



Kraftfahrt-Bundesamt

DE-24932 Flensburg



MITTEILUNG

ausgestellt von:

Kraftfahrt-Bundesamt

über die Bestätigung

eines Prüfprotokolls gemäß **Anhang 11 Anlage 2 Punkt 3.9.** der ECE
Regelung Nr. 13 für **eine Bezugsachse/Bezugsbremse**

COMMUNICATION

issued by:

Kraftfahrt-Bundesamt

concerning a confirmation

of a Test Report regarding **Annex 11 Appendix 2 item 3.9.** of ECE
Regulation No. 13 for a **reference axle/brake**

Nummer der Bestätigung: **110229**
Confirmation No.:

Erweiterung Nr.: --
Extension No.:

1. Fabrikmarke (Handelsname des Herstellers):
Make (trade name of manufacturer):
BPW
2. Typ:
Type:
Bremse SB3307; 36112311
3. Name und Anschrift des Herstellers:
Name and address of manufacturer:
**BPW Bergische Achsen Kommanditgesellschaft
DE-51674 Wiehl**
4. Gegebenenfalls Name und Anschrift des Vertreters des Herstellers:
If applicable, name and address of manufacturer's representative:
entfällt - not applicable
5. Für die Durchführung der Prüfungen zuständiger technischer Dienst:
Technical service responsible for carrying out the tests:
**TÜV SÜD Auto Service GmbH
DE-80686 München**



Kraftfahrt-Bundesamt

DE-24932 Flensburg

2

Nummer der Bestätigung: 110229
Confirmation No.:

6. Datum des Prüfprotokolls:
Date of test report:
09.04.2015
7. Nummer des Prüfprotokolls:
Number of test report:
36112311 formal correct 01
8. Gegebenenfalls Bemerkungen:
Remarks (if any):
entfällt - not applicable
9. Ort: **DE-24932 Flensburg**
Place:
10. Datum: **23.07.2015**
Date:
11. Unterschrift: **Im Auftrag**
Signature:

(H. Petersen)





Kraftfahrt-Bundesamt

DE-24932 Flensburg

Inhaltsverzeichnis zu den Beschreibungsunterlagen Index to the information package

Zur ECE-Bestätigung Nr.: **110229**
To ECE confirmation No.:

Ausgabedatum: **23.07.2015**
Date of issue:

letztes Änderungsdatum: --
last date of amendment:

1. Nebenbestimmungen und Rechtsbehelfsbelehrung
Collateral clauses and instruction on right to appeal

2. Beschreibungsbogen Nr.: Datum:
Information document No.: Date:
BPW-SB3307.00-D70 **09.04.2015**

letztes Änderungsdatum: --
last date of amendment:

3. Prüfbericht(e) Nr.: Datum:
Test report(s) No.: Date:
36112311 formal correct 01 **09.04.2015**

4. Beschreibung der Änderungen:
Description of the modifications:
entfällt - not applicable



Kraftfahrt-Bundesamt

DE-24932 Flensburg

Nummer der Bestätigung: 110229

Number of the Confirmation:

- Anlage –

Rechtsbehelfsbelehrung

Gegen diese Bestätigung kann innerhalb eines Monats nach Bekanntgabe Widerspruch erhoben werden. Der Widerspruch ist beim **Kraftfahrt-Bundesamt, Fördestraße 16, DE-24944 Flensburg**, schriftlich oder zur Niederschrift einzulegen.

- Attachment -

Instruction on right to appeal

This Confirmation can be appealed within one month after notification. The appeal is to be filed in writing or as a transcript at the **Kraftfahrt-Bundesamt, Fördestraße 16, DE-24944 Flensburg**.

Prüfprotokoll-Nr / **test report** / **procès verbale** 36112311 formal correct01
für Radbremse / **on brake** / **pour frein** ID2-SB3307
mit Achse / **with axle** / **avec essieu** ID1-D70
Hersteller / **manufacturer** / **fabricant** BPW Bergische Achsen

Seite / Page 1 / 6

Prüfprotokoll-Nr. / **Test report No.** / **Procès-Verbal d'Essai No**

Gemäß ECE R13 Anhang 11 anlage 3 / **according to ECE R13 annex 11 appendix 3** / **selon ECE R13 annexe 11 appendice 3**

Basis-Nummer / **Base part** / **Partie de base:** **ID4- 361 123 11**
Nachtrag / **Extension** / Extension (Suffix / **Suffix** / **Suffixe**): **00**

Prüfung gemäß Anhang 11 Anlage 2 der ECE-Regelung Nr. 13 einschl. der Änderung 11 mit Erg 11.
Annex 11 Appendix 2 of ECE-Regulation no. 13 including Amendment 11 with supplement 11.
Annexe 11 app. 2 du règlement R13 ECE incluent la modification No. 11 avec complément 11.

