

Prüfprotokoll
*/Test Report/
/Procès-Verbal d'Essai/
/Verbale di Prova/*

Nr. TDB 0862 vom/dated/du/del/ 01.03.2012
zur Anwendung von VII RREG 71/320/EWG
*/for application of Annex VII Directive 71/320/EEC/
/en application de l'annexe VII de la directive 71/320/CEE/
/in applicazione dell' allegato VII alla direttiva 71/320/CEE/*

TÜV NORD Mobilität
GmbH & Co. KG
IFM – Institut für
Fahrzeugtechnik und Mobilität

Adlerstraße 7
45307 Essen

Tel. : +49 (0) 201 825-4120
Fax : +49 (0) 201 825-4150

www.tuev-nord.de

Sitz des Unternehmens:
Hannover
Handelsregister:
HRA 27006

Geschäftsführung:
Dr. Klaus Kleinherbers
Harald Reutter

1 IDENTIFIZIERUNGSMERKMALE

*/IDENTIFICATION
/IDENTIFICATION
/IDENTIFICAZIONE*

1.1 Achse

*/Axe
/Essieu
/Assale*

Hersteller:
*/Manufacturer
/Fabricant
/Fabbricante*

GFA
Gothaer Fahrzeugachsen GmbH
Südstr. 15
D-99867 Gotha

Fabrikmarke:
*/Make
/Marque
/Marca*

GFA

Typ:
*/Type
/Type
/Tipo*

RB 323006

Ausführung:
*/Model
/Modèle
/Modello*

Technisch zulässige Achslast $P_e^{1)}$:
*/Technically permissible axle load $P_e^{1)}$
/Charge techniquement admissible
par essieu $P_e^{1)}$
/Massa per assale tecnicamente ammesa $P_e^{1)}$*

3433,5 daN ($\hat{=}$ 3500 kg)



1.2 Bremse

/Brake
/Frein
/Freno

Hersteller: siehe 1.1
/Manufacturer */see 1.1*
/Fabricant */voir 1.1*
/Fabbricante */vedi 1.1*

Fabrikmarke: GFA
/Make
/Marque
/Marca

Typ: 3006
/Type
/Type
/Tipo

Ausführung: ---
/Model
/Modèle
/Modello

Technisch höchstzulässiges Drehmoment
 $C_{max,e}$ am Bremshebel: 2000 Nm (für Berechnung: 1800 Nm bei 6,5 bar)
/Technically permissible camshaft *2000 Nm (for calculation: 1800 Nm at 6,5 bar)*
input torque $C_{max,e}$: *2000 Nm (pour calcul: 1800 Nm à 6,5 bar)*
/Couple maximal fonctionnement *admissible appliqué au levier de frein $C_{max,e}$:* *2000 Nm (per calcolo: 1800 Nm a 6,5 bar)*
/Coppia massima tecnicamente *ammissibile applica alla leva di freno $C_{max,e}$:*

Bremstrommel:
/Brake drum
/Tambour de frein
/Tamburo del freno

- Innendurchmesser: 300 mm
/Internal diameter
/Diamètre intérieur
/Diametro interno

- Masse: 20,9 kg
/Mass
/Masse
/Massa

- Werkstoff: Gusseisen (Grauguss)
/Material: *Cast iron (grey cast iron)*
/Matériau: *fonte (fonte grise)*
/Materiale: *ghisa (ghisa grigia)*

¹⁾ siehe Blatt /see sheet /voir feuille /vedi foglio: 6/6

Bremsbelag:

/Brake pad

/Garniture du frein

/Guarnizioni frenanti

- | | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| - Hersteller:
/Manufacturer
/Fabricant
/Fabricante | TMD Friction EsCo GmbH |
| - Fabrikmarke
/Make
/Marque
/Marca | COSID |
| - Typ:
/Type
/Type
/Tipo | 410 |
| - Kennzeichnung:
/Identification:
/Identification:
/Identificazione: | Typangabe auf der Stirnseite
Type indication at front
Indication type sur le face exterieur
Indicazione tipo sulla faccia esterna |
| - Breite b_e :
/Width b_e
/Largeur b_e
/Larghezza b_e | 60 mm |
| - Dicke s_e :
/Thickness s_e :
/Épaisseur s_e :
/Spessore s_e : | 10,7... 16 mm (sichelförmig)
10,7... 16 mm (crescent shaped)
10,7... 16 mm (en forme de faucille)
10,7... 16 mm (falcato) |
| - Fläche F_e , wirksame:
/Surface area F_e , effective
/Superficie F_e , efficacement
/Superfici F_e , efficace | 330 cm ² |
| - Befestigungsart:
/Method of attachment:
/Mode de fixation:
/Sistema di fissaggio: | genietet
riveted
rivé
rivettato |

Schematische Darstellung:

/Schematic representation:

/Géométrie de frein:

/Geometria del freno:

siehe Anlage 2 vom 01.03.2012

see appendix 2 dated 01.03.2012

voir annexe 2 du 01.03.2012

vedi allegato 2 del 01.03.2012

1.3 Rad (Einzelrad)

/Wheel (single)

/Roue (simple)

/Ruota (singola)

Felgendurchmesser D_e :

/Rim diameter D_e :

/Diamètre de la jante D_e :

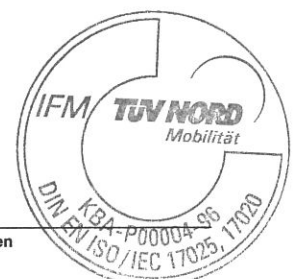
/Diametro del chercione D_e :

siehe Anlage 1 vom 01.03.2012

see appendix 1 dated 01.03.2012

voir annexe 1 du 01.03.2012

vedi allegato 1 del 01.03.2012



Prüfprotokoll Nr. /Test Report Nr. /Procès-Verbal d'essai N°/Verbale di Prova n° : TDB 0862
Blatt /Sheet /Feuille /Foglio : 4 / 6
Datum /Date /Date /Data : 01.03.2012

Hersteller /Manufacturer /Fabricant /Fabbicante : GFA
Typ der Achse /Type of axle /Type d'essieu /Tipo di assale : RB 323006



Abmessungen: siehe Anlage 1 vom 01.03.2012
/Dimensions: see appendix 1 dated 01.03.2012
/Dimensions: voir annexe 1 du 01.03.2012
/Dimensioni: vedi allegato 1 del 01.03.2012

1.4 Reifen

/Tyres
/Pneus
/Pneumatici

Dynamischer Rollradius R_e
bei Achslast P_e : 407 mm
/Dynamic rolling radius R_e
at reference load P_e
/Rayon de roulement R_e
à la masse de référence P_e
/Raggio di rotolamento R_e corrispondente alla
reazione di riferimento P_e

1.5 Betätigungseinrichtung

/Actuation
/Commande de frein
/Azionamento

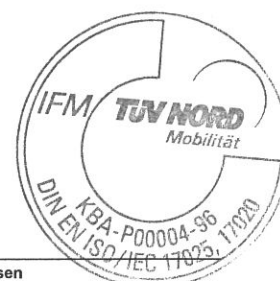
Bremszylinder:
/Brake actuator
/Cylindre de frein
/Cilindro del freno

- Hersteller: Grau GmbH
/Manufacturer D-69015 Heidelberg
/Fabricant
/Fabbicante

- Typ: 24" (Membranzylinder)
/Type: 24" (diaphragm brake actuator)
/Type: 24" (vase à diaphragme)
/Tipo: 24" (vaso a diaframma)

- Ausführung: L.S. 120 351 101
/Model
/Modèle
/Modello

Bremshebellänge l_e : 105 mm
/Lever length l_e
/Longueur du levier l_e
/Lunghezza di leva l_e



