

Prüfprotokoll-Nr.:	361-0107-03-FBKV vom 2003-09-24	TA-BC/GAR
für Radbremse Typ :	SB 3308	
mit Achse Typ:	D82	
der Firma :	BPW Bergische Achsen, D-51674 Wiehl	Blatt 1 von 6

## Prüfprotokoll/ *Test report* / *procès verbale* Nr. : 361-0107-03-FBKV

Für Typschild / *for type plate*/ pour le plaque du constructeur : 36110703

Prüfung gemäß Richtlinie des Rates der Europäischen Gemeinschaften zur Angleichung  
der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über

**Bremsanlagen bestimmter Klassen von Kraftfahrzeugen und deren Anhänger**

Nr. : 71/320/EWG einschließlich aller Änderungen bis Nr. 2002/78/EG

**Anhang VII**

**Fälle, in denen bei zur Typgenehmigung vorgeführten Fahrzeugen die Prüfungen Typ I  
und/oder II (bzw. IIa) oder III nicht durchgeführt zu werden brauchen**

**Anlage 2 : Prüfprotokoll für eine Bezugsachse**

*Test according to the directive of the council of the European Communities on the approximation of the laws  
of the memberstates relating to*

***Braking devices of certain categories of motor vehicles and of their trailers***

***No.71/320/EEC as last amended with 2002/78/EC***

***annex VII***

***Cases in which Type I and/or II ( or IIa) or III tests not have to be carried out on a vehicle submitted  
for type-approval.***

***Appendix 2: Reference axle test report***

Procès verbale concernant la directive sur le rapprochement des législations des États membres relatives au freinage  
de certaines catégories de véhicules à moteur et de leurs remorques 71/320/CEE incluent 2002/78/CE

Annexe VII Cas dans lesquels il n'est pas nécessaire de procéder aux essais des types I et/ou II (ou II bis) ou III  
appendice 2: procès-verbal d'essai d'essieu de référence

und as well as comme

**Anhang 11 Anlage 3 der ECE-Regelung Nr. 13 einschließlich der Änderung Nr. 09 mit Ergänzung 7.**

Annex 11 Appendix 3 of ECE-Regulation no. 13 including Amendment 09 with supplement 7 Annexe 11  
appendice 2 du règlement R13 ECE incluent la modification No. 09 avec complément 07.

### **1. IDENTIFIZIERUNGSMERKMALE *Identification features*/ *Identification***

#### **1.1. Achse *Axel* / *Essieu***

Hersteller / *Manufacturer* /  
Fabricant

BPW Bergische Achsen  
Kommanditgesellschaft  
D-51674 Wiehl

Fabrikmarke / *Make* / *Marque*  
Typ / *Type* / *Type*:

BPW  
D 82

Ausführung / *model* *modèle*:

--



Prüfprotokoll-Nr.:	361-0107-03-FBKV vom 2003-09-24	TA-BC/GAR
für Radbremse Typ :	SB 3308	
mit Achse Typ:	D82	
der Firma :	BPW Bergische Achsen, D-51674 Wiehl	Blatt 2 von 6

Technisch zulässige Achslast  $P_e$  : **8044,2 daN** ( mit  $g=9,81m/s^2$ : 8200kg)  
*technical admissable axle load  $P_e$*   
*charge techniquement admissible par essieu*

**1.2. Bremse Brake frein**

Hersteller / *Manufacturer* : BPW Bergische Achsen  
 Fabricant D- 51674 Wiehl

Fabrikmarke / *Make* / *Marque*: BPW

Typ / *Type* / *Type*: SB3308  
 Ausführung / *Model* / *Modèle*: --



Pneumatisch betätigter Schwimmsattel KNORR SN5 mit innenbelüfteter Scheibe,  
*floating caliper brake KNORR SN5 (pneumatic) with internally ventilated brake*  
*disc étrier flottant KNORR SN5 (pneumatique) à disque ventilé*

Übersetzung *ratio* rapport  $l_e/e_e$ = 70 mm/ 7 mm

Nachstelleinrichtung automatisch, integriert  
*Adjusting device Automatic, integrated*  
 dispositif de réglage automatique intégré, automatique

