



DAUERERPROBUNG VON BREMSANLAGEN

1. Versuchszweck Beurteilung der einzelnen Bremskomponenten im Fahrzeug. Dauerversuch nach Programm Nr. 1 od. 1 AT (Prüffeld).

2 Ausrüstung

- 2.1. Fahrzeug mit neuen Brems-Belägen, -Scheiben u. Trommeln
- 2.2. Peißelerrad
- 2.3. Feinmeßmanometer 0 - 16 MPa
- 2.4. Mikrometer zur Messung der Bremsbelagstärke + Scheibenstärke
- 2.5. Meßuhr für Scheibenschlag
- 2.6. Meßuhr für Trommelverschleiß
- 2.7. Torsiometer für Drehmomentmessung an der Bremsscheibe
- 2.8. Zugwaage 0 - 100 N

3 Testverfahren

Die Messungen werden nach folgendem Schema vorgenommen:

3.1 Bremskraftverteilung

1 000 km nach Einsatz eines neuen Fahrzeuges, neuer Beläge, Scheiben oder sonstiger neuen zu erprobenden Bremsenteile und dann Prod. alle 10 000 km, Versuch alle 5 000 km.

Vor Ausbau der Beläge ist eine Schlußmessung durchzuführen.

Ausgangsgeschwindigkeit für jede Bremsweg-Messung 50 km/h.

Meßpunkte für Gesamtbremse und Vorderradbremse alle 1,0 MPa und für die Hinterradbremse all 2,0 MPa bis zum Blockieren. Der tatsächlich getretene Druck ist zu registrieren.

Bei der Messung der Gesamtbremse ist das Blockierverhalten - VA oder HA blockiert zuerst - zu notieren. (Protokollblatt 11)

Fahrzeugbelastung:

Leergewicht + 2 Pers. + min. 2/3 Tank gefüllt

Reifenluftdruck:

nach Vorschrift (Reifen-Fabrikat u. Größe festhalten)

Die verwendeten Meßgeräte sind in angemessenen Abständen zu eichen.

Opel Form 66484-1

Verteilungsmessungen bei nasser Fahrbahn sind nicht zulässig, da wegen der starken Streuung die Ergebnisse nicht brauchbar sind. Weiterhin soll das Fahrzeug vor einer Messung nicht längere Zeit gestanden haben (z.B. über das Wochenende).

3.2 Handbremsverzögerung

Beim Km-Stand wie a.

3.2.1 Aus 50 km/h Ausgangsgeschwindigkeit Bremsmessungen mit Handkräften von 100 zu 100 N bis zum Blockieren. (Protokollblatt 11)

3.2.2 Kraft zum Halten an der 30 %igen Steigung. (Protokollblatt 11)

3.3 Verschleißmessungen

3.3.1 Scheiben- und Trommelbremsbeläge

Scheiben- und Trommelbremsbeläge sind bei Ein- und Ausbau zu vermessen. Zusätzlich werden bei Bedarf Versuchs-Scheibenbremsbeläge alle 10 000 km und Versuchs-Trommelbremsbeläge alle 20 000 km gemessen. (Protokollblatt 12 und 13)

3.3.2 Bremsscheiben

Bei Ein- und Ausbau der Bremsscheiben sowie bei Belagwechsel ist die Scheibenstärke zu messen. Zusätzlich ist bei Ein- und Ausbau der Bremsscheiben der Axialschlag zu messen. Der Meßpunkt liegt ca. 10 mm unterhalb des Scheibenumfanges. (Protokollblatt 12)

3.3.3 Trommelbremsen

Der Trommelverschleiß (Durchmesserdivergenz) ist nach Ausbau der Bremstrommeln zu messen. (Protokollblatt 13)

3.4 Belageinlauf

Keine besondere Vorschrift.

3.5 Geräusche

Während jeder Schicht ist vom Fahrer eine Geräuschbeurteilung vorzunehmen. (Protokollblatt 14) Auswertung auf Diagrammblatt 10

Die Ergebnisse von Punkt a bis e sind in die Diagramme, Blatt Nr. 6 bis 10, einzutragen und eine Kopie dem Bremsen-Stab zuzustellen.

Die Beurteilung der einzelnen Bremsanlagen bzw. Belagqualitäten hat gemäß den nachfolgend spezifizierten Forderungen nach Punkt 1 bis 6 zu erfolgen.

Bei entsprechenden Beanstandungen sind Fehlermeldungen zu erstellen.

