



# Kraftfahrt-Bundesamt

DE-24932 Flensburg

---



## MITTEILUNG

ausgestellt von:

**Kraftfahrt-Bundesamt**

### über die Bestätigung

eines Prüfprotokolls gemäß **Anhang VII Anlage 1** der delegierte Verordnung der Kommission (EU) 2015/68, zuletzt geändert durch die delegierte Verordnung der Kommission (EU) 2016/1788, in Verbindung mit der Durchführungsverordnung (EU) 2015/504 **Anhang VIII Anlage 1**, zuletzt geändert durch die delegierte Verordnung der Kommission (EU) 2016/1789 für eine **Bezugsachse/Bezugsbremse**

## COMMUNICATION

issued by:

**Kraftfahrt-Bundesamt**

### concerning a confirmation

of a Test Report according **Annex VII Appendix 1** of Commission Delegated Regulation (EU) 2015/68, as last amended by Commission Delegated Regulation (EU) 2016/1788, in connection with Commission Implementing Regulation (EU) 2015/504 **Annex VIII Appendix 1**, as last amended by Commission Delegated Regulation (EU) 2016/1789 for a **reference axle/brake**

Nummer der Bestätigung: **e1\*2015/68\*VII\*0382\*00**

Confirmation No.:

1. Fabrikmarke (Handelsname des Herstellers):  
Make (trade name of manufacturer):  
**BPW**
2. Typ:  
Type:  
**Bremse FL4118; 36101816**
3. Name und Anschrift des Herstellers:  
Name and address of manufacturer:  
**BPW-Hungária Korlátolt Felelősségű Társaság  
HU-9700 Szombathely**



# Kraftfahrt-Bundesamt

DE-24932 Flensburg

---

2

Nummer der Bestätigung: e1\*2015/68\*VII\*0382\*00  
Confirmation No.:

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**
6. Datum des Prüfprotokolls:  
Date of test report:  
**17.03.2017**
7. Nummer des Prüfprotokolls:  
Number of test report:  
**36101816**
8. Gegebenenfalls Bemerkungen:  
Remarks (if any):  
**keine - none**
9. Ort: **DE-24932 Flensburg**  
Place:
10. Datum: **18.12.2017**  
Date:
11. Unterschrift: **Im Auftrag**  
Signature:

*Kleist*

(Kleist)





# Kraftfahrt-Bundesamt

DE-24932 Flensburg

---

## Inhaltsverzeichnis zu den Beschreibungsunterlagen Index to the information package

Zur EG-Bestätigung Nr.: **e1\*2015/68\*VII\*0382\*00**  
To ECE onfirmation No.:

Ausgabedatum: **18.12.2017**  
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-FL4118.00-449F110** **17.03.2017**  
letztes Änderungsdatum:  
last date of amendment:
3. Prüfbericht(e) Nr.: Datum:  
Test report(s) No.: Date:  
**36101816** **17.03.2017**
4. Beschreibung der Änderungen:  
Description of the modifications:  
**entfällt - not applicable**



# Kraftfahrt-Bundesamt

DE-24932 Flensburg

---

Nummer der Bestätigung: e1\*2015/68\*VII\*0382\*00

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** 36101816  
für Radbremse / **on brake** / **pour frein** ID2-FL4118  
mit Achse / **with axle** / **avec essieu** ID1- 449F110  
Hersteller / **manufacturer** / **fabricant** BPW- Hungária Kft.

Seite / Page 1 / 6

Prüfprotokoll über das Alternativ-Verfahren für Typ-I und Typ-III Prüfung eines gezogenen Fahrzeugs und der Bremse (delegierte Verordnung (EU) 2015/68 Anhang VII vom 15.10.2014)

**Test report for the alternative procedures for Type-I and Type-III tests for towed vehicle brakes (Annex VII, Appendix 1 to commission delegated Regulation (EU) 2015/68 dated 15.10.2014)**

Procès-Verbal d'Essai concernant la procédure alternatif d'essai Type-I et Type-III d'une véhicule trainé et du frein (règlement délégué 2015/68 annexe VII du 15.10.2014)

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

Basis-Nummer / **Base part** / **Partie de base**:

**ID4- 36101816**

Nachtrag / **Extension** / Extension (Suffix / **Suffix** / Suffixe):

**00**

**1. Allgemeines / General / Généralités**

1.1. AchsHersteller (Name und Anschrift): BPW- Hungária Kft  
**Axle manufacturer (name and address):** H-9700 Szombathely  
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):

1.2.1. Brems-Identifizierer / **Brake identifier** / siehe 2.2.2.1. / **see 2.2.2.1**  
Identificateur de frein: / voir 2.2.2.1.

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

1.3. 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:  
**Test code:**  
Code d'essai:

BS270716

2.2. Prüfmuster (In Bezug zum Beschreibungsbogen ist die geprüfte Variante anzugeben)

Prüfprotokoll-Nr / **test report** / **procès verbale** 36101816  
für Radbremse / **on brake** / **pour frein** ID2-FL4118  
mit Achse / **with axle** / **avec essieu** ID1- 449F110  
Hersteller / **manufacturer** / **fabricant** BPW- Hungária Kft.

Seite / Page 2 / 6

**Test specimen: (precise identification of the variant tested related to the Manufacturer's Information Document)**

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

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

2.2.1.1. Achs-Identifizierer / **Axle identifier** / **Identificateur d'essieu**: ID1-449F110

2.2.1.2. Identifizierung der geprüften Achse: 58.00.403.221 (Prototype)

**Identification of tested axle:**

**Identification de l'essieu soumis à l'essai:**

2.2.1.3. geprüfte Achslast (Fe Identifizierer) (daN): ID3-10791

**Test axle load (Fe identifier):**

**Charge sur l'essieu d'essai (identificateur Fe):**

2.2.2. Bremse / **Brake** / **Frein**

2.2.2.1. Brems-Identifizierer / **Brake identifier** / **Identificateur de frein**: ID2- FL4118

2.2.2.2. Identifizierung der geprüften Bremse: BPW 03.106.91.07.0

**Identification of tested brake:**

**Identification du frein soumis à l'essai:**

2.2.2.3. Maximaler Weg der Bremse (mm): --

**Maximum stroke capability of the brake (mm):**

**Course maximale du frein (mm)** (only disc brakes) :

2.2.2.4. Effektive Bremshebelwellen-Länge: 847 mm (nominal 910)

**Effective length of the cam shaft:**

**Longueur effective de l'axe de came** (only drum brakes) :

2.2.2.5. Werkstoffänderung gemäß Punkt 3.8. (m) der Anlage 1 zu Anhang VII der Regelung (EG) 2015/68: nicht zutreffend

**Material variation as per point 3.8 (m) of Appendix 1 to Annex VII to Regulation (EU) 2015/68**

**not applicable**

**Différences de matériau si comme point 3.8. (m)**

**d'Appendice 1 du annexe VII du règlement (CE) 2015/68:** sans objet

2.2.2.6. ~~Bremstrommel~~ / ~~Bremsscheibe~~

**Brake drum / disc**

~~Tambour de frein / disque de frein~~

2.2.2.6.1. Gewicht der geprüften ~~Scheibe~~ / der Trommel (kg): 47,44

**Actual test mass of disc-/ drum (kg):**

**Masse d'essai réelle du ~~disque~~ / du tambour (kg):**

2.2.2.7. Bremsbelag / **Brake lining or pad** / **Garniture**

2.2.2.7.1. Hersteller / **Manufacturer** / **Fabricant**:

TMD Friction Service GmbH  
D-Leverkusen

Prüfprotokoll-Nr / **test report** / **procès verbale** 36101816  
für Radbremse / **on brake** / **pour frein** ID2-FL4118  
mit Achse / **with axle** / **avec essieu** ID1- 449F110  
Hersteller / **manufacturer** / **fabricant** BPW- Hungaria Kft.

Seite / Page 3 / 6

- 2.2.2.7.2. Marke / **Make** / **Marque**: TEXTAR
- 2.2.2.7.3. Typ / **Type** / **Type**: T090
- 2.2.2.7.4. Art der Anbringung des Belags auf dem Träger / ~~Trägerplatte~~: genietet  
**Method of attachment on the brake shoe / back plate:** **riveted**  
~~Mode de fixation de la garniture sur la mâchoire / plaque~~: **rivé**
- 2.2.2.7.5. Dicke der Trägerplatte, Gewicht oder weitere Angaben siehe Beschreibungsbogen /  
**Thickness of back plate, weight of shoes, other describing see information document**  
**information**  
Épaisseur de la plaque, poids de la mâchoire ou autres voir fiche de renseignement  
informations à caractère descriptif
- 2.2.2.7.6. Grundmaterial des Belagträgers / ~~der Trägerplatte~~: Stahl  
**Base material of brake shoe / back plate:** **steel**  
~~Matériau de base constituant la mâchoire/la plaque~~: **acier**
- 2.2.2.7.7. Kennzeichnung auf Belag  
**Identification on friction material**  
**Identification sur la garniture**
- 2.2.3. Automatischer Bremsnachsteller (2.2.2.8.1.)  
**Automatic brake adjustment device**  
**Dispositif de réglage automatique de frein**
- 2.2.3.1. Hersteller (Name und Anschrift): BPW Bergische Achsen  
**Manufacturer (name and address):** D-Wiel  
**Fabricant (nom et adresse):**
- 2.2.3.2. Marke / **Make** / **Marque**: BPW
- 2.2.3.3. Typ / **Type** / **Type**: AGS
- 2.2.3.4. Version / **Versio**n / **Versio**n : 2
- 2.2.4. Räder (Größe siehe Bild 1A bzw. 1B des Beschreibungsbogens des gezogenen Fahrzeugs und der Bremse bezüglich des alternativen Verfahrens für die Prüfung gemäß Typ I und Typ III)  
**Wheel(s) (dimensions see Figures 1A and 1B of information document of towed vehicle axle and brake with respect to the alternative procedures for Type I and Type III tests)**  
**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): 552 (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) pour calculer le masse ad inertie:**

Prüfprotokoll-Nr / **test report** / **procès verbale** 36101816  
für Radbremse / **on brake** / **pour frein** ID2-FL4118  
mit Achse / **with axle** / **avec essieu** ID1- 449F110  
Hersteller / **manufacturer** / **fabricant** BPW- Hungària Kft.

Seite / Page 4 / 6

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 / <b>Tyre size</b> / <b>Dimensions du pneu</b>	Radgröße / <b>Rim size</b> / <b>Dimensions de la jante</b>	X <sub>e</sub> (mm)	D <sub>e</sub> (mm)	E <sub>e</sub> (mm)	G <sub>e</sub> (mm)
--	--	--	--	--	--

2.2.5. Bremshebelänge le/ **Lever length le** / **Longueur du levier le** (mm): 165

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

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

BPW Bergische Achsen KG

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

BPW

2.2.6.3. Typ / **Type** / **Type:**

05.444.16.01.1 (30" )

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

(1977p-556)

2.2.6.4. Prüfungsnummer / **(Test) Identification number:**

**Numéro d'identification (d'essai):**

BC 0069.1 TÜV NORD

2.3. Prüfergebnisse (unter Berücksichtigung des Rollwiderstandes, korrigiert mit 0,01Pe beziehungsweise 0,02 Fe) **test results (corrected to take account of rolling resistance of 0,01xFe and 0,02 Fe respectively.**

**Resultats d `essai ( corrigés par 0,01 Fe et 0,02 Fe pour tenir compte de la résistance au roulement, selon )**

2.3.1. Nicht geprüft / **not tested** / **non essayé**



Prüfprotokoll-Nr / **test report** / **procès verbale** 36101816  
für Radbremse / **on brake** / **pour frein** ID2-FL4118  
mit Achse / **with axle** / **avec essieu** ID1- 449F110  
Hersteller / **manufacturer** / **fabricant** BPW- Hungària Kft.

Seite / Page 5 / 6

2.3.2. Für Fahrzeuge der Klasse R3b, R4b und S2b, sowie R3a, R4a und S2a in alternativ / **In the case of vehicles of categories R3b, R4b and S2b, sowie R3a, R4a and S2a in alternativ** Véhicules des catégories R3b, R4b und S2b, sowie R3a, R4a und S2a in alternative  
(Schwungmassenprüfstand / **inertial mass test bench** / **essai à inertie**)

Bremsprüfung Typ / <b>test type</b> / <b>Type d'essai</b>		<b>0</b>		
		<b>III</b>		
Anhang VII <b>Annex VII</b> <b>Annexe VII</b>		3.5.1.4.	3.5.3.1.	3.5.3.2.
Prüfgeschwindigkeit / <b>test speed</b> <b>Vitesse d'essai</b>	km/h	60-0	60-30	60-0
Druck im Bremszylinder <b>Brake actuator pressure</b> <b>Pression au récepteur</b>	$p_e$ kPa	650	337	650
Anzahl der Bremsungen / <b>number of brakings</b> <b>Nombre des freinages</b>	-		20	
Dauer eines Zyklus / <b>time of each cycle</b> <b>Durée du cycle de freinage</b>	s		60	
Ermittelte Bremskraft / <b>Brake force developed</b> <b>Force de freinage développée</b>	$T_e$ N	66763	33236	50469
Abbremsung / <b>Brake efficiency</b> / Efficacité de freinage	$T_e/P_e$	0,62	0,31	0,47
Hub des Bremszylinders / <b>Actuator stroke</b> / <b>Course du récepteur</b>	$s_e$ mm	48	49-48	63
Drehmoment am Bremshebel / <b>Lever input torque</b> <b>Couple appliqué au levier de frein</b>	$C_e$ Nm	2029	--	2029
	$C_{0e}$ Nm	30	--	30

2.3.3 Die Bremse wurde nach Anhang VII Punkt 3.5.1.1 vorbereitet  
**The brake was prepared as described in Annex VII item 3.5.1.1**  
Le frein etais prepare selon Annexe VII point 3.5.1.1

2.3.3.1. Bremsenfaktor / **brake factor** / **Facteur d'amplification du frein**  
 $B_F = 8,79 / \eta C^* = 1,2$

2.3.3.2. Vom Hersteller angegebenes Anlegemoment / **Declared threshold torque:**  
**Couple d'actionnement minimal utile déclaré**  $C_{0,dec}$  Nm: 30

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 § 3.6.1. des Anhang VII  
**Free running according to para. 3.6.1. of Annex VII:** Ja/Nein-  
**Roulement libre selon les paragraphes 3.6.1. de l'annexe VII:** yes / no  
Oui/ non

3. Verwendungsbereich / **Application range** / **Domaine d'application**  
Siehe Beschreibungsbogen, **see information document, voir fiche de renseignement**

Prüfprotokoll-Nr / **test report** / **procès verbale** 36101816  
für Radbremse / **on brake** / **pour frein** ID2-FL4118  
mit Achse / **with axle** / **avec essieu** ID1- 449F110  
Hersteller / **manufacturer** / **fabricant** BPW- Hungària Kft.

Seite / Page 6 / 6

4. Diese Prüfung wurde in Übereinstimmung mit Anhang VII Anlage 1 der delegierten Verordnung (EU) 2015/68 Anhang VII vom 15.10.2014 durchgeführt und die Ergebnisse protokolliert. Am Ende der in Prüfungen beschrieben in Punkt 3.6. der Anlage 1 zu Anhang VII der Regelung (EU) 2015/68 waren die Anforderungen von Punkt 2.2.2.8.1. des Anhangs I der Regelung erfüllt / nicht erfüllt.

**This test has been carried out and the result reported in accordance with appendix VII to delegated regulation 2015/68 dated 15.10.2014. At the end of the test described in point 3.6. of Appendix 1 to Annex VII of Regulation (EU) 2015/68, the requirements of point 2.2.2.8.1. of Annex I to Regulation (EU) 2015/68 were deemed to be fulfilled / not fulfilled.**

L'essai a été exécuté et ses résultats ont été consignés conformément à règlement délégué 2015/68 annexe VII l'appendice I du 15.10.2014.

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, 01.08.2016



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 –FL4118.00-449F110 dated 01.08.2016  
**Information document** Fiche de reinseignement

Prüfprotokoll-Nr. / **test report** / **procès verbale** 36101816  
für Radbremse / **on brake** / **pour frein** ID2-FL4118  
mit Achse / **with axle** / **avec essieu** ID1- 449F110  
Hersteller / **manufacturer** / **fabricant** BPW- Hungária Kft.

Seite / Page 1 / 6

Prüfprotokoll über das Alternativ-Verfahren für Typ-I und Typ-III Prüfung eines gezogenen Fahrzeugs und der Bremse (delegierte Verordnung (EU) 2015/68 Anhang VII vom 15.10.2014)

**Test report for the alternative procedures for Type-I and Type-III tests for towed vehicle brakes (Annex VII, Appendix 1 to commission delegated Regulation (EU) 2015/68 dated 15.10.2014)**

Procès-Verbal d'Essai concernant la procédure alternatif d'essai Type-I et Type-III d'une véhicule trainé et du frein (règlement délégué 2015/68 annexe VII du 15.10.2014)

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

Basis-Nummer / **Base part** / **Partie de base**:

**ID4- 36101816**

Nachtrag / **Extension** / Extension (Suffix / **Suffix** / Suffixe):

**01**

**1. Allgemeines / General / Généralités**

1.1. Achshersteller (Name und Anschrift): BPW- Hungária Kft.  
**Axle manufacturer (name and address):** H-9700 Szombathely  
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):

1.2.1. Brems-Identifizierer / **Brake identifier** / siehe 2.2.2.1. / **see 2.2.2.1**  
Identificateur de frein: / voir 2.2.2.1.