Technisch zulässiges Drehmoment  $C_{max}$  am Bremshebel: 1200 Nm  
*Technical permissible brake lever input torque  $C_{max}$*   
 Couple maximal techniquement admissible appliqué au levier de frein  $C_{max}$   
 Zur Berechnung *for calculation* pour calculer: 917 Nm / 6.5 bar

Scheibenbremse, disc brake Frein à disque

Außendurchmesser / *outside Diameter* Diamètre externe: 335 mm

Dicke / *thickness* épaisseur  $x_e$ : 34 mm

Wirksamer Radius / *effective radius* Rayon efficient  $r_e$ : 130

Masse / *Mass* Masse: 17 kg

Material / *Material* / *Matériau*: Grauguss Grey Cast Iron fonte grise

Prüfprotokoll-Nr.:	361-0107-03-FBKV vom 2003-09-24	TA-BC/GAR
für Radbremse Typ :	SB 3308	
mit Achse Typ:	D82	
der Firma :	BPW Bergische Achsen, D-51674 Wiehl	Blatt 3 von 6

Bremsbelag / Brake lining pad / Garniture de frein

Hersteller / <i>Manufacturer</i> Fabricant:	Federal Mogul Friction Products GmbH FERODO 4550
Typ / <i>Type</i> / Type	
Kennzeichnung / <i>Identification</i> / Identification	Typangabe auf Rückenplatte <i>Type indication on back plate</i> Indication type sur support

Breite / *Width* / *Largeur*  $b_e$ : 173,6 mm

Dicke / *Thickness* / *épaisseur*  $d_e$ : Action side 34 mm including back plate 15  
Reaction side 27 mm including back plate 8 mm

wirksame Bremsbelagfläche : 2x121 cm<sup>2</sup> pro Bremse  
*Surface area* Surface effective  $F_e$ : each brake/ par frein

Bremsbelagbefestigung : auf Belagträger gepresst  
*Method of attachment* : pressed on back plate  
Mode de fixation: pressée sur support

Abmessungen der Bremse : siehe Anlage 2  
*brake geometry* : see annex 2  
Géométrie de la timonerie de frein voie annexe 2

**1.3. Räder / *Wheels* / Roues**

Felgendurchmesser  $D_e$  : siehe Anlage 1  
*Rim diameter* : see annex 1  
Diamètre de la jante voie annex 1

**1.4. Reifen / *Tyres* / Pneus**

dynamischer Rollradius  $R_{dyn e}$  (bei Bezugsachslast  $P_e$ ) : siehe Anlage 1  
*dynamic roll radius*  $R_{dyn e}$  (with reference axis load  $P_e$ ): see annex 1  
Rayon de roulement dynamique ( $R_{dyn e}$ ) à la charge de référence: voie annex 1

**1.5. Betätigungseinrichtung *actuator* Dispositif récepteur**

Hersteller / *Manufacturer* / Fabricant: KNORR  
Typ (Bremszylinder/Modell) / *Type (cylinder / diaphragm)* /  
Type (cylindre / diaphragme): 27", BS 3551 II 31100  
Membranzylinder / *diaphragm cyl.* / diaphragme



Prüfprotokoll-Nr.:	361-0107-03-FBKV vom 2003-09-24	TA-BC/GAR
für Radbremse Typ :	SB 3308	
mit Achse Typ:	D82	
der Firma :	BPW Bergische Achsen, D-51674 Wiehl	Blatt 4 von 6

**1.6. Nachstelleinrichtung *automatic brake adjustment device* dispositif de réglage automatique**  
Nicht zutreffend siehe 1.2. / *not applicable see 1.2.* / non applicable voir 1.2.

