

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

Nr. TDB 0571 dated/vom/du/de/ 13.06.2008

for application of Annex 11, ECE Regulation No. 13

/zur Anwendung von Anhang 11, ECE Regelung Nr. 13/

/en application d'appendice 11 du ECE règlement 13/

/in applicazione dell'allegato 11 della ECE regolazione 13/

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
Corporate seat: Hannover
Commercial Register section
HRA 27006

Management:
Dr. Klaus Kleinherbers
Klaus Orth

1 IDENTIFICATION
/IDENTIFICATIONSMERKMALE
/IDENTIFICATION
/IDENTIFICAZIONE

1.1 Axle

/Achse

/Essieu

/Assale

Manufacturer:

DAIMLER AG

/Hersteller

D-34112 Kassel

/Fabricant

/Fabbricante

Make:

Mercedes-Benz

/Fabrikmarke

/Marque

/Marca

Type:

TES - TL5 - TZ5

/Typ

/Type

/Tipo

Model:

/Ausführung

/Modèle

/Modello

Technically permissible axle load $P_e^{1)}$:

11772 daN ($\hat{=}$ 12000 kg)

/Technisch zulässige Achslast $P_e^{1)}$

/Charge techniquement admissible par essieu $P_e^{1)}$

/Massa per assale tecnicamente ammessa $P_e^{1)}$

1.2 Brake

/Bremse

/Frein

/Freno

Manufacturer:

see 1.1

/Hersteller

/siehe 1.1

/Fabricant

/voir 1.1

/Fabbricante

/vedi 1.1

¹⁾ see sheet */siehe Blatt / voir feuille / vedi foglio*: 10/10



Test Report No. / Prüfprotokoll Nr. / Procès-Verbal d'essai N° / Verbale di Prova n° : TDB 0571
Sheet / Blatt / Feuille / Foglio : 2 / 10
Date / Datum / Date / Data : 13.06.2008

Manufacturer / Hersteller / Fabricant / Fabricante : DAIMLER AG
Type of axle / Typ der Achse / Type d'essieu / Tipo di assale : TE5 - TL5 - TZ5



Make: Mercedes-Benz
/Fabrikmarke
/Marque
/Marca
Type: ---
/Typ
/Type
/Tipo
Model: ---
/Ausführung
/Modèle
/Modello
Caliper:
/Bremsattel
/Étrier de frein
/Pinza freno

Manufacturer: KNORR-BREMSE
/Hersteller
/Fabricant
/Fabricante
Type: SB 7...
/Typ
/Type
/Tipo
Variant: SN 7...
/Ausführung
/Modèle
/Modello

Note: The unspecified character “...” in the KNORR-BREMSE part number specified above has no bearing on the function and effect with regard to the tests performed. (The unspecified character “...” denote modifications and options like fitment or non fitment of wear sensors, kind of connection of the brake cylinder, mounting dimensions of the brake for the vehicle axle, right / left version etc.) The variant “SN7...” is added by KNORR-BREMSE to the original “SB7...” type designation and represents a version which has identical brake characteristics compared to the original one. This was verified by comparison measurements.

Anmerkung: Die nicht spezifizierte Kennzeichnung “...” in den oben genannten Bezeichnungen der KNORR-BREMSE hat keine Auswirkung auf die Funktion und Wirkung in Bezug auf die durchgeführten Tests. (Die nicht spezifizierte Kennzeichnung “...” beinhaltet Abwandlungen und Ausführungen wie z.B. mit oder ohne Verschleißsensorbefestigung, Anschlussart der Bremszylinder, Einbaumaße der Bremse bezogen auf die Fahrzeugachse, linke oder rechte Version usw.)

Die Ausführungsbezeichnung “SN7...” ist von KNORR-BREMSE zu der originalen “SB7...”-Typbezeichnung dazugefügt worden und stellt eine Version dar, die eine identische Bremscharakteristik im Vergleich zur Original. Dies wurde durch Vergleichsmessungen verifiziert.

Remarque: La caractéristique non spécifié “...” dans les dénominations susmentionnées du KNORR-BREMSE n'a pas d'influence sur le fonctionnement et l'efficacité à l'égard des essais réalisés. (La caractéristique non spécifié “...” comprend des modifications et des variations comme p.e. avec ou sans fixation pour l'indicateur d'usure, manière de connexion du cylindre du frein, mesure du montage du frein concernant l'essieu du véhicule, variation par la côte a gauche ou a droit etc....)

La dénomination du modèle “SN7...” qu'était ajouté par KNORR-BREMSE à la type original “SB7...” représente une modification, laquelle a une caractéristique du frein identique en comparaison du frein original.

Annotazione: Il carattere non specificato “...” nei numeri del pezzo di KNORR-BREMSE summenzionato non ha influsso riguardante la funzione e l'effetto riguardo alle prove effettuate. (Il carattere non specificato comprende le modificazioni e le opzioni come p.e. con o senza attrezzature dei sensori di usura, il genere di collegamento del cilindro di Freno dimensioni di montaggio, variazione della parte a sinistra o a destra etc.)

La designazione di modello “SN7...” è aggiunta da KNORR-BREMSE al tipo originale “SB7...” e rappresenta una versione che ha caratteristiche identiche confrontate a quella originale. Cio è stata verificata tramite di misure di confronto.



Method of construction: <i>/Funktionsprinzip:</i> <i>/Principe de fonctionnement:</i> <i>/Principio di funzionamento:</i>	Floating caliper brake (pneumatic) <i>Schwimmisattelscheibenbremse (pneumatisch)</i> <i>Frein à disque à étrier flottant (pneumatique)</i> <i>Pinza scorrevole freno a disco (pneumatico)</i>
Brake lever: <i>/Bremshebel / Levier de frein / Leva di freno</i>	
- Ratio l_e/e_e : <i>/Übersetzung l_e/e_e</i> <i>/Rapport l_e/e_e</i> <i>/Rapporto l_e/e_e</i>	88 mm / 5,75 mm
Technically permissible camshaft input torque $C_{max,e}$: <i>/Technisch höchstzulässiges Drehmoment</i> <i>$C_{max,e}$ am Bremshebel:</i> <i>/Couple maximal fonctionnement admissible appliqué au levier de frein $C_{max,e}$:</i> <i>/Coppia massima tecnicamente ammissibile applica alla leva di freno $C_{max,e}$:</i>	1550 Nm (for calculation: 1260 Nm at 6,5 10 ² kPa) <i>1550 Nm (zur Berechnung: 1260 Nm bei 6,5*10²kPa)</i> <i>1550 Nm (pour calcule : 1260 Nm à 6,5*10² kPa)</i> <i>1550 Nm (per calcolo: 1260 Nm a 6.5 *10²kPa)</i>
Automatic brake adjustment device: <i>/Automatische Nachstelleinrichtung der Bremse:</i> <i>/Dispositif de réglage automatique de frein:</i> <i>/Dispositivo di registrazione automatico del freno:</i>	integrated <i>integriert</i> <i>intégré</i> <i>integrato</i>
Brake disc: <i>/Bremsscheibe</i> <i>/Disque de frein</i> <i>/Disco del freno</i>	
- Outside diameter: <i>/Außendurchmesser</i> <i>/Diamètre extérieur</i> <i>/Diametro esterno</i>	430 mm
- Effective radius r_e : <i>/Halbmesser r_e, wirksam</i> <i>/Rayon effective r_e de freinage</i> <i>/Raggio efectivo r_e</i>	172,6 mm
- Thickness x_e : <i>/Dicke x_e</i> <i>/Épaisseur x_e</i> <i>/Spessore s_e:</i>	45 mm
- Mass: <i>/Masse</i> <i>/Masse</i> <i>/Massa</i>	31 kg
- Material: <i>/Werkstoff:</i> <i>/Matériau:</i> <i>/Materiale:</i>	Cast iron (grey cast iron) <i>Gusseisen (Grauguss)</i> <i>Fonte (fonte grise)</i> <i>Ghisa (ghisa grigia)</i>

- Method of construction:	<i>Internally ventilated brake disc</i>
<i>/Bauweise</i>	<i>Innenbelüftete Bremsscheibe</i>
<i>/Mode du construction:</i>	<i>Disque de frein à ventilation interne</i>
<i>/Modo di costruzione:</i>	<i>Disco a freno a ventilazione interne</i>

Brake pad:

/Bremsbelag

/Garniture du frein

/Guarnizioni frenanti

- Manufacturer:	Federal-Mogul Friction Products GmbH
<i>/Hersteller</i>	
<i>/Fabricant</i>	
<i>/Fabricante</i>	
- Make:	FERODO
<i>/Fabrikmarke</i>	
<i>/Marque</i>	
<i>/Marca</i>	
- Type:	4550
<i>/Typ</i>	
<i>/Type</i>	
<i>/Tipo</i>	
- Identification (durable):	Type indication on brake-pad plate
<i>/Kennzeichnung (dauerhaft):</i>	<i>Typangabe auf der Rückenplatte</i>
<i>/Identification (durable):</i>	<i>Indication type sur le support de garniture</i>
<i>/Identificazione (durevole):</i>	<i>Indicazione tipo sul supporto di guarnizione</i>
- Width b_e :	247,6 mm
<i>/Breite b_e</i>	
<i>/Largeur b_e</i>	
<i>/Larghezza b_e</i>	
- Thickness d_e :	30 mm (incl. 9 mm back plate)
<i>/Dicke d_e:</i>	<i>30 mm (incl. 9 mm Belagträger)</i>
<i>/Épaisseur d_e:</i>	<i>30 mm (incl. 9 mm épaisseur support)</i>
<i>/Spessore d_e:</i>	<i>30 mm (incl. 9 mm spessore supporto)</i>
- Surface area F_e , effective:	2 x 196 cm ²
<i>/Fläche F_e, wirksame</i>	
<i>/Superficie F_e, efficacemnt</i>	
<i>/Superfici F_e, efficace</i>	
- Method of attachment	Friction material pressed on back plate
<i>/Befestigungsart:</i>	<i>auf Belagträger gepresst</i>
<i>/Mode de fixation:</i>	<i>presse sur support</i>
<i>/Sistema di fissaggio:</i>	<i>stampa su supporto</i>

Schematic representation:

/Schematische Darstellung:

/Géométrie de frein:

/Geometria del freno:

see appendix 2 dated 13.06.2008

siehe Anlage 2 vom 13.06.2008

voir annexe 2 du 13.06.2008

vedi allegato 2 del 13.06.2008

1.3 Wheel (Single/Twin)

*/Rad (Einzelrad/Zwillingsrad)
/Roue (Simple/Jumelée)
/Ruota (Singola/Doppia)*

Rim diameter D_e : see appendix 1 dated 13.06.2008
/Felgendurchmesser D_e : siehe Anlage 1 vom 13.06.2008
/Diamètre de la jante D_e : voir annexe 1 du 13.06.2008
/Diametro del cerchione D_e : vedi allegato 1 del 13.06.2008

Dimensions: see appendix 1 dated 13.06.2008
/Abmessungen: siehe Anlage 1 vom 13.06.2008
/Dimensions: voir annexe 1 du 13.06.2008
/Dimensioni: vedi allegato 1 del 13.06.2008

1.4 Tyres

*/Reifen
/Pneus
/Pneumatici*

Dynamic rolling radius R_e
at reference load P_c : 520 mm
*/Dynamischer Rollradius R_e bei Achslast P_c
/Rayon de roulement R_e à la masse de référence P_e
/Raggio di rotolamento R_e corrispondente alla reazione di riferimento P_c*

1.5 Actuation

*/Betätigungseinrichtung
/Commande de frein
/Azionamento*

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

- Manufacturer:	KNORR-BREMSE
<i>/Hersteller /Fabricant /Fabbricante</i>	
- Type:	Diaphragm brake actuator
<i>/Typ: /Type: /Tipo:</i>	<i>Membranzylinder Vase à diaphragme Vaso a diaframma</i>
- Model:	30" (BS 3603)
<i>/Ausführung /Modèle /Modello</i>	

1.6 Automatic brake adjustment device: not applicable (see 1.2)
/Automatische Nachstelleinrichtung der Bremse: nicht anwendbar (siehe 1.2)
/Dispositif de réglage automatique de frein: non applicable (voir 1.2)
/Dispositivo di registrazione automatico del freno: non applicabile (vedi 1.2)

2 RECORD OF TEST RESULTS ²⁾

*/AUFZEICHNUNG DER PRÜFERGEBNISSE ²⁾ /RÉSULTATS D'ESSAI ²⁾
 /REGISTRAZIONE DEI RISULTATI DI PROVA ²⁾*

(corrected to take account of rolling resistance $\hat{=} 0,01 P_e$)
 /(unter Berücksichtigung des Rollwiderstands $\hat{=} 0,01P_e$)
 /(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 In the case of vehicles of categories O₂ and O₃

*/Bei Fahrzeugen der Klassen O₂ und O₃
 /Pour des véhicules des catégories O₂ et O₃
 /Per i veicoli delle categorie O₂ e O₃*

