

Service-Fibel

Dipl.-Ing. Horst Gräter

Pkw-Bremsendienst

Wartung, Reparatur und Prüfung von
Pkw-Bremsen
Einsatz technischer Hilfsmittel
Hinweise auf gesetzliche Vorschriften

6., überarbeitete Auflage

Vogel Buchverlag

Inhaltsverzeichnis

1	Die Fahrzeugbremsen und der Gesetzgeber	11
1.1	§ 41 StVZO – Bremsen	12
1.2	Richtlinien für die Bremsenprüfung von Kraftfahrzeugen und Anhängern nach § 41 StVZO	14
1.2.1	Begriffsbestimmungen	15
1.2.2	Allgemeine Prüfbedingungen	18
1.2.3	Prüfung der Bremsanlagen und Anforderungen an ihre Wirksamkeit bei erstmals in den Verkehr kommenden Fahrzeugen	19
1.2.4	Prüfung der Bremsanlagen bei bereits im Verkehr befindlichen Fahrzeugen	19
1.3	Überwachung der Kraftfahrzeuge und Anhänger gemäß § 29 StVZO und Anlage VIII StVZO	21
1.3.1	Richtlinie für die Durchführung von Hauptuntersuchungen an Fahrzeugen nach Anlage VIII StVZO	22
1.3.2	Richtlinien für die Beurteilung von Mängeln bei Hauptuntersuchungen von Fahrzeugen nach § 29 StVZO und Anlage VIII StVZO	22
2	Bremsenwartung und Bremsenreparatur	29
2.1	Bremsbeläge	30
2.1.1	Anforderungen an Bremsbeläge	30
2.1.2	Aufbau und Eigenschaften der Bremsbeläge	32
2.1.3	Belagverschleiß und Verschleißkontrolle	34
2.1.4	Reinigen der Radbremsen	38
2.1.5	Nachstellung der Trommelbremse	42
2.1.6	Automatische Nachstellung der Scheibenbremse	53
2.1.7	Nachstellung der Handbremse	55
2.1.8	Bremsbeläge ersetzen	57
2.1.9	Trommelbremsbeläge ersetzen	59
2.1.10	Trommelbremsbeläge überschleifen bzw. überdrehen	63
2.1.11	Scheibenbremsbeläge ersetzen	71
2.1.12	Scheibenbremsbeläge nacharbeiten	79
2.1.13	Bremsbeläge einfahren	81
2.1.14	Bremsenquietschen	81

2.2	Bremstrommeln und Bremsscheiben	85
2.2.1	Bremstrommeln auf Verschleiß prüfen und nacharbeiten . .	86
2.2.2	Bremsscheiben auf Verschleiß prüfen und nacharbeiten . .	90
2.2.3	Maschinen zur Bremstrommel- und Bremsscheiben- bearbeitung	96
2.3	Hydraulisches Bremssystem	104
2.3.1	Wartung und Instandsetzung des Hauptbremszylinders . .	104
2.3.2	Wartung und Instandsetzung der Radbremszylinder	106
2.3.3	Prüfung und Wartung des Unterdruck-Bremskraft- verstärkers	108
2.3.4	Prüfung und Wartung des hydraulischen Bremskraft- verstärkers	113
2.3.5	Wartung und Erneuerung von Bremsschläuchen	115
2.3.6	Wartung und Erneuerung von Bremsleitungen	118
2.3.7	Bremsflüssigkeit	122
2.3.8	Bremsflüssigkeitsstand	127
2.3.9	Bremsanlage entlüften	132
2.3.10	Bremsflüssigkeit wechseln	141
2.3.11	Druck- und Dichtheitsprüfungen am hydraulischen Bremssystem	141
3	Bremsenprüfung auf der Straße oder auf dem Prüfstand	151
3.1	Vorbereitungen für die Bremsenprüfung	151
3.2	Bremsenprüfung auf der Straße	152
3.2.1	Straßenprüfung ohne Meßgeräte	154
3.2.2	Straßenprüfung mit Verzögerungsmeßgerät	160
3.2.3	Diagnosen bei der Straßenprüfung	162
3.3	Bremsenprüfung auf dem Prüfstand	166
3.3.1	Richtlinie für die Anwendung, Beschaffenheit und Prüfung von Bremsenprüfständen	167
3.3.2	Aufbau und Wirkungsweise des Platten-Bremsen- prüfstandes	173
3.3.3	Bremsenprüfung auf dem Platten-Bremsenprüfstand . . .	174
3.3.4	Vor- und Nachteile des Platten-Bremsenprüfstandes . . .	175
3.3.5	Der Rollen-Bremsenprüfstand	176

3.3.6	Aufbau und Wirkungsweise des Rollen-Bremsenprüfstandes	178
3.3.7	Meßsysteme beim Rollen-Bremsenprüfstand	181
3.3.8	Anzeigeeinstrumente	187
3.3.9	Rollenanordnung und -ausführung	193
3.3.10	Prüfgeschwindigkeit	200
3.3.11	Die Praxis der Bremsenprüfung auf dem Rollen-Bremsenprüfstand	201
3.3.12	Auswertung der Bremsenprüfung auf dem Rollen-Bremsenprüfstand	203
3.3.13	Pedalkraftmesser	211
3.3.14	Schreibeinrichtung für den Rollen-Bremsenprüfstand	211
3.3.15	Bau- und Ausführungsformen des Rollen-Bremsenprüfstandes	218
3.3.16	Der Schwungmassenprüfstand	223
3.3.17	Bauliche Voraussetzungen für die Installation von Bremsenprüfständen	224
4	Antiblockiersysteme	227
4.1	Unterschiedliche Blockierschutz-Systeme	228
4.1.1	Das ABS von Bosch	228
4.1.2	Das ABS MK II von Teves	229
4.1.3	Das SCS von Girling/Ford	229
4.2	Vorteile der Antiblockiersysteme	230
4.3	Antiblockiersysteme in der Werkstatt	230
	Fehlersuchtafel	236
	Stichwortverzeichnis	247