**2. Aufzeichnung der Prüfergebnisse (unter Berücksichtigung des Rollwiderstandes, korrigiert) Record of test results (corrected to take account of rolling resistance, 0,01xPe) Resultats d`essai ( corrigés pour tenir compte de la résistance au rouleme)**

**2.1. Für Fahrzeuge der Klassen O<sub>2</sub> und O<sub>3</sub> In the case of vehicles of categories O2 and O3 Véhicules des catégories O2 et O3**

(Schwungmassenprüfstand *inertial mass test bench* essai à inertie)  $r_{dyn e}=0,375$

<b>Bremsprüfung Typ / test type</b>		<b>0</b>	<b>I</b>	
<b>Type d`essai</b>				
Anhang VII, Anlage 1, Absatz <i>Annex VII Appendix 1 point</i> Annexe VII appendice 1 point:		3.5.1.2.	3.5.2.2/3.	3.5.2.4.
Prüfgeschwindigkeit <i>test speed</i> Vitesse d`essai	km/h	40-0	40	40-0
Druck im Bremszylinder <i>Brake actuator pressure</i> Pression au récepteur	p <sub>e</sub> bar	5,6	0,6	5,6
Bremsdauer <i>Braking time</i> temps de freinage	min		2,55	
Ermittelte Bremskraft <i>Brake force</i> <i>developed, Force de freinage développée</i>	T <sub>e</sub> N	49911	6138	48590
Abbremsung <i>Brake efficiency</i> Efficacité de freinage	T <sub>e</sub> /P <sub>e</sub>	0,634	0,08	0,617
Hub des Bremszylinders <i>Actuator stroke</i> Course du récepteur	s <sub>e</sub> mm	29	15-11	24
Drehmoment am Bremshebel <i>Lever input torque</i> Couple appliqué au levier de frein (l <sub>e</sub> =0,06908m)	C <sub>e</sub> Nm C <sub>0e</sub> Nm	638 6	-- --	638 6

S.



Prüfprotokoll-Nr.:	361-0107-03-FBKV vom 2003-09-24	TA-BC/GAR
für Radbremse Typ :	SB 3308	
mit Achse Typ:	D82	
der Firma :	BPW Bergische Achsen, D-51674 Wiehl	Blatt 5 von 6

**2.2. Für Fahrzeuge der Klasse O<sub>4</sub> In the case of vehicles of categories O4**

Véhicules des catégories O4

(Schwungmassenprüfstand *inertial mass test bench* essai à inertie)  $r_{dyn e}=0,375$

<b>Bremsprüfung Typ / test type /Type d'essai</b>	<b>0</b>	<b>III</b>	
Anhang VII, Anlage 1, Absatz <i>Annex VII Appendix 1 point</i> Annexe VII appendice 1 point:	3.5.1.2.	3.5.3.1.	3.5.3.2.
Prüfgeschwindigkeit <i>test speed</i> Vitesse d'essai	km/h 60-0	60-30	60-0
Druck im Bremszylinder <i>Brake actuator pressure</i> Pression au récepteur	$p_e$ bar 5,6	3,1	5,6
Anzahl der Bremsungen/ <i>number of brakings</i> Nombre des freinages	-	20	
Dauer eines Zyklus / <i>time of each cycle</i> Durée du cycle de freinage	s	60	
Ermittelte Bremskraft <i>Brake force</i> <i>developed, Force de freinage développée</i>	$T_e$ N 48944	2716	47905
Abbremsung <i>Brake efficiency</i> Efficacité de freinage	$T_e/P_e$ 0,608	0,34	0,596
Hub des Bremszylinders <i>Actuator stroke</i> Course du récepteur	$s_e$ mm 26	21-18	26
Drehmoment am Bremshebel <i>Lever input</i> <i>torque</i> Couple appliqué au levier de frein ( $l_e=0,06908m$ )	$C_e$ Nm 6 $C_{0e}$ Nm	-- --	638 6

**2.3. Die Bremse wurde dem Prüfprogramm gem. Anhang 19 §4 der Regelung 13 unterzogen, um den Bremsfaktor  $B_F$  (lt. Hersteller) zu verifizieren:**

*The brake has been subjected to the test procedure defined in paragraph 4. of annex 19 to regulation 13 to verify the cold performance characteristics of the brake by means of the brake factor  $B_f$  (according to manufacturer):*

Le frein a été soumis à la méthode d'essai définie au paragraphe 4 de l'annexe 19 du Règlement 13 pour contrôler ses caractéristiques d'efficacité à froid au moyen du facteur de freinage ( $B_F$ ) selon le constructeur

