

---

# TEILEGUTACHTEN

Nr.: BK-000031-A0-164

über die Vorschriftsmäßigkeit eines Fahrzeugs bei bestimmungsgemäßem Ein- oder Anbau von Teilen gemäß §19 Abs.3 Nr.4 StVZO

für das Teil/ : **Bremsanlage**  
den Änderungsumfang  
  
vom Typ : **GT 33.0005.00**  
  
des Herstellers : **BREMBO S.p.A.**  
**I-24035 Curno, Bergamo**

## 0. Hinweise für den Fahrzeughalter

### **Unverzügliche Durchführung und Bestätigung der Änderungsabnahme:**

Durch die vorgenommene Änderung erlischt die Betriebserlaubnis des Fahrzeuges, wenn nicht unverzüglich die gemäß StVZO § 19 Abs. 3 vorgeschriebene Änderungsabnahme durchgeführt und bestätigt wird oder festgelegte Auflagen nicht eingehalten werden !

Nach der Durchführung der technischen Änderung ist das Fahrzeug unter Vorlage des vorliegenden Teilegutachtens unverzüglich einem amtlich anerkannten Sachverständigen oder Prüfer einer Technischen Prüfstelle oder einem Prüflingenieur einer amtlich anerkannten Überwachungsorganisation zur Durchführung und Bestätigung der vorgeschriebenen Änderungsabnahme vorzuführen.

### **Einhaltung von Hinweisen und Auflagen:**

Die unter III. und IV. aufgeführten Hinweise und Auflagen sind dabei zu beachten.

### **Mitführen von Dokumenten:**

Nach der durchgeführten Abnahme ist der Nachweis mit der Bestätigung über die Änderungsabnahme mit den Fahrzeugpapieren mitzuführen und zuständigen Personen auf Verlangen vorzuzeigen; dies entfällt nach erfolgter Berichtigung der Fahrzeugpapiere.

### **Berichtigung der Fahrzeugpapiere:**

Die Berichtigung der Fahrzeugpapiere (Zulassungsbescheinigung) durch die zuständige Zulassungsbehörde ist durch den Fahrzeughalter entsprechend der Festlegung in der Bestätigung der ordnungsgemäßen Änderung zu beantragen.

Weitere Festlegungen sind der Bestätigung der ordnungsgemäßen Änderung zu entnehmen.

---

TÜV NORD Mobilität GmbH & Co. KG  
**Institut für Fahrzeugtechnik und Mobilität**  
Adlerstr. 7, 45307 Essen

Akkreditiert von der Akkreditierungsstelle des Kraftfahrt-Bundesamtes  
*Accredited by the accreditation authority of the Kraftfahrt-Bundesamt*  
Bundesrepublik Deutschland - *Federal Republic of Germany*  
DAR-Registrier-Nr. - *DAR-registration-number* KBA-P 00004-96



Hersteller : **BREMBO S.p.A.**  
: I-24035 Curno, Bergamo

Prüfgegenstand : Bremsanlage BMW Mini

Blatt 2 von 7

Typ : GT 33.0005.00

24.03.2006

## I. Verwendungsbereich

Fahrzeugmarke (Hersteller)	Typ	Handelsbezeichnung	EG- Genehmigungs- Nr.	Ausfüh- rungen
Mini (BMW)	R50 Mini	Mini One Mini Cooper Mini Cooper S	e1*xx/xx*0168*.. e1*xx/xx*0231*..	alle
	Mini	Mini One Cabrio Mini Cooper Cabrio Mini Cooper S Cabrio	e1*xx/xx*0231*..	

Einschränkungen zum Verwendungsbereich: **siehe III.**

## II. Beschreibung des Teiles / Änderungsumfanges

### II.1 Umbaubeschreibung

Die Bremsanlage des Fahrzeuges wird durch Anbau anderer Brems scheiben, -sättel, -beläge und -schläuche an Achse 1 verändert. Im Übrigen bleibt die Bremsanlage im Serienzustand.