2 AUFZEICHNUNG DER PRÜFERGEBNISSE

/RECORD OF TEST RESULTS²⁾ /RÉSULTATS D'ESSAI /REGISTRAZIONE DEI RISULTATI DI PROVA

(unter Berücksichtigung des Rollwiderstands $\hat{=} 0,01P_e$)

/(corrected to take account of rolling resistance $\hat{=} 0,01 P_e$) / (corrigés pour tenir compte de la résistance au roulement $\hat{=} 0,01P_e$) / (corretti per tener conto della resistenza al rotolamento $\hat{=} 0,01P_e$)

2.1 Bei Fahrzeugen der Klassen O₂ und O₃

/In the case of vehicles of categories O₂ and O₃

/Pour des véhicules des catégories O₂ et O₃

/Per i veicoli delle categorie O₂ e O₃

Bremsprüfung Typ:	0	I	
<i>/Test Typ</i>			
<i>/Type d'essai</i>			
<i>/Tipo di prova</i>			
Anhang VII, Anlage 1, Absatz:			
<i>/Annex VII, Appendix 1, point</i>	3.5.1.2	3.5.2.2/3	3.5.2.4
<i>/Annexe VII, appendice 1, point</i>			
<i>/Allegato VII, appendice 1, punto</i>			
Prüfgeschwindigkeit			
<i>/Test speed</i>	[km/h]	40	40
<i>/Vitesse d'essai</i>			
<i>/Velocità di prova</i>			
Druck im Bremszylinder			
<i>/Brake actuator pressure</i>	p _e [bar]	3,1	-
<i>/Pression au récepteur</i>			
<i>/Pressione nel cilindro</i>			
Bremsdauer			
<i>/Braking time</i>	[min]	-	2,55
<i>/Durée de freinage</i>			
<i>/Tempo di frenatura</i>			
Ermittelte Bremskraft			
<i>/Brake force developed</i>	T _e [daN]	1886	240
<i>/Force de freinage développée</i>			
<i>/Forza di frenatura</i>			
Abbremsung			
<i>/Brake efficiency</i>	T _e /P _e [-]	0,55	0,07
<i>/Efficacité du freinage</i>			
<i>/Efficienza di frenatura</i>			
Hub des Bremszylinders			
<i>/Actuator stroke</i>	s _e [mm]	34	-
<i>/Course de récepteur</i>			
<i>/Corsa dell' attivatore</i>			
Drehmoment am Bremsnocken			
<i>/Camshaft input torque</i>	C ₀ [Nm]	443	-
<i>/Couple appliqué au levier de frein</i>	C _{0,e} [Nm]	20	-
<i>/Coppia applicata all'albero a camma</i>			

2.2 Bei Fahrzeugen der Klassen O₄:

/In the case of vehicles of categories O₄:

/Pour des véhicules des catégories O₄:

/Per i veicoli delle categorie O₄:

nicht anwendbar

/not applicable

/non applicable

/non applicabile



3 NAME DES TECHNISCHEN DIENSTES, DER DIE PRÜFUNGEN DURCHGEFÜHRT HAT

*/NAME OF TECHNICAL SERVICE CONDUCTING THE TEST
/NOM DU SERVICE TECHNIQUE EFFECTUANT L'ESSAI
/NOME DEL SERVIZIO TECNICO INCARICATO DELLA PROVA*

TÜV Nord Mobilität GmbH & Co. KG
Technischer Dienst für Bremsanlagen
D-45307 Essen

4 PRÜFDATUM: 02.06.2004

*/Date of Test
/Date de l'essai
/Data della prova*

5 Diese Prüfung wurde in Übereinstimmung mit der Richtlinie 71/320/EWG, zuletzt geändert durch die Richtlinie 2006/96/EG, und mit Anhang VII, Anlage 1, durchgeführt und protokolliert.