<i>Test type:</i>		0	I	
<i>/Bremsprüfung Typ /Type d'essai /Tipo di prova</i>				
Annex 11, Appendix 2 point: <i>/Anhang 11, Anlage 2, Punkt /Annexe 11, appendice 2, point /Allegato 11, appendice 2, punto</i>		3.5.1.2	3.5.2.2/3	3.5.2.4
Test speed <i>/Prüfgeschwindigkeit /Vitesse d'essai /Velocità di prova</i>	[km/h]	40	40	40
Brake actuator pressure <i>/Druck im Bremszylinder /Pression au récepteur /Pressione nell cilindro</i>	p_e [10 ² kPa]	4,6	-	4,6
Braking time <i>/Bremsdauer /Durée de freinage /Tempo di frenatura</i>	[min]	-	2,55	-
Brake force developed <i>/Ermittelte Bremskraft /Force de freinage développée /Forza di frenatura</i>	T_e [daN]	7498	883	7421
Brake efficiency <i>/Abbremsung /Efficacité du freinage /Efficienza di frenatura</i>	T_e/P_e [-]	0,64	0,08	0,63
Actuator stroke <i>/Hub des Bremszylinders /Course de récepteur /Corsa dell' attivatore</i>	s_e [mm]	42	-	38
Camshaft input torque <i>/Drehmoment am Bremsnocken /Couple appliqué au levier de frein /Coppia applicata all'albero a camma</i>	C_e [Nm] $C_{0,e}$ [Nm]	734 9	- -	734 9

²⁾ see sheet /siehe Blatt /voir feuille /vedi foglio : 10/10

2.2 In case of vehicles of category O₄

/Bei Fahrzeugen der Klasse O₄
/Pour des véhicules de catégorie O₄
/Per i veicoli della categoria O₄

Test type: <i>/Bremsprüfung Typ /Type d'essai /Tipo di prova</i>		0	III		
Annex 11, Appendix 2, point: <i>/Anhang 11, Anlage 2, Punkt</i> <i>/Annexe 11, appendice 2, point</i> <i>/Allegato 11, appendice 2 punto</i>		3.5.1.2	3.5.3.1	3.5.3.2	
<i>/Test speed</i> <i>/Prüfgeschwindigkeit</i> <i>/Vitesse d'essai</i> <i>/Velocità di prova</i>	Initial <i>/Beginn</i> <i>/Initiale</i> <i>/Iniziale</i>	[km/h]	60	60	60
	Final <i>/Ende</i> <i>/Finale</i> <i>/Finale</i>	[km/h]	0	30	0
Brake actuator pressure <i>/Druck im Bremszylinder</i> <i>/Pression au récepteur</i> <i>/Pressione nell cilindro</i>		p_e [10 ² kPa]	5,2	-	5,2
Number of brake applications <i>/Anzahl der Bremsbetätigungen</i> <i>/Nombre du freinages</i> <i>/Numero di azionamenti del freno</i>		[-]	-	20	-
Duration of braking cycle <i>/Dauer eines Bremszyklus</i> <i>/Durée du cycle de freinage</i> <i>/Durata del ciclo di frenatura</i>		[s]	-	60	-
<i>/Brake force developed</i> <i>/Ermittelte Bremskraft</i> <i>/Force de freinage développée</i> <i>/Forza di frenatura</i>		T_e [daN]	7114	3976	7474
Brake efficiency <i>/Abbremsung</i> <i>/Efficacité du freinage</i> <i>/Efficienza di frenatura</i>		T_e/P_e [-]	0,60	0,34	0,63
Actuator stroke <i>/Hub des Bremszylinders</i> <i>/Course de récepteur</i> <i>/Corsa dell' attivatore</i>		s_e [mm]	43	-	38
Camshaft input torque <i>/Drehmoment am Bremsnocken</i> <i>/Couple appliqué au levier de frein</i> <i>/Coppia applicata all'albero a camma</i>		C_e [Nm] $C_{0,e}$ [Nm]	832 9	- -	832 9

2.3 This item is to be completed only when the brake has been subject to this procedure defined in paragraph 4, annex 19 to verify the cold performance characteristics of the brake by means of the brake factor (B_F). Where the brake factor is defined as input to output amplification ratio of the brake.

/Dieser Abschnitt ist nur erfüllt, wenn die Bremse den Vorgaben definiert in Paragraph 4, Anhang 19 unterworfen wurde und die Kaltbremswirkung mittels des Bremsenfaktors (B_F) überprüft wurden. Der Bremsenfaktor ist definiert als Eingangs- zu Ausgangs Verstärkungsverhältnis der Bremse.

/Cet article doit être accompli après les normes pour le frein selon paragraphe 4, annexe 19 pour vérifier les caractéristiques du freinage à froid à moyen de coefficient de freinage (B_F). Le coefficient de frein est défini comme rapport d'amplification entre entrée et sortie.

/Questo articolo deve essere eseguito secondo i vantaggi per il freno secondo paragrafo 4, l'annesso 19 per verificare le caratteristiche di prestazioni fredde del freno mediante il coefficiente del freno (B_F). Il coefficiente del freno è definito come rapporto d'amplificazione d'ingresso e uscita.

2.3.1 Brake factor B_F : 22,21
*/Bremsenfaktor B_F
/Coefficient du frein B_F
/Coefficiente del freno B_F*

2.4 This item is to be completed only if use is made of the alternative procedure laid down in paragraph 1.2.1 Appendix 2, Annex 11 of ECE Regulation No. 13 supplement 04 to the 10 series of amendments

/Dieser Abschnitt ist nur zu erfüllen, wenn von dem Alternativverfahren festgeschrieben in Paragraph 1.2.1, Anlage 2, Anhang 11 der ECE Regelung Nr.13 Ergänzung 04 der 10. Änderungsserie gebrauch gemacht wird.

/Cet article doit être accompli seulement quand la procédure alternative, fixé dans le paragraphe 1.2.1 appendice 2, Annexe 11 de règlement ECE N°13 complément 04 aux 10 séries d'amendements est usé.

/Questo articolo deve essere eseguito solamente, quando la procedura alternativa fissato nell'paragrafo 1.2.1 appendice 2, allegato 11 della regolazione n° 13 dell'ECE, supplemento 04 alle 10 serie delle correzioni è applicabile.

2.4.1 Reference Test Report: TDB 0571 dated 09.06.2004
*/Bezugsprüfbericht TDB 0571 vom 09.06.2004
/Procès-verbal d'essai de référence TDB 0571 du 09.06.2004
/Verbale di Prova di referenza TDB 0571 del 09.06.2004*

3 PERFORMANCE OF THE AUTOMATIC BRAKE ADJUSTMENT DEVICE

*/Funktion der automatischen Nachstelleinrichtung
/Fonctionnement de Dispositif de réglage automatique de frein
/Funzionamento Dispositivo di registrazione automatico del freno*

3.1 Free running according to paragraph 3.6.1 and 3.6.3. of Annex 11, Appendix 2: yes
*/Freigängigkeit nach Paragraph 3.6.1. und 3.6.3 von Anhang 11, Anlage 2 ja
/Roue libre selon paragraphe. 3.6.1. e 3.6.3 de l'annexe 11, Appendice 2 oui
/Ruota libera secondo paragrafo 3.6.1 è 3.6.3 di allegato 11, appendice 2 si*

Test Report No. /Prüfprotokoll Nr. /Procès-Verbal d'essai N° /Verbale di Prova n° : TDB 0571
Sheet /Blatt /Feuille /Foglio : 9 / 10
Date /Datum /Date /Data : 13.06.2008

Manufacturer /Hersteller /Fabricant /Fabbicante : DAIMLER AG
Type of axle /Typ der Achse /Type d'essieu /Tipo di assale : TE5 - TL5 - TZ5



4 NAME OF TECHNICAL SERVICE CONDUCTING THE TEST
/NAME DES TECHNISCHEN DIENSTES, DER DIE PRÜFUNGEN DURCHGEFÜHRT HAT
/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

5 DATE OF TEST: 03.03.2004
/Prüfdatum
/Date de l'essai
/Data della prova

6 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 No. 13, supplement 04 to the 10 series of amendments.

/Diese Prüfungen und die Ergebnisse wurden durchgeführt und protokolliert in Übereinstimmung mit Anlage 2 des Anhangs 11 und falls zutreffend Anhang 19 Paragraph 4 der ECE-Regelung Nr.13 Ergänzung 04 zu 10 Änderungsreihe durchgeführt und protokolliert.

/Cet essai a été effectué et les résultats ont été rapportés selon l'appendice 2 de l'annexe 11 et, dans le cas échéant l'Annexe 19 le paragraphe 4 de règlement ECE N°13 complément 04 aux 10 séries d'amendements.

/Questa prova è stata eseguita ed i risultati sono stato riferito in conformità con l'appendice 2 d'Allegato 11 e se applicabile Allegato 19 il paragrafo 4 della regolazione n° 13 dell'ECE, supplemento 04 alle 10 serie delle correzioni.

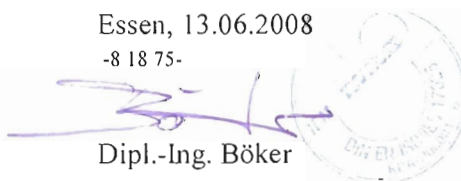
7 At the end of test defined in paragraph 3.6 of Annex 11, Appendix 2 the requirements of paragraph 5.2.2.8.1 of ECE Regulation No. 13 supplement 04 to the 10 series of amendments were deemed to be fulfilled.

/Nach Beendigung der Prüfung definiert in Paragraph 3.6 des Anhangs 11, Anlage 2 wurden die Anforderungen nach Punkt 5.2.2.8.1 der ECE Regelung Nr. 13 Ergänzung 04 zu 10 Änderungsreihe erfüllt.

/Après l'achèvement de l'examen selon paragraphe 3.6 de l'annexe 11, appendice 2, les exigences selon point 5.2.2.8.1 de la ECE le règlement N° 13 complément 04 aux 10 séries d'amendements sont réalisés.

/Dopo il completamento della prova secondo il paragrafo 3.6 dell'appendice 11,appendice 2, le esigenze secondo l'articolo 5.2.2.8.1 dell'ECE il regolamento N°13 supplemento 04 alle 10 serie delle correzioni sono effettuati.

Essen, 13.06.2008
-8 18 75-


Dipl.-Ing. Böker

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

Akkreditiert von der Akkreditierungsstelle des Kraftfahrt-Bundesamtes
Accredited by the accreditation authority of the Kraftfahrt-Bundesamt
Bundesrepublik Deutschland - Federal Republic of Germany
DAR-Registrier-Nr. - DAR-registration-number KBA-P 00004-96

8 APPROVAL AUTHORITY, IF DIFFERENT FROM TECHNICAL SERVICE

/Typgenehmigungsbehörde, falls sie nicht Prüfstelle ist
/Autorité Compétente en matière de réception, si elle est différente du service technique
/Autorità che rilascia l'omologazione, se diversa dal servizio tecnico

Flensburg,

i. A.

02. JULI 2008



Test Report No. /Prüfprotokoll Nr. /Procès-Verbal d'essai N° /Verbale di Prova n° : TDB 0571
Sheet /Blatt /Feuille /Foglio : 10 / 10
Date /Datum /Date /Data : 13.06.2008

Manufacturer /Hersteller /Fabricant /Fabbricante : DAIMLER AG
Type of axle /Typ der Achse /Type d'essieu /Tipo di assale : TE5 - TL5 - TZ5



9 TEST DOCUMENTS

/PRÜFUNTERLAGEN

/DOCUMENTS D'ESSAI

/DOCUMENTI DELLA PROVA

/ Appendix 1: Dimensions brake / wheel / tyre (3 sheets)

/ Anlage 1: Abmessungen Bremse / Rad / Reifen (3 Seiten)

/ Annexe 1: Dimensions frein / roue / pneu (3 feuilles)

/ Allegato 1: Dimensioni freno / ruote / pneumatici (3 fogli)

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

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

/ Annexe 2: Géométrie de frein (1 feuille)

/ Allegato 2: Geometria del freno (1 foglio)

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

²⁾ Inertia dynamometer test

/ Prüfung auf dem Schwungmassenprüfstand

/ Essai sur le dynamométrie par inertie

/ Prova su dinamometro a inerzia



Test Report No. /Prüfprotokoll Nr. /Procès-Verbal d'essai N° /Verbale di Prova n° : TDB 0571
 Appendix /Anlage /Annexe /Allegato : 1
 Sheet /Blatt /Feuille /Foglio : 1/3
 Date /Datum /Date /Data : 13.06.2008