**2.3.1. Bremsenfaktor *brake factor* valeur de freinage  $B_f = 14,11$**

**3. Verhalten des automatischen Bremsnachstellers (falls zutreffend)**  
*Performance of the automatic brake adjustment device (if applicable)*  
Fonctionnement du dispositif de réglage automatique (s'il y a lieu)



# TÜV AUTOMOTIVE GMBH

Arbeitsbereich Verbindungseinrichtungen  
und Auflaufbremsen  
Daimlerstraße 11; D - 85748 Garching

Telefon : 089 / 32950 - 745  
Telefax : 089 / 32950 - 720

# TÜV

AUTOMOTIVE

Prüfprotokoll-Nr.:	361-0107-03-FBKV vom 2003-09-24	TA-BC/GAR
für Radbremse Typ :	SB 3308	
mit Achse Typ:	D82	
der Firma :	BPW Bergische Achsen, D-51674 Wiehl	Blatt 6 von 6

**3.1.** Freilauf entsprechend §3.6.1. und 3.6.3. des Anhangs 11, Anlage 2: Ja/Nein  
Nach Beendigung der Prüfung gem. § 3.6. des Anhangs 11 Anlage 2 wurden die Anforderungen nach Punkt 5.2.2.8.1. der ECE Regelung Nr. 13 erfüllt.

*Free running according to paragraphs 3.6.1. and 3.6.3. of annex 11, app. 2 yes/no  
At the end of test defined in paragraph 3.6. of annex 11, appendix 2 the requirements of paragraph 5.2.2.8.1. of ECE Regulation No. 13 were deemed to be fulfilled.*

Roulement libre selon les paragraphes 3.6.1. et 3.6.3. de l'app. 2 de l'annexe 11: Oui /non

A la fin de l'essai décrit au paragraphe 3.6 de l'appendice 2 de l'annexe 11 il a été constaté que les conditions énoncées au paragraphe 5.2.2.8.1. du Règlement No 13 étaient remplies

**4.** Diese Prüfung wurde in Übereinstimmung mit der Richtlinie 71/320/EWG, zuletzt geändert durch die Richtlinie 2002/78/EG, und mit Anhang VII Anlage 1, sowie mit Anhang 2 der Anlage 11 und wo zutreffend § 4. des Anhangs 19 der ECE R 13 wie zuletzt geändert durch die 09 Serie der Änderungen einschließlich der Ergänzung 07 durchgeführt und protokolliert.

*This test has been carried out and the result reported in accordance with Directive 71/320/EEC as last amended by Directive 2002/78/EC and Annex VII, Appendix 1 as well as appendix 2 to annex 11 and where appropriate paragraph 4. of annex 19 to ECE regulation 13 as last amended by the 09 series of amendments including supplement 07.*

Cet essai a été exécuté et les résultats en ont été consignés conformément à la directive 71/320/CEE modifiée en dernier lieu par la directive 2002/78/CE et l'appendice 1 de son annexe VII, si comme à l'appendice 2 de l'annexe 11 et, le cas échéant, au paragraphe 4 de l'annexe 20 au Règlement CEE No 13 tel qu'amendé pour la dernière fois par la série 09 d'amendements incluse complément 07.

**Prüfstelle Name of technical service conducting the test service technique ayant procédé à l'essai effectuant l'essai:**

TÜV Automotive GmbH Arbeitsgebiet Verbindungseinrichtungen und Auflaufbremsen  
Daimlerstraße 11  
D- 85478 Garching ,  
Dipl.-Ing. J. Westphäling Garching, 2003-09-24



**5. Typgenehmigungsbehörde, Approval authority Autorité d'homologation**

Flensburg, den 09. OKT. 2003



**6. Prüfunterlagen test documentation documentation d'essai**

Anlage 1 : Abmessungen Bremse/Rad/Reifen (Figure 1B)

Anlage 2 : Abmessungen Bremse (Figure 2B)