1. Allgemeines / **General** / **Généralités**

1.1. AchsHersteller (Name und Anschrift) **BPW Bergische Achsen Kommanditgesellschaft**
Axle manufacturer (name and address) **D-51674 Wiehl**
Fabricant de l'essieu (nom et adresse)

1.1.1. Fabrikmarke des Achsherstellers /
Make of axle manufacturer
Marque du fabricant de l'essieu



1.2. Bremshersteller (Name und Anschrift) **wie / as / comme 1.1.**
Brake manufacturer (name and address)
Fabricant de frein (nom et adresse)

1.3. Automatischer Bremsnachsteller **integriert / nicht integriert**
Automatic brake adjustment device: **integrated / non-integrated**
Dispositif de réglage automatique de freins **intégré / non-intégré**

1.4. Beschreibungsbogen **siehe Punkt 6**
Manufacturer's Information Document **see item 6**
Document d'information du fabricant **(fiche de renseignement) voir item 6**

2. Prüfbericht **Test Record**

Données enregistrées lors de l'essai

Die folgenden Daten müssen für jede Prüfung aufgezeichnet werden

The following data has to be recorded for each test:

Les informations suivantes doivent être relevées pour chaque essai:

2.1. Prüfungsnummer, laufend (siehe 3.9.2. Anhang 11 Anlage 2: **BA091211**
Test code (see paragraph 3.9.2. of Appendix 2 of this annex 11):
Code d'essai (voir le paragraphe 3.9.2 de l'appendice 2 de l'annexe11)

2.2. Prüfmuster (In Bezug zum Beschreibungsbogen ist die geprüfte Variante anzugeben. Siehe auch 3.9.2. des Anhang3, Anlage 2)
Test specimen: (precise identification of the variant tested related to the Manufacturer's Information Document. See also paragraph 3.9.2. of Appendix 2 of annex 11)

Échantillon d'essai: (identification précise de la variante mise à l'essai concernant le document d'information (fiche de renseignement) le paragraphe 3.9.2 de l'appendice 2

2.2.1. Achse / **Axle** / **Essieu**

Prüfprotokoll-Nr / **test report** / **procès verbale** 36112311 formal correct01
für Radbremse / **on brake** / **pour frein** ID2-SB3307
mit Achse / **with axle** / **avec essieu** ID1-D70
Hersteller / **manufacturer** / **fabricant** BPW Bergische Achsen

Seite / Page 2 / 6

2.2.1.1. Achs-identifizierer / Axle identifier / Identificateur d'essieu :	ID1-D70
2.2.1.2. Identifizierung der geprüften Achse Identification of tested axle <i>Identification de l'essieu soumis à l'essai:</i>	30.00. 540421
2.2.1.3. geprüfte Achslast (Fe Identifizierer) (daN) Test axle load (Fe identifier) <i>Charge sur l'essieu d'essai (identificateur Fe)</i>	ID3-6867
2.2.2. Bremse / Brake / Frein	
2.2.2.1. Brems-Identifizierer / Brake identifier / Identificateur de frein :	ID2- SB 3307
2.2.2.2. Identifizierung der geprüften Bremse Identification of tested brake <i>Identification du frein soumis à l'essai</i>	110506 3124 40175 090 (Sattel, caliper)
2.2.2.3. Maximaler Weg der Bremse (mm) Maximum stroke capability of the brake (mm) <i>Course maximale du frein (mm)</i> <small>(only disc brakes)</small>	57
2.2.2.4. Effektive Bremshebelwellen-Länge Effective length of the cam shaft <i>Longueur effective de l'axe de came</i> <small>(only drum brakes)</small>	nicht zutreffend not applicable sans objet
2.2.2.5. Werkstoffänderung gem. 3.8. (m) des Anhang 3 Anlage 2 Material variation as per paragraph 3.8 (m) of Appendix 2 of annex 3 <i>Différences de matériau selon l'alinéa m du paragraphe 3.8 de l'appendice 2 de l'annexe 3</i>	nicht zutreffend not applicable sans objet
2.2.2.6. Bremstrommel / Brems Scheibe Brake drum / disc <i>Tambour de frein/disque de frein</i>	
2.2.2.6.1. Gewicht der geprüften Scheibe / der Trommel (kg) Actual test mass of disc / drum (kg) <i>Masse d'essai réelle du disque du tambour (kg)</i>	18,1
2.2.2.6.2. Nominal - Durchmesser der Scheibe (mm) Nominal external diameter of disc (mm) <i>Diamètre extérieur nominal du disque (mm)</i>	330
2.2.2.6.3. Art der Scheiben-Kühlung Type of cooling of the disc <i>Type de refroidissement du disque</i>	belüftet / nicht-belüftet ventilated/non-ventilated ventilé/ non-ventilé
2.2.2.6.4. Mit oder ohne integrierter Nabe With or without integrated hub <i>Avec/sans moyeu intégré</i>	ohne without sans
2.2.2.6.5. Scheibe mit oder ohne integrierter Festsstellbremsfunktion	ohne

