Auch nicht den Motor anlassen, wenn die Klemme abgeschlossen ist.
- Nicht die Niederspannungsleitung der Spule zum Drehzahlmesser (Klemme mit schwarzem Kabel) mit Masse verbinden.
- Motor nicht anlassen, wenn Teile der Instrumententafel abgeklemt sind.
- Elektronische Zündung nur unter Strom setzen, wenn der Wärmeableiter einwandfrei mit Masse verbunden ist.
- Nicht die Verbindung zwischen der Primärwicklung der Zündspule und dem Drehzahlmesser kurzschliessen. Bild 98 zeigt die Zündspule und die daran angeschlossenen Leitungen und gibt Aufschluss über die einzelnen Kabelverbindungen.

Funktionsweise der Zündanlage

Die elektronische Zündung hat verschiedene Vorteile gegenüber einem herkömmlichen Unterbrechersystem und da mehr und mehr elektronische Zündungen verwendet werden, sollen diese kurz aufgeführt werden:

Durch Wegfall der Unterbrecherkontakte findet nicht länger Verschleiss der Kontakte, Abnutzung

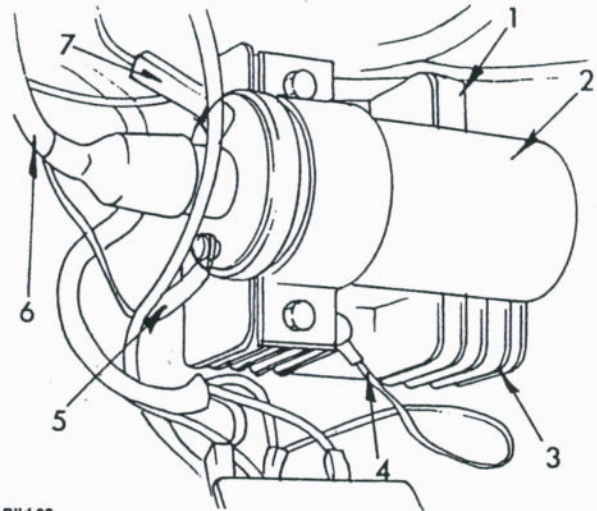


Bild 98
Ansicht der eingebauten Zündspule mit dem Modul

- | | |
|----------------------------------|--------------------------------|
| 1 Zündverteiler/Modul-Verbindung | 5 Anschluss für Drehzahlmesser |
| 2 Zündspule | 6 Hochspannungskabel |
| 3 Wärmeableiter | 7 Spuleneingang |
| 4 Massekabel | |

des Verteilerläufers und Verstellung des Zündzeitpunktes statt.

Auch bei niedrigster Motordrehzahl wird nur ein Minimum an Strom verbraucht.

Die Veränderung der Spannung im Sekundärstromkreis im Verhältnis zur Temperatur, der Eingangsspannung und Motordrehzahl wird auf einem Minimum gehalten.

Eine sehr hohe Sekundärspannung erzeugt einen kräftigen Funken, auch bei einem Elektrodenabstand von 1,0 mm, d.h. Veränderungen des Kerzelektrodenabstandes wirken sich nicht so schnell auf die Leistung des Motors aus wie beim herkömmlichen Zündverteiler.

Der Motor kann mit einem mageren Kraftstoff/Luftgemisch arbeiten, als dies mit einem herkömmlichen Verteiler der Fall ist.

Der Zündverteiler selbst unterscheidet sich von dem herkömmlichen Verteiler, indem er mit einem Signalgenerator ausgerüstet ist. Er besitzt die in Bild 99 gezeigte Form und den in Bild 100 gezeigte