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

1.3. 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:  
**Test code:**  
Code d'essai:

BS260716

2.2. Prüfmuster (In Bezug zum Beschreibungsbogen ist die geprüfte Variante anzugeben)

Prüfprotokoll-Nr / **test report** / **procès verbale** 36101816  
für Radbremse / **on brake** / **pour frein** ID2-FL4118  
mit Achse / **with axle** / **avec essieu** ID1- 449F110  
Hersteller / **manufacturer** / **fabricant** BPW- Hungária Kft.

Seite / Page 2 / 6

**Test specimen: (precise identification of the variant tested related to the Manufacturer's Information Document)**

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

2.2.1. Achse / **Axle** / Essieu

2.2.1.1. Achs-Identifizierer / **Axle identifier** / **Identificateur d'essieu**: ID1-449F110

2.2.1.2. Identifizierung der geprüften Achse: 58.00.403.221 (Prototype)

**Identification of tested axle:**

**Identification de l'essieu soumis à l'essai:**

2.2.1.3. geprüfte Achslast (Fe Identifizierer) (daN): ID3-10791

**Test axle load (Fe identifier):**

**Charge sur l'essieu d'essai (identificateur Fe):**

2.2.2. Bremse / **Brake** / Frein

2.2.2.1. Brems-Identifizierer / **Brake identifier** / **Identificateur de frein**: ID2- FL4118

2.2.2.2. Identifizierung der geprüften Bremse: BPW 03.106.91.07.0

**Identification of tested brake:**

**Identification du frein soumis à l'essai:**

2.2.2.3. Maximaler Weg der Bremse (mm): --

**Maximum stroke capability of the brake (mm):**

**Course maximale du frein (mm)** (only disc brakes) :

2.2.2.4. Effektive Bremshebelwellen-Länge: 357 mm (nominal 420)

**Effective length of the cam shaft:**

**Longueur effective de l'axe de came** (only drum brakes) :

2.2.2.5. Werkstoffänderung gemäß Punkt 3.8. (m) der Anlage 1 zu Anhang VII der Regelung (EG) 2015/68: nicht zutreffend

**Material variation as per point 3.8 (m) of Appendix 1 to Annex VII to Regulation (EU) 2015/68**

**not applicable**

**Différences de matériau si comme point 3.8. (m)**

**d'Appendice 1 du annexe VII du règlement (CE) 2015/68:** sans objet

2.2.2.6. ~~Bremstrommel~~ / ~~Bremsscheibe~~

**Brake drum / disc**

~~Tambour de frein / disque de frein~~

2.2.2.6.1. Gewicht der geprüften ~~Scheibe~~ / der Trommel (kg): 47,44

**Actual test mass of disc-/ drum (kg):**

**Masse d'essai réelle du ~~disque~~ / du tambour (kg):**

2.2.2.7. Bremsbelag / **Brake lining or pad** / Garniture

2.2.2.7.1. Hersteller / **Manufacturer** / **Fabricant**:

TMD Friction Service GmbH  
D-Leverkusen

Prüfprotokoll-Nr / **test report** / **procès verbale** 36101816  
für Radbremse / **on brake** / **pour frein** ID2-FL4118  
mit Achse / **with axle** / **avec essieu** ID1- 449F110  
Hersteller / **manufacturer** / **fabricant** BPW- Hungária Kft.

Seite / Page 3 / 6

- 2.2.2.7.2. Marke / **Make** / **Marque**: TEXTAR
- 2.2.2.7.3. Typ / **Type** / **Type**: T090
- 2.2.2.7.4. Art der Anbringung des Belags auf dem Träger / ~~Trägerplatte~~: genietet  
**Method of attachment on the brake shoe / back plate:** **riveted**  
~~Mode de fixation de la garniture sur la mâchoire / plaque~~: rivé
- 2.2.2.7.5. Dicke der Trägerplatte, Gewicht oder weitere Angaben siehe Beschreibungsbogen /  
**Thickness of back plate, weight of shoes, other describing see information document**  
~~Épaisseur de la plaque, poids de la mâchoire ou autres voir fiche de renseignement~~  
informations à caractère descriptif
- 2.2.2.7.6. Grundmaterial des Belagträgers / ~~der Trägerplatte~~: Stahl  
**Base material of brake shoe / back plate:** **steel**  
~~Matériau de base constituant la mâchoire/la plaque~~: acier
- 2.2.2.7.7. Kennzeichnung auf Belag  
**Identification on friction material**  
~~Identification sur la garniture~~
- 2.2.3. Automatischer Bremsnachsteller (2.2.2.8.1.)  
**Automatic brake adjustment device**  
~~Dispositif de réglage automatique de frein~~
- 2.2.3.1. Hersteller (Name und Anschrift): BPW Bergische Achsen  
**Manufacturer (name and address):** D-Wiel  
~~Fabricant (nom et adresse):~~
- 2.2.3.2. Marke / **Make** / **Marque**: BPW
- 2.2.3.3. Typ / **Type** / **Type**: AGS
- 2.2.3.4. Version / **Version** / **Version** : 0
- 2.2.4. Räder (Größe siehe Bild 1A bzw. 1B des Beschreibungsbogens des gezogenen Fahrzeugs und der Bremse bezüglich des alternativen Verfahrens für die Prüfung gemäß Typ I und Typ III)  
**Wheel(s) (dimensions see Figures 1A and 1B of information document of towed vehicle axle and brake with respect to the alternative procedures for Type I and Type III tests)**  
~~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): 552 (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) pour calculer le masse ad inertie:~~

Prüfprotokoll-Nr / **test report** / **procès verbale** 36101816  
für Radbremse / **on brake** / **pour frein** ID2-FL4118  
mit Achse / **with axle** / **avec essieu** ID1- 449F110  
Hersteller / **manufacturer** / **fabricant** BPW- Hungária Kft.

Seite / Page 4 / 6

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 / <b>Tyre size</b> / <b>Dimensions du pneu</b>	Radgröße / <b>Rim size</b> / <b>Dimensions de la jante</b>	X <sub>e</sub> (mm)	D <sub>e</sub> (mm)	E <sub>e</sub> (mm)	G <sub>e</sub> (mm)
--	--	--	--	--	--

2.2.5. Bremshebelänge le/ **Lever length le** / **Longueur du levier le** (mm): 165

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

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

BPW Bergische Achsen KG

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

BPW

2.2.6.3. Typ / **Type** / **Type:**

05.444.16.01.1 (30" )

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

(1977p-556)

2.2.6.4. Prüfungsnummer / **(Test) Identification number:**

**Numéro d'identification (d'essai):**

BC 0069.1 TÜV NORD

2.3. Prüfergebnisse (unter Berücksichtigung des Rollwiderstandes, korrigiert mit 0,01Pe beziehungsweise 0,02 Fe) **test results (corrected to take account of rolling resistance of 0,01xFe and 0,02 Fe respectively.**

**Resultats d `essai ( corrigés par 0,01 Fe et 0,02 Fe pour tenir compte de la résistance au roulement, selon )**

2.3.1. Nicht geprüft / **not tested** / **non essayé**

Prüfprotokoll-Nr / **test report** / **procès verbale** 36101816  
für Radbremse / **on brake** / **pour frein** ID2-FL4118  
mit Achse / **with axle** / **avec essieu** ID1- 449F110  
Hersteller / **manufacturer** / **fabricant** BPW- Hungária Kft.

Seite / Page 5 / 6

2.3.2. Für Fahrzeuge der Klasse R3b, R4b und S2b, sowie R3a, R4a und S2a in alternativ / **In the case of vehicles of categories R3b, R4b and S2b, sowie R3a, R4a and S2a in alternativ** Véhicules des catégories R3b, R4b und S2b, sowie R3a, R4a und S2a in alternative  
(Schwungmassenprüfstand / **inertial mass test bench** / **essai à inertie**)

Bremsprüfung Typ / <b>test type</b> / <b>Type d'essai</b>		<b>0</b>		
		<b>3.5.1.4.</b>	<b>3.5.3.1.</b>	<b>3.5.3.2.</b>
Anhang VII <b>Annex VII</b> <b>Annexe VII</b>				
Prüfgeschwindigkeit / <b>test speed</b> <b>Vitesse d'essai</b>	km/h	60-0	60-30	60-0
Druck im Bremszylinder <b>Brake actuator pressure</b> <b>Pression au récepteur</b>	$p_e$ kPa	650	342	650
Anzahl der Bremsungen / <b>number of brakings</b> <b>Nombre des freinages</b>	-		20	
Dauer eines Zyklus / <b>time of each cycle</b> <b>Durée du cycle de freinage</b>	s		60	
Ermittelte Bremskraft / <b>Brake force developed</b> <b>Force de freinage développée</b>	$T_e$ N	66199	35610	47499
Abbremsung / <b>Brake efficiency</b> / Efficacité de freinage	$T_e/P_e$	0,61	0,33	0,44
Hub des Bremszylinders / <b>Actuator stroke</b> / <b>Course du récepteur</b>	$s_e$ mm	44	48-44	56
Drehmoment am Bremshebel / <b>Lever input torque</b> <b>Couple appliqué au levier de frein</b>	$C_e$ Nm	2029	--	2029
	$C_{0e}$ Nm	30	--	30

2.3.3 Die Bremse wurde nach Anhang VII Punkt 3.5.1.1 vorbereitet  
**The brake was prepared as described in Annex VII item 3.5.1.1**  
Le frein etais prepare selon Annexe VII point 3.5.1.1

2.3.3.1. Bremsenfaktor / **brake factor** / **Facteur d'amplification du frein**  
 $B_F = 8,79 / \eta C^* = 1,2$

2.3.3.2. Vom Hersteller angegebenes Anlegemoment / **Declared threshold torque:**  
**Couple d'actionnement minimal utile déclaré**  $C_{0,dec}$  Nm: 30

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 § 3.6.1. des Anhang VII  
**Free running according to para. 3.6.1. of Annex VII:** Ja/Nein  
**Roulement libre selon les paragraphes 3.6.1. de l'annexe VII:** yes / no  
Oui/ non

3. Verwendungsbereich / **Application range** / **Domaine d'application**  
Siehe Beschreibungsbogen, **see information document, voir fiche de renseignement**



Prüfprotokoll-Nr / **test report** / **procès verbale** 36101816  
für Radbremse / **on brake** / **pour frein** ID2-FL4118  
mit Achse / **with axle** / **avec essieu** ID1- 449F110  
Hersteller / **manufacturer** / **fabricant** BPW- Hungária Kft.

Seite / Page 6 / 6

4. Diese Prüfung wurde in Übereinstimmung mit Anhang VII Anlage 1 der delegierten Verordnung (EU) 2015/68 Anhang VII vom 15.10.2014 durchgeführt und die Ergebnisse protokolliert. Am Ende der in Prüfungen beschrieben in Punkt 3.6. der Anlage 1 zu Anhang VII der Regelung (EU) 2015/68 waren die Anforderungen von Punkt 2.2.2.8.1. des Anhangs I der Regelung erfüllt / nicht erfüllt.

**This test has been carried out and the result reported in accordance with appendix VII to delegated regulation 2015/68 dated 15.10.2014. At the end of the test described in point 3.6. of Appendix 1 to Annex VII of Regulation (EU) 2015/68, the requirements of point 2.2.2.8.1. of Annex I to Regulation (EU) 2015/68 were deemed to be fulfilled / not fulfilled.**

L'essai a été exécuté et ses résultats ont été consignés conformément à règlement délégué 2015/68 annexe VII l'appendice I du 15.10.2014.

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, 01.08.2016



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 –FL4118.00-449F110 dated 01.08.2016  
**Information document** Fiche de reinseignement



Prüfprotokoll-Nr / **test report** / **procès verbale** 36101816  
für Radbremse / **on brake** / **pour frein** ID2-FL4118  
mit Achse / **with axle** / **avec essieu** ID1- 449F110  
Hersteller / **manufacturer** / **fabricant** BPW Bergische Achsen

Seite / Page 1 / 9

**Prüfprotokoll über das alternative Verfahren für die Prüfungen vom Typ I und Typ III für Bremsen von Anhängfahrzeugen (delegierte Verordnung (EU) 2015/68 Anhang VII Anlage 1 zuletzt geändert durch 2016/1788)**

**Test report on alternative procedures for Type-I and Type III tests for towed vehicle brakes (commission delegated regulation EU 2015/68 annex VII appendix 1 as last amended by 2016/1788)**

**Rapport d'essai relatif aux procédures alternatives pour les essais de type I et de type III concernant les freins des véhicules tractés (règlement délégué 2015/68 annexe VII appendice 1 modifié par 2016/1788)**

Typ I / III- Prüfprotokoll-Nr. / **Type I / III-Test report No.** / Procès-Verbal d'Essai Type I / III No  
Basis-Nummer / **Base part** / **Partie de base:** ID4- 36101816  
Nachtrag / **Extension** / Extension (Suffix / **Suffix** / Suffixe): 02

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

1.1. Achshersteller (Name und Anschrift): BPW- Hungária Kft  
**Axle manufacturer (name and address):** H-9700 Szombathely  
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):

1.2.1. Brems-Identifizierer / **Brake identifier** / siehe 2.2.2.1. / **see 2.2.2.1**  
Identificateur de frein: / voir 2.2.2.1.

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

1.3. 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: **Test code:** Code d'essai: BS160317

2.2. Prüfmuster (In Bezug zum Beschreibungsbogen ist die geprüfte Variante anzugeben)  
**Test specimen: (precise identification of the variant tested related to the Manufacturer's Information Document)**  
Échantillon d'essai: (identification précise de la variante mise à l'essai concernant le document d'information (fiche de renseignement))

Prüfprotokoll-Nr / **test report** / **procès verbale** 36101816  
für Radbremse / **on brake** / **pour frein** ID2-FL4118  
mit Achse / **with axle** / **avec essieu** ID1- 449F110  
Hersteller / **manufacturer** / **fabricant** BPW Bergische Achsen

Seite / Page 2 / 9

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

2.2.1.1. Achs-Identifizierer / **Axle identifier** / **Identificateur d'essieu**: ID1-449F110

2.2.1.2. Identifizierung der geprüften Achse: 58.00.403.221 (Prototype)

**Identification of tested axle:**

**Identification de l'essieu soumis à l'essai:**

2.2.1.3. geprüfte Achslast (Fe Identifizierer) (daN): ID3-10791

**Test axle load (Fe identifier):**

**Charge sur l'essieu d'essai (identificateur Fe):**

## 2.2.2. Bremse / **Brake** / **Frein**

2.2.2.1. Brems-Identifizierer / **Brake identifier** / **Identificateur de frein**: ID2- FL4118

2.2.2.2. Identifizierung der geprüften Bremse: BPW 03.106.91.07.0 (drum)

**Identification of tested brake:**

**Identification du frein soumis à l'essai:**

2.2.2.3. Maximaler Weg der Bremse (mm): --

**Maximum stroke capability of the brake (mm):**

**Course maximale du frein (mm)** (only disc brakes) :

2.2.2.4. Effektive Bremshebelwellen-Länge: 847 mm (nominal 910)

**Effective length of the cam shaft:**

**Longueur effective de l'axe de came** (only drum brakes) :

2.2.2.5. Werkstoffänderung gemäß Punkt 3.8. (m) der Anlage 1 zu Anhang VII der Regelung (EG) 2015/68: nicht zutreffend

**Material variation as per point 3.8 (m) of Appendix 1 to Annex VII to Regulation (EU) 2015/68**

**Différences de matériau si comme point 3.8. (m)**

**d'Appendice 1 du annexe VII du règlement (CE) 2015/68:** sans objet

2.2.2.6. Bremstrommel / ~~Bremsscheibe~~ **Brake drum / disc** ~~Tambour de frein / disque de frein~~

2.2.2.6.1. Gewicht der geprüften ~~Scheibe~~ / der Trommel (kg): 47,32

**Actual test mass of ~~disc~~/ drum (kg):**

**Masse d'essai réelle du ~~disque~~ / du tambour (kg):**

2.2.2.7. Bremsbelag / **Brake lining or pad** / **Garniture**

2.2.2.7.1. Hersteller / **Manufacturer** / **Fabricant**: TMD Friction Service GmbH  
D-Leverkusen

2.2.2.7.2. Marke / **Make** / **Marque**: TEXTAR

2.2.2.7.3. Typ / **Type** / **Type**: T090

2.2.2.7.4. Art der Anbringung des Belags auf dem Träger / ~~Trägerplatte~~: genietet

**Method of attachment on the brake shoe / ~~back plate~~: riveted**

**Mode de fixation de la garniture sur la mâchoire / ~~plaque~~: rivé**

Prüfprotokoll-Nr / **test report** / **procès verbale** 36101816  
für Radbremse / **on brake** / **pour frein** ID2-FL4118  
mit Achse / **with axle** / **avec essieu** ID1- 449F110  
Hersteller / **manufacturer** / **fabricant** BPW Bergische Achsen