Prüfprotokoll-Nr / **test report** / **procès verbale** 36112311 formal correct01
für Radbremse / **on brake** / **pour frein** ID2-SB3307
mit Achse / **with axle** / **avec essieu** ID1-D70
Hersteller / **manufacturer** / **fabricant** BPW Bergische Achsen

Seite / Page 3 / 6

Disc with integrated drum – with or without parking brake function Disque à tambour intégré – avec/sans frein de stationnement (only disc brakes)	without sans
2.2.2.6.6. Geometrischer Zusammenhang zwischen Reibbelagoberfläche und Scheibenbefestigung Geometric relationship between disc friction surfaces and disc mounting Relation géométrique entre les surfaces de friction du disque et les éléments de montage du disque:	einteilige Verbindung single part mono part
2.2.2.6.7. Grund-Werkstoff / Base material / Matériau de base:	Grauguss / Grey Cast Iron / fonte grise
2.2.2.7. Bremsbelag / Brake lining or pad / Garniture	
2.2.2.7.1. Hersteller / Manufacturer / Fabricant	TMD Friction, D-Leverkusen
2.2.2.7.2. Marke / Make / Marque:	WABCO
2.2.2.7.3. Typ / Type / Type:	WABCO210
2.2.2.7.4. Art der Anbringung des Belags auf dem Träger / Trägerplatte Method of attachment on the brake shoe / back plate Mode de fixation de la garniture sur la mâchoire/plaquette	aufgepresst pressed surpressé
2.2.2.7.5. Dicke der Trägerplatte, Gewicht oder weitere Angaben Thickness of back plate, weight of shoes, other describing information Épaisseur de la plaquette, poids de la mâchoire ou autres informations à caractère descriptif	9mm
2.2.2.7.6. Grundmaterial des Belagträgers / der Trägerplatte Base material of brake shoe / back plate Matériau de base constituant la mâchoire/la plaquette	Guss casted fonte grise
2.2.2.7.7. Kennzeichnung Identification Identification	auf Rückenplatte on backplate surface sur la mâchoire/plaquette
2.2.3. Automatischer Bremsnachsteller (nicht, wenn integriert) Automatic brake adjustment device (not applicable in the case of integrated automatic brake adjustment device) Dispositif de réglage automatique de frein (sans objet dans le Cas d'un dispositif de réglage automatique intégré)	entfällt not applicable sans objet
2.2.3.1. Hersteller (Name und Anschrift) Manufacturer (name and address) Fabricant (nom et adresse):	
2.2.3.2. Marke / Make / Marque:	
2.2.3.3. Typ / Type / Type:	

Prüfprotokoll-Nr / **test report** / **procès verbale** 36112311 formal correct01
für Radbremse / **on brake** / **pour frein** ID2-SB3307
mit Achse / **with axle** / **avec essieu** ID1-D70
Hersteller / **manufacturer** / **fabricant** BPW Bergische Achsen

Seite / Page 4 / 6

2.2.3.4. Version / **Version** / **Version**:

2.2.4. Räder (Größe siehe Bild 1A bzw. 1B des Beschreibungsbogens)
Wheel(s) (dimensions see Figures 1A and 1B of information doc)
Roue(s) (pour les dimensions, voir les figures 1A et 1B du fiche de renseignement)