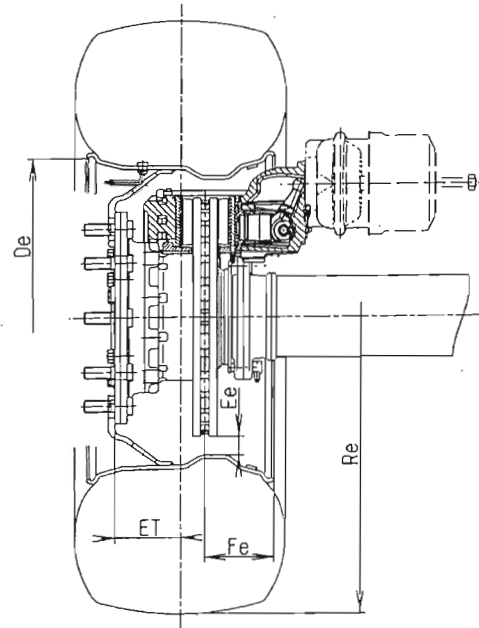
Manufacturer /Hersteller /Fabricant /Fabbricante : DAIMLER AG
 Type of axle /Typ der Achse /Type d'essieu /Tipo di assale : TE5 - TL5 - TZ5



Test Conditions:

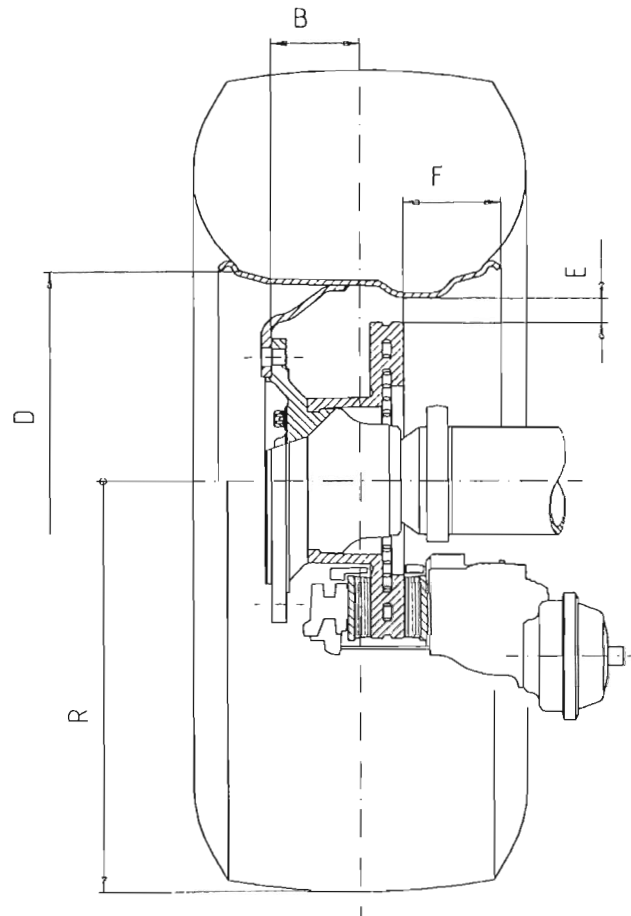
/Prüfbedingungen
/Conditions de l'essai
/Condizioni della prova

X_e	:	45	mm
P_e	:	11772	daN
	:	12000	kg
B_e	:	---	mm
R_e	:	520	mm
D_e	:	571,5	mm
E_e	:	35	mm
F_e	:	155	mm
Brake disc mass			
<i>/Bremsscheibenmasse</i>	:	31	kg
<i>/Masse Disque de frein</i>			
<i>/Massa disco del freno</i>			
Tyre (mounted)			
<i>/Reifen (montiert)</i>	:	455/40 R 22,5 (S)	
<i>/Pneu (monté)</i>			
<i>/Pneumatico (montato)</i>			
Rim (mounted)			
<i>/Felge (montiert)</i>	:	22,5 x 15,00 (S)	
<i>/Jante (monté)</i>			
<i>/Cerchione (montato)</i>			



Test Report No. / Prüfprotokoll Nr. / Procès-Verbal d'essai N° / Verbale di Prova n° : TDB 0571
 Appendix / Anlage / Annexe / Allegato : 1
 Sheet / Blatt / Feuille / Foglio : 2/3
 Date / Datum / Date / Data : 13.06.2008

Manufacturer / Hersteller / Fabricant / Fabricante : DAIMLER AG
 Type of axle / Typ der Achse / Type d'essieu / Tipo di assale : TE5 - TL5 - TZ5

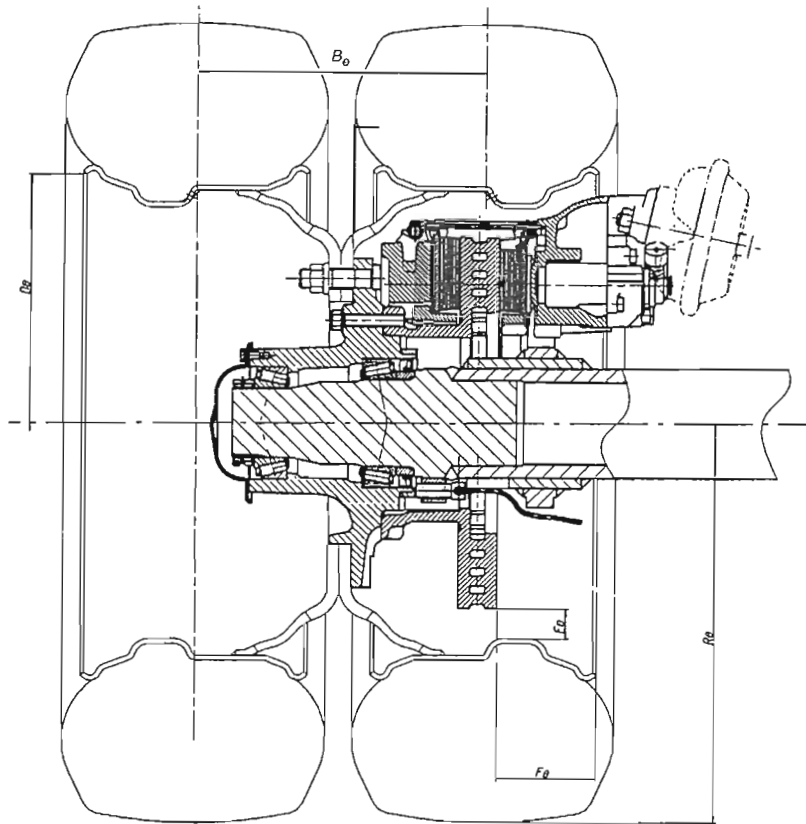


Brake disc /Brems Scheiben /Disque de freinage /Disco del freno width /breite /largeur /larghezza x (mm)	Axle load /Achslast /charge par essieu /massa per assale		Tyre /Reifen /Pneu /Pneumatico	Rim /Felge /Jante /Cerchione	ET	R	D	E	F
	P (daN)	(kg)							
45	11772	12000	425/65 R 22,5	22,5 x 13,00	120	542	571,5	31	126
45	11772	12000	385/65 R 22,5	22,5 x 11,75	120	517	571,5	33	106
45	11772	12000	455/40 R 22,5	22,5 x 15,00	120	451	571,5	35	155



Test Report No. /Prüfprotokoll Nr. /Procès-Verbal d'essai N° /Verbale di Prova n° : TDB 0571
 Appendix /Anlage /Annexe /Allegato : 1
 Sheet /Blatt /Feuille /Foglio : 3/3
 Date /Datum /Date /Data : 13.06.2008

Manufacturer /Hersteller /Fabricant /Fabricante : DAIMLER AG
 Type of axle /Typ der Achse /Type d'essieu /Tipo di assale : TE5 - TL5 - TZ5



Brake disc /Bremscheiben /Disque de freinage /Disco del freno width /breite /largeur /larghezza x (mm)	Axle load /Achslast /charge par essieu /massa per assale		Tyre /Reifen /Pneu /Pneumatico	Rim /Felge /Jante /Cerchione	B	R	D	E	F
	P (daN)	(kg)							
45	11772	12000	12 R 22,5	22,5 x 8,25	151	526	571,5	33	144
45	11772	12000	11 R 22,5	22,5 x 7,50	153,5	509	571,5	33	130
45	11772	12000	295/80 R 22,5	22,5 x 8,25	151	507	571,5	33	144
45	11772	12000	315/70 R 22,5	22,5 x 9,00	161	492	571,5	33	163
45	11772	12000	305/70 R 22,5	22,5 x 8,25	154	485	571,5	33	146
45	11772	12000	275/70 R 22,5	22,5 x 7,50	153,5	465	571,5	33	130
45	11772	12000	315/60 R 22,5	22,5 x 9,00	161	458	571,5	33	163
45	11772	12000	255/70 R 22,5	22,5 x 7,50	153,5	451	571,5	33	130
45	11772	12000	295/60 R 22,5	22,5 x 9,00	161	447	571,5	33	163
45	11772	12000	285/60 R 22,5	22,5 x 8,25	151	441	571,5	33	144

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

Akkreditiert von der Akkreditierungsstelle des Kraftfahrt-Bundesamtes Bundesrepublik Deutschland –
 Accredited by the accreditation authority of the Kraftfahrt-Bundesamt Federal Republic of Germany
 DAR-Registrier-Nr. - DAR-registration-number KBA-P 00004-96

05718613 EDFI_G M

- 8 18 75-



Test Report No. / Prüfprotokoll Nr. / Procès-Verbal d'essai N° / Verbale di Prova n° : TDB 0571

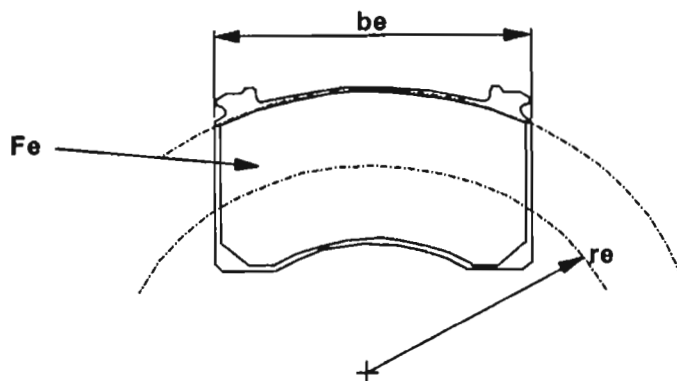
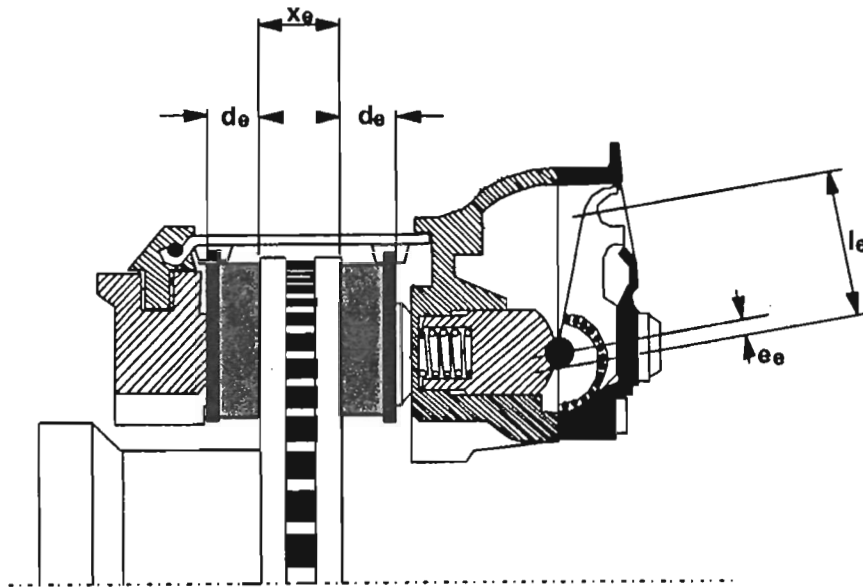
Appendix / Anlage / Annexe / Allegato : 2

Sheet / Blatt / Feuille / Foglio : 1 / 1

Date / Datum / Date / Data : 13.06.2008

Manufacturer / Hersteller / Fabricant / Fabricante : DAIMLER AG

Type of axle / Typ der Achse / Type d'essieu / Tipo di assale : TE5 - TL5 - TZ5



l_e (mm)	e_e (mm)	d_e (mm)	x_e (mm)	r_e (mm)	b_e (mm)	F_e (cm ²)
88	5,75	30	45	172,6	247,6	2 x 196



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

Nr. TDB 0571 dated/vom/du/de/ 13.06.2008

for application of Annex 11, ECE Regulation No. 13

**/zur Anwendung von Anhang 11, ECE Regelung Nr. 13/
/en application d'appendice 11 du ECE règlement 13/
/in applicazione dell'allegato 11 della ECE regolazione 13/**

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
Corporate seat: Hannover
Commercial Register section
HRA 27006

Management:
Dr. Klaus Kleinherbers
Klaus Orth

1 IDENTIFICATION
/IDENTIFICATIONSMERKMALE
/IDENTIFICATION
/IDENTIFICAZIONE

1.1 Axle

/Achse
/Essieu
/Assale

Manufacturer:
/Hersteller
/Fabricant
/Fabbricante

DAIMLER AG
D-34112 Kassel

Make:
/Fabrikmarke
/Marque
/Marca

Mercedes-Benz

Type:
/Typ
/Type
/Tipo

TE5 - TL5 - TZ5

Model:
/Ausführung
/Modèle
/Modello

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

11772 daN ($\hat{=}$ 12000 kg)

1.2 Brake

/Bremse
/Frein
/Freno

Manufacturer:
/Hersteller
/Fabricant
/Fabbricante

see 1.1
/siehe 1.1
/voir 1.1
/vedi 1.1

¹⁾ see sheet **/siehe Blatt / voir feuille /vedi foglio:** 10/10



Test Report No. /Prüfprotokoll Nr. /Procès-Verbal d'essai N° /Verbale di Prova n° : TDB 0571
Sheet /Blatt /Feuille /Foglio : 2 / 10
Date /Datum /Date /Data : 13.06.2008

Manufacturer /Hersteller /Fabricant /Fabbricante : DAIMLER AG
Type of axle /Typ der Achse /Type d'essieu /Tipo di assale : TE5 - TL5 - TZ5



Make: Mercedes-Benz
/Fabrikmarke
/Marque
/Marca
Type: ---
/Typ
/Type
/Tipo
Model: ---
/Ausführung
/Modèle
/Modello
Caliper:
/Bremssattel
/Étrier de frein
/Pinza freno

Manufacturer: KNORR-BREMSE
/Hersteller
/Fabricant
/Fabbricante
Type: SB 7...
/Typ
/Type
/Tipo
Variant: SN 7...
/Ausführung
/Modèle
/Modello

Note: The unspecified character “...” in the KNORR-BREMSE part number specified above has no bearing on the function and effect with regard to the tests performed. (The unspecified character “...” denote modifications and options like fitment or non fitment of wear sensors, kind of connection of the brake cylinder, mounting dimensions of the brake for the vehicle axle, right / left version etc.) The variant “SN7...” is added by KNORR-BREMSE to the original “SB7...” type designation and represents a version which has identical brake characteristics compared to the original one. This was verified by comparison measurements.