Seite / Page 3 / 9

- 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  
siehe Beschreibungsbogen / see information document  
voir fiche de renseignement
- 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:~~  
Stahl  
steel  
acier
- 2.2.2.7.7. Kennzeichnung  
**Identification**  
Identification  
auf Belag  
**on friction material**  
sur la garniture
- 2.2.3. Automatischer Bremsnachsteller (2.2.2.8.1.)  
**Automatic brake adjustment device**  
Dispositif de réglage automatique de frein
- 2.2.3.1. Hersteller (Name und Anschrift):  
**Manufacturer (name and address):**  
Fabricant (nom et adresse):  
BPW Bergische Achsen  
D-Wiehl
- 2.2.3.2. Marke / **Make** / **Marque**:  
BPW
- 2.2.3.3. Typ / **Type** / **Type**:  
AGS
- 2.2.3.4. Version / **Version** / **Version** :  
2
- 2.2.4. Räder (Größe siehe Bild 1A bzw. 1B des Beschreibungsbogens des gezogenen Fahrzeugs und der Bremse bezüglich des alternativen Verfahrens für die Prüfung gemäß Typ I und Typ III)  
**Wheel(s) (dimensions see Figures 1A and 1B of information document of towed vehicle axle and brake with respect to the alternative procedures for Type I and Type III tests)**  
Roue(s) (pour les dimensions, voir les figures 1A et 1B du fiche de renseignements sur l'essieu et frein de véhicule tracté concernant les procédures alternatives pour les essais de type I et de Type III)
- 2.2.4.1. Referenzradius (Re) bei beladener Achse (Fe): 527 (mm)  
**Reference tyre rolling radius (Re) at test axle load (Fe):**  
Rayon de roulement du pneumatique de référence (Re) a 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 / <b>Tyre size</b><br>/ <b>Dimensions du pneu</b> | Radgröße / <b>Rim size</b> /<br>/ <b>Dimensions de la jante</b> | X <sub>e</sub> (mm) | D <sub>e</sub> (mm) | E <sub>e</sub> (mm) | G <sub>e</sub> (mm) |
|---|---|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| --  | --  | --                  | --                  | --                  | --                  |
- 2.2.5. Bremshebelänge le/ **Lever length le** / **Longueur du levier le** (mm): 165
- 2.2.6. Bremszylinder / **Brake actuator** / **Actionneur de frein**
- 2.2.6.1. Hersteller / **Manufacturer** / **Fabricant**:  
BPW Bergische Achsen KG
- 2.2.6.2. Marke / **Make** / **Marque**:  
BPW

Prüfprotokoll-Nr / **test report** / **procès verbale** 36101816  
für Radbremse / **on brake** / **pour frein** ID2-FL4118  
mit Achse / **with axle** / **avec essieu** ID1- 449F110  
Hersteller / **manufacturer** / **fabricant** BPW Bergische Achsen

Seite / Page 4 / 9

- 2.2.6.3. Typ / **Type** / **Type**: 05.444.16.... (30")  
Membranzylinder / **diaphragm cyl.** / **diaphragme** (1977p-556)
- 2.2.6.4. Prüfungsnummer / **(Test) Identification number**:  
Numéro d'identification (d'essai): --
- 2.3. Prüfergebnisse (unter Berücksichtigung des Rollwiderstandes, korrigiert mit 0,01Pe beziehungsweise 0,02 Fe) **Test results (corrected to take account of rolling resistance of 0,01xFe and 0,02 Fe respectively.**  
Resultats d `essai ( corrigés pour tenir compte de la résistance au roulement égale à 0,01 Fe et 0,02 Fe respectivement )
- 2.3.1. Für Fahrzeuge der Klassen  
- R1, R2, S1,  
- 'R3a/R4a/S2a'\*  
- R3b, R4b, S2b, wenn die Summe der technisch zulässigen Achslasten 10000kg nicht übersteigt\* /  
\* Wenn diese Fahrzeuge der Prüfung nach Typ I unterzogen wurden (siehe auch den folgenden Absatz 2.3.2.)  
Abhängig von der zulässigen Höchstgeschwindigkeit und des angenommenen Rollwiderstandes von 0,01 oder 0,2 in den Tabellen A bis C sind anwendbar:  
**In the case of vehicles of categories**  
- **R1, R2, S1**  
- **'R3a/R4a/S2a'\***  
- **'R3b/R4b/S2b' where the sum of the technically permissible masses per axle does not exceed 10.000 kg\***  
\* **Where these vehicles have been subject to the Type I test (compare following point 2.3.2.)**  
**Depending on the maximum design speed and assumed rolling resistance of 0,01 or 0,02 in the following Tables A to C apply:**  
Dans le cas des véhicules des catégories  
-R1, R2, S1  
- R3a, R4a, S2a\*  
- R3b, R4b, S2b lorsque la somme des masses techniquement admissible ne dépasse pas 10000 kg\*  
\* si ces vehicules sont traité par test type I (a completer point 2.3.2. ci- joint)  
En fonction de la vitesse maximale par construction et de la résistance au roulement présumée de 0,01 ou 0,02 dans les tableaux A à C suivants, appliquer:

Prüfprotokoll-Nr / **test report** / **procès verbale** 36101816  
für Radbremse / **on brake** / **pour frein** ID2-FL4118  
mit Achse / **with axle** / **avec essieu** ID1- 449F110  
Hersteller / **manufacturer** / **fabricant** BPW Bergische Achsen

Seite / Page 5 / 9

2.3.1.1. Angenommener Rollwiderstandskoeffizient  $R=0,01$  ( gilt auch für gezogene Fahrzeuge beschrieben in 2.3.1. (siehe oben) mit einer bauartbedingten Höchstgeschwindigkeit über 40km/h

**Considered rolling resistance coefficient  $R = 0,01$  (covering also towed vehicles specified in point 2.3.1. above with a maximum design speed exceeding 40 km/h)**

Coefficient de résistance au roulement considéré  $R = 0,01$  (couvrant également les véhicules tractés spécifiés au point 2.3.1 ci-dessus dont la vitesse maximale par construction dépasse 40 km/h)

Tabelle A / <b>Table A</b> / Table A:					
Anwendbar für alle gezogenen Fahrzeuge gemäß 2.3.1. (siehe oben) <b>Applicable for all towed vehicle as specified in paragraph 2.3.1 above</b> <i>applicable pour tous les véhicules tractés spécifiés au point 2.3.1 ci dessous</i> Bremsprüfung Typ / <b>test type</b> / <i>Type d'essai</i>		<b>0</b>		<b>I</b>	
Anlage 1 zu Anhang VII der Regelung (EU) 2015/68, <b>Appendix 1 to Annex VII of Regulation (EU) 2015/68, point</b> <i>Appendice 1 du Annexe VII du règlement (UE) 2015/68, point</i>		3.5.1.4.		3.5.2.2. or 3.5.2. 3.	
Anlage 1 zu Anhang VII der Regelung (EU) 2015/68, <b>Appendix 1 to Annex VII of Regulation (EU) 2015/68, point</b> <i>Appendice 1 du Annexe VII du règlement (UE) 2015/68, point</i>		3.5.1.4.		3.5.2.2. or 3.5.2. 3.	
Prüfgeschwindigkeit / <b>test speed</b> <i>Vitesse d'essai</i>	km/h	40-0	40	40-0	40-0
Druck im Bremszylinder <b>Brake actuator pressure</b> <i>Pression dans l'actionneur de frein</i>	$p_e$ kpa	598	78-85	598	598
Bremsdauer / <b>Braking time</b> / <i>temps de freinage</i>	min		2,55		
Ermittelte Bremskraft / <b>Brake force developed</b> <i>Force de freinage développée</i>	$T_e$ N	60406	8201	51129	
Abbremsung / <b>Brake efficiency</b> / <i>Efficacité de freinage</i>	$T_e/F_e$	0,56	0,08	0,47	
Hub des Bremszylinders / <b>Actuator stroke</b> <i>Course de l'actionneur</i>	$s_e$ mm	46	42-51	73	
Eingangsmoment / <b>Lever input torque</b> <i>Couple d'actionnement</i>	$C_e$ Nm	1860	--	1860	
Ansprechschwelle des Eingangsmoments / <b>Lever input torque</b> <i>Couple d'actionnement minimal utile</i>	$C_{0e}$ Nm	30	--	30	

Prüfprotokoll-Nr / **test report** / **procès verbale** 36101816  
für Radbremse / **on brake** / **pour frein** ID2-FL4118  
mit Achse / **with axle** / **avec essieu** ID1- 449F110  
Hersteller / **manufacturer** / **fabricant** BPW Bergische Achsen

Seite / Page 6 / 9

2.3.1.2. Angenommener Rollwiderstandskoeffizient  $R=0,02$  ( gilt für gezogene Fahrzeuge Ra und Sa beschrieben in 2.3.1. (siehe oben) mit einer bauartbedingten Höchstgeschwindigkeit bis 40km/h

**Considered rolling resistance coefficient  $R = 0,02$  (covering towed vehicles Ra and Sa specified in point 2.3.1. above with a maximum design speed not exceeding 40 km/h)**

Coefficient de résistance au roulement considéré  $R = 0,02$  (couvrant également les véhicules tractés spécifiés au point 2.3.1 ci-dessus dont la vitesse maximale par construction dépasse 40 km/h)

Tabelle B / <b>Table B</b> / Table B:				
Anwendbar für alle gezogenen Fahrzeuge der Kategorien Ra und Sa <b>Applicable for all towed vehicle of categories Ra and Sa</b> applicable sur tous vehicules tractés specifies au point 2.3.1. ci dessus				
Bremsprüfung Typ / <b>test type</b> / Type d'essai		<b>0</b>	<b>I</b>	
Anlage 1 zu Anhang VII der Regelung (EU) 2015/68, <b>Appendix 1 to Annex VII of Regulation (EU) 2015 2015/68, point</b> Appendice 1 du Annexe VII du règlement (UE) 2015/68, point		3.5.1.4.	3.5.2.2. or 3.5.2. 3.	3.5.2.4.
Prüfgeschwindigkeit / <b>test speed</b> km/h	Vitesse d'essai	40-0	40	40-0
Druck im Bremszylinder <b>Brake actuator pressure</b> p <sub>e</sub> kpa	Pression dans l'actionneur de frein	598	72-82	598
Bremsdauer / <b>Braking time</b> / temps de freinage min			2,55	
Ermittelte Bremskraft / <b>Brake force developed</b> T <sub>e</sub> N	Force de freinage développée	61485	7877	53858
Abbremsung / <b>Brake efficiency</b> / Efficacité de freinage T <sub>e</sub> /F <sub>e</sub>		0,57	0,07	0,50
Hub des Bremszylinders / <b>Actuator stroke</b> s <sub>e</sub> mm	Course de l'actionneur	46	43-50	74
Eingangsmoment / <b>Lever input torque</b> Couple d'actionnement C <sub>e</sub> Nm		1860	--	1860
Ansprechschwelle des Eingangsmoments / <b>Lever input torque</b> Couple d'actionnement minimal utile C <sub>0e</sub> Nm		30	--	30

Prüfprotokoll-Nr / **test report** / **procès verbale** 36101816  
für Radbremse / **on brake** / **pour frein** ID2-FL4118  
mit Achse / **with axle** / **avec essieu** ID1- 449F110  
Hersteller / **manufacturer** / **fabricant** BPW Bergische Achsen

Seite / Page 7 / 9

2.3.1.3. Angenommener Rollwiderstandskoeffizient  $R=0,02$  ( gilt für gezogene Fahrzeuge Ra und Sa beschrieben in 2.3.1. (siehe oben) mit einer bauartbedingten Höchstgeschwindigkeit bis 30km/h

**Considered rolling resistance coefficient  $R = 0,02$  (covering towed vehicles Ra and Sa specified in point 2.3.1. above with a maximum design speed not exceeding 30 km/h)**

Coefficient de résistance au roulement considéré  $R = 0,02$  (couvrant également les véhicules tractés spécifiés au point 2.3.1 ci-dessus dont la vitesse maximale par construction dépasse 30 km/h)

Tabelle C / <b>Table C</b> / Table C:				
Alternative Prüfmethode für gezogene Fahrzeuge mit $v_{max} \leq 30$ km/h <b>alternative test procedure of towed vehicle with <math>v_{max} \leq 30</math> km/h</b> <a href="#">Method d'Essai alternative pour véhicules trainés avec <math>v_{max} \leq 30</math> km/h</a>				
Bremsprüfung Typ / <b>test type</b> / <a href="#">Type d'essai</a>		0	I	
Anlage 1 zu Anhang VII der Regelung (EU) 2015/68, <b>Appendix 1 to Annex VII of Regulation (EU) 2015 2015/68, point</b> <a href="#">Appendice 1 du Annexe VII du règlement (UE) 2015/68, point</a>		3.5.1.4.	3.5.2.2. or 3.5.2. 3.	3.5.2.4.
Prüfgeschwindigkeit / <b>test speed</b> <a href="#">Vitesse d'essai</a>	km/h	30-0	30	30-0
Druck im Bremszylinder <b>Brake actuator pressure</b> <a href="#">Pression dans l'actionneur de frein</a>	$p_e$ kpa	418	77-83	418
Bremsdauer / <b>Braking time</b> / <a href="#">temps de freinage</a>	min	--	3,9	--
Ermittelte Bremskraft / <b>Brake force developed</b> <a href="#">Force de freinage développée</a>	$T_e$ N	43958	7877	40438
Abbremsung / <b>Brake efficiency</b> / <a href="#">Efficacité de freinage</a>	$T_e/F_e$	0,41	0,07	0,37
Hub des Bremszylinders / <b>Actuator stroke</b> <a href="#">Course de l'actionneur</a>	$s_e$ mm	37	40-48	67
Eingangsmoment / <b>Lever input torque</b> <a href="#">Couple d'actionnement</a>	$C_e$ Nm	1272	--	1272
Ansprechschwelle des Eingangsmoments / <b>Lever input torque</b> <a href="#">Couple d'actionnement minimal utile</a>	$C_{0e}$ Nm	30	--	30



Prüfprotokoll-Nr / **test report** / **procès verbale** 36101816  
für Radbremse / **on brake** / **pour frein** ID2-FL4118  
mit Achse / **with axle** / **avec essieu** ID1- 449F110  
Hersteller / **manufacturer** / **fabricant** BPW Bergische Achsen

Seite / Page 8 / 9

2.3.2. Für Fahrzeuge der Klasse R3b, R4b und S2b, sowie R3a, R4a und S2a in alternativ / **In case of vehicles of categories R3b, R4b and S2b, sowie R3a, R4a and S2a in alternativ dans le cas des véhicules des catégories O4 R3b, R4b et S2b, si comme R3a, R4a und S2a in alternative**  
(Schwungmassenprüfstand / **inertial mass test bench** / **essai à inertie**)

Bremsprüfung Typ / <b>test type</b> / <b>Type d'essai</b>	0	III	
Anlage 1 zu Anhang VII der Regelung (EG) 2015/68, <b>Appendix 1 to Annex VII of Regulation (EU) 2015/68, point</b> <b>Appendice 1 du Annexe VII du règlement (UE) 2015/68, point</b>	3.5.1.4.	3.5.3.1.	3.5.3.2.
Prüfgeschwindigkeit / <b>test speed</b> <b>Vitesse d'essai</b> km/h	60-0	60-30	60-0
Druck im Bremszylinder <b>Brake actuator pressure</b> <b>Pression dans l'actionneur</b> p <sub>e</sub> kPa	650	338	650
Anzahl der Bremsungen / <b>number of brakings</b> <b>Nombre des freinages</b>	-	20	
Dauer eines Zyklus / <b>time of each cycle</b> <b>Durée du cycle de freinage</b> s		60	
Ermittelte Bremskraft / <b>Brake force developed</b> <b>Force de freinage développée</b> T <sub>e</sub> N	63009	33992	46179
Abbremsung / <b>Brake efficiency</b> / Efficacité de freinage T <sub>e</sub> /F <sub>e</sub>	0,58	0,32	0,43
Hub des Bremszylinders / <b>Actuator stroke</b> / <b>Course de l'actionneur</b> s <sub>e</sub> mm	50	57-48	64
Eingangsmoment / <b>Lever input torque</b> <b>Couple d'actionnement</b> C <sub>e</sub> Nm	2029	--	2029
Ansprechschwelle des Eingangsmoments / <b>Lever input torque</b> <b>Couple d'actionnement minimal utile</b> C <sub>0e</sub> Nm	30	--	30

2.3.3 Die Bremse wurde nach Anhang VII Punkt 3.5.1.1 vorbereitet  
**The brake was prepared as described in Annex VII item 3.5.1.1**  
**Le frein etais prepare selon Annexe VII point 3.5.1.1**

2.3.3.1. Bremsenfaktor / **brake factor** / **Facteur d'amplification du frein** B<sub>F</sub> = 8,79 / ηC\* = 1,2  
Nicht überprüft **not verified** pas verifié

2.3.3.2. Vom Hersteller angegebenes Anlegemoment / **Declared threshold torque:**  
**Couple d'actionnement minimal utile déclaré** C<sub>0,dec</sub> Nm: 30

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 § 3.6.1. des Anhang VII  
**Free running according to para. 3.6.1. of Annex VII:** Ja/Nein-  
**Roulement libre selon les paragraphes 3.6.1. de l'annexe VII:** **yes / no**  
**Oui/ non**



Prüfprotokoll-Nr / **test report** / **procès verbale** 36101816  
für Radbremse / **on brake** / **pour frein** ID2-FL4118  
mit Achse / **with axle** / **avec essieu** ID1- 449F110  
Hersteller / **manufacturer** / **fabricant** BPW Bergische Achsen

Seite / Page 9 / 9

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

Im Anwendungsbereich werden die von den einzelnen Prüfungs-codes betroffenen Variablen und damit die von diesem Prüfprotokoll erfassten Achs- oder Bremsvarianten angegeben. Siehe Beschreibungsbogen, **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. see information document, Le domaine d'application spécifie les variantes d'essieu/de frein couvertes par le présent rapport d'essai, en précisant les variables auxquelles se rapportent les différents codes d'essai. voir fiche de renseignement**

4. Die Durchführung dieser Prüfung und die Angabe der Ergebnisse erfolgten gemäß Anlage 1 von Anhang VII der Verordnung (EU) 2015/68 wie zuletzt geändert durch Verordnung 2016/1788. Am Ende der Prüfung nach Nummer 3.6. Anlage 1 von Anhang VII der Verordnung (EU) 2015/68 wurde festgestellt, dass die Vorschriften in Nummer 2.2.2.8.1. der Verordnung (EU) 2015/68 eingehalten / ~~nicht eingehalten~~ sind.

