



Nachtrag 1 / *extension 1 / extension 1*

Prüfprotokoll-Nr / *test report / procès verbale* 361-0021-04 v. 26.03.2008

für Radbremse / *on brake / pour frein*

SN3020

Seite / *Page* 1 / 4

mit Achse / *with axle / avec essieu*

N115

Hersteller / *manufacturer / fabricant*

BPW Bergische Achsen, D- Wiehl

## Prüfprotokoll / Test report / procès verbale

Nr. : 361-0021-04

Für Typschild / *for type plate / pour le plaque du constructeur* 36102104

Prüfung gemäß Anhang 11 Anlage 2 der ECE-Regelung Nr. 13 einschließlich der Änderung Nr. 09 mit Ergänzung 12, sowie Änderung 10 mit Ergänzung 4.

*Annex 11 Appendix 2 of ECE-Regulation no. 13 including Amendment 09 with supplement 12 as well as Amendment 10 with supplement 4.*

*Annexe 11 app. 2 du règlement R13 ECE incluent la modification No. 09 avec complément 12 et modification No. 10 avec complément 4.*

Grund des Nachtrags /

Neuester Stand der Vorschrift

*reason for extension / raison d'extension : update of regulation / mis à jour du règlement*

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

#### 1.1. Achse / *Axle / Essieu*

Hersteller / *Manufacturer / Fabricant*: BPW Bergische Achsen Kommanditgesellschaft  
D-51674 Wiehl  
Fabrikmarke / *Make / Marque*: BPW  
Typ / *Type / Type*: N115  
Ausführung / *model / modèle*: --  
technisch zulässige Achslast  $P_e$  : 11331 daN ( 11550 kg;  $g=9,81\text{m/s}^2$ )  
*technical admissible axle load  $P_e$*   
charge techniquement admissible par essieu

#### 1.2. Bremse / *Brake / Frein*

Hersteller / *Manufacturer / Fabricant*: wie / *same as / voir* 1.1  
Fabrikmarke / *Make / Marque*: BPW  
Typ / *Type / Type*: SN3020  
Ausführung / *Model / Modèle*: --

Technisch zulässiges Drehmoment  $C_{max}$  am Bremsnocken: 2800 Nm  
*Technical permissible camshaft input torque  $C_{max}$*   
Couple maximal techniquement admissible appliqué au levier de frein  $C_{max}$   
Zur Berechnung / *for calculation / pour calculer*: 2250 Nm / 650 kPa

#### Trommelbremse / *drum brake / Frein à tambour*

Innendurchmesser / *internal Diameter / Diamètre interne*: 300 mm  
Masse / *Mass / Masse*: 38 kg  
Material / *Material / Matériau*: Grauguss / *Grey Cast Iron / fonte grise*

#### Bremsbelag / *Brake lining pad / Garniture de frein*

Hersteller / *Manufacturer / Fabricant*: TMD Friction GmbH D-51375 Leverkusen  
Marke, Typ / *Make, type / Marque, Type*: TEXTAR T090  
Kennzeichnung / *Identification / Identification*: Typangabe auf Stirnseite / *Type indication at Front / Indication type sur le face frontal*  
Breite / *Width / Largeur  $b_e$* : 200 mm  
Dicke / *Thickness / épaisseur  $s_e$* : 13... 18 mm (sichelförmig / *sickle-shaped en forme de faucille*)



Nachtrag 1 / *extension 1* / extension 1

Prüfprotokoll-Nr / *test report* / procès verbale 361-0021-04 v. 26.03.2008

für Radbremse / *on brake* / pour frein

SN3020

Seite / *Page* 2 / 4

mit Achse / *with axle* / avec essieu

N115

Hersteller / *manufacturer* / fabricant

BPW Bergische Achsen, D- Wiehl

Bremsbelagfläche / *Surface area* / Surface effective  $F_e$  1118 cm<sup>2</sup>

Bremsbelagbefestigung / *Method of attachment*: genietet / *riveted* / riveté

Mode de fixation:

Schematische Darstellung / *Schematic representation*:

siehe Anlage 2 / *see annex 2*

Géométrie de la timonerie de frein

voie annexe 2

### 1.3. Räder (Einzelrad/Zwilling) / *Wheels (Single/twin)* / Roues (simple /jumelée)

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

Abmessungen / *dimensions* / dimensions: siehe Anlage 1 / *see annex 1* / voir annexe 1

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

dynamischer Rollradius  $R_{dyn e}$  (bei Bezugsachslast  $P_e$ ): siehe Anlage 1

*dynamic roll radius*  $R_{dyn e}$  (*with reference axis load*  $P_e$ ): *see annex 1*

Rayon de roulement dynamique ( $R_{dyn e}$ ) à la charge de référence: voir annexe 1

### 1.5. Betätigungseinrichtung / *actuator* / Dispositif récepteur

Hersteller / *Manufacturer* / Fabricant: WABCO

Typ (Bremszylinder / Modell) / *Type (cylinder / diaphragm)* /

Type (cylindre / diaphragme): 36" (4230080070) Membranzylinder / *diaphragm cyl.* / diaphragme

Hebellänge / *lever length* / longueur du levier du frein  $l_e$ : 165 mm

### 1.6. Nachstelleinrichtung / *automatic brake adjustment device* / dispositif de réglage automatique

Hersteller / *Manufacturer* / Fabricant: siehe / *same as* / comme 1.1

Fabrikmarke / *Make* / Marque: BPW

Typ / *Type* / Type: ECO master

Ausführung / *Model* / Modèle: AGS 2

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

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

Nicht geprüft / *non tested* / non essayé

Nachtrag 1 / *extension 1* / extension 1

Prüfprotokoll-Nr / *test report* / procès verbale 361-0021-04 v. 26.03.2008

für Radbremse / *on brake* / pour frein

SN3020

Seite / Page 3 / 4

mit Achse / *with axle* / avec essieu

N115

Hersteller / *manufacturer* / fabricant

BPW Bergische Achsen, D- Wiehl

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

(Schwungmassenprüfstand / *inertial mass test bench* / essai à inertie)  $r_{dyn e} = 0,434$

Bremsprüfung Typ / <i>test type</i> / Type d'essai		III		
		0	3.5.3.1.	3.5.3.2.
Anhang 11, Anlage 2, Absatz <i>Annex 11 Appendix 2 point</i> Annexe 11 appendice 2 point:		3.5.1.2.	3.5.3.1.	3.5.3.2.
Prüfgeschwindigkeit / <i>test speed</i> Vitesse d'essai	km/h	60-0	60-30	60-0
Druck im Bremszylinder <i>Brake actuator pressure</i> Pression au récepteur	p <sub>e</sub> kPa	630	--	630
Anzahl der Bremsungen / <i>number of brakings</i> Nombre des freinages	-		20	
Dauer eines Zyklus / <i>time of each cycle</i> Durée du cycle de freinage	s		60	
Ermittelte Bremskraft / <i>Brake force developed</i> Force de freinage développée	T <sub>e</sub> N	67430	34540	64770
Abbremsung / <i>Brake efficiency</i> / Efficacité de freinage	T <sub>e</sub> /P <sub>e</sub>	0,60	0,31	0,57
Hub des Bremszylinders / <i>Actuator stroke</i> / Course du récepteur	s <sub>e</sub> mm	52	--	57
Drehmoment am Bremshebel / <i>Lever input torque</i> Couple appliqué au levier de frein (l <sub>e</sub> =0,165 m)	C <sub>e</sub> Nm	2237	--	2237
	C <sub>0e</sub> Nm	30	--	30

2.3. Die Bremse wurde dem Prüfprogramm gem. Anhang 19 §4 der Regelung 13 unterzogen, um den Bremsfaktor B<sub>F</sub> (lt. Hersteller) zu verifizieren:

*The brake has been subject to the test procedure defined in paragraph 4. of annex 19 to regulation 13 to verify the cold performance characteristics of the brake by means of the brake factor B<sub>f</sub> (according to manufacturer):*

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

2.3.1. Bremsenfaktor / *brake factor* / valeur de freinage B<sub>f</sub> = 6,9 (=η<sub>A</sub>C\*r<sub>eff</sub>/2e<sub>e</sub>)

2.4. Dieser Abschnitt ist nur auszufüllen, wenn vom Alternativverfahren gemäß Paragraph 1.2.1. der ECE Regelung 13 Änderungsserie 10 Ergänzung 4 Gebrauch gemacht wird.

*This item is to be completed only if use is made of the alternative procedure laid down in paragraph 1.2.1. of the ECE Regulation No.13 supplement 04 to the 10 series of amendments.*

Cet article doit être accompli seulement quand la procédure alternative, fixe dans le paragraphe 1.2.1. du règlement ECE 13 complément 04 aux 10 séries d'amendements est usé

2.4.1. Bezugsprüfbericht / *Reference test report* / procès-verbal d'essai de référence

Nicht zutreffend / not applicable / sans objet



Nachtrag 1 / *extension 1* / extension 1

Prüfprotokoll-Nr / *test report* / procès verbale 361-0021-04 v. 26.03.2008

für Radbremse / *on brake* / pour frein

SN3020

Seite / Page 4 / 4

mit Achse / *with axle* / avec essieu

N115

Hersteller / *manufacturer* / fabricant

BPW Bergische Achsen, D- Wiehl

**3. Verhalten des automatischen Bremsnachstellers (falls zutreffend)**

*Performance of the automatic brake adjustment device (if applicable)*

Fonctionnement du dispositif de réglage automatique (s'il y a lieu)

**3.1. Freilauf entsprechend §3.6.1. und 3.6.3. des Anhangs 11, Anlage 2: Ja/Nein**

Nach Beendigung der Prüfung gem. § 3.6. des Anhangs 11 Anlage 2 wurden die

Anforderungen nach Punkt 5.2.2.8.1. der ECE Regelung Nr. 13 erfüllt.

*Free running according to paragraphs 3.6.1. and 3.6.3. of annex 11, app. 2 yes/no*

*At the end of test defined in paragraph 3.6. of annex 11, appendix 2 the requirements of paragraph 5.2.2.8.1. of ECE Regulation No. 13 were deemed to be fulfilled.*

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

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

**4.** Diese Prüfung wurde in Übereinstimmung mit Anhang 2 der Anlage 11 und wo zutreffend § 4. des Anhangs 19 der ECE R 13 wie zuletzt geändert durch die 10 Serie der Änderungen einschließlich der Ergänzung 4 durchgeführt und protokolliert.

*This test has been carried out and the result reported in accordance with appendix 2 to annex 11 and where appropriate paragraph 4. of annex 19 to ECE regulation 13 as last amended by the 10 series of amendments including supplement 4.*

Cet essai a été exécuté et les résultats en ont été consignés conformément à l'appendice 2 de l'annexe 11 et, le cas échéant, au paragraphe 4 de l'annexe 19 au Règlement CEE No 13 tel qu'amendé pour la dernière fois par la série 10 d'amendements incluse complément 4.

**Prüfstelle / Name of technical service conducting the test /**

**service technique effectuant l'essai:**

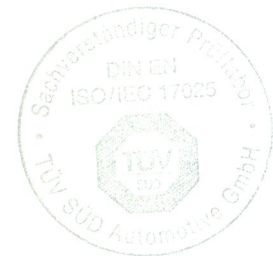
TÜV SÜD Automotive GmbH Abteilung HZKS

Daimlerstraße 11

D- 85478 Garching

Dipl.-Ing. J. Westphäling

Garching, 26.03.2008



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

Flensburg, den 28. APR. 2008

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

Anlage 1: Abmessungen Bremse / Rad / Reifen (Abbildung 1)