Anmerkung: Die nicht spezifizierte Kennzeichnung “...” in den oben genannten Bezeichnungen der KNORR-BREMSE hat keine Auswirkung auf die Funktion und Wirkung in Bezug auf die durchgeführten Tests. (Die nicht spezifizierte Kennzeichnung “...” beinhaltet Abwandlungen und Ausführungen wie z.B. mit oder ohne Verschleißsensorbefestigung, Anschlussart der Bremszylinder, Einbaumaße der Bremse bezogen auf die Fahrzeugachse, linke oder rechte Version usw.)

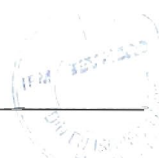
Die Ausführungsbezeichnung “SN7...” ist von KNORR-BREMSE zu der originalen “SB7...”-Typbezeichnung dazugefügt worden und stellt eine Version dar, die eine identische Bremscharakteristik im Vergleich zur Original. Dies wurde durch Vergleichsmessungen verifiziert.

Remarque: La caractéristique non spécifiée “...” dans les dénominations susmentionnées du KNORR-BREMSE n'a pas d'influence sur le fonctionnement et l'efficacité à l'égard des essais réalisés. (La caractéristique non spécifiée “...” comprend des modifications et des variations comme p.e. avec ou sans fixation pour l'indicateur d'usure, manière de connexion du cylindre du frein, mesure du montage du frein concernant l'essieu du véhicule, variation par la côte à gauche ou à droite etc....)

La dénomination du modèle “SN7...” qu'était ajouté par KNORR-BREMSE à la type original “SB7...” représente une modification, laquelle a une caractéristique du frein identique en comparaison du frein original.

Annotazione: Il carattere non specificato “...” nei numeri del pezzo di KNORR-BREMSE summenzionato non ha influsso riguardante la funzione e l'effetto riguardo alle prove effettuate. (Il carattere non specificato comprende le modificazioni e le opzioni come p.e. con o senza attrezzature dei sensori di usura, il genere di collegamento del cilindro di Freno dimensioni di montaggio, variazione della parte a sinistra o a destra etc.)

La designazione di modello “SN7...” è aggiunta da KNORR-BREMSE al tipo originale “SB7...” e rappresenta una versione che ha caratteristiche identiche confrontate a quella originale. Ciò è stata verificata tramite di misure di confronto.



Test Report No. /Prüfprotokoll Nr. /Procès-Verbal d'essai N° /Verbale di Prova n° : TDB 0571
Sheet /Blatt /Feuille /Foglio : 3 / 10
Date /Datum /Date /Data : 13.06.2008

Manufacturer /Hersteller /Fabricant /Fabbricante : DAIMLER AG
Type of axle /Typ der Achse /Type d'essieu /Tipo di assale : TE5 - TL5 - TZ5



Method of construction:

*/Funktionsprinzip:
/Principe de fonctionnement:
/Principio di funzionamento:*

Floating caliper brake (pneumatic)
*Schwimmsattelscheibenbremse (pneumatisch)
Frein à disque à étrier flottant (pneumatique)
Pinza scorrevole freno a disco (pneumatico)*

Brake lever:

/Bremshebel /Levier de frein /Leva di freno

- Ratio l_e/e_e :
*/Übersetzung l_e/e_e
/Rapport l_e/e_e
/Rapporto l_e/e_e*

88 mm / 5,75 mm

Technically permissible camshaft input torque $C_{max,e}$:

*/Technisch höchstzulässiges Drehmoment
 $C_{max,e}$ am Bremshebel:
/Couple maximal fonctionnement admissible
appliqué au levier de frein $C_{max,e}$:
/Coppia massima tecnicamente ammissibile
applica alla leva di freno $C_{max,e}$:*

1550 Nm (for calculation: 1260 Nm at 6,5 10²kPa)

*1550 Nm (zur Berechnung: 1260 Nm bei 6,5*10²kPa)*

*1550 Nm (pour calculer : 1260 Nm à 6,5*10² kPa)*

*1550 Nm (per calcolo: 1260 Nm a 6.5 *10²kPa)*

Automatic brake adjustment device:

*/Automatische Nachstelleinrichtung der Bremse:
/Dispositif de réglage automatique de frein:
/Dispositivo di registrazione automatico del freno:*

integrated
*integriert
intégré
integrato*

Brake disc:

*/Brems Scheibe
/Disque de frein
/Disco del freno*

- Outside diameter:
*/Außendurchmesser
/Diamètre extérieur
/Diametro esterno*

430 mm

- Effective radius r_e :
*/Halbmesser r_e , wirksam
/Rayon effective r_e de freinage
/Raggio efectivo r_e*

172,6 mm

- Thickness x_e :
*/Dicke x_e
/Épaisseur x_e
/Spessore s_e :*

45 mm

- Mass:
*/Masse
/Masse
/Massa*

31 kg

- Material:
*/Werkstoff:
/Matériau:
/Materiale:*

Cast iron (grey cast iron)
*Gusseisen (Grauguss)
Fonte (fonte grise)
Ghisa (ghisa grigia)*



- Method of construction:	<i>Internally ventilated brake disc</i>
<i>/Bauweise</i>	<i>Innenbelüftete Bremsscheibe</i>
<i>/Mode du construction:</i>	<i>Disque de frein à ventilation interne</i>
<i>/Modo di costruzione:</i>	<i>Disco a freno a ventilazione interne</i>

Brake pad:

/Bremsbelag

/Garniture du frein

/Guarnizioni frenanti

- Manufacturer:	Federal-Mogul Friction Products GmbH
<i>/Hersteller</i>	
<i>/Fabricant</i>	
<i>/Fabbricante</i>	
- Make:	FERODO
<i>/Fabrikmarke</i>	
<i>/Marque</i>	
<i>/Marca</i>	
- Type:	4550
<i>/Typ</i>	
<i>/Type</i>	
<i>/Tipo</i>	
- Identification (durable):	Type indication on brake-pad plate
<i>/Kennzeichnung (dauerhaft):</i>	<i>Typangabe auf der Rückenplatte</i>
<i>/Identification (durable):</i>	<i>Indication type sur le support de garniture</i>
<i>/Identificazione (durevole):</i>	<i>Indicazione tipo sul supporto di guarnizione</i>
- Width b_e :	247,6 mm
<i>/Breite b_e</i>	
<i>/Largeur b_e</i>	
<i>/Larghezza b_e</i>	
- Thickness d_e :	30 mm (incl. 9 mm back plate)
<i>/Dicke d_e:</i>	<i>30 mm (incl. 9 mm Belagträger)</i>
<i>/Épaisseur d_e:</i>	<i>30 mm (incl. 9 mm épaisseur support)</i>
<i>/Spessore d_e:</i>	<i>30 mm (incl. 9 mm spessore supporto)</i>
- Surface area F_e , effective:	2 x 196 cm ²
<i>/Fläche F_e, wirksame</i>	
<i>/Superficie F_e, efficacement</i>	
<i>/Superfici F_e, efficace</i>	
- Method of attachment	Friction material pressed on back plate
<i>/Befestigungsart:</i>	<i>auf Belagträger gepresst</i>
<i>/Mode de fixation:</i>	<i>presse sur support</i>
<i>/Sistema di fissaggio:</i>	<i>stampa su supporto</i>

Schematic representation:

/Schematische Darstellung:

/Géométrie de frein:

/Geometria del freno:

see appendix 2 dated 13.06.2008

siehe Anlage 2 vom 13.06.2008

voir annexe 2 du 13.06.2008

vedi allegato 2 del 13.06.2008

1.3 Wheel (Single/Twin)

/Rad (Einzelrad/Zwillingsrad)
/Roue (Simple/Jjumelée)
/Ruota (Singola/Doppia)

Rim diameter D_e : see appendix 1 dated 13.06.2008
/Felgendurchmesser D_e : siehe Anlage 1 vom 13.06.2008
/Diamètre de la jante D_e : voir annexe 1 du 13.06.2008
/Diametro del cerchione D_e : vedi allegato 1 del 13.06.2008

Dimensions: see appendix 1 dated 13.06.2008
/Abmessungen: siehe Anlage 1 vom 13.06.2008
/Dimensions: voir annexe 1 du 13.06.2008
/Dimensioni: vedi allegato 1 del 13.06.2008

1.4 Tyres

/Reifen
/Pneus
/Pneumatici

Dynamic rolling radius R_e
at reference load P_e : 520 mm
/Dynamischer Rollradius R_e bei Achslast 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 Actuation

/Betätigungseinrichtung
/Commande de frein
/Azionamento

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

- Manufacturer: KNORR-BREMSE
/Hersteller
/Fabricant
/Fabbricante

- Type: Diaphragm brake actuator
/Typ: Membranzylinder
/Type: Vase à diaphragme
/Tipo: Vaso a diaframma

- Model: 30" (BS 3603)
/Ausführung
/Modèle
/Modello

1.6 Automatic brake adjustment device: not applicable (see 1.2)
/Automatische Nachstelleinrichtung der Bremse: nicht anwendbar (siehe 1.2)
/Dispositif de réglage automatique de frein: non applicable (voir 1.2)
/Dispositivo di registrazione automatico del freno: non applicabile (vedi 1.2)



2 RECORD OF TEST RESULTS ²⁾

/AUFZEICHNUNG DER PRÜFERGEBNISSE ²⁾ /RÉSULTATS D'ESSAI ²⁾

/REGISTRAZIONE DEI RISULTATI DI PROVA ²⁾

(corrected to take account of rolling resistance $\hat{=} 0,01 P_e$)

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

(corrigés pour tenir compte de la résistance au roulement $\hat{=} 0,01 P_e$)

(corretti per tener conto della resistenza al rotolamento $\hat{=} 0,01 P_e$)

2.1 In the case of vehicles of categories O₂ and O₃

/Bei Fahrzeugen der Klassen O₂ und O₃

/Pour des véhicules des catégories O₂ et O₃

/Per i veicoli delle categorie O₂ e O₃

<i>Test type:</i>	0	I	
<i>/Bremsprüfung Typ /Type d'essai /Tipo di prova</i>			
Annex 11, Appendix 2 point: <i>/Anhang 11, Anlage 2, Punkt</i> <i>/Annexe 11, appendice 2, point</i> <i>/Allegato 11, appendice 2, punto</i>	3.5.1.2	3.5.2.2/3	3.5.2.4
Test speed <i>/Prüfgeschwindigkeit</i> [km/h] <i>/Vitesse d'essai</i> <i>/Velocità di prova</i>	40	40	40
Brake actuator pressure <i>/Druck im Bremszylinder</i> p _e [10 ² kPa] <i>/Pression au récepteur</i> <i>/Pressione nell cilindro</i>	4,6	-	4,6
Braking time <i>/Bremsdauer</i> [min] <i>/Durée de freinage</i> <i>/Tempo di frenatura</i>	-	2,55	-
Brake force developed <i>/Ermittelte Bremskraft</i> T _e [daN] <i>/Force de freinage développée</i> <i>/Forza di frenatura</i>	7498	883	7421
Brake efficiency <i>/Abbremsung</i> T _e /P _e [-] <i>/Éfficacité du freinage</i> <i>/Efficienza di frenatura</i>	0,64	0,08	0,63
Actuator stroke <i>/Hub des Bremszylinders</i> s _e [mm] <i>/Course de récepteur</i> <i>/Corsa dell' attivatore</i>	42	-	38
Camshaft input torque <i>/Drehmoment am Bremsnocken</i> C _e [Nm] <i>/Couple appliqué au levier de frein</i> C _{0,e} [Nm] <i>/Coppia applicata all'albero a camma</i>	734 9	- -	734 9