**Anlage 2**

zum ECE-Prüfprotokoll-Nr. : 361-0107-02-FBKV

TA-BC/GAR

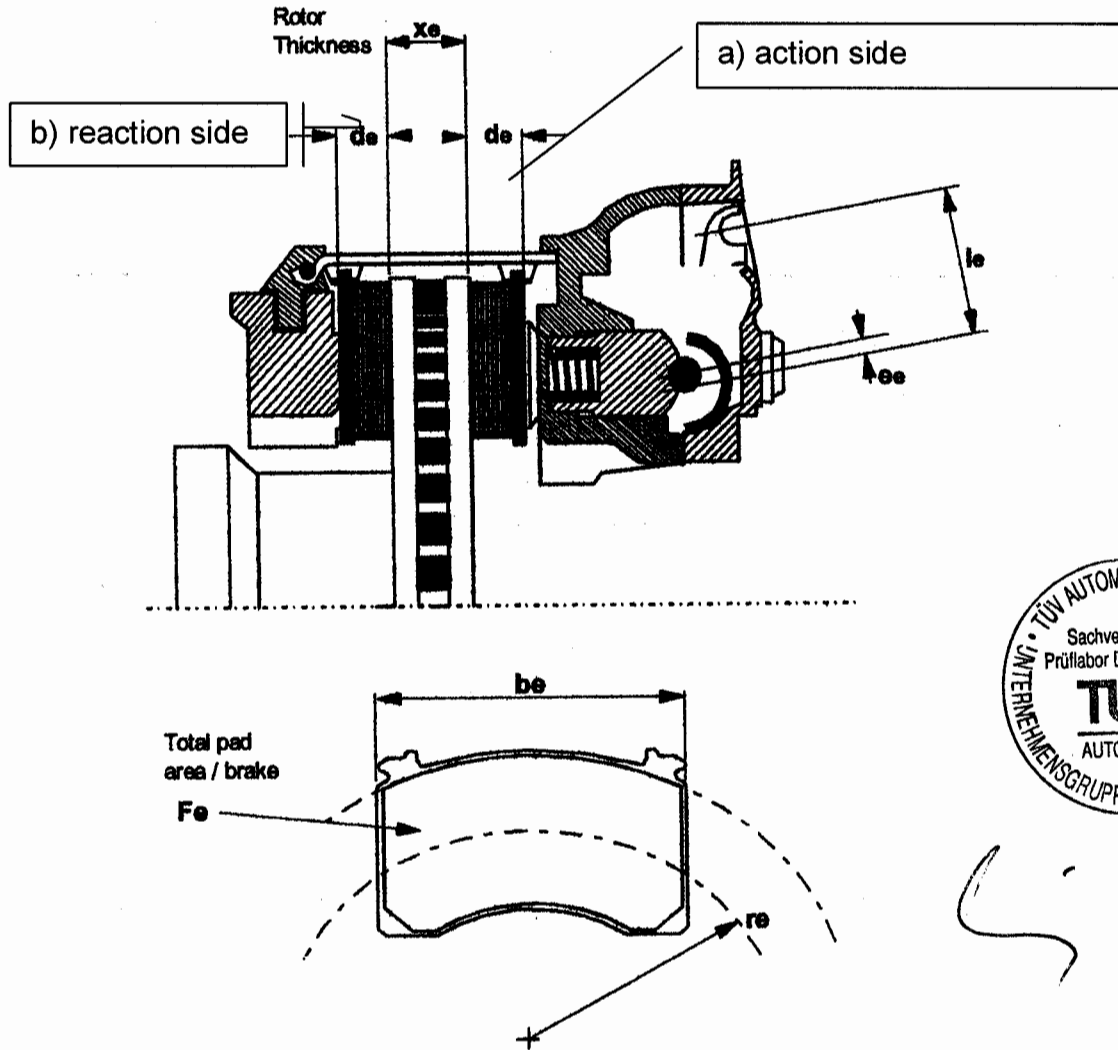
für Achse/ Radbremse Typ : D 82 / SB 3308

der Firma :

BPW Bergische Achsen, D-51674 Wiehl

Blatt 1 von 1

Figure 2B: Abmessungen der Bremse, Brake geometry



Bremsentyp Type of brake Type de frein: SB 3308

	$l_e$	$e_e$	$d_e$	$x_e$	$r_e$	$b_e$	$F_e$
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	cm <sup>2</sup>
a)	70	7	34	34	130	173,5	2x121
b)	70	7	27	34	130	173,5	2x121