**This test has been carried out and the result reported in accordance with appendix VII to regulation (EC) 2015/68 as last amended by regulation 2016/1788. At the end of the test described in point 3.6. of Appendix 1 to Annex VII of Regulation (EU) 2015/68, the requirements of point 2.2.2.8.1. of Annex I to Regulation (EU) 2015/68 were deemed to be fulfilled / ~~not fulfilled~~.**

L'essai a été exécuté et ses résultats ont été consignés conformément à l'annexe VII de règlement (CE) 2015/68 mis à jour avec règlement délégué 2016/1788. À la fin de l'essai décrit au point 3.6 de l'appendice 1 de l'annexe VII du règlement (UE) 2015/68, il a été estimé que les conditions du point 2.2.2.8.1 de l'annexe I du règlement (UE) 2015/68 étaient remplies/~~non remplies~~

Technischer Dienst / **Technical service carrying out the test** /  
service technique ayant procédé à l'essai:

TÜV SÜD Auto Service GmbH  
D- 80686 München  
Dipl.-Ing. J. Westphäling  
München, 17.03.2017



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. Genehmigungsbehörde / **Approval authority** / **Autorité compétente en matière de reception**

Flensburg, den

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

Beschreibungsbogen BPW FL4118.00-449F110 dated 17.03.2017  
**Information document** Fiche de renseignement

Prüfprotokoll-Nr / **test report** / **procès verbale** 36101816  
für Radbremse / **on brake** / **pour frein** ID2-FL4118  
mit Achse / **with axle** / **avec essieu** ID1- 449F110  
Hersteller / **manufacturer** / **fabricant** BPW Bergische Achsen

Seite / Page 1 / 9

**Prüfprotokoll über das alternative Verfahren für die Prüfungen vom Typ I und Typ III für Bremsen von Anhängfahrzeugen (delegierte Verordnung (EU) 2015/68 Anhang VII Anlage 1 zuletzt geändert durch 2016/1788)**

**Test report on alternative procedures for Type-I and Type III tests for towed vehicle brakes (commission delegated regulation EU 2015/68 annex VII appendix 1 as last amended by 2016/1788)**

**Rapport d'essai relatif aux procédures alternatives pour les essais de type I et de type III concernant les freins des véhicules tractés (règlement délégué 2015/68 annexe VII appendice 1 modifié par 2016/1788)**

Typ I / III- Prüfprotokoll-Nr. / **Type I / III-Test report No.** / Procès-Verbal d'Essai Type I / III No  
Basis-Nummer / **Base part** / **Partie de base:** ID4- 36101816  
Nachtrag / **Extension** / Extension (Suffix / **Suffix** / Suffixe): 03

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

1.1. Achshersteller (Name und Anschrift): BPW- Hungária Kft  
**Axle manufacturer (name and address):** H-9700 Szombathely  
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):

1.2.1. Brems-Identifizierer / **Brake identifier** / siehe 2.2.2.1. / **see 2.2.2.1**  
Identificateur de frein: / voir 2.2.2.1.

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

1.3. 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: **Test code:** Code d'essai: BS060317

2.2. Prüfmuster (In Bezug zum Beschreibungsbogen ist die geprüfte Variante anzugeben)  
**Test specimen: (precise identification of the variant tested related to the Manufacturer's Information Document)**  
Échantillon d'essai: (identification précise de la variante mise à l'essai concernant le document d'information (fiche de renseignement))

Prüfprotokoll-Nr / **test report** / **procès verbale** 36101816  
für Radbremse / **on brake** / **pour frein** ID2-FL4118  
mit Achse / **with axle** / **avec essieu** ID1- 449F110  
Hersteller / **manufacturer** / **fabricant** BPW Bergische Achsen

Seite / Page 2 / 9

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

- 2.2.1.1. Achs-Identifizierer / **Axle identifier** / **Identificateur d'essieu**: ID1-449F110
- 2.2.1.2. Identifizierung der geprüften Achse: 58.00.403.221 (Prototype)  
**Identification of tested axle:**  
**Identification de l'essieu soumis à l'essai:**
- 2.2.1.3. geprüfte Achslast (Fe Identifizierer) (daN): ID3-10791  
**Test axle load (Fe identifier):**  
**Charge sur l'essieu d'essai (identificateur Fe):**

## 2.2.2. Bremse / **Brake** / **Frein**

- 2.2.2.1. Brems-Identifizierer / **Brake identifier** / **Identificateur de frein**: ID2- FL4118
- 2.2.2.2. Identifizierung der geprüften Bremse: BPW 03.106.91.07.0 (drum)  
**Identification of tested brake:**  
**Identification du frein soumis à l'essai:**
- 2.2.2.3. Maximaler Weg der Bremse (mm): --  
**Maximum stroke capability of the brake (mm):**  
**Course maximale du frein (mm)** (only disc brakes) :
- 2.2.2.4. Effektive Bremshebelwellen-Länge: 357 mm (nominal 420)  
**Effective length of the cam shaft:**  
**Longueur effective de l'axe de came** (only drum brakes) :
- 2.2.2.5. Werkstoffänderung gemäß Punkt 3.8. (m) der Anlage 1 zu Anhang VII der Regelung (EG) 2015/68: nicht zutreffend  
**Material variation as per point 3.8 (m) of Appendix 1 to Annex VII to Regulation (EU) 2015/68** **not applicable**  
**Différences de matériau si comme point 3.8. (m) d'Appendice 1 du annexe VII du règlement (CE) 2015/68:** sans objet

## 2.2.2.6. Bremstrommel / ~~Bremsscheibe~~ **Brake drum / disc** ~~Tambour de frein / disque de frein~~

- 2.2.2.6.1. Gewicht der geprüften ~~Scheibe~~ / der Trommel (kg): 47,30  
**Actual test mass of ~~disc~~/ drum (kg):**  
**Masse d'essai réelle du ~~disque~~ / du tambour (kg):**
- 2.2.2.7. Bremsbelag / **Brake lining or pad** / **Garniture**
- 2.2.2.7.1. Hersteller / **Manufacturer** / **Fabricant**: TMD Friction Service GmbH  
D-Leverkusen
- 2.2.2.7.2. Marke / **Make** / **Marque**: TEXTAR
- 2.2.2.7.3. Typ / **Type** / **Type**: T090
- 2.2.2.7.4. Art der Anbringung des Belags auf dem Träger / ~~Trägerplatte~~: genietet  
**Method of attachment on the brake shoe / ~~back plate~~:** **riveted**  
**Mode de fixation de la garniture sur la mâchoire / ~~plaque~~:** **rivé**

Prüfprotokoll-Nr / **test report** / **procès verbale** 36101816  
für Radbremse / **on brake** / **pour frein** ID2-FL4118  
mit Achse / **with axle** / **avec essieu** ID1- 449F110  
Hersteller / **manufacturer** / **fabricant** BPW Bergische Achsen

Seite / Page 3 / 9

2.2.2.7.5. Dicke der Trägerplatte, Gewicht oder weitere Angaben **Thickness of back plate, weight of shoes, other describing information** siehe Beschreibungsbogen / **see information document**

Épaisseur de la plaquette, poids de la mâchoire ou autres informations à caractère descriptif voir fiche de renseignement

2.2.2.7.6. Grundmaterial des Belagträgers / ~~der Trägerplatte:~~ **Base material of brake shoe / back plate:** Stahl  
Matériau de base constituant la mâchoire/~~la plaquette:~~ acier

2.2.2.7.7. Kennzeichnung **Identification** auf Belag  
Identification **on friction material**  
sur la garniture

2.2.3. Automatischer Bremsnachsteller (2.2.2.8.1.)  
**Automatic brake adjustment device**  
Dispositif de réglage automatique de frein

2.2.3.1. Hersteller (Name und Anschrift): **Manufacturer (name and address):** BPW Bergische Achsen  
Fabricant (nom et adresse): D-Wiehl

2.2.3.2. Marke / **Make** / **Marque:** BPW

2.2.3.3. Typ / **Type** / **Type:** AGS

2.2.3.4. Version / **Version** / **Version :** 0

2.2.4. Räder (Größe siehe Bild 1A bzw. 1B des Beschreibungsbogens des gezogenen Fahrzeugs und der Bremse bezüglich des alternativen Verfahrens für die Prüfung gemäß Typ I und Typ III)  
**Wheel(s) (dimensions see Figures 1A and 1B of information document of towed vehicle axle and brake with respect to the alternative procedures for Type I and Type III tests)**  
Roue(s) (pour les dimensions, voir les figures 1A et 1B du fiche de renseignements sur l'essieu et frein de véhicule tracté concernant les procédures alternatives pour les essais de type I et de Type III)

2.2.4.1. Referenzradius (Re) bei beladener Achse (Fe): 527 (mm)

**Reference tyre rolling radius (Re) at test axle load (Fe):**  
Rayon de roulement du pneumatique de référence (Re) a 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 / <b>Tyre size</b> / Dimensions du pneu	Radgröße / <b>Rim size</b> / Dimensions de la jante	X <sub>e</sub> (mm)	D <sub>e</sub> (mm)	E <sub>e</sub> (mm)	G <sub>e</sub> (mm)
--	--	--	--	--	--

2.2.5. Bremshebelänge le/ **Lever length le** / **Longueur du levier le** (mm): 165

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

2.2.6.1. Hersteller / **Manufacturer** / **Fabricant:** BPW Bergische Achsen KG

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

Prüfprotokoll-Nr / **test report** / **procès verbale** 36101816  
für Radbremse / **on brake** / **pour frein** ID2-FL4118  
mit Achse / **with axle** / **avec essieu** ID1- 449F110  
Hersteller / **manufacturer** / **fabricant** BPW Bergische Achsen

Seite / Page 4 / 9

- 2.2.6.3. Typ / **Type** / **Type**: 05.444.16.... (30")  
Membranzylinder / **diaphragm cyl.** / **diaphragme** (1977p-556)
- 2.2.6.4. Prüfungsnummer / **(Test) Identification number**:  
Numéro d'identification (d'essai): --
- 2.3. Prüfergebnisse (unter Berücksichtigung des Rollwiderstandes, korrigiert mit 0,01Pe beziehungsweise 0,02 Fe) **Test results (corrected to take account of rolling resistance of 0,01xFe and 0,02 Fe respectively.**  
Resultats d`essai ( corrigés pour tenir compte de la résistance au roulement égale à 0,01 Fe et 0,02 Fe respectivement )
- 2.3.1. Für Fahrzeuge der Klassen  
- R1, R2, S1,  
- 'R3a/R4a/S2a'\*  
- R3b, R4b, S2b, wenn die Summe der technisch zulässigen Achslasten 10000kg nicht übersteigt\* /  
\* Wenn diese Fahrzeuge der Prüfung nach Typ I unterzogen wurden (siehe auch den folgenden Absatz 2.3.2.)  
Abhängig von der zulässigen Höchstgeschwindigkeit und des angenommenen Rollwiderstandes von 0,01 oder 0,2 in den Tabellen A bis C sind anwendbar:  
**In the case of vehicles of categories**  
- **R1, R2, S1**  
- **'R3a/R4a/S2a'\***  
- **'R3b/R4b/S2b' where the sum of the technically permissible masses per axle does not exceed 10.000 kg\***  
**\* Where these vehicles have been subject to the Type I test (compare following point 2.3.2.)**  
**Depending on the maximum design speed and assumed rolling resistance of 0,01 or 0,02 in the following Tables A to C apply:**  
Dans le cas des véhicules des catégories  
-R1, R2, S1  
- R3a, R4a, S2a\*  
- R3b, R4b, S2b lorsque la somme des masses techniquement admissible ne dépasse pas 10000 kg\*  
\* si ces vehicules sont traité par test type I (a completer point 2.3.2. ci- joint)  
En fonction de la vitesse maximale par construction et de la résistance au roulement présumée de 0,01 ou 0,02 dans les tableaux A à C suivants, appliquer:

Prüfprotokoll-Nr / **test report** / **procès verbale** 36101816  
für Radbremse / **on brake** / **pour frein** ID2-FL4118  
mit Achse / **with axle** / **avec essieu** ID1- 449F110  
Hersteller / **manufacturer** / **fabricant** BPW Bergische Achsen

Seite / Page 5 / 9

2.3.1.1. Angenommener Rollwiderstandskoeffizient  $R=0,01$  ( gilt auch für gezogene Fahrzeuge beschrieben in 2.3.1. (siehe oben) mit einer bauartbedingten Höchstgeschwindigkeit über 40km/h

**Considered rolling resistance coefficient  $R = 0,01$  (covering also towed vehicles specified in point 2.3.1. above with a maximum design speed exceeding 40 km/h)**

Coefficient de résistance au roulement considéré  $R = 0,01$  (couvrant également les véhicules tractés spécifiés au point 2.3.1 ci-dessus dont la vitesse maximale par construction dépasse 40 km/h)

Tabelle A / <b>Table A</b> / Table A:				
Anwendbar für alle gezogenen Fahrzeuge gemäß 2.3.1. (siehe oben) <b>Applicable for all towed vehicle as specified in paragraph 2.3.1 above</b> <i>applicable pour tous les véhicules tractés spécifiés au point 2.3.1 ci dessous</i> Bremsprüfung Typ / <b>test type</b> / <i>Type d'essai</i>		<b>0</b>	<b>I</b>	
Anlage 1 zu Anhang VII der Regelung (EU) 2015/68, <b>Appendix 1 to Annex VII of Regulation (EU) 2015/68, point</b> <i>Appendice 1 du Annexe VII du règlement (UE) 2015/68, point</i>		3.5.1.4.	3.5.2.2. or 3.5.2. 3.	3.5.2.4.
Prüfgeschwindigkeit / <b>test speed</b> <i>Vitesse d'essai</i>	km/h	40-0	40	40-0
Druck im Bremszylinder <b>Brake actuator pressure</b> <i>Pression dans l'actionneur de frein</i>	$p_e$ kpa	602	76-84	602
Bremsdauer / <b>Braking time</b> / <i>temps de freinage</i>	min		2,55	
Ermittelte Bremskraft / <b>Brake force developed</b> <i>Force de freinage développée</i>	$T_e$ N	62532	7338	58279
Abbremsung / <b>Brake efficiency</b> / <i>Efficacité de freinage</i>	$T_e/F_e$	0,58	0,07	0,54
Hub des Bremszylinders / <b>Actuator stroke</b> <i>Course de l'actionneur</i>	$s_e$ mm	42	42-50	69
Eingangsmoment / <b>Lever input torque</b> <i>Couple d'actionnement</i>	$C_e$ Nm	1871	--	1871
Ansprechschwelle des Eingangsmoments / <b>Lever input torque</b> <i>Couple d'actionnement minimal utile</i>	$C_{0e}$ Nm	30	--	30



Prüfprotokoll-Nr / **test report** / **procès verbale** 36101816  
für Radbremse / **on brake** / **pour frein** ID2-FL4118  
mit Achse / **with axle** / **avec essieu** ID1- 449F110  
Hersteller / **manufacturer** / **fabricant** BPW Bergische Achsen

Seite / Page 6 / 9

2.3.1.2. Angenommener Rollwiderstandskoeffizient  $R=0,02$  ( gilt für gezogene Fahrzeuge Ra und Sa beschrieben in 2.3.1. (siehe oben) mit einer bauartbedingten Höchstgeschwindigkeit bis 40km/h

**Considered rolling resistance coefficient  $R = 0,02$  (covering towed vehicles Ra and Sa specified in point 2.3.1. above with a maximum design speed not exceeding 40 km/h)**

Coefficient de résistance au roulement considéré  $R = 0,02$  (couvrant également les véhicules tractés spécifiés au point 2.3.1 ci-dessus dont la vitesse maximale par construction dépasse 40 km/h)

Tabelle B / <b>Table B</b> / Table B:				
Anwendbar für alle gezogenen Fahrzeuge der Kategorien Ra und Sa <b>Applicable for all towed vehicle of categories Ra and Sa</b> applicable sur tous véhicules tractés spécifiés au point 2.3.1. ci dessus				
Bremsprüfung Typ / <b>test type</b> / Type d'essai		<b>0</b>	<b>I</b>	
Anlage 1 zu Anhang VII der Regelung (EU) 2015/68, <b>Appendix 1 to Annex VII of Regulation (EU) 2015 2015/68, point</b> Appendice 1 du Annexe VII du règlement (UE) 2015/68, point		3.5.1.4.	3.5.2.2. or 3.5.2. 3.	3.5.2.4.
Prüfgeschwindigkeit / <b>test speed</b> km/h	Vitesse d'essai	40-0	40	40-0
Druck im Bremszylinder <b>Brake actuator pressure</b> p <sub>e</sub> kpa	Pression dans l'actionneur de frein	602	67-60	602
Bremsdauer / <b>Braking time</b> / temps de freinage min			2,55	
Ermittelte Bremskraft / <b>Brake force developed</b> T <sub>e</sub> N	Force de freinage développée	63612	8849	60898
Abbremsung / <b>Brake efficiency</b> / Efficacité de freinage T <sub>e</sub> /F <sub>e</sub>		0,59	0,08	0,56
Hub des Bremszylinders / <b>Actuator stroke</b> s <sub>e</sub> mm	Course de l'actionneur	42	37-38	67
Eingangsmoment / <b>Lever input torque</b> Couple d'actionnement C <sub>e</sub> Nm		1871	--	1871
Ansprechschwelle des Eingangsmoments / <b>Lever input torque</b> Couple d'actionnement minimal utile C <sub>0e</sub> Nm		30	--	30