²⁾ see sheet /siehe Blatt /voir feuille /vedi foglio : 10/10

2.2 In case of vehicles of category O₄

/Bei Fahrzeugen der Klasse O₄
/Pour des véhicules de catégorie O₄
/Per i veicoli della categoria O₄

Test type: <i>/Bremsprüfung Typ /Type d'essai /Tipo di prova</i>		0	III	
Annex 11, Appendix 2, point: <i>/Anhang 11, Anlage 2, Punkt</i> <i>/Annexe 11, appendice 2, point</i> <i>/Allegato 11, appendice 2 punto</i>		3.5.1.2	3.5.3.1	3.5.3.2
<i>/Test speed</i> <i>/Prüfgeschwindigkeit</i> <i>/Vitesse d'essai</i> <i>/Velocità di prova</i>	Initial <i>/Beginn</i> <i>/Initiale</i> <i>/Iniziale</i> [km/h]	60	60	60
	Final <i>/Ende</i> <i>/Finale</i> <i>/Finale</i> [km/h]	0	30	0
Brake actuator pressure <i>/Druck im Bremszylinder</i> <i>/Pression au récepteur</i> <i>/Pressione nell cilindro</i>	p _e [10 ² kPa]	5,2	-	5,2
Number of brake applications <i>/Anzahl der Bremsbetätigungen</i> <i>/Nombre du freinages</i> <i>/Numero di azionamenti del freno</i>	[-]	-	20	-
Duration of braking cycle <i>/Dauer eines Bremszyklus</i> <i>/Durée du cycle de freinage</i> <i>/Durata del ciclo di frenatura</i>	[s]	-	60	-
<i>/Brake force developed</i> <i>/Ermittelte Bremskraft</i> <i>/Force de freinage développée</i> <i>/Forza di frenatura</i>	T _e [daN]	7114	3976	7474
Brake efficiency <i>/Abbremsung</i> <i>/Efficacité du freinage</i> <i>/Efficienza di frenatura</i>	T _e /P _e [-]	0,60	0,34	0,63
Actuator stroke <i>/Hub des Bremszylinders</i> <i>/Course de récepteur</i> <i>/Corsa dell' attivatore</i>	s _e [mm]	43	-	38
Camshaft input torque <i>/Drehmoment am Bremsnocken</i> <i>/Couple appliqué au levier de frein</i> <i>/Coppia applicata all'albero a camma</i>	C _e [Nm]	832	-	832
	C _{0,e} [Nm]	9	-	9



2.3 This item is to be completed only when the brake has been subject to this procedure defined in paragraph 4, annex 19 to verify the cold performance characteristics of the brake by means of the brake factor (B_F). Where the brake factor is defined as input to output amplification ratio of the brake.

/Dieser Abschnitt ist nur erfüllt, wenn die Bremse den Vorgaben definiert in Paragraph 4, Anhang 19 unterworfen wurde und die Kaltbremswirkung mittels des Bremsenfaktors (B_F) überprüft wurden. Der Bremsenfaktor ist definiert als Eingangs- zu Ausgangs Verstärkungsverhältnis der Bremse.

/Cet article doit être accompli après les normes pour le frein selon paragraphe 4, annexe 19 pour vérifier les caractéristiques du freinage à froid à moyen de coefficient de freinage (B_F). Le coefficient de frein est défini comme rapport d'amplification entre entrée et sortie.

/Questo articolo deve essere eseguito secondo i vantaggi per il freno secondo paragrafo 4, l'annesso 19 per verificare le caratteristiche di prestazioni fredde del freno mediante il coefficiente del freno (B_F). Il coefficiente del freno è definito come rapporto d'amplificazione d'ingresso e uscita.

2.3.1 Brake factor B_F : 22,21
*/Bremsenfaktor B_F
/Coefficient du frein B_F
/Coefficiente del freno B_F*

2.4 This item is to be completed only if use is made of the alternative procedure laid down in paragraph 1.2.1 Appendix 2, Annex 11 of ECE Regulation No. 13 supplement 04 to the 10 series of amendments

/Dieser Abschnitt ist nur zu erfüllen, wenn von dem Alternativverfahren festgeschrieben in Paragraph 1.2.1, Anlage 2, Anhang 11 der ECE Regelung Nr.13 Ergänzung 04 der 10. Änderungsserie gebrauch gemacht wird.

/Cet article doit être accompli seulement quand la procédure alternative, fixé dans le paragraphe 1.2.1 appendice 2, Annexe 11 de règlement ECE N°13 complément 04 aux 10 séries d'amendements est usé.

/Questo articolo deve essere eseguito solamente, quando la procedura alternativa fissato nell'paragrafo 1.2.1 appendice 2, allegato 11 della regolazione n° 13 dell'ECE, supplemento 04 alle 10 serie delle correzioni è applicabile.

2.4.1 Reference Test Report: TDB 0571 dated 09.06.2004
*/Bezugsprüfbericht TDB 0571 vom 09.06.2004
/Procès-verbal d'essai de référence TDB 0571 du 09.06.2004
/Verbale di Prova di referenza TDB 0571 del 09.06.2004*

3 PERFORMANCE OF THE AUTOMATIC BRAKE ADJUSTMENT DEVICE

*/Funktion der automatischen Nachstelleinrichtung
/Fonctionnement de Dispositif de réglage automatique de frein
/Funzionamento Dispositivo di registrazione automatico del freno*

3.1 Free running according to paragraph 3.6.1 and 3.6.3. of Annex 11, Appendix 2: yes
*/Freigängigkeit nach Paragraph 3.6.1. und 3.6.3 von Anhang 11, Anlage 2 ja
/Roue libre selon paragraphe. 3.6.1. e 3.6.3 de l'annexe 11, Appendice 2 oui
/Ruota libera secondo paragrafo 3.6.1 è 3.6.3 di allegato 11, appendice 2 si*



Test Report No. /Prüfprotokoll Nr. /Procès-Verbal d'essai N° /Verbale di Prova n° : TDB 0571
Sheet /Blatt /Feuille /Foglio : 9 / 10
Date /Datum /Date /Data : 13.06.2008

Manufacturer /Hersteller /Fabricant /Fabbricante : DAIMLER AG
Type of axle /Typ der Achse /Type d'essieu /Tipo di assale : TE5 - TL5 - TZ5



4 NAME OF TECHNICAL SERVICE CONDUCTING THE TEST
/NAME DES TECHNISCHEN DIENSTES, DER DIE PRÜFUNGEN DURCHGEFÜHRT HAT
/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

5 DATE OF TEST: 03.03.2004
/Prüfdatum
/Date de l'essai
/Data della prova

6 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 No. 13, supplement 04 to the 10 series of amendments.

/Diese Prüfungen und die Ergebnisse wurden durchgeführt und protokolliert in Übereinstimmung mit Anlage 2 des Anhangs 11 und falls zutreffend Anhang 19 Paragraph 4 der ECE-Regelung Nr. 13 Ergänzung 04 zu 10 Änderungsreihe durchgeführt und protokolliert.

/Cet essai a été effectué et les résultats ont été rapportés selon l'appendice 2 de l'annexe 11 et, dans le cas échéant l'Annexe 19 le paragraphe 4 de règlement ECE N°13 complément 04 aux 10 séries d'amendements.

/Questa prova è stata eseguita ed i risultati sono stato riferito in conformità con l'appendice 2 d'Allegato 11 e se applicabile Allegato 19 il paragrafo 4 della regolazione n° 13 dell'ECE, supplemento 04 alle 10 serie delle correzioni.

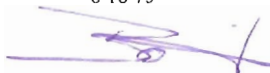
7 At the end of test defined in paragraph 3.6 of Annex 11, Appendix 2 the requirements of paragraph 5.2.2.8.1 of ECE Regulation No. 13 supplement 04 to the 10 series of amendments were deemed to be fulfilled.

/Nach Beendigung der Prüfung definiert in Paragraph 3.6 des Anhangs 11, Anlage 2 wurden die Anforderungen nach Punkt 5.2.2.8.1 der ECE Regelung Nr. 13 Ergänzung 04 zu 10 Änderungsreihe erfüllt.

/Après l'achèvement de l'examen selon paragraphe 3.6 de l'annexe 11, appendice 2, les exigences selon point 5.2.2.8.1 de la ECE le règlement N° 13 complément 04 aux 10 séries d'amendements sont réalisés.

/Dopo il completamento della prova secondo il paragrafo 3.6 dell'appendice 11,appendice 2, le esigenze secondo l'articolo 5.2.2.8.1 dell'ECE il regolamento N°13 supplemento 04 alle 10 serie delle correzioni sono effettuati.

Essen, 13.06.2008
-8 18 75-


Dipl.-Ing. Böker



TÜV NORD Mobilität GmbH & Co. KG

Institut für Fahrzeugtechnik und Mobilität

Adlerstr. 7, 45307 Essen

Akkreditiert von der Akkreditierungsstelle des Kraftfahrt-Bundesamtes
Accredited by the accreditation authority of the Kraftfahrt-Bundesamt
Bundesrepublik Deutschland - Federal Republic of Germany
DAR-Registrier-Nr. - DAR-registration-number KBA-P 00004-96

8 APPROVAL AUTHORITY, IF DIFFERENT FROM TECHNICAL SERVICE

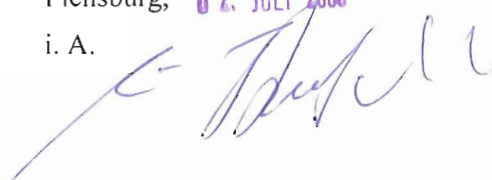
/Typgenehmigungsbehörde, falls sie nicht Prüfstelle ist

/Autorité Compétente en matière de réception, si elle est différente du service technique

/Autorità che rilascia l'omologazione, se diversa dal servizio tecnico

Flensburg, 02. JULI 2008

i. A.





Test Report No. /Prüfprotokoll Nr. /Procès-Verbal d'essai N° /Verbale di Prova n°	: TDB 0571
Sheet /Blatt /Feuille /Foglio	: 10 / 10
Date /Datum /Date /Data	: 13.06.2008
Manufacturer /Hersteller /Fabricant /Fabbricante	: DAIMLER AG
Type of axle /Typ der Achse /Type d'essieu /Tipo di assale	: TE5 - TL5 - TZ5



9 TEST DOCUMENTS

/PRÜFUNTERLAGEN

/DOCUMENTS D'ESSAI

/DOCUMENTI DELLA PROVA

/ Appendix 1: Dimensions brake / wheel / tyre (3 sheets)

/ Anlage 1: Abmessungen Bremse / Rad / Reifen (3 Seiten)

/ Annexe 1: Dimensions frein / roue / pneu (3 feuilles)

/ Allegato 1: Dimensioni freno / ruote / pneumatici (3 fogli)

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

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

/ Annexe 2: Géométrie de frein (1 feuille)

/ Allegato 2: Geometria del freno (1 foglio)

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

²⁾ Inertia dynamometer test

/ Prüfung auf dem Schwungmassenprüfstand

/ Essai sur le dynamométrique par inertie

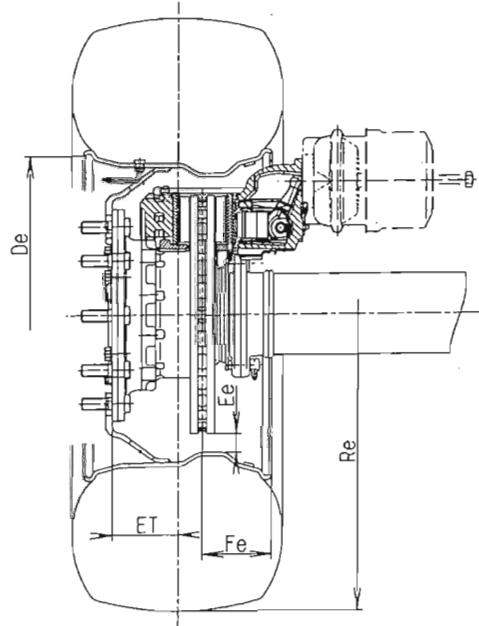
/ Prova su dinamometro a inerzia



Test Conditions:

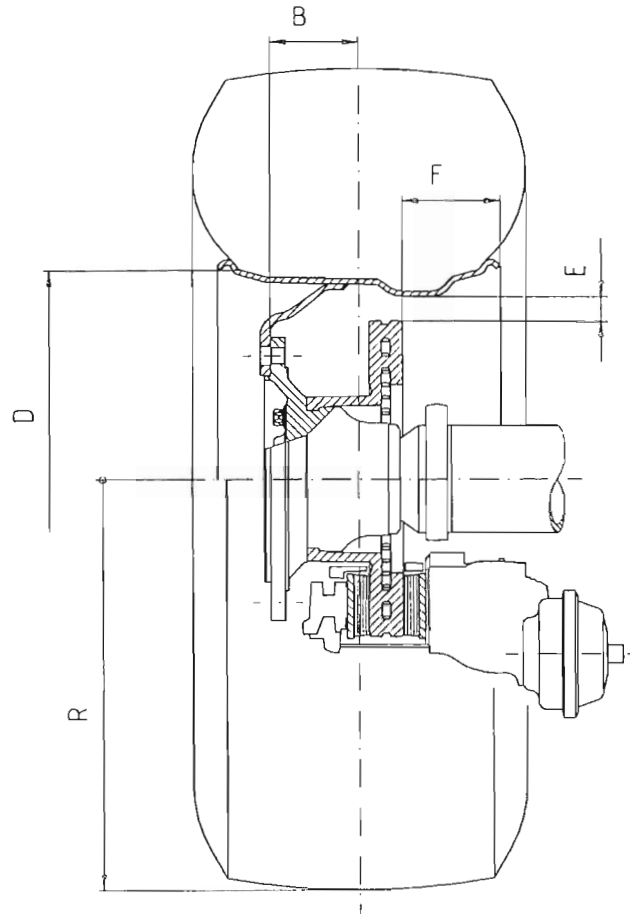
/Prüfbedingungen
/Conditions de l'essai
/Condizioni della prova

X_e	:	45	mm
P_e	:	11772	daN
	:	12000	kg
B_e	:	---	mm
R_e	:	520	mm
D_e	:	571,5	mm
E_e	:	35	mm
F_e	:	155	mm
Brake disc mass			
<i>/Bremsscheibenmasse</i>	:	31	kg
<i>/Masse Disque de frein</i>			
<i>/Massa disco del freno</i>			
Tyre (mounted)			
<i>/Reifen (montiert)</i>	:	455/40 R 22,5 (S)	
<i>/Pneu (monté)</i>			
<i>/Pneumatico (montato)</i>			
Rim (mounted)			
<i>/Felge (montiert)</i>	:	22,5 x 15,00 (S) ET 120	
<i>/Jante (monté)</i>			
<i>/Cerchione (montato)</i>			



Test Report No. /Prüfprotokoll Nr. /Procès-Verbal d'essai N° /Verbale di Prova n° : TDB 0571
 Appendix /Anlage /Annexe /Allegato : 1
 Sheet /Blatt /Feuille /Foglio : 2/3
 Date /Datum /Date /Data : 13.06.2008

Manufacturer /Hersteller /Fabricant /Fabbrikante : DAIMLER AG
 Type of axle /Typ der Achse /Type d'essieu /Tipo di assale : TES - TL5 - TZ5

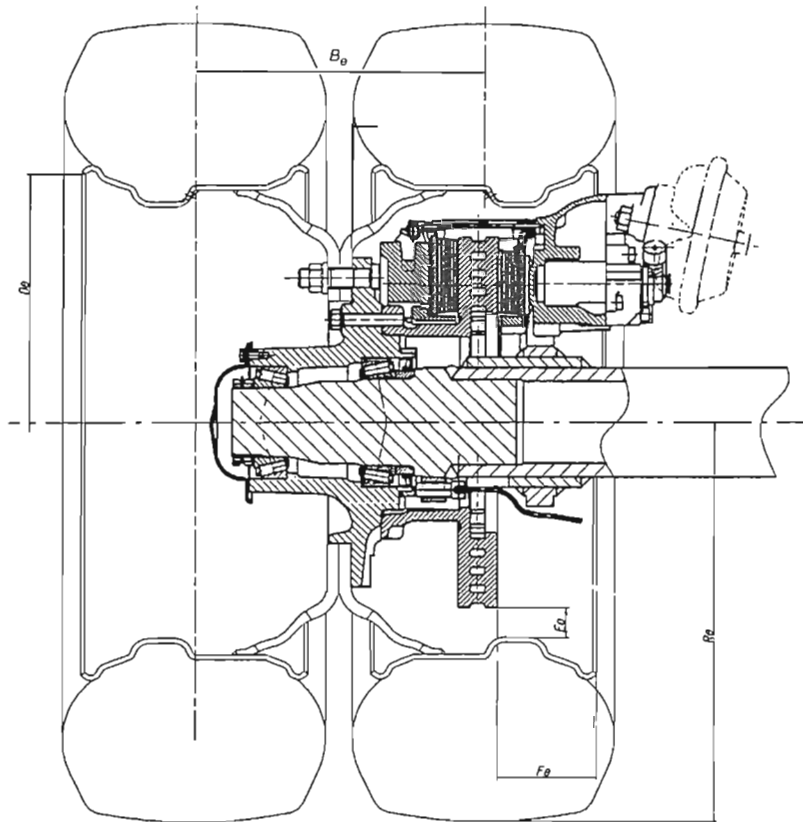


Brake disc /Brems Scheiben /Disque de freinage /Disco del freno width /breite /largueur /larghezza x (mm)	Axle load /Achslast /charge par essieu /massa per assale		Tyre /Reifen /Pneu /Pneumatico	Rim /Felge /Jante /Cerchione	ET	R	D	E	F
	P (daN)	(kg)							
45	11772	12000	425/65 R 22,5	22,5 x 13,00	120	542	571,5	31	126
45	11772	12000	385/65 R 22,5	22,5 x 11,75	120	517	571,5	33	106
45	11772	12000	455/40 R 22,5	22,5 x 15,00	120	451	571,5	35	155



Test Report No. /Prijfprotokoll Nr. /Procès-Verbal d'essai N° /Verbale di Prova n° : TDB 0571
 Appendix /Anlage /Annexe /Allegato : 1
 Sheet /Blatt /Feuille /Foglio : 3/ 3
 Date /Datum /Date /Data : 13.06.2008

Manufacturer /Hersteller /Fabricant /Fabricante : DAIMLER AG
 Type of axle /Typ der Achse /Type d'essieu /Tipo di assale : TE5 - TL5 - TZ5



Brake disc /Brems Scheiben /Disque de freinage /Disco del freno width /breite /largeur /larghezza x (mm)	Axle load /Achslast /charge par essieu /massa per assale		Tyre /Reifen /Pneu /Pneumatico	Rim /Felge /Jante /Cerchione	B	R	D	E	F
	P (daN)	(kg)							
45	11772	12000	12 R 22,5	22,5 x 8,25	151	526	571,5	33	144
45	11772	12000	11 R 22,5	22,5 x 7,50	153,5	509	571,5	33	130
45	11772	12000	295/80 R 22,5	22,5 x 8,25	151	507	571,5	33	144
45	11772	12000	315/70 R 22,5	22,5 x 9,00	161	492	571,5	33	163
45	11772	12000	305/70 R 22,5	22,5 x 8,25	154	485	571,5	33	146
45	11772	12000	275/70 R 22,5	22,5 x 7,50	153,5	465	571,5	33	130
45	11772	12000	315/60 R 22,5	22,5 x 9,00	161	458	571,5	33	163
45	11772	12000	255/70 R 22,5	22,5 x 7,50	153,5	451	571,5	33	130
45	11772	12000	295/60 R 22,5	22,5 x 9,00	161	447	571,5	33	163
45	11772	12000	285/60 R 22,5	22,5 x 8,25	151	441	571,5	33	144

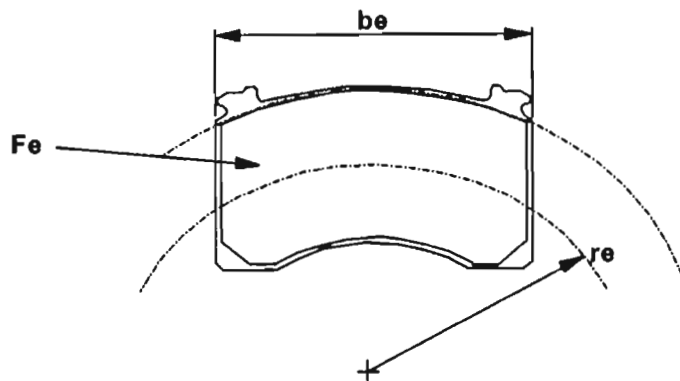
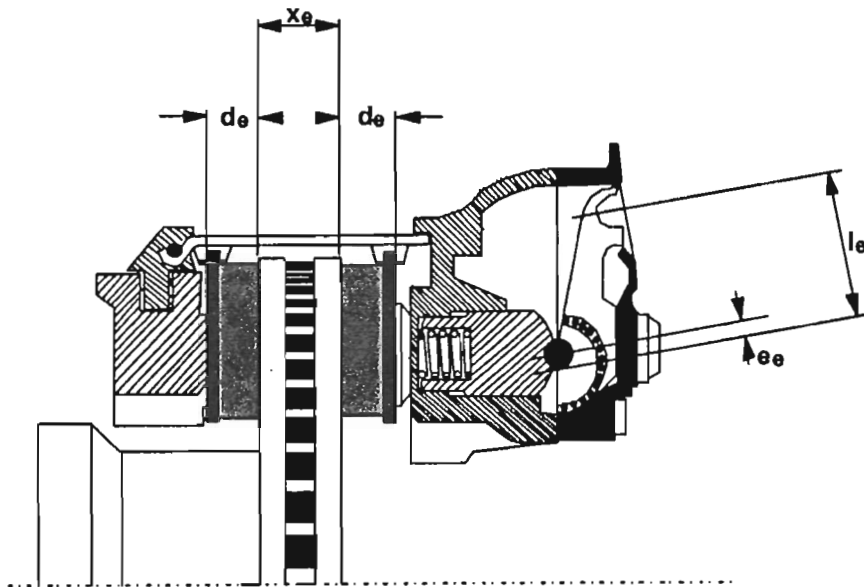
TÜV NORD Mobilität GmbH & Co. KG Institut für Fahrzeugtechnik und Mobilität, Adlerstr. 7, 45307 Essen

Akkreditiert von der Akkreditierungsstelle des Kraftfahrt-Bundesamtes Bundesrepublik Deutschland -
 Accredited by the accreditation authority of the Kraftfahrt-Bundesamt Federal Republic of Germany
 DAR-Registrier-Nr. - DAR-registration-number KBA-P 00004-96

05718613 EDFLGM

-8 18 75-





l_c (mm)	e_e (mm)	d_c (mm)	x_e (mm)	r_e (mm)	b_e (mm)	F_e (cm ²)
88	5,75	30	45	172,6	247,6	2 x 196

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

Nr. TDB 0571 dated/vom/du/de/ 12.06.2008

for application of Annex 11, ECE Regulation No. 13

*/zur Anwendung von Anhang 11, ECE Regelung Nr. 13/
/en application d'appendice 11 du ECE règlement 13/
/in applicazione dell'allegato 11 della ECE regolazione 13/*

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
Corporate seat: Hannover
Commercial Register section
HRA 27006

Management:
Dr. Klaus Kleinherbers
Klaus Orth

1 IDENTIFICATION
*/IDENTIFICATIONSMERKMALE
/IDENTIFICATION
/IDENTIFICAZIONE*

1.1 Axle
*/Achse
/Essieu
/Assale*

Manufacturer: DAIMLER AG
*/Hersteller
/Fabricant
/Fabbricante*
D-34112 Kassel

Make: Mercedes-Benz
*/Fabrikmarke
/Marque
/Marca*

Type: TE5 - TL5 - TZ5
*/Typ
/Type
/Tipo*

Model: ---
*/Ausführung
/Modèle
/Modello*

Technically permissible axle load $P_e^{1)}$: 11772 daN ($\hat{=}$ 12000 kg)
*/Technisch zulässige Achslast $P_e^{1)}$
/Charge techniquement admissible par essieu $P_e^{1)}$
/Massa per assale tecnicamente ammessa $P_e^{1)}$*

1.2 Brake
*/Bremsen
/Frein
/Freno*

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

¹⁾ see sheet */siehe Blatt / voir feuille /vedi foglio*: 10/10



Test Report No. / Prüfprotokoll Nr. / Procès-Verbal d'essai N° / Verbale di Prova n° : TDB 0571
Sheet / Blatt / Feuille / Foglio : 2 / 10
Date / Datum / Date / Data : 12.06.2008

Manufacturer / Hersteller / Fabricant / Fabbicante : DAIMLER AG
Type of axle / Typ der Achse / Type d'essieu / Tipo di assale : TE5 - TL5 - TZ5



Make: Mercedes-Benz
/Fabrikmarke
/Marque
/Marca
Type: ---
/Typ
/Type
/Tipo
Model: ---
/Ausführung
/Modèle
/Modello
Caliper:
/Bremsattel
/Étrier de frein
/Pinza freno

Manufacturer: KNORR-BREMSE
/Hersteller
/Fabricant
/Fabbicante
Type: SB 7...
/Typ
/Type
/Tipo
Variant: SN 7...
/Ausführung
/Modèle
/Modello

Note: The unspecified character “...” in the KNORR-BREMSE part number specified above has no bearing on the function and effect with regard to the tests performed. (The unspecified character “...” denote modifications and options like fitment or non fitment of wear sensors, kind of connection of the brake cylinder, mounting dimensions of the brake for the vehicle axle, right / left version etc.) The variant “SN7...” is added by KNORR-BREMSE to the original “SB7...” type designation and represents a version which has identical brake characteristics compared to the original one. This was verified by comparison measurements.