### II.2 Technische Merkmale der Bremsanlage:

#### II.2.1 Vorderachsbremsscheibe:

Bauart: innenbelüftet, zweiteilig,  
Außen-Ø: 320 mm  
Dicke: 28 mm  
Werkstoff: Gh 180 HC Cu  
bei Typ Brembo GT 33.0005.04-.07:  
mit 96 Perforationsbohrungen  
(Ø 6 mm, angesenkt)  
Teile-Nr.: XP0.08.03/.04 (links/rechts)  
bei Typ Brembo GT 33.0005.08-.11:  
mit 8 schräg angebrachten Nuten  
(Länge 80 mm) in jeder Reibfläche  
Teile-Nr.: XP0.08.05/.06 (links/rechts)  
Kennzeichnung: BREMBO Logo und Teilenummer

#### II.2.2 Vorderachsbremssattel:

Bauart: 4-Kolben-Aluminium-Festsattel,  
Kolben-Ø: 36/40 mm  
bei Typ Brembo GT 33.0005.04/.08:  
Sattelfarbe: schwarz  
Teile-Nr.: 20.7784.30/40 (links/rechts)  
bei Typ Brembo GT 33.0005.05/.09:  
Sattelfarbe: rot  
Teile-Nr.: 20.7784.31/41 (links/rechts)

Hersteller : **BREMBO S.p.A.**  
: I-24035 Curno, Bergamo

Prüfgegenstand : Bremsanlage BMW Mini

Blatt 3 von 7

Typ : GT 33.0005.00

24.03.2006

bei Typ Brembo GT 33.0027.06/.10:

Sattelfarbe: silber

Teile-Nr.: 20.7784.32/42 (links/rechts)

bei Typ Brembo GT 33.0027.07/.11:

Sattelfarbe: gold

Teile-Nr.: 20.7784.33/43 (links/rechts)

Kennzeichnung Sattel: 20.7665.00 (innere Sattel-  
hälfte) / 20.7666.00 (äußere Sattelhälfte) im Belag-  
schacht angegossen (nur bei ausgebauten Belägen  
ablesbar) sowie Schriftzug & Logo Brembo seitlich  
am Sattel angegossen

### II.2.3 Bremsbeläge:

Hersteller: Ferodo

Typ: FM 1000 ww. HP 1000

Teilenummer: 07.5146.31

Kennzeichnung Beläge: Hersteller, Typ, Teilenum-  
mer u. „BREMBO“-Logo auf der Rückenplatte auf-  
gedruckt

### II.2.4 Adapter für den Bremssattel:

Material: Stahl 36 NiCrMo 3

Teilenummer: XP0.08.02

Kennzeichnung: Teilenummer, seitlich am Mittel-  
steg lasermarkiert oder aufgedruckt

### II.2.5 Bremsschlauch:

Bauart: stahlflexummantelt

mit Gummitülle zur Befestigung am Brems-  
schlauchhalter des Federbeins, mit Hohlschraube  
zum Anschluss an Bremssattel