4. Beurteilung:4.1 Allgemeine Beurteilung

- 4.1.1 Bremse zieht einseitig
- 4.1.2 Bremse zieht wechselseitig
- 4.1.3 Bremse macht Geräusche
- 4.1.4 Bremse rubbelt
- 4.1.5 Bremse läßt sich nicht blockieren
- 4.1.6 sonstige Beanstandung

4.2 Bremskraftverteilung

- 4.2.1 Reibwerthöhe der Vorderradbremse i. O.
- 4.2.2 Reibwerthöhe der Hinterradbremse i. O.

Bei Abweichung von den vorgegebenen Werten ist der Versuch zu unterbrechen und folgendes zu überprüfen:

- 4.2.3 Belagqualität auf VA und HA
- 4.2.4 Bremsscheiben und Trommeln
- 4.2.5 Bremssattel auf Kolben-Ø
- 4.2.6 Radzylinder auf Kolben-Ø
- 4.2.7 Bremskraftregler auf Umschaltpunkt
- 4.2.8 Rückhalteventil (nur bei Trommel-Bremsen)

Der Versuch ist gegebenenfalls mit richtigen Teilen weiterzuführen oder zu Gunsten einer besseren Belagqualität abzubrechen.

4.3. Pedalwege

- 4.3.1. Pedalweg o.k.
- 4.3.2. Pedalweg zu groß
- 4.3.3. Pedal zu schwammig
- 4.3.4. Pedal zu hart

Treten Beanstandungen auf, so sind die

- 4.3.5. Lüftspiele der Bremssättel
- 4.3.6. Lüftspiele der Trommelbremsen
- 4.3.7. Druckstangeneinstellungen
- 4.3.8. Antiquietschleche
- 4.3.9. Pedalwege bei 1,0 MPa und 10,0 MPa

zu überprüfen und gegebenenfalls in Ordnung zu bringen.



4.4. Scheibenbremsbeläge

- 4.4.1. Läßt sich das Rad frei durchdrehen? (schleifen die Beläge?)
- 4.4.2. Sitzen die Beläge im Belagschacht fest?
- 4.4.3. Haben die Kolben Lüftspiel?
- 4.4.4. Oberfläche der Beläge verschmutzt.
- 4.4.5. Reibfläche verglast
- 4.4.6. Reibfläche verschmutzt
- 4.4.7. Regenmut zugesetzt
- 4.4.8. Reibfläche gerissen
- 4.4.9. Reibfläche ausgebröckelt
- 4.4.10. Rückenplatte gelöst
- 4.4.11. Ungleichmäßiger Verschleiß

Beanstandungen nach 4.4.1 - 4.1.11

4.4.12 Bremssattel-Lüftspiele in Ordnung bringen, gegebenenfalls neuen Sattel einbauen.

4.4.13 Belagschächte reinigen.

4.5. Bremsscheiben

- 4.5.1. Reibfläche ist o.k.
- 4.5.2. Reibfläche hat Riefen
- 4.5.3. Reibfläche hat Risse
- 4.5.4. Reibfläche hat Brandflecken
- 4.5.5. Reibfläche ist verschmiert
- 4.5.6. Reibfläche ist eingelaufen
- 4.5.7. Reibfläche; Ungleichdickenveränderung während des Versuchs.

Bei Belagwechsel Verschleißgrenzen der Bremsscheiben beachten (außer bei Sonderversuchen).

4.6. Trommelbremsen

- 6.1. Primärbelag links und rechts gleichmäßig abgenutzt
- 6.2. Beläge gerissen
- 6.3. Trommeln eingelaufen
- 6.4. Bremse rattert
- 6.5. Bremse macht Geräusche
- 6.6. Bremse zieht oder blockiert einseitig
- 6.7. Radzylinder undicht
- 6.8. Geräusche bei Handbrems-Betätigung

Bei Beanstandungen gegebenenfalls Beläge, Bremstrommeln usw. erneuern.

Aufgestellt	am	am
	am	am
Geprüft	am	am
	am	am
Genehmigt	am	am
	am	am
nein	☐	☐

PRODUKTENTWICKLUNG UND KONSTRUKTION

VERZÖGERUNGSDIAGRAMM - HANDBREMSE (V = 50 km/h)		ADAM OPEL Aktiengesellschaft PRÜFFELD DUDENHOFEN	Blatt Nr. 6
a) 		Fahrzg. Nr.: _____ Fahrzg. Typ: _____ Motor: _____ Progr. Nr.: _____ Vers. Gew.: _____ Trommelbr.: _____	
b) 		Auftr. Nr.: _____ Bremsbel.: _____ Laufstr. von: _____ bis: _____	
c) 		Auftr. Nr.: _____ Bremsbel.: _____ Laufstr. von: _____ bis: _____	
d) 		Auftr. Nr.: _____ Bremsbel.: _____ Laufstr. von: _____ bis: _____	