*annex 1: dimensions brake / wheel / tyre (figure 1)*

annexe 1: dimensions frein / roue / pneu (figure 1)

Anlage 2: Abmessungen Bremse (Abbildung 2)

*annex 2: dimensions of the brake (figure 2)*

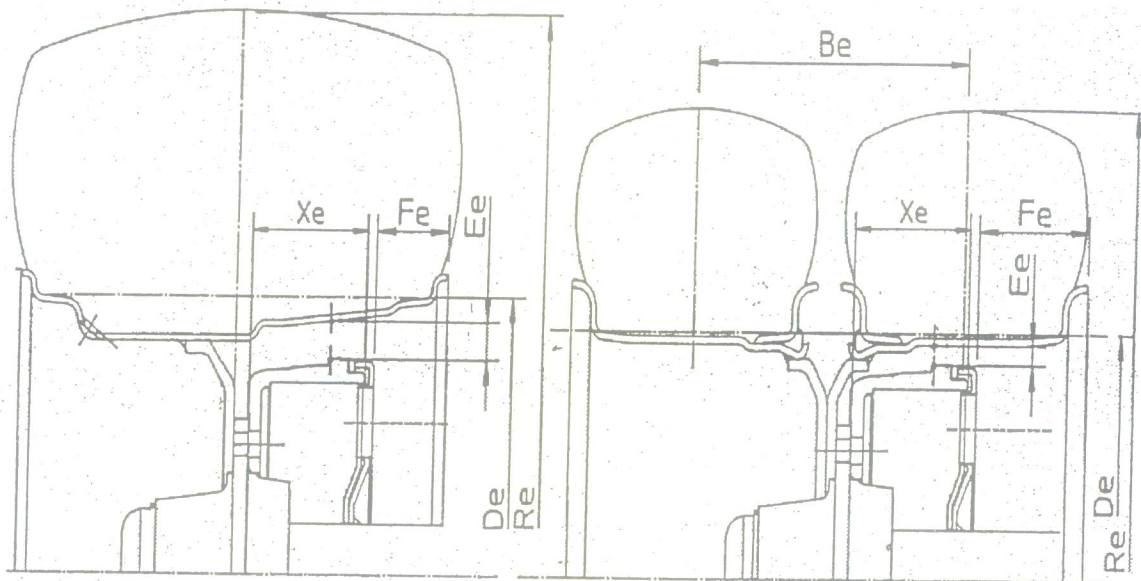
annexe 2: dimensions du frein (figure 2)

Anhang 1 / annexe 1 / annexe 1

Prüfprotokoll-Nr / test report / procès verbale 361-0021-04 v. 26.03.2008  
 für Radbremse / on brake / pour frein SN3020  
 mit Achse / with axle / avec essieu N115  
 Hersteller / manufacturer / fabricant BPW Bergische Achsen

Seite / Page 1 / 1

Schnitt durch das Achsaggregat / Section through axle assembly / Coupe de l'essieu