2.2.4.1. Referenzradius (Re) bei beladener Achse (Fe) 372 mm
Reference tyre rolling radius (Re) at test axle load (Fe):
Rayon de roulement de référence du pneumatique (Re) au niveau de la charge sur l'essieu d'essai (Fe)

2.2.4.2. Angaben zum montierten Rad während der Prüfung
Data of the fitted wheel during testing
Données sur la roue montée pour l'essai:

Reifengröße / **Tyre size** / **Dimensions du pneu** Xe= --(mm) De= 445 (mm)
Radgröße / **Rim size** / **Dimensions de la jante** Ee= 18(mm) Ge= -88 (mm)

2.2.5. Bremshebelänge / **Lever length** / **Longueur du levier le** (mm) 69

2.2.6. Bremszylinder / **Brake actuator** / **Récepteur de frein**

2.2.6.1. Hersteller / **Manufacturer** / **Fabricant**: BPW

2.2.6.2. Marke / **Make** / **Marque**: --

2.2.6.3. Typ / **Type** / **Type**: BPW Typ 24"
(05.444.36.01.0)
(1404*p-281)

Membranzylinder / **diaphragm cyl.** / **diaphragme**

2.2.6.4. Prüfungsnummer / **(Test) Identification number**
Numéro d'identification (d'essai): BC 0055.2

2.3. 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)

2.3.1. Für Fahrzeuge der Klassen O₂ und O₃ **In the case of vehicles of categories O2 and O3**
Véhicules des catégories O2 et O3
Nicht geprüft / **not tested** / **non essayé**

Prüfprotokoll-Nr / **test report** / **procès verbale** 36112311 formal correct01
für Radbremse / **on brake** / **pour frein** ID2-SB3307
mit Achse / **with axle** / **avec essieu** ID1-D70
Hersteller / **manufacturer** / **fabricant** BPW Bergische Achsen

Seite / Page 5 / 6

2.3.2. Für Fahrzeuge der Klasse O₄ / **In the case of vehicles of categories O4**
Véhicules des catégories O4
(Schwungmassenprüfstand / **inertial mass test bench** / essai à inertie)

Bremsprüfung Typ / test type / Type d'essai		III		
		0		
Anhang 11, Anlage 2, Absatz Annex 11 Appendix 2 point Annexe 11 appendice 2 point :		3.5.1.2.	3.5.3.1.	3.5.3.2.
Prüfgeschwindigkeit / test speed Vitesse d'essai	km/h	60-0	60-30	60-0
Druck im Bremszylinder Brake actuator pressure Pression au récepteur	p _e kPa	440	230	440
Anzahl der Bremsungen / number of brakings Nombre des freinages	-		20	
Dauer eines Zyklus / time of each cycle Durée du cycle de freinage	s		60	
Ermittelte Bremskraft / Brake force developed Force de freinage développée	T _e N	39177	20601	34532
Abbremsung / Brake efficiency / Efficacité de freinage	T _e /P _e	0,57	0,30	0,50
Hub des Bremszylinders / Actuator stroke / Course du récepteur	s _e mm	29	22-19	29
Drehmoment am Bremshebel / Lever input torque Couple appliqué au levier de frein	C _e Nm	407	--	407
	C _{0e} Nm	6	--	6

2.3.3 Dieser Absatz ist nur dann auszufüllen, wenn die Bremse dem Prüfverfahren definiert in §4 des Anhang 19 dieser Regelung unterzogen wurde, um den Bremskennwert zu verifizieren.
This item is to be completed only when the brake has been subject to the test procedure defined in paragraph 4. of Annex 19 to this Regulation to verify the cold performance characteristics of the brake by means of the brake factor (BF).
Cette rubrique ne doit être remplie que lorsqu'on a soumis le frein à la méthode d'essai définie au paragraphe 4 de l'annexe 19 du présent Règlement pour contrôler ses caractéristiques d'efficacité à froid au moyen du facteur d'amplification du frein (BF).