Prüfprotokoll-Nr / **test report** / **procès verbale** 36101816  
für Radbremse / **on brake** / **pour frein** ID2-FL4118  
mit Achse / **with axle** / **avec essieu** ID1- 449F110  
Hersteller / **manufacturer** / **fabricant** BPW Bergische Achsen

Seite / Page 7 / 9

2.3.1.3. Angenommener Rollwiderstandskoeffizient  $R=0,02$  ( gilt für gezogene Fahrzeuge Ra und Sa beschrieben in 2.3.1. (siehe oben) mit einer bauartbedingten Höchstgeschwindigkeit bis 30km/h

**Considered rolling resistance coefficient  $R = 0,02$  (covering towed vehicles Ra and Sa specified in point 2.3.1. above with a maximum design speed not exceeding 30 km/h)**

Coefficient de résistance au roulement considéré  $R = 0,02$  (couvrant également les véhicules tractés spécifiés au point 2.3.1 ci-dessus dont la vitesse maximale par construction dépasse 30 km/h)

Tabelle C / <b>Table C</b> / Table C:				
Alternative Prüfmethode für gezogene Fahrzeuge mit $v_{max} \leq 30$ km/h <b>alternative test procedure of towed vehicle with <math>v_{max} \leq 30</math> km/h</b> <a href="#">Method d'Essai alternative pour véhicules trainés avec <math>v_{max} \leq 30</math> km/h</a>				
Bremsprüfung Typ / <b>test type</b> / <a href="#">Type d'essai</a>		0	I	
Anlage 1 zu Anhang VII der Regelung (EU) 2015/68, <b>Appendix 1 to Annex VII of Regulation (EU) 2015 2015/68, point</b> <a href="#">Appendice 1 du Annexe VII du règlement (UE) 2015/68, point</a>		3.5.1.4.	3.5.2.2. or 3.5.2. 3.	3.5.2.4.
Prüfgeschwindigkeit / <b>test speed</b> <a href="#">Vitesse d'essai</a>	km/h	30-0	30	30-0
Druck im Bremszylinder <b>Brake actuator pressure</b> <a href="#">Pression dans l'actionneur de frein</a>	$p_e$ kpa	419	79-74	419
Bremsdauer / <b>Braking time</b> / <a href="#">temps de freinage</a>	min	--	3,9	--
Ermittelte Bremskraft / <b>Brake force developed</b> <a href="#">Force de freinage développée</a>	$T_e$ N	45682	9064	44618
Abbremsung / <b>Brake efficiency</b> / <a href="#">Efficacité de freinage</a>	$T_e/F_e$	0,42	0,08	0,41
Hub des Bremszylinders / <b>Actuator stroke</b> <a href="#">Course de l'actionneur</a>	$s_e$ mm	36	38-45	62
Eingangsmoment / <b>Lever input torque</b> <a href="#">Couple d'actionnement</a>	$C_e$ Nm	1274	--	1274
Ansprechschwelle des Eingangsmoments / <b>Lever input torque</b> <a href="#">Couple d'actionnement minimal utile</a>	$C_{0e}$ Nm	30	--	30



Prüfprotokoll-Nr / **test report** / **procès verbale** 36101816  
für Radbremse / **on brake** / **pour frein** ID2-FL4118  
mit Achse / **with axle** / **avec essieu** ID1- 449F110  
Hersteller / **manufacturer** / **fabricant** BPW Bergische Achsen

Seite / Page 8 / 9

2.3.2. Für Fahrzeuge der Klasse R3b, R4b und S2b, sowie R3a, R4a und S2a in alternativ / **In case of vehicles of categories R3b, R4b and S2b, sowie R3a, R4a and S2a in alternativ dans le cas des véhicules des catégories O4 R3b, R4b et S2b, si comme R3a, R4a und S2a in alternative**  
(Schwungmassenprüfstand / **inertial mass test bench** / **essai à inertie**)

Bremsprüfung Typ / <b>test type</b> / <b>Type d'essai</b>	0	III	
Anlage 1 zu Anhang VII der Regelung (EG) 2015/68, <b>Appendix 1 to Annex VII of Regulation (EU) 2015/68, point</b> <b>Appendice 1 du Annexe VII du règlement (UE) 2015/68, point</b>	3.5.1.4.	3.5.3.1.	3.5.3.2.
Prüfgeschwindigkeit / <b>test speed</b> <b>Vitesse d'essai</b> km/h	60-0	60-30	60-0
Druck im Bremszylinder <b>Brake actuator pressure</b> <b>Pression dans l'actionneur</b> p <sub>e</sub> kPa	650	326	650
Anzahl der Bremsungen / <b>number of brakings</b> <b>Nombre des freinages</b>	-	20	
Dauer eines Zyklus / <b>time of each cycle</b> <b>Durée du cycle de freinage</b> s		60	
Ermittelte Bremskraft / <b>Brake force developed</b> <b>Force de freinage développée</b> T <sub>e</sub> N	64879	33452	47829
Abbremsung / <b>Brake efficiency</b> / Efficacité de freinage T <sub>e</sub> /F <sub>e</sub>	0,60	0,31	0,44
Hub des Bremszylinders / <b>Actuator stroke</b> / <b>Course de l'actionneur</b> s <sub>e</sub> mm	44	52-43	56
Eingangsmoment / <b>Lever input torque</b> <b>Couple d'actionnement</b> C <sub>e</sub> Nm	2029	--	2029
Ansprechschwelle des Eingangsmoments / <b>Lever input torque</b> <b>Couple d'actionnement minimal utile</b> C <sub>0e</sub> Nm	30	--	30

2.3.3 Die Bremse wurde nach Anhang VII Punkt 3.5.1.1 vorbereitet  
**The brake was prepared as described in Annex VII item 3.5.1.1**  
**Le frein etais prepare selon Annexe VII point 3.5.1.1**

2.3.3.1. Bremsenfaktor / **brake factor** / **Facteur d'amplification du frein** B<sub>F</sub> = 8,79 / ηC\* = 1,2  
Nicht überprüft **not verified** pas verifié

2.3.3.2. Vom Hersteller angegebenes Anlegemoment / **Declared threshold torque:**  
**Couple d'actionnement minimal utile déclaré** C<sub>0,dec</sub> Nm: 30

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 § 3.6.1. des Anhang VII  
**Free running according to para. 3.6.1. of Annex VII:** Ja/Nein  
**Roulement libre selon les paragraphes 3.6.1. de l'annexe VII:** yes / no  
Oui/ non

Prüfprotokoll-Nr / **test report** / **procès verbale** 36101816  
für Radbremse / **on brake** / **pour frein** ID2-FL4118  
mit Achse / **with axle** / **avec essieu** ID1- 449F110  
Hersteller / **manufacturer** / **fabricant** BPW Bergische Achsen

Seite / Page 9 / 9

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

Im Anwendungsbereich werden die von den einzelnen Prüfungs-codes betroffenen Variablen und damit die von diesem Prüfprotokoll erfassten Achs- oder Bremsvarianten angegeben. Siehe Beschreibungsbogen, **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. see information document, Le domaine d'application spécifie les variantes d'essieu/de frein couvertes par le présent rapport d'essai, en précisant les variables auxquelles se rapportent les différents codes d'essai. voir fiche de renseignement**

4. Die Durchführung dieser Prüfung und die Angabe der Ergebnisse erfolgten gemäß Anlage 1 von Anhang VII der Verordnung (EU) 2015/68 wie zuletzt geändert durch Verordnung 2016/1788. Am Ende der Prüfung nach Nummer 3.6. Anlage 1 von Anhang VII der Verordnung (EU) 2015/68 wurde festgestellt, dass die Vorschriften in Nummer 2.2.2.8.1. der Verordnung (EU) 2015/68 eingehalten / ~~nicht eingehalten~~ sind.

**This test has been carried out and the result reported in accordance with appendix VII to regulation (EC) 2015/68 as last amended by regulation 2016/1788. At the end of the test described in point 3.6. of Appendix 1 to Annex VII of Regulation (EU) 2015/68, the requirements of point 2.2.2.8.1. of Annex I to Regulation (EU) 2015/68 were deemed to be fulfilled / ~~not fulfilled~~.**

L'essai a été exécuté et ses résultats ont été consignés conformément à l'annexe VII de règlement (CE) 2015/68 mis à jour avec règlement délégué 2016/1788. À la fin de l'essai décrit au point 3.6 de l'appendice 1 de l'annexe VII du règlement (UE) 2015/68, il a été estimé que les conditions du point 2.2.2.8.1 de l'annexe I du règlement (UE) 2015/68 étaient remplies/~~non remplies~~

Technischer Dienst / **Technical service carrying out the test** /  
service technique ayant procédé à l'essai:

TÜV SÜD Auto Service GmbH  
D- 80686 München  
Dipl.-Ing. J. Westphäling  
München, 17.03.2017



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. Genehmigungsbehörde / **Approval authority** / **Autorité compétente en matière de reception**

Flensburg, den

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

Beschreibungsbogen BPW FL4118.00-449F110 dated 17.03.2017

**Information document** Fiche de renseignement

Prüfprotokoll-Nr / **test report** / **procès verbale** 36101816  
für Radbremse / **on brake** / **pour frein** ID2-FL4118  
mit Achse / **with axle** / **avec essieu** ID1- 449F110  
Hersteller / **manufacturer** / **fabricant** BPW Bergische Achsen

Seite / Page 1 / 9

**Prüfprotokoll über das alternative Verfahren für die Prüfungen vom Typ I und Typ III für Bremsen von Anhängfahrzeugen (delegierte Verordnung (EU) 2015/68 Anhang VII Anlage 1 zuletzt geändert durch 2016/1788)**

**Test report on alternative procedures for Type-I and Type III tests for towed vehicle brakes (commission delegated regulation EU 2015/68 annex VII appendix 1 as last amended by 2016/1788)**

**Rapport d'essai relatif aux procédures alternatives pour les essais de type I et de type III concernant les freins des véhicules tractés (règlement délégué 2015/68 annexe VII appendice 1 modifié par 2016/1788)**

Typ I / III- Prüfprotokoll-Nr. / **Type I / III-Test report No.** / Procès-Verbal d'Essai Type I / III No  
Basis-Nummer / **Base part** / **Partie de base:** ID4- 36101816  
Nachtrag / **Extension** / Extension (Suffix / **Suffix** / Suffixe): 04

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

1.1. Achshersteller (Name und Anschrift): BPW- Hungária Kft  
**Axle manufacturer (name and address):** H-9700 Szombathely  
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):

1.2.1. Brems-Identifizierer / **Brake identifier** / siehe 2.2.2.1. / **see 2.2.2.1**  
Identificateur de frein: / voir 2.2.2.1.

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

1.3. 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: **Test code:** Code d'essai: BS170317

2.2. Prüfmuster (In Bezug zum Beschreibungsbogen ist die geprüfte Variante anzugeben)  
**Test specimen: (precise identification of the variant tested related to the Manufacturer's Information Document)**  
Échantillon d'essai: (identification précise de la variante mise à l'essai concernant le document d'information (fiche de renseignement))

Prüfprotokoll-Nr / **test report** / **procès verbale** 36101816  
für Radbremse / **on brake** / **pour frein** ID2-FL4118  
mit Achse / **with axle** / **avec essieu** ID1- 449F110  
Hersteller / **manufacturer** / **fabricant** BPW Bergische Achsen

Seite / Page 2 / 9

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

- 2.2.1.1. Achs-Identifizierer / **Axle identifier** / **Identificateur d'essieu**: ID1-449F110
- 2.2.1.2. Identifizierung der geprüften Achse: 58.00.403.221 (Prototype)  
**Identification of tested axle:**  
**Identification de l'essieu soumis à l'essai:**
- 2.2.1.3. geprüfte Achslast (Fe Identifizierer) (daN): ID3-10791  
**Test axle load (Fe identifier):**  
**Charge sur l'essieu d'essai (identificateur Fe):**

## 2.2.2. Bremse / **Brake** / **Frein**

- 2.2.2.1. Brems-Identifizierer / **Brake identifier** / **Identificateur de frein**: ID2- FL4118
- 2.2.2.2. Identifizierung der geprüften Bremse: BPW 03.106.91.07.0 (drum)  
**Identification of tested brake:**  
**Identification du frein soumis à l'essai:**
- 2.2.2.3. Maximaler Weg der Bremse (mm): --  
**Maximum stroke capability of the brake (mm):**  
**Course maximale du frein (mm)** (only disc brakes) :
- 2.2.2.4. Effektive Bremshebelwellen-Länge: 847 mm (nominal 910)  
**Effective length of the cam shaft:**  
**Longueur effective de l'axe de came** (only drum brakes) :
- 2.2.2.5. Werkstoffänderung gemäß Punkt 3.8. (m) der Anlage 1 zu Anhang VII der Regelung (EG) 2015/68: nicht zutreffend  
**Material variation as per point 3.8 (m) of Appendix 1 to Annex VII to Regulation (EU) 2015/68** **not applicable**  
**Différences de matériau si comme point 3.8. (m) d'Appendice 1 du annexe VII du règlement (CE) 2015/68:** sans objet

## 2.2.2.6. Bremstrommel / ~~Bremsscheibe~~ **Brake drum / disc** ~~Tambour de frein / disque de frein~~

- 2.2.2.6.1. Gewicht der geprüften ~~Scheibe~~ / der Trommel (kg): 47,32  
**Actual test mass of ~~disc~~/ drum (kg):**  
**Masse d'essai réelle du ~~disque~~ / du tambour (kg):**
- 2.2.2.7. Bremsbelag / **Brake lining or pad** / **Garniture**
- 2.2.2.7.1. Hersteller / **Manufacturer** / **Fabricant**: TMD Friction Service GmbH  
D-Leverkusen
- 2.2.2.7.2. Marke / **Make** / **Marque**: TEXTAR
- 2.2.2.7.3. Typ / **Type** / **Type**: T090
- 2.2.2.7.4. Art der Anbringung des Belags auf dem Träger / ~~Trägerplatte~~: genietet  
**Method of attachment on the brake shoe / ~~back plate~~:** **riveted**  
**Mode de fixation de la garniture sur la mâchoire / ~~plaque~~:** **rivé**

Prüfprotokoll-Nr / **test report** / **procès verbale** 36101816  
für Radbremse / **on brake** / **pour frein** ID2-FL4118  
mit Achse / **with axle** / **avec essieu** ID1- 449F110  
Hersteller / **manufacturer** / **fabricant** BPW Bergische Achsen

Seite / Page 3 / 9

2.2.2.7.5. Dicke der Trägerplatte, Gewicht oder weitere Angaben **Thickness of back plate, weight of shoes, other describing information** siehe Beschreibungsbogen / **see information document**

Épaisseur de la plaquette, poids de la mâchoire ou autres informations à caractère descriptif voir fiche de renseignement

2.2.2.7.6. Grundmaterial des Belagträgers / ~~der Trägerplatte:~~ **Base material of brake shoe / back plate:** Stahl  
Matériau de base constituant la mâchoire/~~la plaquette:~~ acier

2.2.2.7.7. Kennzeichnung **Identification** auf Belag  
Identification **on friction material**  
sur la garniture

2.2.3. Automatischer Bremsnachsteller (2.2.2.8.1.) **Automatic brake adjustment device** entfällt  
Dispositif de réglage automatique de frein **not applicable**  
non applicable

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:**

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

2.2.4. Räder (Größe siehe Bild 1A bzw. 1B des Beschreibungsbogens des gezogenen Fahrzeugs und der Bremse bezüglich des alternativen Verfahrens für die Prüfung gemäß Typ I und Typ III) **Wheel(s) (dimensions see Figures 1A and 1B of information document of towed vehicle axle and brake with respect to the alternative procedures for Type I and Type III tests)**  
Roue(s) (pour les dimensions, voir les figures 1A et 1B du fiche de renseignements sur l'essieu et frein de véhicule tracté concernant les procédures alternatives pour les essais de type I et de Type III)

2.2.4.1. Referenzradius (Re) bei beladener Achse (Fe): 527 (mm)

**Reference tyre rolling radius (Re) at test axle load (Fe):**  
Rayon de roulement du pneumatique de référence (Re) a 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 / <b>Tyre size</b> / <b>Dimensions du pneu</b>	Radgröße / <b>Rim size</b> / <b>Dimensions de la jante</b>	X <sub>e</sub> (mm)	D <sub>e</sub> (mm)	E <sub>e</sub> (mm)	G <sub>e</sub> (mm)
--	--	--	--	--	--

2.2.5. Bremshebelänge le/ **Lever length le** / **Longueur du levier le** (mm): 165

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

2.2.6.1. Hersteller / **Manufacturer** / **Fabricant:** BPW Bergische Achsen KG

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

Prüfprotokoll-Nr / **test report** / **procès verbale** 36101816  
für Radbremse / **on brake** / **pour frein** ID2-FL4118  
mit Achse / **with axle** / **avec essieu** ID1- 449F110  
Hersteller / **manufacturer** / **fabricant** BPW Bergische Achsen

Seite / Page 4 / 9

2.2.6.3. Typ / **Type** / **Type**: 05.444.16.... (30")  
Membranzylinder / **diaphragm cyl.** / **diaphragme** (1977p-556)

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

2.3. Prüfergebnisse (unter Berücksichtigung des Rollwiderstandes, korrigiert mit 0,01Pe beziehungsweise 0,02 Fe) **Test results (corrected to take account of rolling resistance of 0,01xFe and 0,02 Fe respectively.**  
Resultats d`essai ( corrigés pour tenir compte de la résistance au roulement égale à 0,01 Fe et 0,02 Fe respectivement )

2.3.1. Für Fahrzeuge der Klassen  
- R1, R2, S1,  
- 'R3a/R4a/S2a'\*  
- R3b, R4b, S2b, wenn die Summe der technisch zulässigen Achslasten 10000kg nicht übersteigt\* /

\* Wenn diese Fahrzeuge der Prüfung nach Typ I unterzogen wurden (siehe auch den folgenden Absatz 2.3.2.)