/This test has been carried out and the result reported in accordance with Directive 71/320/EEC as last amended by Directive 2006/96/EC and Annex VII, Appendix 1.

/Cet essai a été exécuté et les résultats en ont été consignés conformément à la directive 71/320/CEE modifiée en dernier lieu par la directive 2006/96/CE et l'appendice 1 de son annexe VII

/L'esecuzione della prova e l'annotazione dei risultati sono conformi alla direttiva 71/320/CEE modificata da ultimo dalla direttiva 2006/96/CE, nonché all'allegato VII, appendice 1

Essen, 01.03.2012
Bö-8108636383-



Dipl.-Ing. Böker



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

Akkreditiert nach / accredited
DIN EN ISO/IEC 17025: D-PL-11109-01-00
Benannt als Technischer Dienst / Designated as Technical Service
vom Kraftfahrt-Bundesamt / by Kraftfahrt-Bundesamt:
KBA-P 00004-96

6 TYPGENEHMIGUNGSBEHÖRDE, falls sie nicht die Prüfstelle ist

*/APPROVAL AUTHORITY, if different from the technical service
/AUTORITÉ COMPÉTENTE EN MATIÈRE DE RÉCEPTION, si elle est différente du service technique
/AUTORITÀ CHE RILASCIÀ L'OMOLOGAZIONE, se differente dal servizio tecnico*

Flensburg, 28. März 2012

i.A.



7 PRÜFUNTERLAGEN

*/TEST DOCUMENTS
/DOCUMENTS D'ESSAI
/DOCUMENTI DELLA PROVA*

/ Anlage 1: Abmessungen Bremse / Rad / Reifen (2 Seite)

/ Appendix 1: Dimensions brake / wheel / tyre (2 sheet)

/ Annexe 1: Dimensions frein / roue / pneu (2 feuilles)

/ Allegato 1: Dimensioni freno / ruote / pneumatici (2 fogli)

/ Anlage 2: Schematische Darstellung der Bremse (1 Seite)

/ Appendix 2: Schematic representation of brake (1 sheet)

/ Annexe 2: Géométrie de frein (1 feuille)

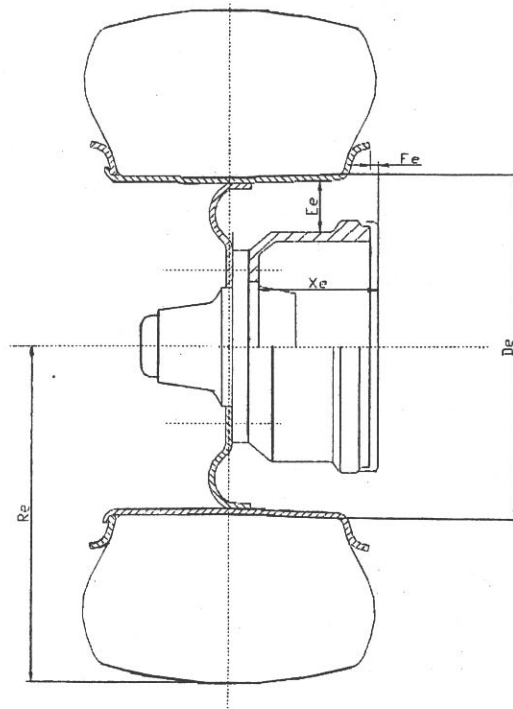
/ Allegato 2: Geometria del freno (1 foglio)

¹⁾ Berechnung mit /Calculation with /Calculation avec /Calcolo con : $g = 9,81 \text{ m/s}^2$

Prüfbedingungen :