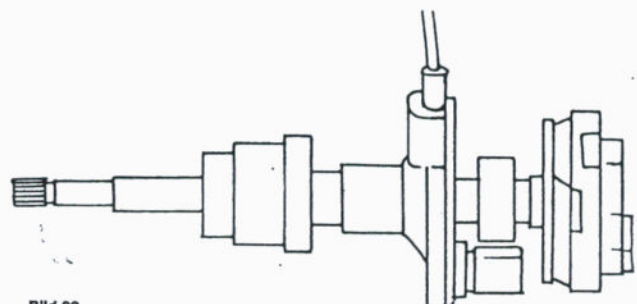


Bild 99
Ansicht des Zündverters der elektronischen Zündanlage

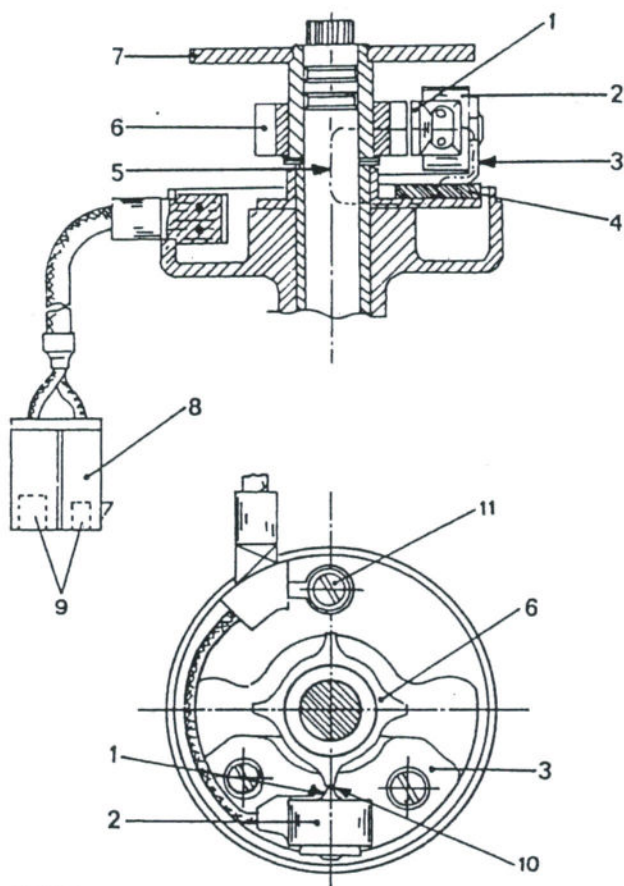


Bild 100
Schnitt durch den Zündverteiler

- | | |
|----------------------|--|
| 1 Ständerpol | 7 Verstellplatte |
| 2 Spule | 8 Anschluss an elektronisches Steuerteil |
| 3 Festplatte | 9 Klemme |
| 4 Dauermagnet | 10 Luftspalt |
| 5 Magnetisches Feld | 11 Schraube für Massekabel |
| 6 4-Pol-Unterbrecher | |

ten Querschnitt. Eine kurze Beschreibung erfolgt anhand von Bild 100: Durch die Spule (2) werden Signale erzeugt. Die Spule ist mit einem Magnetkreis geschlossen, welcher aus dem Dauermagnet (4), der Festplatte (3) mit dem Ständerpol (1), der Spule (2) und dem Unterbrecher (6) besteht. Der letztere ist am Ende der Verteilerwelle eingearbeitet.

Während sich der Unterbrecher (6) mit der Verteilerwelle innerhalb der Verstellplatte (7) dreht, wird ein Magnetsignal erzeugt, sobald eine Spitze des Unterbrechers (6) am feststehenden Magnet vorbeiläuft. Dieses Signal wird dann durch das transistorisierte Steuerteil im Inneren der Zündspule verarbeitet und unterbricht den Stromkreis der Primärwicklung der Zündspule, so dass eine Hochspannung in der Sekundärwicklung erzeugt wird.

Das Gehäuse des elektronischen Steuergerätes ist vollkommen wasserdicht und besitzt einen Temperaturarbeitsbereich von -35°C bis 125°C . Da die

Anlage ebenfalls entstört ist, dürfen nur entstörte Zündkabel bei Erneuerung verwendet werden.

Der Aus- und Einbau des Zündverteiler erfolgt in gleicher Weise wie bei der Zündanlage mit Unterbrecher (Kap. 6.1.2).