Abhängig von der zulässigen Höchstgeschwindigkeit und des angenommenen Rollwiderstandes von 0,01 oder 0,2 in den Tabellen A bis C sind anwendbar:

**In the case of vehicles of categories**

- **R1, R2, S1**  
- **'R3a/R4a/S2a'\***  
- **'R3b/R4b/S2b' where the sum of the technically permissible masses per axle does not exceed 10.000 kg\***

**\* Where these vehicles have been subject to the Type I test (compare following point 2.3.2.)**

**Depending on the maximum design speed and assumed rolling resistance of 0,01 or 0,02 in the following Tables A to C apply:**

Dans le cas des véhicules des catégories

-R1, R2, S1

- R3a, R4a, S2a\*

- R3b, R4b, S2b lorsque la somme des masses techniquement admissible ne dépasse pas 10000 kg\*

\* si ces véhicules sont traité par test type I (a compléter point 2.3.2. ci- joint)

En fonction de la vitesse maximale par construction et de la résistance au roulement présumée de 0,01 ou 0,02 dans les tableaux A à C suivants, appliquer:



Prüfprotokoll-Nr / **test report** / **procès verbale** 36101816  
für Radbremse / **on brake** / **pour frein** ID2-FL4118  
mit Achse / **with axle** / **avec essieu** ID1- 449F110  
Hersteller / **manufacturer** / **fabricant** BPW Bergische Achsen

Seite / Page 5 / 9

2.3.1.1. Angenommener Rollwiderstandskoeffizient  $R=0,01$  ( gilt auch für gezogene Fahrzeuge beschrieben in 2.3.1. (siehe oben) mit einer bauartbedingten Höchstgeschwindigkeit über 40km/h

**Considered rolling resistance coefficient  $R = 0,01$  (covering also towed vehicles specified in point 2.3.1. above with a maximum design speed exceeding 40 km/h)**

Coefficient de résistance au roulement considéré  $R = 0,01$  (couvrant également les véhicules tractés spécifiés au point 2.3.1 ci-dessus dont la vitesse maximale par construction dépasse 40 km/h)

Tabelle A / <b>Table A</b> / Table A:					
Anwendbar für alle gezogenen Fahrzeuge gemäß 2.3.1. (siehe oben) <b>Applicable for all towed vehicle as specified in paragraph 2.3.1 above</b> <i>applicable pour tous les véhicules tractés spécifiés au point 2.3.1 ci dessous</i> Bremsprüfung Typ / <b>test type</b> / <i>Type d'essai</i>		<b>0</b>		<b>I</b>	
Anlage 1 zu Anhang VII der Regelung (EU) 2015/68, <b>Appendix 1 to Annex VII of Regulation (EU) 2015/68, point</b> <i>Appendice 1 du Annexe VII du règlement (UE) 2015/68, point</i>		3.5.1.4.		3.5.2.2. or 3.5.2. 3.	
Anlage 1 zu Anhang VII der Regelung (EU) 2015/68, <b>Appendix 1 to Annex VII of Regulation (EU) 2015/68, point</b> <i>Appendice 1 du Annexe VII du règlement (UE) 2015/68, point</i>		3.5.1.4.		3.5.2.2. or 3.5.2. 3.	
Prüfgeschwindigkeit / <b>test speed</b> <i>Vitesse d'essai</i>	km/h	40-0	40	40-0	40-0
Druck im Bremszylinder <b>Brake actuator pressure</b> <i>Pression dans l'actionneur de frein</i>	$p_e$ kpa	597	90-94	597	597
Bremsdauer / <b>Braking time</b> / <i>temps de freinage</i>	min		2,55		
Ermittelte Bremskraft / <b>Brake force developed</b> <i>Force de freinage développée</i>	$T_e$ N	59122	7446	51459	51459
Abbremsung / <b>Brake efficiency</b> / <i>Efficacité de freinage</i>	$T_e/F_e$	0,55	0,07	0,48	0,48
Hub des Bremszylinders / <b>Actuator stroke</b> <i>Course de l'actionneur</i>	$s_e$ mm	50	21-31	59	59
Eingangsmoment / <b>Lever input torque</b> <i>Couple d'actionnement</i>	$C_e$ Nm	1856	--	1856	1856
Ansprechschwelle des Eingangsmoments / <b>Lever input torque</b> <i>Couple d'actionnement minimal utile</i>	$C_{0e}$ Nm	30	--	30	30

Prüfprotokoll-Nr / **test report** / **procès verbale** 36101816  
für Radbremse / **on brake** / **pour frein** ID2-FL4118  
mit Achse / **with axle** / **avec essieu** ID1- 449F110  
Hersteller / **manufacturer** / **fabricant** BPW Bergische Achsen

Seite / Page 6 / 9

2.3.1.2. Angenommener Rollwiderstandskoeffizient  $R=0,02$  ( gilt für gezogene Fahrzeuge Ra und Sa beschrieben in 2.3.1. (siehe oben) mit einer bauartbedingten Höchstgeschwindigkeit bis 40km/h

**Considered rolling resistance coefficient  $R = 0,02$  (covering towed vehicles Ra and Sa specified in point 2.3.1. above with a maximum design speed not exceeding 40 km/h)**

Coefficient de résistance au roulement considéré  $R = 0,02$  (couvrant également les véhicules tractés spécifiés au point 2.3.1 ci-dessus dont la vitesse maximale par construction dépasse 40 km/h)

Tabelle B / <b>Table B</b> / Table B:				
Anwendbar für alle gezogenen Fahrzeuge der Kategorien Ra und Sa <b>Applicable for all towed vehicle of categories Ra and Sa</b> applicable sur tous vehicules tractés specifies au point 2.3.1. ci dessus				
Bremsprüfung Typ / <b>test type</b> / Type d'essai		<b>0</b>	<b>I</b>	
Anlage 1 zu Anhang VII der Regelung (EU) 2015/68, <b>Appendix 1 to Annex VII of Regulation (EU) 2015 2015/68, point</b> Appendice 1 du Annexe VII du règlement (UE) 2015/68, point		3.5.1.4.	3.5.2.2. or 3.5.2. 3.	3.5.2.4.
Prüfgeschwindigkeit / <b>test speed</b> / Vitesse d'essai	km/h	40-0	40	40-0
Druck im Bremszylinder <b>Brake actuator pressure</b> Pression dans l'actionneur de frein	$p_e$ kpa	597	81-82	597
Bremsdauer / <b>Braking time</b> / temps de freinage	min		2,55	
Ermittelte Bremskraft / <b>Brake force developed</b> Force de freinage développée	$T_e$ N	60202	8093	55838
Abbremsung / <b>Brake efficiency</b> / Efficacité de freinage	$T_e/F_e$	0,56	0,08	0,52
Hub des Bremszylinders / <b>Actuator stroke</b> Course de l'actionneur	$s_e$ mm	50	21-29	58
Eingangsmoment / <b>Lever input torque</b> Couple d'actionnement	$C_e$ Nm	1856	--	1856
Ansprechschwelle des Eingangsmoments / <b>Lever input torque</b> Couple d'actionnement minimal utile	$C_{0e}$ Nm	30	--	30



Prüfprotokoll-Nr / **test report** / **procès verbale** 36101816  
für Radbremse / **on brake** / **pour frein** ID2-FL4118  
mit Achse / **with axle** / **avec essieu** ID1- 449F110  
Hersteller / **manufacturer** / **fabricant** BPW Bergische Achsen

Seite / Page 7 / 9

2.3.1.3. Angenommener Rollwiderstandskoeffizient  $R=0,02$  ( gilt für gezogene Fahrzeuge Ra und Sa beschrieben in 2.3.1. (siehe oben) mit einer bauartbedingten Höchstgeschwindigkeit bis 30km/h

**Considered rolling resistance coefficient  $R = 0,02$  (covering towed vehicles Ra and Sa specified in point 2.3.1. above with a maximum design speed not exceeding 30 km/h)**

Coefficient de résistance au roulement considéré  $R = 0,02$  (couvrant également les véhicules tractés spécifiés au point 2.3.1 ci-dessus dont la vitesse maximale par construction dépasse 30 km/h)

Tabelle C / <b>Table C</b> / Table C:				
Alternative Prüfmethode für gezogene Fahrzeuge mit $v_{max} \leq 30$ km/h <b>alternative test procedure of towed vehicle with <math>v_{max} \leq 30</math> km/h</b> <a href="#">Method d'Essai alternative pour véhicules trainés avec <math>v_{max} \leq 30</math> km/h</a>				
Bremsprüfung Typ / <b>test type</b> / <a href="#">Type d'essai</a>		0	I	
Anlage 1 zu Anhang VII der Regelung (EU) 2015/68, <b>Appendix 1 to Annex VII of Regulation (EU) 2015 2015/68, point</b> <a href="#">Appendice 1 du Annexe VII du règlement (UE) 2015/68, point</a>		3.5.1.4.	3.5.2.2. or 3.5.2. 3.	3.5.2.4.
Prüfgeschwindigkeit / <b>test speed</b> <a href="#">Vitesse d'essai</a>	km/h	30-0	30	30-0
Druck im Bremszylinder <b>Brake actuator pressure</b> <a href="#">Pression dans l'actionneur de frein</a>	$p_e$ kpa	417	80-82	417
Bremsdauer / <b>Braking time</b> / <a href="#">temps de freinage</a>	min	--	3,9	--
Ermittelte Bremskraft / <b>Brake force developed</b> <a href="#">Force de freinage développée</a>	$T_e$ N	45792	8093	38788
Abbremung / <b>Brake efficiency</b> / <a href="#">Efficacité de freinage</a>	$T_e/F_e$	0,42	0,08	0,36
Hub des Bremszylinders / <b>Actuator stroke</b> <a href="#">Course de l'actionneur</a>	$s_e$ mm	41	21-30	50
Eingangsmoment / <b>Lever input torque</b> <a href="#">Couple d'actionnement</a>	$C_e$ Nm	1270	--	1270
Ansprechschwelle des Eingangsmoments / <b>Lever input torque</b> <a href="#">Couple d'actionnement minimal utile</a>	$C_{0e}$ Nm	30	--	30

Prüfprotokoll-Nr / **test report** / **procès verbale** 36101816  
für Radbremse / **on brake** / **pour frein** ID2-FL4118  
mit Achse / **with axle** / **avec essieu** ID1- 449F110  
Hersteller / **manufacturer** / **fabricant** BPW Bergische Achsen

Seite / Page 8 / 9

2.3.2. Für Fahrzeuge der Klasse R3b, R4b und S2b, sowie R3a, R4a und S2a in alternativ / **In case of vehicles of categories R3b, R4b and S2b, sowie R3a, R4a and S2a in alternatif dans le cas des véhicules des catégories O4 R3b, R4b et S2b, si comme R3a, R4a und S2a in alternative**  
(Schwungmassenprüfstand / **inertial mass test bench** / **essai à inertie**)

Bremsprüfung Typ / <b>test type</b> / <b>Type d'essai</b>	0	III	
Anlage 1 zu Anhang VII der Regelung (EG) 2015/68, <b>Appendix 1 to Annex VII of Regulation (EU) 2015/68, point</b> <b>Appendice 1 du Annexe VII du règlement (UE) 2015/68, point</b>	3.5.1.4.	3.5.3.1.	3.5.3.2.
Prüfgeschwindigkeit / <b>test speed</b> <b>Vitesse d'essai</b> km/h	60-0	60-30	60-0
Druck im Bremszylinder <b>Brake actuator pressure</b> <b>Pression dans l'actionneur</b> p <sub>e</sub> kPa	650	343	650
Anzahl der Bremsungen / <b>number of brakings</b> <b>Nombre des freinages</b>	-	20	
Dauer eines Zyklus / <b>time of each cycle</b> <b>Durée du cycle de freinage</b> s		60	
Ermittelte Bremskraft / <b>Brake force developed</b> <b>Force de freinage développée</b> T <sub>e</sub> N	63412	34315	43869
Abbremsung / <b>Brake efficiency</b> / Efficacité de freinage T <sub>e</sub> /F <sub>e</sub>	0,59	0,32	0,41
Hub des Bremszylinders / <b>Actuator stroke</b> / <b>Course de l'actionneur</b> s <sub>e</sub> mm	52	31-41	57
Eingangsmoment / <b>Lever input torque</b> <b>Couple d'actionnement</b> C <sub>e</sub> Nm	2029	--	2029
Ansprechschwelle des Eingangsmoments / <b>Lever input torque</b> <b>Couple d'actionnement minimal utile</b> C <sub>0e</sub> Nm	30	--	30

2.3.3 Die Bremse wurde nach Anhang VII Punkt 3.5.1.1 vorbereitet  
**The brake was prepared as described in Annex VII item 3.5.1.1**  
Le frein etais prepare selon Annexe VII point 3.5.1.1

2.3.3.1. Bremsenfaktor / **brake factor** / **Facteur d'amplification du frein** B<sub>F</sub> = 8,79 / ηC\* = 1,2  
Nicht überprüft **not verified** pas verifié

2.3.3.2. Vom Hersteller angegebenes Anlegemoment / **Declared threshold torque:**  
**Couple d'actionnement minimal utile déclaré** C<sub>0,dec</sub> Nm: 30

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 § 3.6.1. des Anhang VII  
**Free running according to para. 3.6.1. of Annex VII:** Ja/Nein  
**Roulement libre selon les paragraphes 3.6.1. de l'annexe VII:** yes / no  
Oui/ non

Prüfprotokoll-Nr / **test report** / **procès verbale** 36101816  
für Radbremse / **on brake** / **pour frein** ID2-FL4118  
mit Achse / **with axle** / **avec essieu** ID1- 449F110  
Hersteller / **manufacturer** / **fabricant** BPW Bergische Achsen

Seite / Page 9 / 9

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

Im Anwendungsbereich werden die von den einzelnen Prüfungs-codes betroffenen Variablen und damit die von diesem Prüfprotokoll erfassten Achs- oder Bremsvarianten angegeben. Siehe Beschreibungsbogen, **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. see information document, Le domaine d'application spécifie les variantes d'essieu/de frein couvertes par le présent rapport d'essai, en précisant les variables auxquelles se rapportent les différents codes d'essai. voir fiche de renseignement**

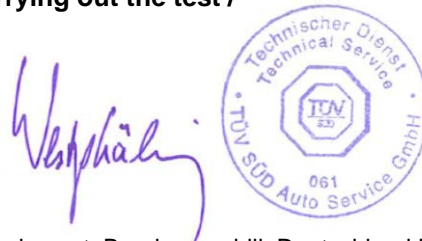
4. Die Durchführung dieser Prüfung und die Angabe der Ergebnisse erfolgten gemäß Anlage 1 von Anhang VII der Verordnung (EU) 2015/68 wie zuletzt geändert durch Verordnung 2016/1788. Am Ende der Prüfung nach Nummer 3.6. Anlage 1 von Anhang VII der Verordnung (EU) 2015/68 wurde festgestellt, dass die Vorschriften in Nummer 2.2.2.8.1. der Verordnung (EU) 2015/68 eingehalten / ~~nicht eingehalten~~ sind.

**This test has been carried out and the result reported in accordance with appendix VII to regulation (EC) 2015/68 as last amended by regulation 2016/1788. At the end of the test described in point 3.6. of Appendix 1 to Annex VII of Regulation (EU) 2015/68, the requirements of point 2.2.2.8.1. of Annex I to Regulation (EU) 2015/68 were deemed to be fulfilled / ~~not fulfilled~~.**

L'essai a été exécuté et ses résultats ont été consignés conformément à l'annexe VII de règlement (CE) 2015/68 mis à jour avec règlement délégué 2016/1788. À la fin de l'essai décrit au point 3.6 de l'appendice 1 de l'annexe VII du règlement (UE) 2015/68, il a été estimé que les conditions du point 2.2.2.8.1 de l'annexe I du règlement (UE) 2015/68 étaient remplies/~~non-remplies~~

Technischer Dienst / **Technical service carrying out the test** /  
service technique ayant procédé à l'essai:

TÜV SÜD Auto Service GmbH  
D- 80686 München  
Dipl.-Ing. J. Westphäling  
München, 17.03.2017



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. Genehmigungsbehörde / **Approval authority** / **Autorité compétente en matière de reception**

Flensburg, den

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

Beschreibungsbogen BPW FL4118.00-449F110 dated 17.03.2017  
**Information document** **Fiche de renseignement**

Prüfprotokoll-Nr / **test report** / **procès verbale** 36101816  
für Radbremse / **on brake** / **pour frein** ID2-FL4118  
mit Achse / **with axle** / **avec essieu** ID1- 449F110  
Hersteller / **manufacturer** / **fabricant** BPW Bergische Achsen

Seite / Page 1 / 9

**Prüfprotokoll über das alternative Verfahren für die Prüfungen vom Typ I und Typ III für Bremsen von Anhängfahrzeugen (delegierte Verordnung (EU) 2015/68 Anhang VII Anlage 1 zuletzt geändert durch 2016/1788)**

**Test report on alternative procedures for Type-I and Type III tests for towed vehicle brakes (commission delegated regulation EU 2015/68 annex VII appendix 1 as last amended by 2016/1788)**

**Rapport d'essai relatif aux procédures alternatives pour les essais de type I et de type III concernant les freins des véhicules tractés (règlement délégué 2015/68 annexe VII appendice 1 modifié par 2016/1788)**

Typ I / III- Prüfprotokoll-Nr. / **Type I / III-Test report No.** / Procès-Verbal d'Essai Type I / III No  
Basis-Nummer / **Base part** / **Partie de base:** ID4- 36101816  
Nachtrag / **Extension** / Extension (Suffix / **Suffix** / Suffixe): 05

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

1.1. Achshersteller (Name und Anschrift): BPW- Hungária Kft  
**Axle manufacturer (name and address):** H-9700 Szombathely  
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):

1.2.1. Brems-Identifizierer / **Brake identifier** / siehe 2.2.2.1. / **see 2.2.2.1**  
Identificateur de frein: / voir 2.2.2.1.