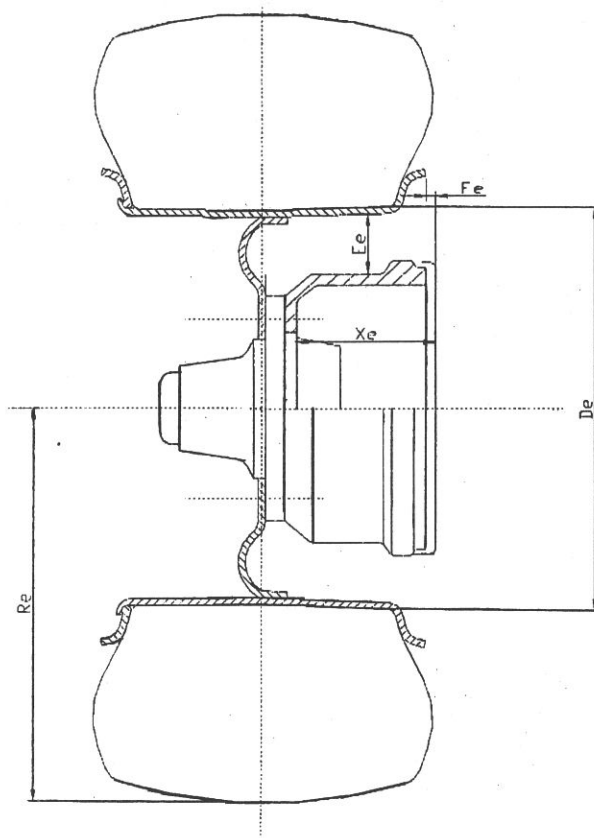
/Test Conditions
 /Conditions de l'essai
 /Condizioni della prova

X_e	:	83	mm
P_e	:	3433,5	daN
		3500	kg
R_e	:	407	mm
D_e	:	444,5	mm
E_e	:	50	mm
F_e	:	-6	mm
Bremstrommelmasse			
/Brake drum mass			
/Masse tambour de frein	:	20,9	kg
/Massa tamburo del freno			
/Massa tambor de freno			
/Massa tambor do freio			
Reifen (montiert)			
/ Tyre (mounted)			
/Pneu (monté)	:	235/75 R 17,5 (S)	
/Pneumatico (montato)			
/Neumático (montado)			
/Pneumático (montado)			
Felge (montiert)			
/ Rim (mounted)			
/Jante (monté)	:	17,5 x 6,75 (S)	
/Cerchione (montato)			
/llanta (montado)			
/Jante (montado)			



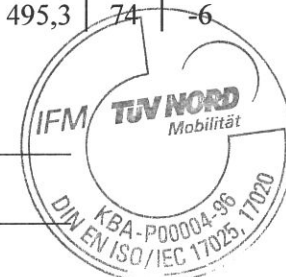
Prüfprotokoll Nr. / Test Report Nr. / Procès-Verbal d'essai N° / Verbale di Prova n° : TDB 0862
 Anlage / Appendix / Annexe / Allegato : 1
 Blatt / Sheet / Feuille / Foglio : 2 / 2
 Datum / Date / Data : 01.03.2012

Hersteller / Manufacturer / Fabricant / Fabricante : GFA
 Typ der Achse / Type of axle / Type d'essieu / Tipo di assale : RB 323006



Bremsstrommel / Brake drum / Tambour de frein / Tamburo del freno		Achslast / axle load / charge par essieu / massa per assale		Reifen / Tyre / Pneu / Pneumatico	Felge / Rim / Jante / Cerchione	B	R	D	E	F
breite / width / largeur / larghezza x _e (mm)	masse / mass / masse / massa (kg)	P _e (daN)	(kg)			(mm)				
83	20,9	3433,5	3500	7,50 R 15	15.00 x 6	-	375	381	20	-12
83	20,9	3433,5	3500	8,25 R 15	15.00 x 6,5	-	406	381	20	-18
83	20,9	3433,5	3500	205/70 R 17,5	17.5 x 6,75	-	325	444,5	50	-6
83	20,9	3433,5	3500	215/75 R 17,5	17.5 x 6.75	-	372	444,5	50	-6
83	20,9	3433,5	3500	235/75 R 17,5	17.5 x 6.75	-	445	444,5	50	-6
83	20,9	3433,5	3500	245/70 R 19,5	19.5 x 6.75	-	407	495,3	74	-6