Prüfung der elektronischen Zündung

Da nur ein Voltmeter und ein Ohmmeter gebraucht werden, kann man die elektronische Zündanlage ohne viel Schwierigkeiten kontrollieren, solange man die nötige Vorsicht aufbringt.

- Alle Leitungen kontrollieren. Die Masseanschlüsse des Wärmeableiters, des Steuergerätes und der Batterie müssen einwandfrei angeschlossen sein.
- Kontrollieren, dass der Stecker (8) in Bild 100 einwandfrei in die Zündspule eingesteckt ist.
- Eingangsspannung der Zündanlage kontrollieren. Dazu den Zündschlüssel auf Stellung «MAR» schalten und mit dem Voltmeter kontrollieren, dass die Spannung an der Klemme «C» in Bild 101 (Klemme «+B») 12 Volt beträgt. Danach den Voltmeter an Klemme «D» im Bild anlegen und überprüfen, dass diese Spannung nicht mehr als 0,3 Volt grösser als die Spannung an Klemme «C» ist. Falls diese Anzeigen nicht erhalten werden, ist die Primärwicklung der Zündspule auf unterbrochene Stromkreise zu kontrollieren. Der Widerstand zwischen den beiden kleinen Klemmen der Zündspule sollte 0,8 Ohm betragen.
- Um die Arbeitsweise der Anlage zu kontrollieren, die Zündung einschalten und das Kabel einer Kerze abziehen und das Ende des Kabels ca. 5 mm von einer guten Massestelle weghalten. Motor anlassen und kontrollieren, ob ein guter Funke überspringt. Alle Kerzenkabel in der gleichen Weise kontrollieren. Falls ein Kabel nicht den gewünschten Erfolg bringt, ist der Zündverteiler folgendermassen zu überprüfen:
 - Zündung ausschalten und den Stecker (8) in Bild 100 abziehen.
 - Mit einem Ohmmeter, an den Klemmen (9) angelegt, eine Anzeige erhalten, die zwischen 700 bis 800 Ohm betragen sollte.
 - Zündverteilerkappe abnehmen und mit einer Fühlerlehre den Luftspalt («10» in Bild 100) zwischen dem Läufer (6) und dem Pol (1) der Signalspule (2) kontrollieren. Der Luftspalt sollte 0,3 bis 0,4 mm betragen. Ebenfalls kontrollieren, dass die Schraube (11) gut angezogen ist.