Länge: 690 mm

Teilenummer: XP0.08.10 kompletter Schlauch

bestehend aus: XP0.08.08 Schlauch

XP0.08.07 Adapter zum Sattel

06.2196.20 Kupferdichtring

06.3710.20 Adapter zur Leitung

Kennzeichnung: DOT BH SAE J 1401 –

(Datum) MM/JJ – 3 MM HL

### II.2.6 Schrauben:

Güte: 10.9

1: Abmessung: M12 x 1,25 x 60,

Teilenummer: A10.9443.04

2: Abmessung: M12 x 1,75 x 35,

Teilenummer: A10.24E2.99

Kennzeichnung: Gütekennzeichnung am Schrau-  
benkopf



### III. Hinweise zur Kombinierbarkeit mit weiteren Änderungen

#### III.1 Rad- / Reifenkombinationen

Die beschriebene Umrüstung hat Einfluss auf die Verwendbarkeit von Rad / Reifenkombinationen. **Die Freigängigkeit des Rades (Serien- oder Sonderrad) zur Bremsanlage muss mindestens 3 mm betragen.** Falls die Räder ohne zusätzliche Distanzscheiben über die Bremsanlage passen, können die Auflagen und Hinweise aus den Gutachten über die Sonderräder - entfällt bei Serienrädern - unverändert übernommen werden (bis auf die Auflage der serienmäßigen Bremsanlage). Anderenfalls ist ein entsprechendes Gutachten über die Distanzscheibe in Verbindung mit der Rad / Reifenkombination vorzulegen. **Die serienmäßigen Rad- / Reifenkombinationen und Sonderrad- / Reifenkombinationen sind - soweit sie bei der Anbauabnahme nicht vorgeführt wurden - zu streichen. Hierbei ist – insbesondere bei Verwendung von Sonderrädern – zu beachten, dass alle Vorschriften nach 78/549/EWG „Radabdeckungen von Kraftfahrzeugen“ erfüllt sein müssen.**

#### III.2 Sonstige Fahrwerksänderungen

Die Kombinierbarkeit der beschriebenen Umrüstung mit sonstigen Fahrwerksänderungen (z.B. geänderte Federn, Dämpfer, Federbeine, evtl. auch mit anderen Bremsschlauchhaltern) ist nicht geprüft. Sie ist grundsätzlich nur möglich, wenn die Freigängigkeit aller Teile zueinander und die einwandfreie Bremsschlauchverlegung (Anforderungen s. IV.4) gewährleistet ist.

### IV. Auflagen und Hinweise

**Auflagen und Hinweise für den Einbaubetrieb und für die Änderungsabnahme:**



Hersteller : **BREMBO S.p.A.**  
 : I-24035 Curno, Bergamo

Prüfgegenstand : Bremsanlage BMW Mini

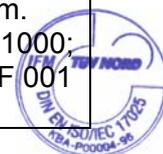
Blatt 5 von 7

Typ : GT 33.0005.00

24.03.2006

- IV.1 Die Verwendung des Bremsen-Kits ist nur an der **Vorderachse** zulässig.
- IV.2 An der umgerüsteten Achse dürfen die beschriebenen Brems Scheiben /-sättel **nur in Verbindung** mit den geprüften **Bremsbelägen** des Herstellers **Ferodo, Typ "FM 1000 ww. HP 1000"** (siehe II.2.3) betrieben werden.
- IV.3 Zum Anbau der Brems Sattels an den Adapter dürfen nur die dazugehörigen **Schrauben** M12 x 1,25 x 60 Güte 10.9 (siehe II.2.6) verwendet werden. Zum Anbau des Brems Satteladapters an den Achsschenkel dürfen nur die dazugehörigen **Schrauben** M12 x 1,75 x 35 in Güte 10.9 (siehe II.2.6).
- IV.4 Die serienmäßigen Brems schläuche an der Vorderachse werden durch die mitgelieferten stahl flexummantelten **Brems schläuche** (siehe II.2.5) ersetzt. Dabei ist auf insbesondere unbedingt darauf zu achten, dass die Brems schläuche einerseits bei allen Radstellungen (über den vollen Lenkeinschlag und gleichzeitig über den vollen Ein- und Ausfederweg) an keiner Stelle andere Teile berühren und daran scheuern können und andererseits durch eine spannungsfreie Verlegung sichergestellt ist, dass sie nicht geknickt oder abgerissen werden können.  
 Beim Anschluss der Brems schlauchs an den Brems Sattel und an die serienmäßige Brems leit. karosserie seitig sind die mitgelieferten Brems schlauch adapter und Dicht ringe (siehe II.2.5) zu verwenden.
- IV.5 Die übrigen Bauteile der serienmäßigen Betriebsbremsanlage bleiben unverändert.
- IV.6 Die Kennzeichnung des Bremsen kits ist zu überprüfen.
- IV.7 Die Änderungen sind durch den Einbaubetrieb zu bestätigen.
- IV.8 **Berichtigung der Fahrzeugpapiere:**  
 Eine Berichtigung der Fahrzeugpapiere ist erforderlich, aber zurückgestellt.  
 Sie ist der zuständigen Zulassungsbehörde bei deren nächster Befassung mit den Fahrzeugpapieren durch den Fahrzeughalter zu melden. Folgendes Beispiel für die Eintragung wird vorgeschlagen:

Feld	Eintragung
22:	M. geaend. Bremsanlage an VA: Brems Scheibe Brembo, zweitlg., 320x28 mm Kennz. XP0.08.xx; Brems Sattel li/re Brembo Typ 20.7784.xx/yy (Kennz. 20.7665/6; Kolbendurchm. 36/40 mm) m. Adapter Kennz. XP0.08.02 u. Belag Ferodo FM 1000 ww. HP 1000; stahl flexummant. Brems leit. Kennz. (Datum:) DD/MM/JJ – CEF 001 – PTFE 1/8 – SAE J 1401 – HL



Hersteller : **BREMBO S.p.A.**  
: I-24035 Curno, Bergamo

Prüfgegenstand : Bremsanlage BMW Mini

Blatt 6 von 7

Typ : GT 33.0005.00

24.03.2006

---

#### **Auflagen und Hinweise für den Hersteller:**

- IV.9** Dieses Teilegutachten und die Montageanleitung sind mit den Teilen mitzuliefern. Mit der Beigabe bescheinigt der Hersteller die Übereinstimmung von Prüfmuster und Handelsware.

#### **Auflagen und Hinweise für den Fahrzeughalter:**

- IV.10** Die unter Punkt 0 auf Seite 1 und 2 dieses Teilegutachtens aufgeführten Auflagen und Hinweise sind zu beachten.
- IV.11** Der Einbau hat durch eine autorisierte Fachwerkstatt zu erfolgen.

### **V. Prüfungen und Prüfergebnisse**

#### **V.1 Prüfungen**

Bau und Wirkvorschriften gemäß StVZO und EG-Rili 71/320/EWG

Festigkeits- und Verschleißprüfung der Radbremsenbauteile im Prüfstandsversuch gemäß TD-Prüfrichtlinie, Stand 30.09.2003

Einbauversuche der gesamten Bremsanlage unter Verwendung der Einbauanleitung

Festigkeitsprüfungen des Bremssatteladapters

#### **V.2 Prüfergebnisse (Zusammenfassung)**

Die Anforderungen der unter V.1 genannten Vorschriften und Prüfprogramme werden erfüllt.

Ausführliche Beschreibung der Prüfparameter und Prüfergebnisse: siehe Anlage 1

### **VI. Anlagen**

Anlage 1: Prüfparameter und Prüfergebnisse (5 Blatt)

Anlage 2: Einbauanleitung der Fa. Brembo Nr. 10 (3 Blatt)



Hersteller : **BREMBO S.p.A.**  
: I-24035 Curno, Bergamo

Prüfgegenstand : Bremsanlage BMW Mini

Blatt 7 von 7

Typ : GT 33.0005.00

24.03.2006

---

## **VII. Schlussbescheinigung**

Es wird bescheinigt, dass die im Verwendungsbereich beschriebenen Fahrzeuge nach der Änderung und der durchgeführten und bestätigten Änderungsabnahme unter Beachtung der in diesem Teilegutachten genannten Hinweise / Auflagen insoweit den Vorschriften der StVZO in der heute gültigen Fassung entsprechen.

Der Inhaber des Teilegutachtens hat den Nachweis erbracht, dass er ein Qualitätssicherungssystem gemäß Anlage XIX, Abschnitt 2 StVZO unterhält (UNI EN ISO 9001 : 2000; Zertifikats-Nr. 502/A).

Das Teilegutachten umfasst die Blätter 1 – 7 sowie die unter VI. aufgeführten Anlagen und darf nur im vollen Wortlaut vervielfältigt und weitergegeben werden.

Das Teilegutachten verliert seine Gültigkeit bei technischen Änderungen am Fahrzeugteil oder wenn vorgenommene Änderungen an dem beschriebenen Fahrzeugtyp die Verwendung des Teiles beeinflussen sowie bei Änderung der gesetzlichen Grundlagen.