Anmerkung: Die nicht spezifizierte Kennzeichnung “...” in den oben genannten Bezeichnungen der KNORR-BREMSE hat keine Auswirkung auf die Funktion und Wirkung in Bezug auf die durchgeführten Tests. (Die nicht spezifizierte Kennzeichnung “...” beinhaltet Abwandlungen und Ausführungen wie z.B. mit oder ohne Verschleißsensorbefestigung, Anschlussart der Bremszylinder, Einbaumaße der Bremse bezogen auf die Fahrzeugachse, linke oder rechte Version usw.)

Die Ausführungsbezeichnung “SN7...” ist von KNORR-BREMSE zu der originalen “SB7...”-Typbezeichnung dazugefügt worden und stellt eine Version dar, die eine identische Bremscharakteristik im Vergleich zur Original. Dies wurde durch Vergleichsmessungen verifiziert.

Remarque: La caractéristique non spécifiée “...” dans les dénominations susmentionnées du KNORR-BREMSE n'a pas d'influence sur le fonctionnement et l'efficacité à l'égard des essais réalisés. (La caractéristique non spécifiée “...” comprend des modifications et des variations comme p.e. avec ou sans fixation pour l'indicateur d'usure, manière de connexion du cylindre du frein, mesure du montage du frein concernant l'essieu du véhicule, variation par la côte a gauche ou a droit etc....)

La dénomination du modèle “SN7...” qu'était ajouté par KNORR-BREMSE à la type original “SB7...” représente une modification, laquelle a une caractéristique du frein identique en comparaison du frein original.

Annotazione: Il carattere non specificato “...” nei numeri del pezzo di KNORR-BREMSE summenzionato non ha influsso riguardante la funzione e l'effetto riguardo alle prove effettuate. (Il carattere non specificato comprende le modificazioni e le opzioni come p.e. con o senza attrezzature dei sensori di usura, il genere di collegamento del cilindro di Freno dimensioni di montaggio, variazione della parte a sinistra o a destra etc.)

La designazione di modello “SN7...” è aggiunta da KNORR-BREMSE al tipo originale “SB7...” e rappresenta una versione che ha caratteristiche identiche confrontate a quella originale. Cio è stata verificata tramite di misure di confronto.



Test Report No. /Prüfprotokoll Nr. /Procès-Verbal d'essai N° /Verbale di Prova n° : TDB 0571
Sheet /Blatt /Feuille /Foglio : 3 / 10
Date /Datum /Date /Data : 12.06.2008

Manufacturer /Hersteller /Fabricant /Fabbrikante : DAIMLER AG
Type of axle /Typ der Achse /Type d'essieu /Tipo di assale : TE5 - TL5 - TZ5



Method of construction:

*/Funktionsprinzip:
/Principe de fonctionnement:
/Principio di funzionamento:*

Floating caliper brake (pneumatic)
*Schwimmsattelscheibenbremse (pneumatisch)
Frein à disque à étrier flottant (pneumatique)
Pinza scorrevole freno a disco (pneumatico)*

Brake lever:

/Bremshebel /Levier de frein /Leva di freno

- Ratio l_e/e_e :
*/Übersetzung l_e/e_e
/Rapport l_e/e_e
/Rapporto l_e/e_e*

88 mm / 5,75 mm

Technically permissible camshaft input torque $C_{max,e}$:

*/Technisch höchstzulässiges Drehmoment
 $C_{max,e}$ am Bremshebel:
/Couple maximal fonctionnement admissible
appliqué au levier de frein $C_{max,e}$:
/Coppia massima tecnicamente ammissibile
applica alla leva di freno $C_{max,e}$:*

1550 Nm (for calculation: 1260 Nm at 6,5 10²kPa)

*1550 Nm (zur Berechnung: 1260 Nm bei 6,5*10²kPa)*

*1550 Nm (pour calculer : 1260 Nm à 6,5*10² kPa)*

*1550 Nm (per calcolo: 1260 Nm a 6.5 *10²kPa)*

Automatic brake adjustment device:

*/Automatische Nachstelleinrichtung der Bremse:
/Dispositif de réglage automatique de frein:
/Dispositivo di regolazione automatico del freno:*

integrated
*integriert
intégré
integrato*

Brake disc:

*/Brems Scheibe
/Disque de frein
/Disco del freno*

- Outside diameter:
*/Außendurchmesser
/Diamètre extérieur
/Diametro esterno*

430 mm

- Effective radius r_e :
*/Halbmesser r_e , wirksam
/Rayon effective r_e de freinage
/Raggio efectivo r_e*

172,6 mm

- Thickness x_e :
*/Dicke x_e
/Épaisseur x_e
/Spessore s_e :*

45 mm

- Mass:
*/Masse
/Masse
/Massa*

31 kg

- Material:
*/Werkstoff:
/Matériau:
/Materiale:*

Cast iron (grey cast iron)
*Gusseisen (Grauguss)
Fonte (fonte grise)
Ghisa (ghisa grigia)*



Test Report No. /Prüfprotokoll Nr. /Procès-Verbal d'essai N° /Verbale di Prova n° : TDB 0571
 Sheet /Blatt /Feuille /Foglio : 4 / 10
 Date /Datum /Date /Data : 12.06.2008

Manufacturer /Hersteller /Fabricant /Fabbricante : DAIMLER AG
 Type of axle /Typ der Achse /Type d'essieu /Tipo di assale : TE5 - TL5 - TZ5



- Method of construction: *Internally ventilated brake disc*
 /Bauweise *Innenbelüftete Bremsscheibe*
 /Mode du construction: *Disque de frein à ventilation interne*
 /Modo di costruzione: *Disco a freno a ventilazione interne*

Brake pad:

/Bremsbelag
/Garniture du frein
/Guarnizioni frenanti

- Manufacturer: TMD Friction GmbH
 /Hersteller
 /Fabricant
 /Fabbricante

- Make: Textar
 /Fabrikmarke
 /Marque
 /Marca

- Type: T 3030
 /Typ
 /Type
 /Tipo

- Identification (durable): Type indication on brake-pad plate
 /Kennzeichnung (dauerhaft): *Typangabe auf der Rückenplatte*
 /Identification (durable): *Indication type sur le support de garniture*
 /Identificazione (durevole): *Indicazione tipo sul supporto di guarnizione*

- Width b_e : 247,6 mm
 /Breite b_e
 /Largeur b_e
 /Larghezza b_e

- Thickness d_e : 30 mm (incl. 9 mm back plate)
 /Dicke d_e : *30 mm (incl. 9 mm Belagträger)*
 /Épaisseur d_e : *30 mm (incl. 9 mm épaisseur support)*
 /Spessore d_e : *30 mm (incl. 9 mm spessore supporto)*

- Surface area F_e , effective: 2 x 196 cm²
 /Fläche F_e , wirksame
 /Superficie F_e , efficacament
 /Superfici F_e , efficace

- Method of attachment: Friction material pressed on back plate
 /Befestigungsart: *auf Belagträger gepresst*
 /Mode de fixation: *presse sur support*
 /Sistema di fissaggio: *stampa su supporto*

Schematic representation: see appendix 2 dated 12.06.2008
/Schematische Darstellung: *siehe Anlage 2 vom 12.06.2008*
/Géométrie de frein: *voir annexe 2 du 12.06.2008*
/Geometria del freno: *vedi allegato 2 del 12.06.2008*



1.3 Wheel (Single/Twin)

*/Rad (Einzelrad/Zwillingsrad)
/Roue (Simple/Jumelée)
/Ruota (Singola/Doppia)*

Rim diameter D_e : see appendix 1 dated 12.06.2008
/Felgendurchmesser D_e : siehe Anlage 1 vom 12.06.2008
/Diamètre de la jante D_e : voir annexe 1 du 12.06.2008
/Diametro del cerchione D_e : vedi allegato 1 del 12.06.2008

Dimensions: see appendix 1 dated 12.06.2008
/Abmessungen: siehe Anlage 1 vom 12.06.2008
/Dimensions: voir annexe 1 du 12.06.2008
/Dimensioni: vedi allegato 1 del 12.06.2008

1.4 Tyres

*/Reifen
/Pneus
/Pneumatici*

Dynamic rolling radius R_e
at reference load P_e : 520 mm
*/Dynamischer Rollradius R_e bei Achslast 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 Actuation

*/Betätigungseinrichtung
/Commande de frein
/Azionamento*

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

- Manufacturer:	KNORR-BREMSE
<i>/Hersteller</i>	
<i>/Fabricant</i>	
<i>/Fabricante</i>	
- Type:	Diaphragm brake actuator
<i>/Typ:</i>	<i>Membranzylinder</i>
<i>/Type:</i>	<i>Vase à diaphragme</i>
<i>/Tipo:</i>	<i>Vaso a diaframma</i>
- Model:	30" (BS 3603)
<i>/Ausführung</i>	
<i>/Modèle</i>	
<i>/Modello</i>	

1.6 Automatic brake adjustment device:	not applicable (see 1.2)
<i>/Automatische Nachstelleinrichtung der Bremse:</i>	<i>nicht anwendbar (siehe 1.2)</i>
<i>/Dispositif de réglage automatique de frein:</i>	<i>non applicable (voir 1.2)</i>
<i>/Dispositivo di regolazione automatico del freno:</i>	<i>non applicabile (vedi 1.2)</i>

2 RECORD OF TEST RESULTS ²⁾

/AUFZEICHNUNG DER PRÜFERGEBNISSE ²⁾ /RÉSULTATS D'ESSAI ²⁾

/REGISTRAZIONE DEI RISULTATI DI PROVA ²⁾

(corrected to take account of rolling resistance $\hat{=} 0,01 P_e$)

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

(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 In the case of vehicles of categories O₂ and O₃

/Bei Fahrzeugen der Klassen O₂ und O₃

/Pour des véhicules des catégories O₂ et O₃

/Per i veicoli delle categorie O₂ e O₃

Test type:		0	I	
<i>/Bremsprüfung Typ /Type d'essai /Tipo di prova</i>				
Annex 11, Appendix 2 point: <i>/Anhang 11, Anlage 2, Punkt</i> <i>/Annexe 11, appendice 2, point</i> <i>/Allegato 11, appendice 2, punto</i>		3.5.1.2	3.5.2.2/3	3.5.2.4
Test speed <i>/Prüfgeschwindigkeit</i> <i>/Vitesse d'essai</i> <i>/Velocità di prova</i>	[km/h]	40	40	40
Brake actuator pressure <i>/Druck im Bremszylinder</i> <i>/Pression au récepteur</i> <i>/Pressione nell cilindro</i>	p_e [10^2 kPa]	4,7	-	4,7
Braking time <i>/Bremsdauer</i> <i>/Durée de freinage</i> <i>/Tempo di frenatura</i>	[min]	-	2,55	-
Brake force developed <i>/Ermittelte Bremskraft</i> <i>/Force de freinage développée</i> <i>/Forza di frenatura</i>	T_e [daN]	7774	883	6490
Brake efficiency <i>/Abbremsung</i> <i>/Éfficacité du freinage</i> <i>/Efficienza di frenatura</i>	T_e/P_e [-]	0,66	0,08	0,55
Actuator stroke <i>/Hub des Bremszylinders</i> <i>/Course de récepteur</i> <i>/Corsa dell' attivatore</i>	s_e [mm]	43	-	39
Camshaft input torque <i>/Drehmoment am Bremsnocken</i> <i>/Couple appliqué au levier de frein</i> <i>/Coppia applicata all'albero a camma</i>	C_e [Nm] $C_{0,e}$ [Nm]	750 9	- -	750 9

²⁾ see sheet /siehe Blatt /voir feuille /vedi foglio : 10/10



2.2 In case of vehicles of category O₄

/Bei Fahrzeugen der Klasse O₄
/Pour des véhicules de catégorie O₄
/Per i veicoli della categoria O₄

Test type:		0	III		
<i>/Bremsprüfung Typ /Type d'essai /Tipo di prova</i>					
Annex 11, Appendix 2, point:		3.5.1.2	3.5.3.1	3.5.3.2	
<i>/Anhang 11, Anlage 2, Punkt</i>					
<i>/Annexe 11, appendice 2, point</i>					
<i>/Allegato 11, appendice 2 punto</i>					
<i>/Test speed</i> <i>/Prüfgeschwindigkeit</i> <i>/Vitesse d'essai</i> <i>/Velocità di prova</i>	Initial				
	<i>/Beginn</i> <i>/Iniziale</i> <i>/Iniziale</i>	[km/h]	60	60	60
	Final				
	<i>/Ende</i> <i>/Finale</i> <i>/Finale</i>	[km/h]	0	30	0
Brake actuator pressure					
<i>/Druck im Bremszylinder</i> <i>/Pression au récepteur</i> <i>/Pressione nell cilindro</i>		p _e [10 ² kPa]	5,1	-	5,1
Number of brake applications					
<i>/Anzahl der Bremsbetätigungen</i> <i>/Nombre du freinages</i> <i>/Numero di azionamenti del freno</i>		[-]	-	20	-
Duration of braking cycle					
<i>/Dauer eines Bremszyklus</i> <i>/Durée du cycle de freinage</i> <i>/Durata del ciclo di frenatura</i>		[s]	-	60	-
/Brake force developed					
<i>/Ermittelte Bremskraft</i> <i>/Force de freinage développée</i> <i>/Forza di frenatura</i>		T _e [daN]	6994	3918	5986
Brake efficiency					
<i>/Abbremsung</i> <i>/Efficacité du freinage</i> <i>/Efficienza di frenatura</i>		T _e /P _e [-]	0,59	0,33	0,51
Actuator stroke					
<i>/Hub des Bremszylinders</i> <i>/Course de récepteur</i> <i>/Corsa dell' attivatore</i>		s _e [mm]	44	-	40
Camshaft input torque					
<i>/Drehmoment am Bremsnocken</i> <i>/Couple appliqué au levier de frein</i> <i>/Coppia applicata all'albero a camma</i>		C _e [Nm] C _{0,e} [Nm]	815 9	- -	815 9

2.3 This item is to be completed only when the brake has been subject to this procedure defined in paragraph 4, annex 19 to verify the cold performance characteristics of the brake by means of the brake factor (B_F). Where the brake factor is defined as input to output amplification ratio of the brake.