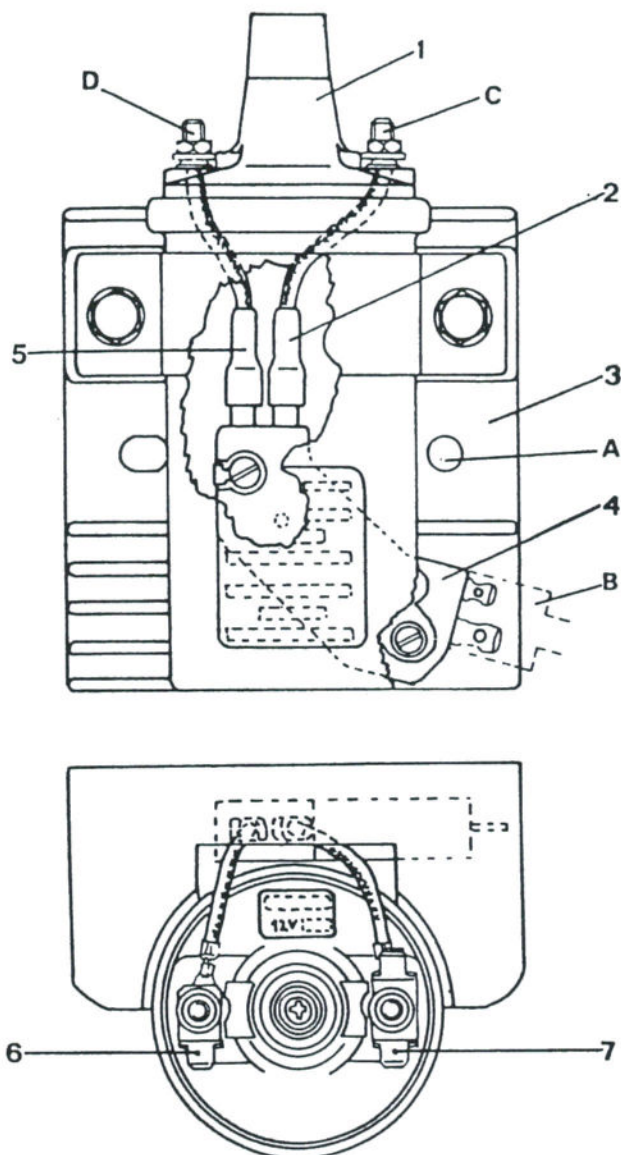


Bild 101

Schnitt durch die Zündspule der elektronischen Zündung

- | | |
|---|--|
| 1 Zündspule | 7 Klemme der Zündspule |
| 2 Anschluss zwischen Spule und Steuerteil | A Massestelle für Wärmeableiter |
| 3 Wärmeableiter | B Klemme für elektronisches Steuerteil |
| 4 Steuerteil | C Spulenklammer «+B» |
| 5 Anschluss zwischen Spule und Steuerteil | D Primärwicklung der Zündspule |
| 6 Klemme für Drehzahlmesser | |

Zündzeitpunkt einstellen

Die Zündung wird ebenfalls, wie in Kapitel 6.1.5 beschrieben, auf 10° vOT eingestellt. Verwendung einer Lichtblitzlampe ist unbedingt erforderlich, jedoch müssen die beiden Leitungen der Lichtblitzlampe an die Batterieklemmen angeschlossen werden, während die dritte, starke Leitung zwischen Kerzenkabel und Kerze 1 einzusetzen ist. Auf keinen Fall die dünnen Leitungen der Lampe an den Zündspulenklammern anschliessen, wie dies normalerweise bei einer Anlage mit herkömmlichem

Verteiler empfohlen wird. Dadurch wird die Lichtblitzlampe zerstört.

Unter keinen Umständen irgendwelche Teile der Zündanlage mit den blossen Händen oder Metallgegenständen berühren, während der Motor läuft.

Zündkerzen

Die folgenden Zündkerzen werden bei den Fiat-Motoren verwendet:

- Bosch W 200 T30
- Marelli CW 78 LP
- Champion N7Y

Diese Kerzen werden sowohl beim 1600 cm^3 -Motor als auch beim 2000 cm^3 -Motor verwendet, ganz gleich, ob der Motor mit herkömmlicher oder elektronischer Zündung arbeitet.

Ebenfalls können natürlich andere Kerzen gefahren werden, jedoch ist den Empfehlungen des entsprechenden Herstellers zwecks des Kerzentyps zu folgen.

Alle 5000 km sollten die Kerzen ausgeschraubt und auf Aussehen, Elektrodenabstand und Leistungsfähigkeit geprüft werden. Vor dem Ausschrauben der Zündkerzen prüfen, dass sich keine Fremdkörper in der Kerzenaufnahmebohrung befinden. Ein beim Ausschrauben der Kerze in die Kerzenbohrung fallender Gegenstand erfordert die Abnahme des Zylinderkopfs (wenn man es bemerkt hat). Sonst können Ventile, Ventilsitze, Zylinderkopf und Kolben beim ersten Lauf des Motors zerstört werden. Aus dem Kerzengesicht lassen sich Schlüsse auf Eignung und einwandfreies Arbeiten der Kerzen, auf die Vergasereinstellung, den Gemischzustand und den Zustand des Motors (Kolben usw.) ziehen. Im allgemeinen gilt dafür:

Isolierkörper Elektroden Betriebszustand	Mittelbraun Schwarz oder verrusst Kerze, Vergaser, Motor in Ordnung
Isolierkörper Elektroden Betriebszustand	Schwarz oder verrusst Schwarz oder verrusst Gemisch zu fett oder zu grosser Elektrodenabstand
Isolierkörper Elektroden Betriebszustand	Hellgrau, weiss Grau, feine Schmelzperlen Gemisch zu mager, Kerze undicht oder lose, Ventile schliessen nicht einwandfrei
Isolierkörper Elektroden Betriebszustand	Verölt Verölt Undichter Kolben, Kerze setzt aus