Essen, den 24.03.2006

Institut für Fahrzeugtechnik und Mobilität  
Fachgebiet Bremssysteme



Dr.-Ing. Kettler



# TEILEGUTACHTEN Nr.: BK-000031-A0-164

Hersteller : **BREMBO S.p.A.**  
I-24035 Curno, Bergamo



Prüfgegenstand : Bremsanlage BMW Mini  
Typ : GT 33.0005.00

Blatt 1 von 5  
24.03.2006

## 1 Durchgeführte Prüfungen

### 1.1 Fahrversuche

#### 1.1.1 Wirkungsprüfungen gemäß Anh. Anh. II der RREG 71/320/EWG i.d.F. 2002/78/EG

##### - Messgeräte für:

Geschwindigkeit u. Verzögerung: Peiseler Messsystem mit Datron Lichtwellen-  
sensor und Auswertung DB Print, Software  
Version 1.31  
Bremsdruck: Gulbinat-Manometer, Klasse 1,0  
Pedalkraft: G.S.E. Pedalkraftmesser  
Brems Scheiben-/trommeltemperatur: Temperaturmessgerät Greisinger GTH 1150,  
mit fest install. Fühler NiCr-Ni

##### - Prüfstrecke:

Ort: Lelystad  
Datum: 21.02.2006  
Art: Beton / Asphalt  
Zustand: feucht  
Oberfläche / Lage: eben / horizontal

#### Technische Merkmale des Prüffahrzeugs PF HPK 19

Fahrzeugklasse: M<sub>1</sub>  
Hersteller: BMW (Mini)  
Typ: MINI  
Handelsbezeichnung: Mini One  
Fahrzeug-Ident.-Nr.: WMWRA31020TA45640  
Motorleistung lt. Fahrzeugschein: 66 kW  
Bereifung, Größenbezeichnung: 205/40 ZR17  
Felge: 7,5Jx17 H2, ET 35  
Bremskraftverstärker: Vakuum, Serie  
Hauptzylinderdurchmesser: Serie  
Bremskreis aufteilung: DIN 74000 – X  
Bremsdruckminderung: elektron. ABS/EBD  
Brems Scheiben:  
Achse 1: Brembo, Teile-Nr. XP0.08.03/.04,  
belüftet, gelocht, zweiteilig, Ø 320 x 28  
Achse 2: Serie, massiv, Ø 259 x 10  
Brems sätzel:  
Achse 1: Sattelfarbe: schwarz, Teile-Nr.:  
20.7784.30/40, Kolben - Ø: 4 x 36/40 mm  
Achse 2: Serie, Kolben -Ø: 38 mm



**TEILEGUTACHTEN Nr.: BK-000031-A0-164**

Hersteller : **BREMBO S.p.A.**  
I-24035 Curno, Bergamo



Anlage 1

Prüfgegenstand : Bremsanlage BMW Mini

Blatt 2 von 5

Typ : GT 33.0005.00

24.03.2006

**Bremsbeläge:**

Achse 1: Ferodo FM 1000, Teile-Nr.: 07.5146.31  
 Achse 2: Serie, FM 4088F  
 Prüfungsgewichte:  
 unbeladen Gesamt / Achse 1/2: 1225 kg / 760 kg / 465 kg  
 beladen Gesamt / Achse 1/2: 1495 kg / 854 kg / 641 kg