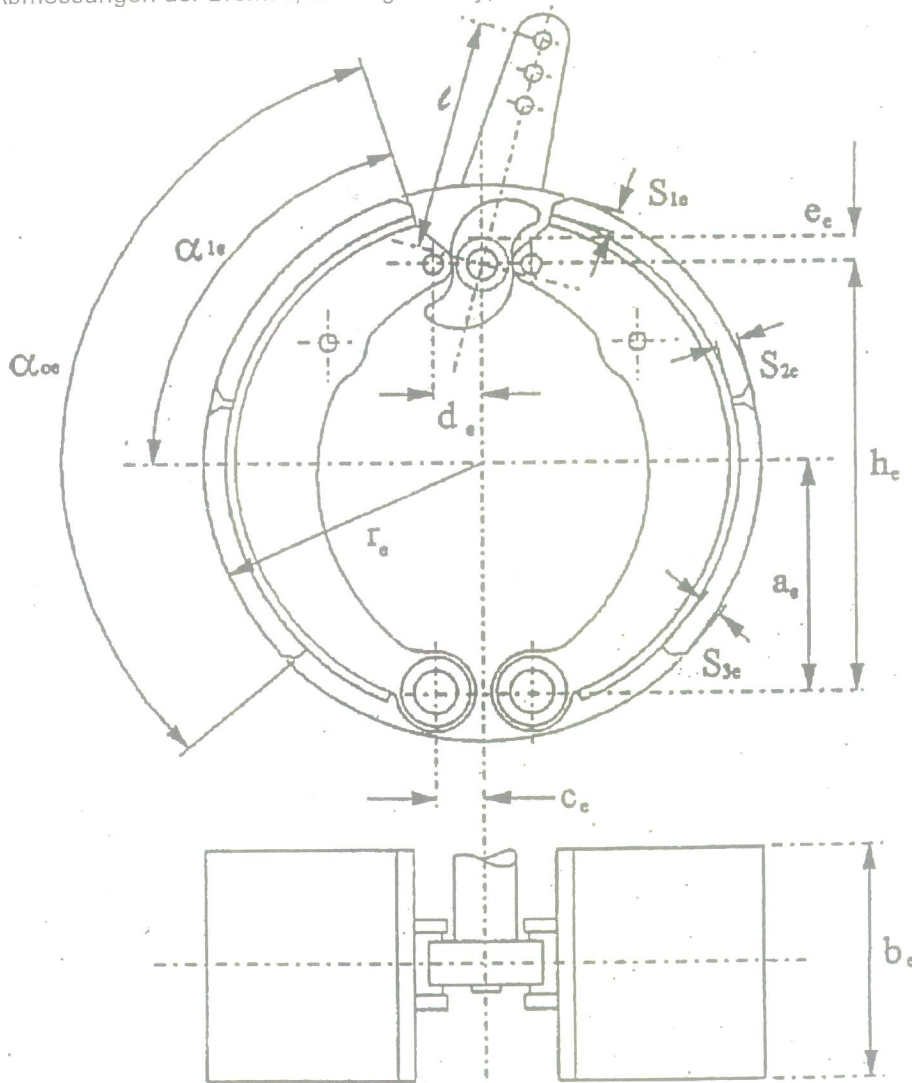
Brake drum width Xe	mass	Axle load Pe	Tyre	Rim	Re	De	Ee	Fe	Be
mm	*Kg	daN			mm	mm	mm	mm	mm
255	38	11331	285/70R19,5	19,5	434	495,3	44	-15	320

Anhang 2 / annexe 2 / annexe 2

Prüfprotokoll-Nr / test report / procès verbale 361-0021-04 v. 26.03.2008  
 für Radbremse / on brake / pour frein SN3020  
 mit Achse / with axle / avec essieu N115  
 Hersteller / manufacturer / fabricant BPW Bergische Achsen

Seite / Page 1 / 1

Abmessungen der Bremse, Brake geometry, Géométrie du frein



Alle Abmessungen außer  $\alpha_0, \alpha_1, F$  in mm;  $F$  = wirksame Bremsfläche je Bremse ( $\text{cm}^2$ )  
 all dimensions except  $\alpha_0, \alpha_1, F$  in mm;  $F$  = braking surface per brake ( $\text{cm}^2$ )  
 Toutes les dimensions, à l'exception de  $\alpha_0, \alpha_1, F$  sont exprimées en mm [ $F$  = surface de freinage par frein ( $\text{cm}^2$ )

Bremsentyp Type of brake Type de frein: SN3020

$a_e$	$h_e$	$c_e$	$d_e$	$e_e$	$\alpha_{0e}$	$\alpha_{1e}$	$b_e$	$r_e$	$F_e$	$S_{1e}$	$S_{2e}$	$S_{3e}$
110	223	30	26,5	13	114,5	67,25	200	150	1118	13	18	13

$I_e$  siehe Prüfprotokoll 1.5 see brake test report 1.5 voir procès verbal 1.5