Technische Tabelle

US-Version
FIAT 124 SPIDER

Fahrgestell 124 CSO

Motor	132 C 3.031
Zylinderzahl	4
Bohrung	84 mm
Hub	90 mm
Gesamthubraum	1995 cm³
Verdichtungsverh.	8,2
Höchstleistung SAE	75 kW = 102 PS
bei Drehzahl	5500 U/min
Drehmoment max. SAE	110 Nm = 10,8 mkg
bei Drehzahl	3000 U/min
Höchstgesch. b. Schatg.	ca. 170 km/h
Höchstgesch. b. Autom.	ca. 165 km/h
Ventilspiel bei kaltem Motor	E 0,45 mm A 0,50 mm
Nockenwellenhub	E 9,564 mm A 9,564 mm
Ventilsteuerzeiten	Einl.ö. 5° v.o.T. Einl.s. 53° n.u.T. Ausl.ö. 53° v.u.T. Ausl.s. 5° n.o.T.
bei Prüfventilspiel	E 0,80 mm A 0,80 mm

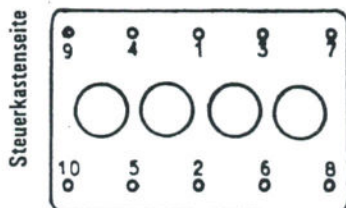
Brennraumtiefe gem. m. Wzg. A. 96 229

Einbauspiele in mm	
Kolben	0,070 - 0,090
Hauptlager	0,032 - 0,077
Pleuellager	0,031 - 0,075

Normalmaße in mm	
Hauptlagerzapfen*	52,985 - 53,005
Hauptlagerschalen	1,834 - 1,840
Hauptlagergrundbohr.	56,717 - 56,730
Pleuellagerzapfen*	50,782 - 50,792
Pleuellagerschalen	1,528 - 1,532
Pleuellagergrundbohr.	53,897 - 53,913
*ab 1. Untermaß nitrierend	

Anzugsmomente	Nm	Kpm
Zylinderkopfschr.	83,35	8,5
Mutter f. Kipphebelbr.	—	—
M. f. N'wellenkasten	19,60	2,0
M. f. N'wellenrad	117,79	12,0
M. f. Riemenschr. KW	245,20	25,0
Pleuellagerschr.	49,00	5,0
Hauptlagerschr.	M10: 78,45 M12: 112,80	M10: 8,0 M12: 11,5
Schwungschr.	83,35	8,5
Zündkerze	39,2	4,0

N.B. Anzugswerte b. kaltem Motor



Öldruck	3,40 - 4,9 bar = 3,5 - 5,0 kg/cm²
Period. Ölwl.	m. Ölfilt. 4,125 dm³ o. Ölfilt. 3,350 dm³
Neufüllung	4,750 dm³
Ölsorte	Sommer/Winter VS 30/VS 20 ganzjährig: 15 W - 40
Kühlsystem	
Wasser	4,00 dm³
Paraflu bis -35°C	4,00 dm³

Benzineinspritzung Bosch L-Jetronic
Prüfwerte

Komponente	Stecker-Farbe	Steck-Verbindung	Temperatur °C	Widerstand Ω	Spannung V
Einspritzventil	grau			2 - 3 Ω	ca. 3 V
Elektrostartventil	blau			ca. 4 Ω	ca. 12 V
Zusatzluftschieber	schwarz			ca. 49 Ω	ca. 12 V
Thermofühler (am Motor)	weiß		-10°C +20°C +80°C	7 - 12 kΩ 2 - 3 kΩ 250 - 400 Ω	
Thermozeitschalter	braun	G zu Masse W zu Masse G zu W	bis +30°C	25 - 40 Ω 0 Ω 25 - 40 Ω	
		G zu Masse W zu Masse G zu W	ab +40°C	100 - 160 Ω 100 - 160 Ω 50 - 80 Ω	
- Potentiometer - Luftmengemesser (Durchgangsvermessung)		6 + 9 6 + 8 8 + 9 6 + 7 7 + 8		200 - 400 Ω 130 - 260 Ω 70 - 140 Ω 40 - 300 Ω 100 - 500 Ω	7 - 8 V
Relaiskombination (Pumpenrelais)					8 - 15 V