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

1.3. 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: **Test code:** Code d'essai: BS070317

2.2. Prüfmuster (In Bezug zum Beschreibungsbogen ist die geprüfte Variante anzugeben)  
**Test specimen: (precise identification of the variant tested related to the Manufacturer's Information Document)**  
Échantillon d'essai: (identification précise de la variante mise à l'essai concernant le document d'information (fiche de renseignement))

Prüfprotokoll-Nr / **test report** / **procès verbale** 36101816  
für Radbremse / **on brake** / **pour frein** ID2-FL4118  
mit Achse / **with axle** / **avec essieu** ID1- 449F110  
Hersteller / **manufacturer** / **fabricant** BPW Bergische Achsen

Seite / Page 2 / 9

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

- 2.2.1.1. Achs-Identifizierer / **Axle identifier** / **Identificateur d'essieu**: ID1-449F110
- 2.2.1.2. Identifizierung der geprüften Achse: 58.00.403.221 (Prototype)  
**Identification of tested axle:**  
**Identification de l'essieu soumis à l'essai:**
- 2.2.1.3. geprüfte Achslast (Fe Identifizierer) (daN): ID3-10791  
**Test axle load (Fe identifier):**  
**Charge sur l'essieu d'essai (identificateur Fe):**

## 2.2.2. Bremse / **Brake** / **Frein**

- 2.2.2.1. Brems-Identifizierer / **Brake identifier** / **Identificateur de frein**: ID2- FL4118
- 2.2.2.2. Identifizierung der geprüften Bremse: BPW 03.106.91.07.0 (drum)  
**Identification of tested brake:**  
**Identification du frein soumis à l'essai:**
- 2.2.2.3. Maximaler Weg der Bremse (mm): --  
**Maximum stroke capability of the brake (mm):**  
**Course maximale du frein (mm)** (only disc brakes) :
- 2.2.2.4. Effektive Bremshebelwellen-Länge: 357 mm (nominal 420)  
**Effective length of the cam shaft:**  
**Longueur effective de l'axe de came** (only drum brakes) :
- 2.2.2.5. Werkstoffänderung gemäß Punkt 3.8. (m) der Anlage 1 zu Anhang VII der Regelung (EG) 2015/68: nicht zutreffend  
**Material variation as per point 3.8 (m) of Appendix 1 to Annex VII to Regulation (EU) 2015/68**  
**Différences de matériau si comme point 3.8. (m) d'Appendice 1 du annexe VII du règlement (CE) 2015/68:** **not applicable**  
sans objet

## 2.2.2.6. Bremstrommel / ~~Bremsscheibe~~ **Brake drum / disc** ~~Tambour de frein / disque de frein~~

- 2.2.2.6.1. Gewicht der geprüften ~~Scheibe~~ / der Trommel (kg): 47,3  
**Actual test mass of ~~disc~~/ drum (kg):**  
**Masse d'essai réelle du ~~disque~~ / du tambour (kg):**
- 2.2.2.7. Bremsbelag / **Brake lining or pad** / **Garniture**
- 2.2.2.7.1. Hersteller / **Manufacturer** / **Fabricant**: TMD Friction Service GmbH  
D-Leverkusen
- 2.2.2.7.2. Marke / **Make** / **Marque**: TEXTAR
- 2.2.2.7.3. Typ / **Type** / **Type**: T090
- 2.2.2.7.4. Art der Anbringung des Belags auf dem Träger / ~~Trägerplatte~~: genietet  
**Method of attachment on the brake shoe / ~~back plate~~:** **riveted**  
**Mode de fixation de la garniture sur la mâchoire / ~~plaque~~:** **rivé**

Prüfprotokoll-Nr / **test report** / **procès verbale** 36101816  
für Radbremse / **on brake** / **pour frein** ID2-FL4118  
mit Achse / **with axle** / **avec essieu** ID1- 449F110  
Hersteller / **manufacturer** / **fabricant** BPW Bergische Achsen

Seite / Page 3 / 9

2.2.2.7.5. Dicke der Trägerplatte, Gewicht oder weitere Angaben **Thickness of back plate, weight of shoes, other describing information** siehe Beschreibungsbogen / **see information document**

Épaisseur de la plaquette, poids de la mâchoire ou autres informations à caractère descriptif voir fiche de renseignement

2.2.2.7.6. Grundmaterial des Belagträgers / ~~der Trägerplatte:~~ **Base material of brake shoe / back plate:** Stahl  
Matériau de base constituant la mâchoire/~~la plaquette:~~ acier

2.2.2.7.7. Kennzeichnung **Identification** auf Belag  
**Identification** on friction material  
sur la garniture

2.2.3. Automatischer Bremsnachsteller (2.2.2.8.1.) **Automatic brake adjustment device** entfällt  
Dispositif de réglage automatique de frein **not applicable**  
non applicable

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:**

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

2.2.4. Räder (Größe siehe Bild 1A bzw. 1B des Beschreibungsbogens des gezogenen Fahrzeugs und der Bremse bezüglich des alternativen Verfahrens für die Prüfung gemäß Typ I und Typ III) **Wheel(s) (dimensions see Figures 1A and 1B of information document of towed vehicle axle and brake with respect to the alternative procedures for Type I and Type III tests)**  
Roue(s) (pour les dimensions, voir les figures 1A et 1B du fiche de renseignements sur l'essieu et frein de véhicule tracté concernant les procédures alternatives pour les essais de type I et de Type III)

2.2.4.1. Referenzradius (Re) bei beladener Achse (Fe): 527 (mm)

**Reference tyre rolling radius (Re) at test axle load (Fe):**  
Rayon de roulement du pneumatique de référence (Re) a 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 / <b>Tyre size</b> / <b>Dimensions du pneu</b>	Radgröße / <b>Rim size</b> / <b>Dimensions de la jante</b>	X <sub>e</sub> (mm)	D <sub>e</sub> (mm)	E <sub>e</sub> (mm)	G <sub>e</sub> (mm)
--	--	--	--	--	--

2.2.5. Bremshebelänge le/ **Lever length le** / **Longueur du levier le** (mm): 165

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

2.2.6.1. Hersteller / **Manufacturer** / **Fabricant:** BPW Bergische Achsen KG

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



Prüfprotokoll-Nr / **test report** / **procès verbale** 36101816  
für Radbremse / **on brake** / **pour frein** ID2-FL4118  
mit Achse / **with axle** / **avec essieu** ID1- 449F110  
Hersteller / **manufacturer** / **fabricant** BPW Bergische Achsen

Seite / Page 4 / 9

- 2.2.6.3. Typ / **Type** / **Type**: 05.444.16.... (30")  
Membranzylinder / **diaphragm cyl.** / **diaphragme** (1977p-556)
- 2.2.6.4. Prüfungsnummer / **(Test) Identification number**:  
Numéro d'identification (d'essai): --
- 2.3. Prüfergebnisse (unter Berücksichtigung des Rollwiderstandes, korrigiert mit 0,01Pe beziehungsweise 0,02 Fe) **Test results (corrected to take account of rolling resistance of 0,01xFe and 0,02 Fe respectively.**  
Resultats d `essai ( corrigés pour tenir compte de la résistance au roulement égale à 0,01 Fe et 0,02 Fe respectivement )
- 2.3.1. Für Fahrzeuge der Klassen  
- R1, R2, S1,  
- 'R3a/R4a/S2a'\*  
- R3b, R4b, S2b, wenn die Summe der technisch zulässigen Achslasten 10000kg nicht übersteigt\* /  
\* Wenn diese Fahrzeuge der Prüfung nach Typ I unterzogen wurden (siehe auch den folgenden Absatz 2.3.2.)  
Abhängig von der zulässigen Höchstgeschwindigkeit und des angenommenen Rollwiderstandes von 0,01 oder 0,2 in den Tabellen A bis C sind anwendbar:  
**In the case of vehicles of categories**  
- **R1, R2, S1**  
- **'R3a/R4a/S2a'\***  
- **'R3b/R4b/S2b' where the sum of the technically permissible masses per axle does not exceed 10.000 kg\***  
**\* Where these vehicles have been subject to the Type I test (compare following point 2.3.2.)**  
**Depending on the maximum design speed and assumed rolling resistance of 0,01 or 0,02 in the following Tables A to C apply:**  
Dans le cas des véhicules des catégories  
-R1, R2, S1  
- R3a, R4a, S2a\*  
- R3b, R4b, S2b lorsque la somme des masses techniquement admissible ne dépasse pas 10000 kg\*  
\* si ces vehicules sont traité par test type I (a completer point 2.3.2. ci- joint)  
En fonction de la vitesse maximale par construction et de la résistance au roulement présumée de 0,01 ou 0,02 dans les tableaux A à C suivants, appliquer:

Prüfprotokoll-Nr / **test report** / **procès verbale** 36101816  
für Radbremse / **on brake** / **pour frein** ID2-FL4118  
mit Achse / **with axle** / **avec essieu** ID1- 449F110  
Hersteller / **manufacturer** / **fabricant** BPW Bergische Achsen

Seite / Page 5 / 9

2.3.1.1. Angenommener Rollwiderstandskoeffizient  $R=0,01$  ( gilt auch für gezogene Fahrzeuge beschrieben in 2.3.1. (siehe oben) mit einer bauartbedingten Höchstgeschwindigkeit über 40km/h

**Considered rolling resistance coefficient  $R = 0,01$  (covering also towed vehicles specified in point 2.3.1. above with a maximum design speed exceeding 40 km/h)**

Coefficient de résistance au roulement considéré  $R = 0,01$  (couvrant également les véhicules tractés spécifiés au point 2.3.1 ci-dessus dont la vitesse maximale par construction dépasse 40 km/h)

Tabelle A / <b>Table A</b> / Table A:					
Anwendbar für alle gezogenen Fahrzeuge gemäß 2.3.1. (siehe oben) <b>Applicable for all towed vehicle as specified in paragraph 2.3.1 above</b> <i>applicable pour tous les véhicules tractés spécifiés au point 2.3.1 ci dessous</i> Bremsprüfung Typ / <b>test type</b> / <i>Type d'essai</i>		<b>0</b>		<b>I</b>	
Anlage 1 zu Anhang VII der Regelung (EU) 2015/68, <b>Appendix 1 to Annex VII of Regulation (EU) 2015/68, point</b> <i>Appendice 1 du Annexe VII du règlement (UE) 2015/68, point</i>		3.5.1.4.		3.5.2.2. or 3.5.2. 3.	
Anlage 1 zu Anhang VII der Regelung (EU) 2015/68, <b>Appendix 1 to Annex VII of Regulation (EU) 2015/68, point</b> <i>Appendice 1 du Annexe VII du règlement (UE) 2015/68, point</i>		3.5.1.4.		3.5.2.2. or 3.5.2. 3.	
Prüfgeschwindigkeit / <b>test speed</b> <i>Vitesse d'essai</i>	km/h	40-0	40	40-0	40-0
Druck im Bremszylinder <b>Brake actuator pressure</b> <i>Pression dans l'actionneur de frein</i>	$p_e$ kpa	601	94-85	601	601
Bremsdauer / <b>Braking time</b> / <i>temps de freinage</i>	min		2,55		
Ermittelte Bremskraft / <b>Brake force developed</b> <i>Force de freinage développée</i>	$T_e$ N	61396	7554	56739	
Abbremsung / <b>Brake efficiency</b> / <i>Efficacité de freinage</i>	$T_e/F_e$	0,57	0,07	0,53	
Hub des Bremszylinders / <b>Actuator stroke</b> <i>Course de l'actionneur</i>	$s_e$ mm	42	19-28	52	
Eingangsmoment / <b>Lever input torque</b> <i>Couple d'actionnement</i>	$C_e$ Nm	1869	--	1869	
Ansprechschwelle des Eingangsmoments / <b>Lever input torque</b> <i>Couple d'actionnement minimal utile</i>	$C_{0e}$ Nm	30	--	30	



Prüfprotokoll-Nr / **test report** / **procès verbale** 36101816  
für Radbremse / **on brake** / **pour frein** ID2-FL4118  
mit Achse / **with axle** / **avec essieu** ID1- 449F110  
Hersteller / **manufacturer** / **fabricant** BPW Bergische Achsen

Seite / Page 6 / 9

2.3.1.2. Angenommener Rollwiderstandskoeffizient  $R=0,02$  ( gilt für gezogene Fahrzeuge Ra und Sa beschrieben in 2.3.1. (siehe oben) mit einer bauartbedingten Höchstgeschwindigkeit bis 40km/h

**Considered rolling resistance coefficient  $R = 0,02$  (covering towed vehicles Ra and Sa specified in point 2.3.1. above with a maximum design speed not exceeding 40 km/h)**

Coefficient de résistance au roulement considéré  $R = 0,02$  (couvrant également les véhicules tractés spécifiés au point 2.3.1 ci-dessus dont la vitesse maximale par construction dépasse 40 km/h)

Tabelle B / <b>Table B</b> / Table B:				
Anwendbar für alle gezogenen Fahrzeuge der Kategorien Ra und Sa <b>Applicable for all towed vehicle of categories Ra and Sa</b> applicable sur tous véhicules tractés spécifiés au point 2.3.1. ci dessus				
Bremsprüfung Typ / <b>test type</b> / Type d'essai		<b>0</b>	<b>I</b>	
Anlage 1 zu Anhang VII der Regelung (EU) 2015/68, <b>Appendix 1 to Annex VII of Regulation (EU) 2015 2015/68, point</b> Appendice 1 du Annexe VII du règlement (UE) 2015/68, point		3.5.1.4.	3.5.2.2. or 3.5.2. 3.	3.5.2.4.
Prüfgeschwindigkeit / <b>test speed</b> / Vitesse d'essai	km/h	40-0	40	40-0
Druck im Bremszylinder <b>Brake actuator pressure</b> Pression dans l'actionneur de frein	$p_e$ kpa	601	84-75	601
Bremsdauer / <b>Braking time</b> / temps de freinage	min		2,55	
Ermittelte Bremskraft / <b>Brake force developed</b> Force de freinage développée	$T_e$ N	62475	7877	62328
Abbremsung / <b>Brake efficiency</b> / Efficacité de freinage	$T_e/F_e$	0,58	0,07	0,58
Hub des Bremszylinders / <b>Actuator stroke</b> Course de l'actionneur	$s_e$ mm	42	18-26	51
Eingangsmoment / <b>Lever input torque</b> Couple d'actionnement	$C_e$ Nm	1869	--	1869
Ansprechschwelle des Eingangsmoments / <b>Lever input torque</b> Couple d'actionnement minimal utile	$C_{0e}$ Nm	30	--	30

Prüfprotokoll-Nr / **test report** / **procès verbale** 36101816  
für Radbremse / **on brake** / **pour frein** ID2-FL4118  
mit Achse / **with axle** / **avec essieu** ID1- 449F110  
Hersteller / **manufacturer** / **fabricant** BPW Bergische Achsen

Seite / Page 7 / 9

2.3.1.3. Angenommener Rollwiderstandskoeffizient  $R=0,02$  ( gilt für gezogene Fahrzeuge Ra und Sa beschrieben in 2.3.1. (siehe oben) mit einer bauartbedingten Höchstgeschwindigkeit bis 30km/h

**Considered rolling resistance coefficient  $R = 0,02$  (covering towed vehicles Ra and Sa specified in point 2.3.1. above with a maximum design speed not exceeding 30 km/h)**

Coefficient de résistance au roulement considéré  $R = 0,02$  (couvrant également les véhicules tractés spécifiés au point 2.3.1 ci-dessus dont la vitesse maximale par construction dépasse 30 km/h)