TÜV NORD Mobilität GmbH & Co. KG, IFM - Institut für Fahrzeugtechnik und Mobilität, Adlerstr. 7, 45307 Essen
 Akkreditiert nach / accredited DIN EN ISO/IEC 17025: D-PL-11109-01-00
 Benannt als Technischer Dienst / Designated as Technical Service



- Alle Abmessungen - außer α_{0e} , α_{1e} und F_e in mm

/- All dimensions - except α_{0e} , α_{1e} et F_e - in mm

/- Toutes les dimensions, à l'exception de α_{0e} , α_{1e} , F_e , sont exprimées en mm

/- Tutte le dimensioni, eccetto per α_{0e} , α_{1e} , F_e , sono espresse in mm

- b_e = Bremsbelag-Breite

/- b_e = brake lining width

/- b_e = garniture de frein-largeur

/- b_e = guarnizioni frenanti-larghezza

- F_e = wirksame Bremsfläche je Bremse in cm^2

/- F_e = braking surface per brake in cm^2

/- F_e = surface de freinage par frein en cm^2

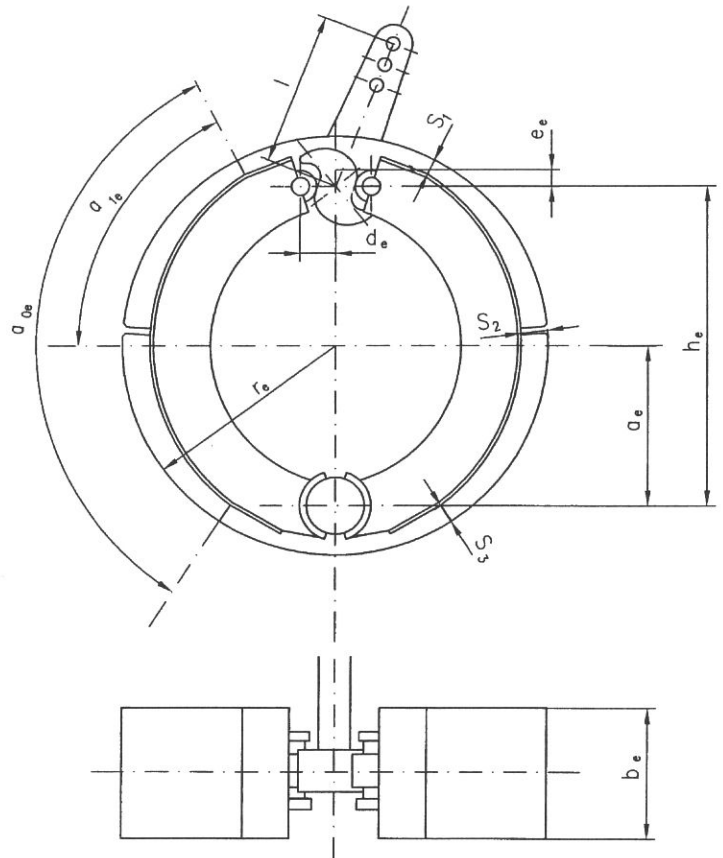
/- F_e = superficie frenata per freno in cm^2

- l_e siehe Prüfprotokoll, Nr. 1.5

/- l_e see test report, no. 1.5

/- l_e voir du procès-verbal, no. 1.5

/- l_e vedi verbale di prova, no. 1.5



Bremse / Brake / Frein / Freno	a_e	h_e	d_e	e_e	α_{0e}	α_{1e}	b_e	r_e	F_e	s_{1e}	s_{2e}	s_{3e}
3006	117	227	29,4	13	115,5°	57,75°	60	150	330	10,7	16	10,7