2.3.3.1. Bremsenfaktor / **brake factor** / **Facteur d'amplification du frein** B_F =
Siehe Beschreibungsbogen **see information document** **voir fiche de renseignement**

2.3.3.2. Vom Hersteller angegebenes Anlegemoment / **Declared threshold torque**
Couple d'actionnement minimal utile déclaré C_{0,dec} Nm

6

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

2.3.4.1. Freilauf entsprechend § 3.6.3. des Anhang 11, Anlage 2: Ja/Nein
Free running according to para. 3.6.3. of Annex 11, Appendix 2: yes / no
Roulement libre selon les paragraphes 3.6.1. et 3.6.3. de l'app. 2 de l'annexe 11:
Oui/ non

Prüfprotokoll-Nr / **test report** / **procès verbale** 36112311 formal correct01
für Radbremse / **on brake** / **pour frein** ID2-SB3307
mit Achse / **with axle** / **avec essieu** ID1-D70
Hersteller / **manufacturer** / **fabricant** BPW Bergische Achsen

Seite / Page 6 / 6

3. Verwendungsbereich / **Application range** / **Domaine d'application**

Der Verwendungsbereich führt die Achs- / Bremsvarianten aus, welche durch dieses Prüfprotokoll abgedeckt sind. Hierzu werden die Variablen den Test-Codes zugeordnet. **The application range specifies the axle/brake variants that are covered in this test report, by showing which variables are covered by the individual test codes.** Le domaine d'application spécifie les variantes d'essieu/de frein couvertes par le présent procès-verbal d'essai en précisant les variables auxquelles se rattachent les différents codes d'essai.

Siehe Beschreibungsbogen, **see information document**, **voir fiche de renseignement**

4. Diese Prüfung wurde in Übereinstimmung mit Anlage 2 des Anhang 11 und wo zutreffend § 4. des Anhangs 19 der ECE R 13 wie zuletzt geändert durch die 11 Serie der Änderungen ein schließlich Ergänzung 11 durchgeführt und protokolliert. ~~Nach Abschluss der in Anhang 19 Anlage 2 §3.6 definierten Prüfungen sind die Anforderungen der Regelung 13 §5.2.2.8.1. erfüllt.~~

This test has been carried out and the result reported in accordance with appendix 2 to annex 11 and where appropriate paragraph 4. of annex 19 to ECE regulation 13 as last amended by the 11 series of amendments including supplement 11. At the end of the test defined in paragraph 3.6. of Annex 11, Appendix 2, the requirements of paragraph 5.2.2.8.1. of Regulation No. 13 were deemed to be fulfilled / not fulfilled.

L'essai a été exécuté et ses résultats ont été consignés conformément à l'appendice 2 de l'annexe 11 et, s'il y a lieu, au paragraphe 4 de l'annexe 19 au Règlement no 13 tel qu'amendé le plus récemment par la série 11 d'amendements incluse complément 11. ~~À la fin de l'essai défini au paragraphe 3.6 de l'appendice 2 de l'annexe 11, il a été estimé que les conditions énoncées au paragraphe 5.2.2.8.1 du Règlement no 13 étaient remplies/n'étaient pas remplies~~ 1/only with separate automatic slack adjuster

Prüfstelle / **Name of technical service conducting the test:**
service technique effectuant l'essai:

TÜV SÜD Auto Service GmbH
D- 80686 München
Dipl.-Ing. J. Westphäling

München, 09.04.2015



Für diese Richtlinie benannt durch Kraftfahrt-Bundesamt, Bundesrepublik Deutschland KBA-P 00100-10
For this regulation registered by Kraftfahrt-Bundesamt, registration-number: KBA-P 00100-10
Pour ce règlement dénommé par le Kraftfahrt-Bundesamt avec registration KBA-P 00100-10

5. Typgenehmigungsbehörde / **Approval authority** / **Autorité d'homologation**
Flensburg, den

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

Beschreibungsbogen BPW –SB3307.00-D70 dated 09.04.2015
Information document
Fiche de renseignement

Information Document BPW –SB3307.00-D70

TRAILER AXLE AND BRAKE INFORMATION DOCUMENT WITH RESPECT TO THE ALTERNATIVE TYPE I AND TYPE III PROCEDURE

(according to ECE R 13, Annex 11 – Appendix 5)

Date	Revision	Position	Amendment of terms
15.12.2011	Rev. 4		
05.02.2014	Rev. 5	3.1.7.	Assignment Overview
09.04.2015	Rev. 6	0	Index integrate