**Fahrversuche mit PF HPK 19 Wirkungsprüfungen gem. 1.1.1**

	Prüfgeschwindigkeit km/h	Bremsdruck *) bar	gemessene Bremswirkung m/s <sup>2</sup>
<b>1</b> Prüfungen Typ 0, Motor ausgekuppelt			
1.1 Fahrzeug beladen,			
Betriebsbremsung (mit ABV):	80	60	7,55
Betriebsbremsung (ohne ABV):	80	38	5,28
Hilfsbremsung (Kreisausfall):	80	≤ 500 **)	3,05
1.2 Fahrzeug leer,			
Betriebsbremsung (mit ABV):	80	60	8,89
Betriebsbremsung (ohne ABV):	80	40	6,08
Hilfsbremsung (Kreisausfall):	80	≤ 500 **)	3,20
<b>2</b> Prüfungen Typ 0, Motor eingekuppelt			
2.1 Fahrzeug beladen,			
Betriebsbremsung:	60	62	8,95
	110	62	8,68
	160	62	8,86
2.2 Fahrzeug leer,			
Betriebsbremsung:	60	58	9,35
	110	58	9,41
	162	58	9,50
2.3 Bremsverhalten			
Das allgemeine Bremsverhalten des Fahrzeugs (leer und beladen) auf der Straße entspricht den Anforderungen von Anhang II, Pkt. 1.1.3.7 der RREG 71/320/EWG			
<b>3</b> Prüfung Typ I			
Heissbremswirkung:	80	60	7,56

\*) Die zulässigen Betätigungskräfte werden eingehalten. Die geforderte Bremswirkung bei Hilfskraftausfall wird erreicht.

\*\*\*) Betätigungskraft



**TEILEGUTACHTEN Nr.: BK-000031-A0-164**

Hersteller : **BREMBO S.p.A.**  
I-24035 Curno, Bergamo



Anlage 1

Prüfgegenstand : Bremsanlage BMW Mini

Blatt 3 von 5

Typ : GT 33.0005.00

24.03.2006

## 1.1.2 Wirkungsprüfungen gemäß Anh. X der RREG 71/320/EWG i.d.F. 2002/78/EG

## - Messgeräte für:

Geschwindigkeit u. Verzögerung: Peiseler Messsystem mit V-Box III Speed Sensor 100 Hz und Auswertung DB Print, Software Version 1.31

Bremsdruck: Gulbinat-Manometer, Klasse 1,0

Pedalkraft: G.S.E. Pedalkraftmesser

Bremsscheiben-/trommeltemperatur: Temperaturmessgerät Greisinger GTH 1150, mit fest install. Fühler NiCr-Ni

## - Prüfstrecke:

Ort: Lelystad

Datum: 21.02.2006

Art: Asphalt/Beton/Schmelzbasaltfliesen

Zustand: trocken/nass

Oberfläche / Lage: eben/horizontal

Auswirkungen der Umrüstung auf das serienmäßige ABV-System:

Mit dem PF HPK 4 wurden entsprechende Prüfungen (Kraftschluss,  $\mu$ -Split,  $\mu$ -Sprung) nach Anhang X, Abschnitt 5, der RREG 71/320/EWG i.d.F. 2002/78/EG durchgeführt. Alle Anforderungen wurden deutlich erfüllt.

## 1.1 Festigkeitsprüfungen

Prüfung Nr.: SPI-000087

Datum: 07.-09.01.2006

## 1.2.1 Festigkeitsprüfungen gemäß TD-Prüfrichtlinie „Anforderungen für die Prüfung von Ersatz- und Sonderbremsscheiben/-trommeln für Fahrzeuge“, Stand 30.09.2003.

## 1.2.1.1 Prüfstand:

Hersteller: Schenck Pegasus

Serien-Nr.: M0096991.02

Software: Schenck X-Brake

Version: 2.50.001 01.02.2003

## 1.2.1.2 geprüfte Bauteile:

Bremsscheibe: Brembo, Teile-Nr. XP0.08.03/.04  
 $\varnothing$  320 x 28 mm,  
zweiteilig, innenbelüftet, gelocht



**TEILEGUTACHTEN Nr.: BK-000031-A0-164**

Hersteller : **BREMBO S.p.A.**  
: I-24035 Curno, Bergamo



Prüfgegenstand : Bremsanlage BMW Mini  
Typ : GT 33.0005.00

Blatt 4 von 5  
24.03.2006

Bremssattel: Brembo, Teile-Nr.: 20.7784.30/40,  
Kolben -  $\varnothing$ : 4 x 36/40 mm  
Bremsbeläge: Ferodo FM 1000, Teile-Nr.: 07.5146.31  
Bremssattelhalter: Brembo, Teile-Nr.: XP0.08.02