Kraftübertragung

Kupplung	Pedalleerweg	25 mm
Getriebe	5 Gang	Autom.
1. Gang	3,612	2,400
2. Gang	2,045	1,480
3. Gang	1,357	1,00
4. Gang	1,000	
5. Gang	0,830	
R. Gang	3,244	
Ölsorte	80W90	ATF Dexron
Period. Ölwl.	1,650	2,80 dm³
Neufüllung	1,650	5,60 dm³
Differential	Mechanisch	Autom.
Untersetzung	10/39	12/43
Zahnflankenspiel	0,08/0,13	
Kegelr. Rollmom.	14/16 kpcm	
Gehäusespann.	0,035/0,055	
Achswel. Rollmom.		
Ölsorte	80W90 EP	
Füllmenge	1,300	dm³
Anzugsmomente	Nm	Kpm
Kegelrad-Mutter		
Tellerradschr.	98,00	10,0
Lagerdeckelschr.	49,00	5,0

Achsmasse	*belastet	unbelastet
Vorspur	+0°09' / +0°47'	+0°38' / +1°15'
Sturz	+0° / +1°	-0°20' / +0°40'
Nachlauf	+3°20' / +4°	+2°40' / +3°40'
Einzelspur hi.		
Sturz hinten		
*Belastung	2 Personen + 60 kg	
Radstand	2281	mm
Einschl. ¼ innen	ca. 28°30'	Grad
Einschl. ¼ außen	ca. 34°20' / 37°20'	Grad
Reifen - Größe	165 SR 13	
	vorn	hinten
Reifendruck	1,95	1,95 bar
Felgengröße	5 J x 13"	
Wendekreis	10,40	m
Anzugsm. Radbolzen	68,7 Nm = 7,0	kpm

Zündverteiler SM 807 C X

kontaktlose Zündverteiler, elektron. gesteuert

Zündzeiten vor o.T.

Anfangsvorz.	10°	b. Drehz. 800 U/min
Vorz. Fliehk.	20° ± 2°	b. Drehz. 2000 U/min
Vorz. Fliehk.	28° ± 2°	b. Drehz. 3500 U/min

Zündkerzen	Marelli Champion Bosch	N 9 Y
-------------------	------------------------------	-------

Elektrodenabstand 0,7 - 0,8 mm

Anlasser E 100 - 1,3/12

Nennleistung 1,3 kW

Lichtmaschine AA 125 - 14 V - 55 A

max. Stromabgabe ca. 60 A

max. Dauerleistung ca. 55 A

Regler eingebaut RTT 114 A

Regelspannung 13,65 - 14,0 V

Batterie 60 Ah

Benzinpumpendruck 2,3 - 2,7 bar

Förderleistung 120 l/h

Kraftstoffbehälter

Füllmenge 43

Oktanzahl (ROZ) 91

CO-Gehalt b. 850 U/min 0,4 - 0,6 %

Betriebstemperatur 80 °C

Bremsen (mm)

Scheibenbremsen	vorn	hinten
Scheiben Ø	227	227
Scheibenstärke	10,7 - 10,9	10,7 - 10,9
Mindeststärke		
n.d. Abschleifen	9,70	9,70
Verschleißgrenze	9,0	9,0
Höchstzul. Seitenschlag, angebaut	0,025	0,025
Belagstärke min.	1,5	1,5
Trommel-Ø innen		
Ausdrehmaß		
Nacharbeitsgrenze		
Belagstärke min.		
Bremsflüssigkeit		
Füllmenge	DOT 3	0,380 dm³