Tabelle C / <b>Table C</b> / Table C:				
Alternative Prüfmethode für gezogene Fahrzeuge mit $v_{max} \leq 30$ km/h <b>alternative test procedure of towed vehicle with <math>v_{max} \leq 30</math> km/h</b> <a href="#">Method d'Essai alternative pour véhicules trainés avec <math>v_{max} \leq 30</math> km/h</a>				
Bremsprüfung Typ / <b>test type</b> / <a href="#">Type d'essai</a>		0	I	
Anlage 1 zu Anhang VII der Regelung (EU) 2015/68, <b>Appendix 1 to Annex VII of Regulation (EU) 2015 2015/68, point</b> <a href="#">Appendice 1 du Annexe VII du règlement (UE) 2015/68, point</a>		3.5.1.4.	3.5.2.2. or 3.5.2. 3.	3.5.2.4.
Prüfgeschwindigkeit / <b>test speed</b> <a href="#">Vitesse d'essai</a>	km/h	30-0	30	30-0
Druck im Bremszylinder <b>Brake actuator pressure</b> <a href="#">Pression dans l'actionneur de frein</a>	$p_e$ kpa	419	75-80	419
Bremsdauer / <b>Braking time</b> / <a href="#">temps de freinage</a>	min	--	3,9	--
Ermittelte Bremskraft / <b>Brake force developed</b> <a href="#">Force de freinage développée</a>	$T_e$ N	45315	8957	41208
Abbremsung / <b>Brake efficiency</b> / <a href="#">Efficacité de freinage</a>	$T_e/F_e$	0,42	0,08	0,38
Hub des Bremszylinders / <b>Actuator stroke</b> <a href="#">Course de l'actionneur</a>	$s_e$ mm	36	20-27	44
Eingangsmoment / <b>Lever input torque</b> <a href="#">Couple d'actionnement</a>	$C_e$ Nm	1276	--	1276
Ansprechschwelle des Eingangsmoments / <b>Lever input torque</b> <a href="#">Couple d'actionnement minimal utile</a>	$C_{0e}$ Nm	30	--	30

Prüfprotokoll-Nr / **test report** / **procès verbale** 36101816  
für Radbremse / **on brake** / **pour frein** ID2-FL4118  
mit Achse / **with axle** / **avec essieu** ID1- 449F110  
Hersteller / **manufacturer** / **fabricant** BPW Bergische Achsen

Seite / Page 8 / 9

2.3.2. Für Fahrzeuge der Klasse R3b, R4b und S2b, sowie R3a, R4a und S2a in alternativ / **In case of vehicles of categories R3b, R4b and S2b, sowie R3a, R4a and S2a in alternativ dans le cas des véhicules des catégories O4 R3b, R4b et S2b, si comme R3a, R4a und S2a in alternative**  
(Schwungmassenprüfstand / **inertial mass test bench** / **essai à inertie**)

Bremsprüfung Typ / <b>test type</b> / <b>Type d'essai</b>	0	III	
Anlage 1 zu Anhang VII der Regelung (EG) 2015/68, <b>Appendix 1 to Annex VII of Regulation (EU) 2015/68, point</b> <b>Appendice 1 du Annexe VII du règlement (UE) 2015/68, point</b>	3.5.1.4.	3.5.3.1.	3.5.3.2.
Prüfgeschwindigkeit / <b>test speed</b> <b>Vitesse d'essai</b> km/h	60-0	60-30	60-0
Druck im Bremszylinder <b>Brake actuator pressure</b> <b>Pression dans l'actionneur</b> p <sub>e</sub> kPa	650	311	650
Anzahl der Bremsungen / <b>number of brakings</b> <b>Nombre des freinages</b>	-	20	
Dauer eines Zyklus / <b>time of each cycle</b> <b>Durée du cycle de freinage</b> s		60	
Ermittelte Bremskraft / <b>Brake force developed</b> <b>Force de freinage développée</b> T <sub>e</sub> N	64476	33884	47939
Abbremsung / <b>Brake efficiency</b> / Efficacité de freinage T <sub>e</sub> /F <sub>e</sub>	0,60	0,31	0,44
Hub des Bremszylinders / <b>Actuator stroke</b> / <b>Course de l'actionneur</b> s <sub>e</sub> mm	44	33-41	55
Eingangsmoment / <b>Lever input torque</b> <b>Couple d'actionnement</b> C <sub>e</sub> Nm	2029	--	2029
Ansprechschwelle des Eingangsmoments / <b>Lever input torque</b> <b>Couple d'actionnement minimal utile</b> C <sub>0e</sub> Nm	30	--	30

2.3.3 Die Bremse wurde nach Anhang VII Punkt 3.5.1.1 vorbereitet  
**The brake was prepared as described in Annex VII item 3.5.1.1**  
**Le frein etais prepare selon Annexe VII point 3.5.1.1**

2.3.3.1. Bremsenfaktor / **brake factor** / **Facteur d'amplification du frein** B<sub>F</sub> = 8,79 / ηC\* = 1,2  
Nicht überprüft **not verified** pas verifié

2.3.3.2. Vom Hersteller angegebenes Anlegemoment / **Declared threshold torque:**  
**Couple d'actionnement minimal utile déclaré** C<sub>0,dec</sub> Nm: 30

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 § 3.6.1. des Anhang VII  
**Free running according to para. 3.6.1. of Annex VII:** Ja/ ~~Nein~~  
**Roulement libre selon les paragraphes 3.6.1. de l'annexe VII:** **yes / no**  
**Oui/ ~~non~~**

Prüfprotokoll-Nr / **test report** / **procès verbale** 36101816  
für Radbremse / **on brake** / **pour frein** ID2-FL4118  
mit Achse / **with axle** / **avec essieu** ID1- 449F110  
Hersteller / **manufacturer** / **fabricant** BPW Bergische Achsen

Seite / Page 9 / 9

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

Im Anwendungsbereich werden die von den einzelnen Prüfungs-codes betroffenen Variablen und damit die von diesem Prüfprotokoll erfassten Achs- oder Bremsvarianten angegeben. Siehe Beschreibungsbogen, **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. see information document, Le domaine d'application spécifie les variantes d'essieu/de frein couvertes par le présent rapport d'essai, en précisant les variables auxquelles se rapportent les différents codes d'essai. voir fiche de renseignement**

4. Die Durchführung dieser Prüfung und die Angabe der Ergebnisse erfolgten gemäß Anlage 1 von Anhang VII der Verordnung (EU) 2015/68 wie zuletzt geändert durch Verordnung 2016/1788. Am Ende der Prüfung nach Nummer 3.6. Anlage 1 von Anhang VII der Verordnung (EU) 2015/68 wurde festgestellt, dass die Vorschriften in Nummer 2.2.2.8.1. der Verordnung (EU) 2015/68 eingehalten / ~~nicht eingehalten~~ sind.

**This test has been carried out and the result reported in accordance with appendix VII to regulation (EC) 2015/68 as last amended by regulation 2016/1788. At the end of the test described in point 3.6. of Appendix 1 to Annex VII of Regulation (EU) 2015/68, the requirements of point 2.2.2.8.1. of Annex I to Regulation (EU) 2015/68 were deemed to be fulfilled / ~~not fulfilled~~.**

L'essai a été exécuté et ses résultats ont été consignés conformément à l'annexe VII de règlement (CE) 2015/68 mis à jour avec règlement délégué 2016/1788. À la fin de l'essai décrit au point 3.6 de l'appendice 1 de l'annexe VII du règlement (UE) 2015/68, il a été estimé que les conditions du point 2.2.2.8.1 de l'annexe I du règlement (UE) 2015/68 étaient remplies/~~non remplies~~

Technischer Dienst / **Technical service carrying out the test** /  
service technique ayant procédé à l'essai:

TÜV SÜD Auto Service GmbH  
D- 80686 München  
Dipl.-Ing. J. Westphäling  
München, 17.03.2017



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. Genehmigungsbehörde / **Approval authority** / **Autorité compétente en matière de reception**

Flensburg, den

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

Beschreibungsbogen BPW FL4118.00-449F110 dated 17.03.2017  
**Information document** Fiche de renseignement

# Information Document BPW –FL4118.00-449F110

## TOWED VEHICLE AXLE AND BRAKE INFORMATION DOCUMENT WITH RESPECT TO THE ALTERNATIVE TYPE I AND TYPE III PROCEDURE

(according to (EU) Nr. 2015/504, Annex 1 – Appendix 15)

Date	Revision	Position > Amendment of terms
01.08.2016	Rev. 0	
17.03.2017	Rev. 1	0 > added overview; 2.5 > modified; 3.2.1 > added C

### Overview of test reports

Base part ID4	Suffix	Brake adjustment device	tyre rolling radius [mm] Re	Effective length of the camshaft [mm]	Brake lining	Test code
36101816	00	AGS-2	552	847 (nominal 910)	Textar T090	BS270716
	01	AGS-0	552	357 (nominal 420)	Textar T090	BS260716
	02	AGS-2	527	847 (nominal 910)	Textar T090	BS160317
	03	AGS-0	527	357 (nominal 420)	Textar T090	BS060317
	04	GSK	527	847 (nominal 910)	Textar T090	BS170317
	05	GSK	527	357 (nominal 420)	Textar T090	BS070317

1. GENERAL

1.1. Name and address of axle or vehicle manufacturer:

BPW-Hungária Kft.  
H-9700 Szombathely

2. AXLE DATA

2.1. Manufacturer (name and address): ..... see 1.1.

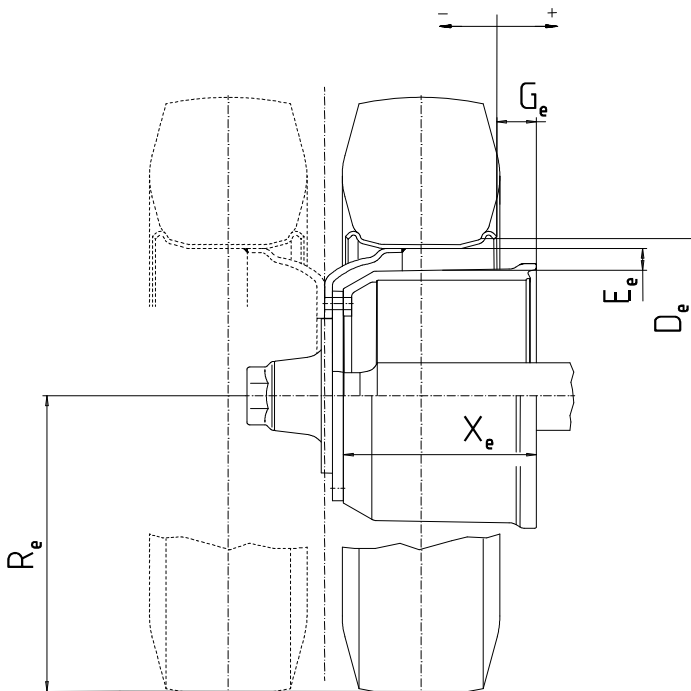
2.2. Type/variant: .....

2.3. Axle identifier: ID1- ..... 449F110

2.4. Test axle load ( $F_e$ ): ID3- ..... 10791 daN

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

FIGURE 1A

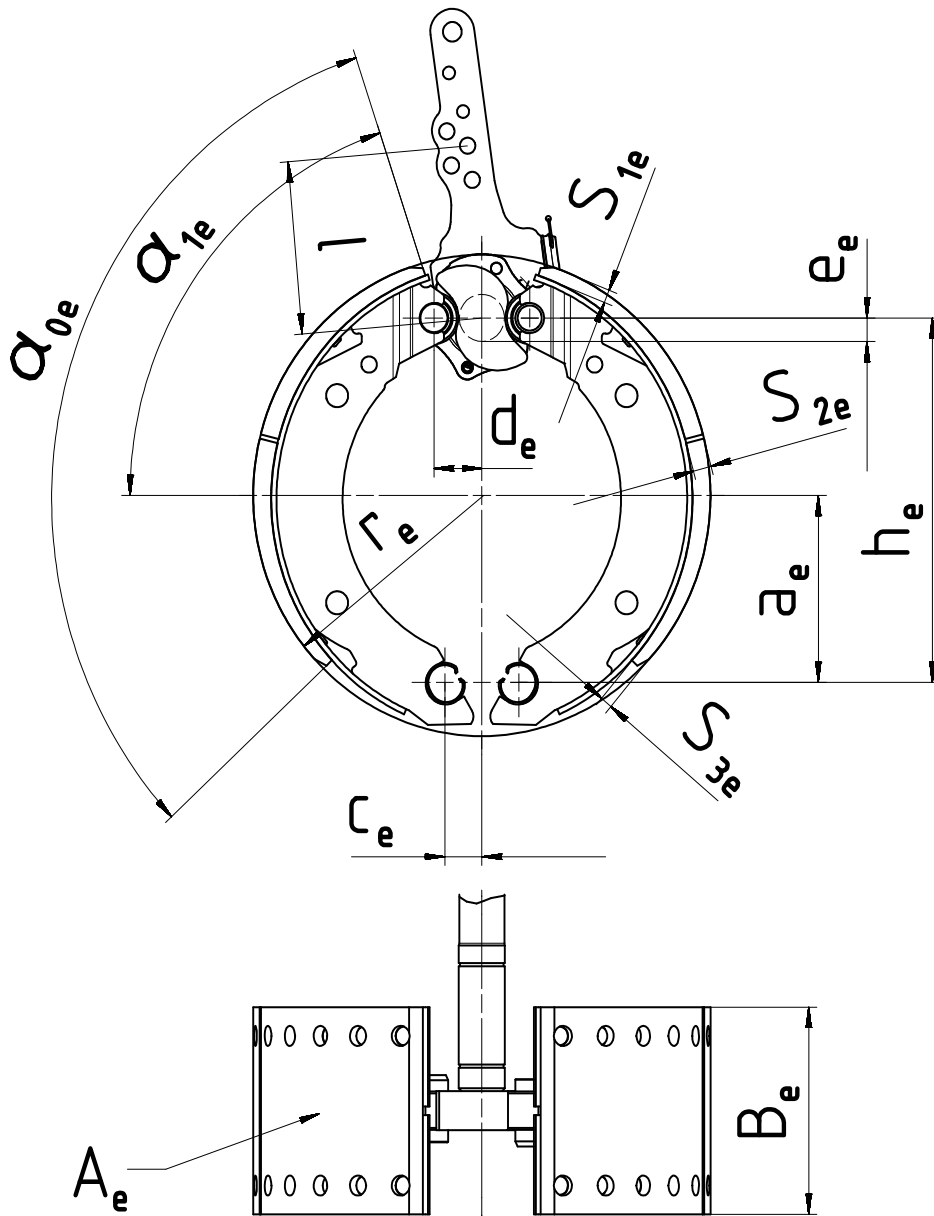


Permitted range:

D (mm)	E (mm)	G (mm)	R (mm)	X (mm)	suffix of test report
min. 508	min. 7	min. -240	min. 0,8 *552	min. 226	00; 01
min. 508	min. 7	min. -240	min. 0,8 *527	min. 226	02; 03; 04; 05

3. BRAKE
- 3.1. General information
- 3.1.1. Make: .....BPW
- 3.1.2. Manufacturer (name and address): ..... see 1.1.
- 3.1.3. Type of brake (e.g. drum / disc): ..... Drum Brake
- 3.1.3.1. Variant (e.g. S-cam, single wedge etc.): ..... S-cam brake
- 3.1.4. Brake identifier: ID2- .....FL 4118
- 3.1.5. Brake data according to the following figure 2A:

FIGURE 2A



$a_c$ (mm)	$h_c$ (mm)	$c_e$ (mm)	$d_e$ (mm)	$e_e$ (mm)	$\alpha_{0e}$ (°)	$\alpha_{1e}$ (°)	$B_e$ (mm)	$r_e$ (mm)	$A_e$ (cm <sup>2</sup> )	$S_{1e}$ (mm)	$S_{2e}$ (mm)	$S_{3e}$ (mm)
163,7	317,7	33	43,5	14	115	70,5	180	205	1360	8,5	12	8,5

- 3.1.6. Brake factor  $B_F$ : ..... 8,79



3.2. Drum brake data

3.2.1. Brake adjustment device (external/integrated): ..... external

3.2.1.1. Alternative	3.2.1.2. Manufacturer	3.2.1.3. Make	3.2.1.4. Type	3.2.1.5. Version	3.2.1.6. Effective length of the camshaft [mm]
A	BPW Bergische Achsen KG	BPW	AGS-	0	max. 357 (nominal 420)
B	BPW Bergische Achsen KG	BPW	AGS-	2	max. 847 (nominal 910)
C	BPW Bergische Achsen KG	BPW	GSK <sup>1</sup>	-	max. 847 (nominal 910)

3.2.2. Declared maximum brake input torque  $C_{max}$ : ..... 3700 Nm  
for calculation ( $p_m = 650$  kPa) ..... 2800 Nm

3.2.3. Mechanical efficiency:  $\eta =$  ..... 0,8

3.2.4. Declared brake input threshold torque  $C_{0,dec}$ : ..... 30 Nm

3.2.5. Effective length of the cam shaft: ..... see 3.2.1.6.

3.3. Brake drum

3.3.1. Max diameter of friction surface (wear limit)	3.3.2. Base material:	3.3.3. Declared mass:	3.3.4. Nominal mass:	3.3.5. Brake drum	3.3.6. Identification Code
413,5 mm	Cast iron	45 kg	48 kg	without hub	BPW 03.10x.xx.xx.x <sup>2</sup>

3.4. Brake lining

3.4.1. Manufacturer and address ..... TMD Friction Services GmbH  
Schlebuscher Str. 99  
D-51381 Leverkusen

3.4.2. Make ..... Textar

3.4.3. Type ..... T 090

3.4.4. Identification (type identification on lining) ..... Textar T 090

3.4.5. Minimum thickness (wear limit) ..... 5 mm

3.4.6. Method of attaching friction material to brake shoe: ..... riveted

3.4.6.1. Worst case of attachment (in the case of more than one): ..... not applicable

3.4.6.2. Range of the weight of the brake shoes (without linings and rollers): .....  $\geq 5,8$  kg

3.4.6.3. Base material of the brake shoes: ..... steel

<sup>1</sup> Brake lever without automatic adjusting

<sup>2</sup> The different numbers characterized in this information document with "x" are representing versions of the drum, whose modifications have however no influence on the function and effect regarding the tests carried out in accordance to Regulation (EU) No 2015/68 and are not part of the identification code.