**1.2.1.3 Prüfparameter:****Bremsscheibe 1:**

$v_{max}$ : 240 km/h  
Fahrzeuggewicht: 2000 kg  
Achslastanteil: 77%  
 $r_{dyn}$ : 301 mm

**Bremsscheibe 2:**

$v_{max}$ : 240 km/h  
Fahrzeuggewicht: 2000 kg  
Achslastanteil: 77%  
 $r_{dyn}$ : 301 mm

**Prüfprogramm Rissbildung:**

Bremsungen: von  $0,8 \times v_{max}$  auf 20 km/h  
mittlere Verzögerung:  $5,0 \text{ m/s}^2$ , konstant  
Anf.temp. Br.-Scheiben:  $\leq 100^\circ\text{C}$  vor jedem Zyklus  
Anzahl der Zyklen: 100  
Anzahl der Bremsungen: 2 (pro Zyklus)  
Abstand zw. d Zyklen:  $\geq$  Abkühlzeit auf Anfangstemp. der Scheiben  
Abstand zw. d Brems.: 70 s

**Prüfprogramm Festigkeit:**

Anzahl der Bremsungen: 50  
Anfangsgeschwindigkeit: 100 km/h  
Endgeschwindigkeit: 10 km/h  
mittlere Verzögerung:  $10,0 \text{ m/s}^2$ , konstant  
Anfangstemp. am  
Beginn der Bremsung:  $\leq 100^\circ\text{C}$   
Abstand zw. d Brems.:  $\geq$  Abkühlzeit auf Anfangstemp. der Scheiben



## TEILEGUTACHTEN Nr.: BK-000031-A0-164

Hersteller : **BREMBO S.p.A.**  
: I-24035 Curno, Bergamo



Prüfgegenstand : Bremsanlage BMW Mini  
Typ : GT 33.0005.00

Blatt 5 von 5  
24.03.2006

---

### 1.2.1.3 Ergebnis:

Mit beiden Bremsscheiben wurden jeweils die Prüfprogramme Rissbildung und Festigkeit nacheinander mit den o.a. Prüfparametern durchgeführt. Alle nach der TD-Prüfrichtlinie zulässigen Grenzwerte für das Schadensbild z. B. bezüglich Rissbreite, Risslänge und Riefentiefe wurden jeweils deutlich unterschritten.

### 1.3 Einbauversuche

Am Prüffahrzeug PF HPK 19 wurde in KW 08/2006 anhand der Einbauanleitung und der zur Verfügung gestellten Prüfmuster Einbauversuche unternommen. Die Einbausituation konnte als zufriedenstellend beurteilt werden.

### 1.4 Festigkeitsprüfung des Bremssatteladapters

Ein Muster des Bremssatteladapters, Teile-Nr. XP0.11.01<sup>\*)</sup> (Stahl 36 NiCrMo 3), wurde im 1-Komponenten-Dauerschwingversuch geprüft.

Prüfdatum:	16.02.-20.02.06
Schwellbereich:	Druck
Grenz-Schwingspielzahl:	$2 \times 10^6$
Prüffrequenz:	25 Hz
Prüflast	32,4 kN
Mittellast:	16,4 kN
Unterlast:	0,4 kN

Die angestrebte Schwingspielzahl wurde ohne schadensbedingte Unterbrechung erreicht. Die nach dem Versuch durchgeführte Rissprüfung mittels Farbeindringverfahren zeigte keine negativen Ergebnisse.

Prüfbefund Nr. 52340/06-07/2 vom 22.02.06 / Conrads



<sup>\*)</sup> ähnlicher geprüfter Halter aus dem gleichen Werkstoff, welcher bezgl. der geometrischen Eigenschaften kritischer zu beurteilen ist als der in diesem Kit verwendete und der mit höheren Lasten geprüft wurde