1. GENERAL

1.1. Name and address of axle or vehicle manufacturer:

BPW Bergische Achsen KG
Ohlerhammer
D-51674 Wiehl

2. AXLE DATA

2.1. Manufacturer (name and address) see 1.1.

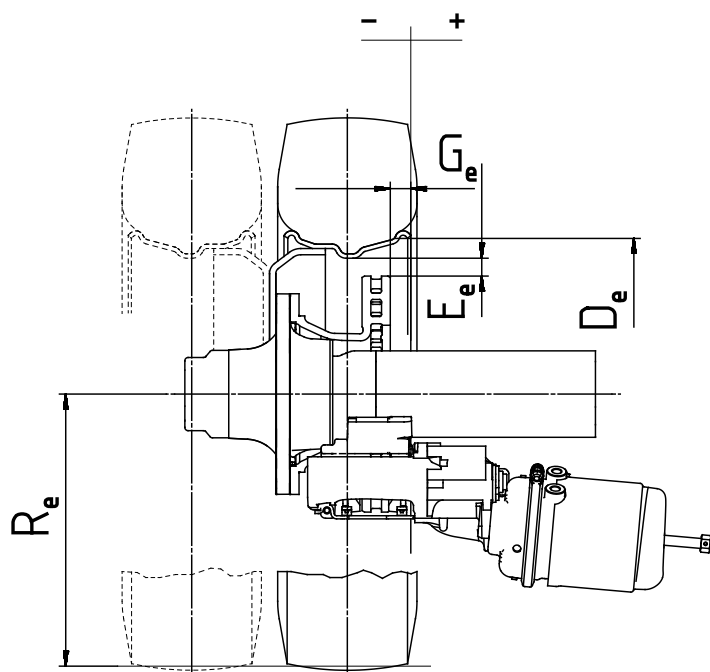
2.2. Type/variant D

2.3. Axle identifier ID1- D 70

2.4. Test axle load (F_e) ID3-6867 daN

2.5. Wheel and brake data according to the following figure 1A:

FIGURE 1B

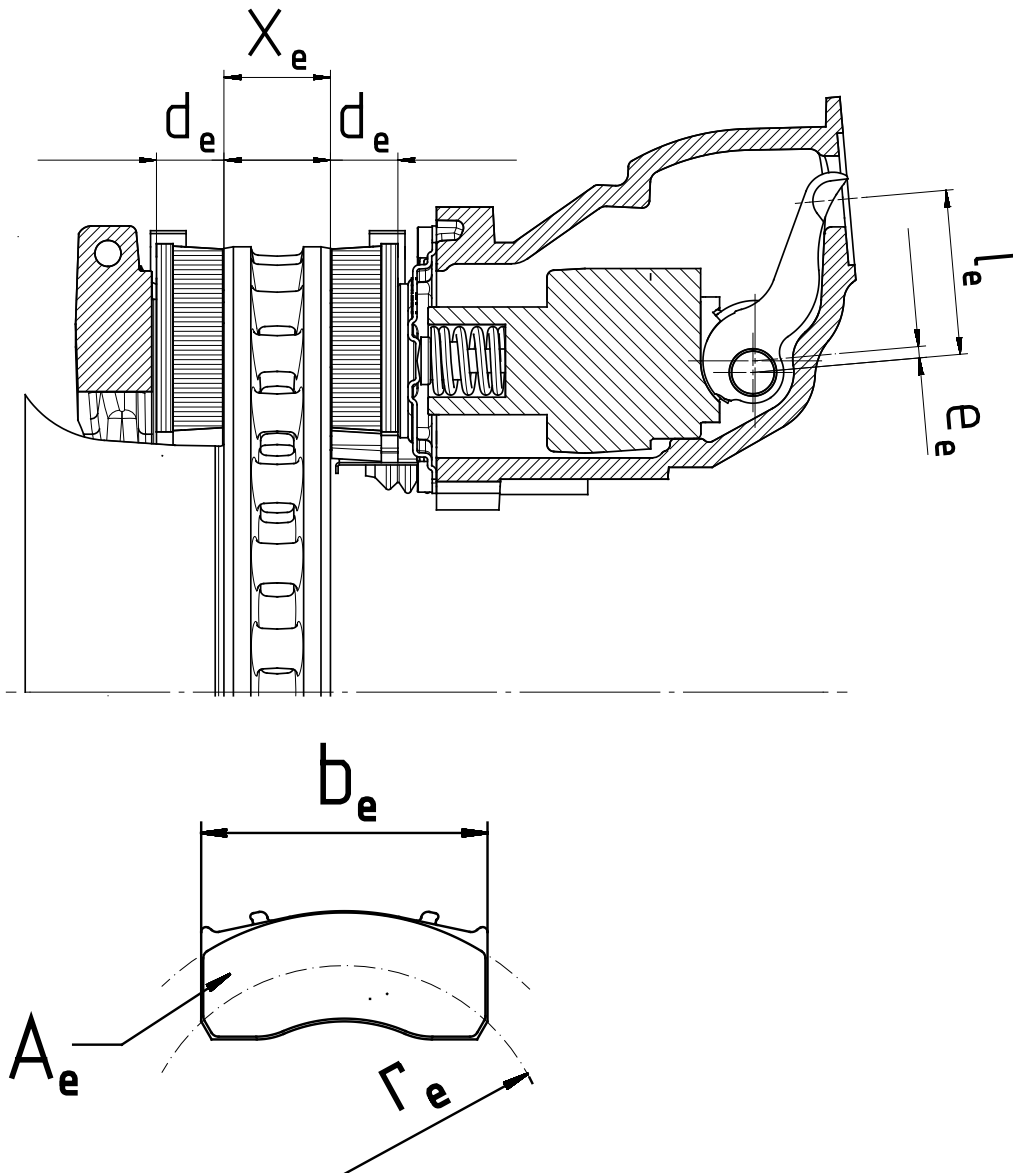


Permitted range:

D (mm)	E (mm)	G (mm)	R (mm)
min. 445	min. 18	min. - 88	min. 0,8 * 372

- 3. BRAKE
- 3.1. General information
- 3.1.1. MakeWabco PAN 17
- 3.1.2. Manufacturer (name and address) Wabco Radbremsen GmbH
Bärlochweg 25
68229 Mannheim
- 3.1.3. Type of brake (e.g. drum / disc) Disc Brake
- 3.1.3.1. Variant (e.g. S-cam, single wedge etc.) Floating caliper
- 3.1.4. Brake identifier ID2- SB3307
- 3.1.5. Brake data according to the following figure 2A:

FIGURE 2A



x_e (mm)	d_e (mm)	e_e (mm)	l_e (mm)	b_e (mm)	r_e (mm)	A_e (cm ²)
34	26	5,34	69	175,5	127	2 x 120

- 3.1.6. Brake factor B_F 17,1

3.1.7. Assignment Overview

3.1.7.1	3.1.7.2	3.1.7.3
Variant	Brake pad	Test code
A	Wabco 210	BA091211

3.5.	Disc brake data	
3.5.1.	Connection type to the axle (axial, radial, integrated, etc.)	axial
3.5.2.	Brake adjustment device (external/integrated)	integrated