**Anlage 1**

zum EG/ECE-Prüfprotokoll-Nr. : 361-0107-03-FBKV

TA-BC/GAR

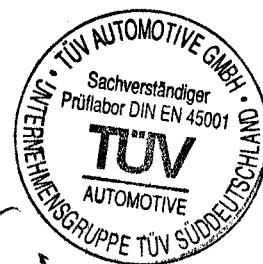
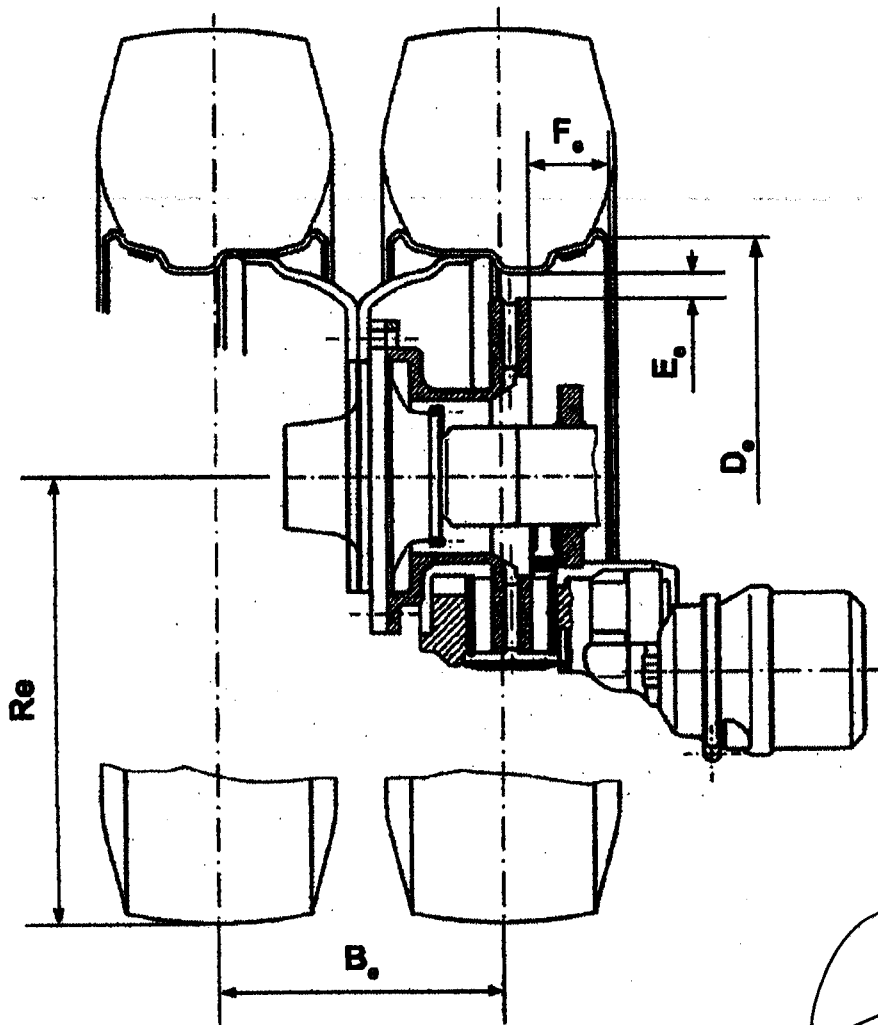
für Achse/ Radbremse Typ : D82/SB 3308

der Firma :

BPW Bergische Achsen, D-51674 Wiehl

Blatt 1 von 1

Schnitt durch das Achsaggregat *Section through axle assembly*  
Figure 1B



disc	axleload	tyre	rim	Re	De	Ee	Fe	Be	Be*	
width Xe	masse	Pe								
mm	kg	daN		mm	mm	mm	mm	mm	mm	
34	17	8044,2	205/65R17,5	17,5x6,00	345	445	22	75	234	0
34	17	8044,2	205/65R17,5	17,5x6,75	345	445	22	85	234	0
34	17	8044,2	215/75R17,5	17,5x6,00	375	445	22	75	234	0
34	17	8044,2	215/75R17,5	17,5x6,75	375	445	22	85	234	0

Be\*: offset according to ETRTO