3.5.3.	Max. actuation stroke	57 mm
3.5.4.	Declared maximum input force Th_{Amax}	1000 daN
3.5.4.1.	$C_{max} = Th_{Amax} \cdot l_e$	694 Nm
	for calculation (6,5 bar)	555 Nm
3.5.5.	Friction radius	$r_e = 127$ mm
3.5.6.	Lever length	$l_e = 69$ mm
3.5.7.	Input/output ratio (l_e/e_e)	$i = 13$
3.5.8.	Mechanical efficiency	$\eta = 0,96$
3.5.9.	Declared brake input threshold force $Th_{A0,dec}$	72 N
3.5.9.1.	$C_{0,dec} = Th_{A0,dec} \cdot l_e$	6 Nm
3.5.10.	Minimum rotor thickness (wear limit)	28 mm
3.6.11.	Identification Code	03.088.xx.xx.x
3.6.	Brake disc data	
3.6.1.	Disc type description	ventilated flange disc
3.6.2.	Connection/mounting to the hub	fixed by screws
3.6.3.	Ventilation (yes/no)	yes
3.6.4.	Declared mass	18 kg
3.6.5.	Nominal mass	18 kg
3.6.6.	Declared external diameter	330 mm
3.6.7.	Minimum external diameter	329 mm
3.6.8.	Inner diameter of friction ring	176 mm
3.6.9.	Width of ventilation channel (if appl.)	13 mm
3.6.10.	Base material	Cast iron
3.7.1.	Brake pad data WABCO210	
3.7.1.1.	Manufacturer and address	TMD Friction, Leverkusen
3.7.1.2.	Make	TMD
3.7.1.3.	Type	WABCO210
3.7.1.4.	Identification (type identification on pad back plate)	WABCO210
3.7.1.5.	Minimum thickness (wear limit)	9 mm
3.7.1.6.	Method of attaching friction material to pad back plate	pressed on back plate