/Dieser Abschnitt ist nur erfüllt, wenn die Bremse den Vorgaben definiert in Paragraph 4, Anhang 19 unterworfen wurde und die Kaltbremswirkung mittels des Bremsenfaktors (B_F) überprüft wurden. Der Bremsenfaktor ist definiert als Eingangs- zu Ausgangs Verstärkungsverhältnis der Bremse.

/Cet article doit être accompli après les normes pour le frein selon paragraphe 4, annexe 19 pour vérifier les caractéristiques du freinage à froid à moyen de coefficient de freinage (B_F). Le coefficient de frein est défini comme rapport d'amplification entre entrée et sortie.

/Questo articolo deve essere eseguito secondo i vantaggi per il freno secondo paragrafo 4, l'annesso 19 per verificare le caratteristiche di prestazioni fredde del freno mediante il coefficiente del freno (B_F). Il coefficiente del freno è definito come rapporto d'amplificazione d'ingresso e uscita.

2.3.1 Brake factor B_F : 22,21
/Bremsenfaktor B_F
/Coefficient du frein B_F
/Coefficiente del freno B_F

2.4 This item is to be completed only if use is made of the alternative procedure laid down in paragraph 1.2.1 Appendix 2, Annex 11 of ECE Regulation No. 13 supplement 04 to the 10 series of amendments

/Dieser Abschnitt ist nur zu erfüllen, wenn von dem Alternativverfahren festgeschrieben in Paragraph 1.2.1, Anlage 2, Anhang 11 der ECE Regelung Nr.13 Ergänzung 04 der 10. Änderungsserie gebrauch gemacht wird.

/Cet article doit être accompli seulement quand la procédure alternative, fixé dans le paragraphe 1.2.1 appendice 2, Annexe 11 de règlement ECE N°13 complément 04 aux 10 séries d'amendements est usé.

/Questo articolo deve essere eseguito solamente, quando la procedura alternativa fissato nell'paragrafo 1.2.1 appendice 2, allegato 11 della regolazione n° 13 dell'ECE, supplemento 04 alle 10 serie delle correzioni è applicabile.

2.4.1 Reference Test Report: TDB 0571 dated 08.06.2004
/Bezugsprüfbericht TDB 0571 vom 08.06.2004
/Procès-verbal d'essai de référence TDB 0571 du 08.06.2004
/Verbale di Prova di referenza TDB 0571 del 08.06.2004

3 PERFORMANCE OF THE AUTOMATIC BRAKE ADJUSTMENT DEVICE

/Funktion der automatischen Nachstelleinrichtung
/Fonctionnement de Dispositif de réglage automatique de frein
/Funzionamento Dispositivo di registrazione automatico del freno

3.1 Free running according to paragraph 3.6.1 and 3.6.3. of Annex 11, Appendix 2: yes
/Freigängigkeit nach Paragraph 3.6.1. und 3.6.3 von Anhang 11, Anlage 2 ja
/Roue libre selon paragraphe. 3.6.1. e 3.6.3 de l'annexe 11, Appendice 2 oui
/Ruota libera secondo paragrafo 3.6.1 è 3.6.3 di allegato 11, appendice 2 si

Test Report No. /Prüfprotokoll Nr. /Procès-Verbal d'essai N° /Verbale di Prova n° : TDB 0571
Sheet /Blatt /Feuille /Foglio : 9 / 10
Date /Datum /Date /Data : 12.06.2008
Manufacturer /Hersteller /Fabricant /Fabbrikante : DAIMLER AG
Type of axle /Typ der Achse /Type d'essieu /Tipo di assale : TE5 - TL5 - TZ5



4 NAME OF TECHNICAL SERVICE CONDUCTING THE TEST
/NAME DES TECHNISCHEN DIENSTES, DER DIE PRÜFUNGEN DURCHGEFÜHRT HAT
/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

5 DATE OF TEST: 04.03.2004
/Prüfdatum
/Date de l'essai
/Data della prova

6 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 No. 13, supplement 04 to the 10 series of amendments.

/Diese Prüfungen und die Ergebnisse wurden durchgeführt und protokolliert in Übereinstimmung mit Anlage 2 des Anhangs 11 und falls zutreffend Anhang 19 Paragraph 4 der ECE-Regelung Nr. 13 Ergänzung 04 zu 10 Änderungsreihe durchgeführt und protokolliert.

/Cet essai a été effectué et les résultats ont été rapportés selon l'appendice 2 de l'annexe 11 et, dans le cas échéant l'Annexe 19 le paragraphe 4 de règlement ECE N°13 complément 04 aux 10 séries d'amendements.

/Questa prova è stata eseguita ed i risultati sono stato riferito in conformità con l'appendice 2 d'Allegato 11 e se applicabile Allegato 19 il paragrafo 4 della regolazione n° 13 dell'ECE, supplemento 04 alle 10 serie delle correzioni.

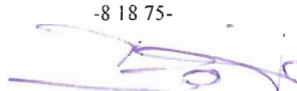
7 At the end of test defined in paragraph 3.6 of Annex 11, Appendix 2 the requirements of paragraph 5.2.2.8.1 of ECE Regulation No. 13 supplement 04 to the 10 series of amendments were deemed to be fulfilled.

/Nach Beendigung der Prüfung definiert in Paragraph 3.6 des Anhangs 11, Anlage 2 wurden die Anforderungen nach Punkt 5.2.2.8.1 der ECE Regelung Nr. 13 Ergänzung 04 zu 10 Änderungsreihe erfüllt.

/Après l'achèvement de l'examen selon paragraphe 3.6 de l'annexe 11, appendice 2, les exigences selon point 5.2.2.8.1 de la ECE le règlement N° 13 complément 04 aux 10 séries d'amendements sont réalisés.

/Dopo il completamento della prova secondo il paragrafo 3.6 dell'appendice 11, appendice 2, le esigenze secondo l'articolo 5.2.2.8.1 dell'ECE il regolamento N°13 supplemento 04 alle 10 serie delle correzioni sono effettuati.

Essen, 12.06.2008
-8 18 75-


Dipl.-Ing. Böker



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

Akkreditiert von der Akkreditierungsstelle des Kraftfahrt-Bundesamtes
Accredited by the accreditation authority of the Kraftfahrt-Bundesamt
Bundesrepublik Deutschland - Federal Republic of Germany
DAR-Registrier-Nr. - DAR-registration-number KBA-P 00004-96

8 APPROVAL AUTHORITY, IF DIFFERENT FROM TECHNICAL SERVICE

/Typgenehmigungsbehörde, falls sie nicht Prüfstelle ist
/Autorité Compétente en matière de réception, si elle est différente du service technique
/Autorità che rilascia l'omologazione, se diversa dal servizio tecnico

Flensburg, 02. JULI 2008

i. A.





9 TEST DOCUMENTS

/PRÜFUNTERLAGEN

/DOCUMENTS D'ESSAI

/DOCUMENTI DELLA PROVA

/ Appendix 1: Dimensions brake / wheel / tyre (3 sheets)

/ Anlage 1: Abmessungen Bremse / Rad / Reifen (3 Seiten)

/ Annexe 1: Dimensions frein / roue / pneu (3 feuilles)

/ Allegato 1: Dimensioni freno / ruote / pneumatici (3 fogli)

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

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

/ Annexe 2: Géométrie de frein (1 feuille)

/ Allegato 2: Geometria del freno (1 foglio)

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

²⁾ Inertia dynamometer test

/ Prüfung auf dem Schwungmassenprüfstand

/ Essai sur le dynamométrie par inertie

/ Prova su dinamometro a inerzia

Test Report No. /Prüfprotokoll Nr. /Procès-Verbal d'essai N° /Verbale di Prova n° : TDB 0571

Appendix /Anlage /Annexe /Allegato : 1

Sheet /Blatt /Feuille /Foglio : 1/3

Date /Datum /Date /Data : 12.06.2008

Manufacturer /Hersteller /Fabricant /Fabbrikante : DAIMLER AG

Type of axle /Typ der Achse /Type d'essieu /Tipo di assale : TE5 - TL5 - TZ5



Test Conditions:

/Prüfbedingungen

/Conditions de l'essai

/Condizioni della prova

X_e	:	45	mm
P_e	:	11772	daN
	:	12000	kg
B_e	:	---	mm
R_e	:	520	mm
D_e	:	571,5	mm
E_e	:	35	mm
F_e	:	155	mm
Brake disc mass			
/Bremsscheibenmasse	:	31	kg
/Masse Disque de frein			
/Massa disco del freno			
Tyre (mounted)			
/Reifen (montiert)	:	455/40 R 22,5 (S)	
/Pneu (monté)			
/Pneumatico (montato)			
Rim (mounted)			
/Felge (montiert)	:	22,5 x 15,00 (S)	
/Jante (monté)		ET 120	
/Cerchione (montato)			

The technical drawing shows a cross-section of a brake assembly. It includes a brake disc, a brake caliper, and a hub. Dimensions are indicated as follows: D_e is the total diameter of the brake disc; R_e is the radius of the brake disc; E_e is the thickness of the brake disc; F_e is the width of the brake disc; and ET is the offset of the brake disc from the hub.

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

Akkreditiert von der Akkreditierungsstelle des Kraftfahrt-Bundesamtes Bundesrepublik Deutschland -

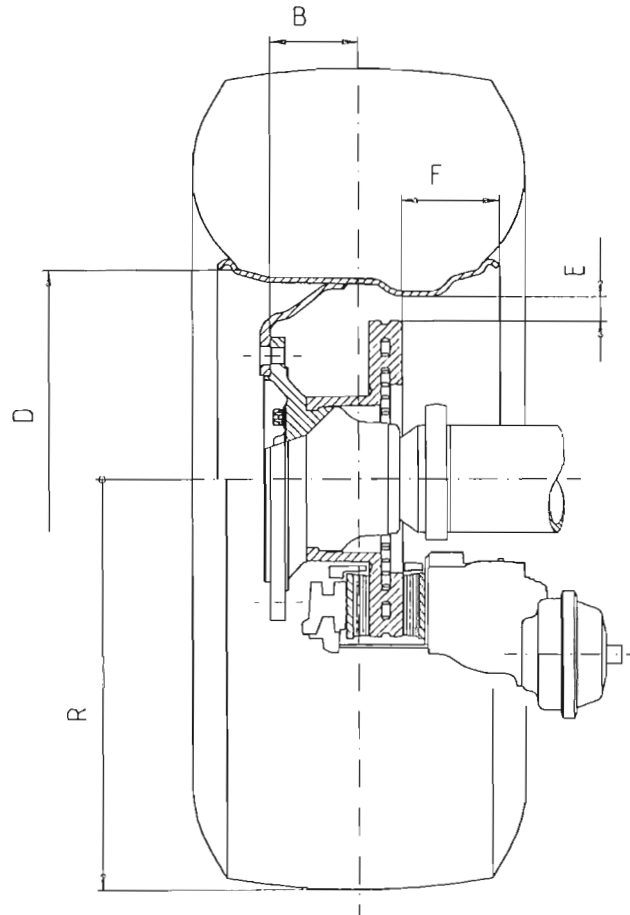
Accredited by the accreditation authority of the Kraftfahrt-Bundesamt Federal Republic of Germany

DAR-Registrier-Nr. - DAR-registration-number KBA-P 00004-96

05718612 EDFI_G M

-8 18 75-



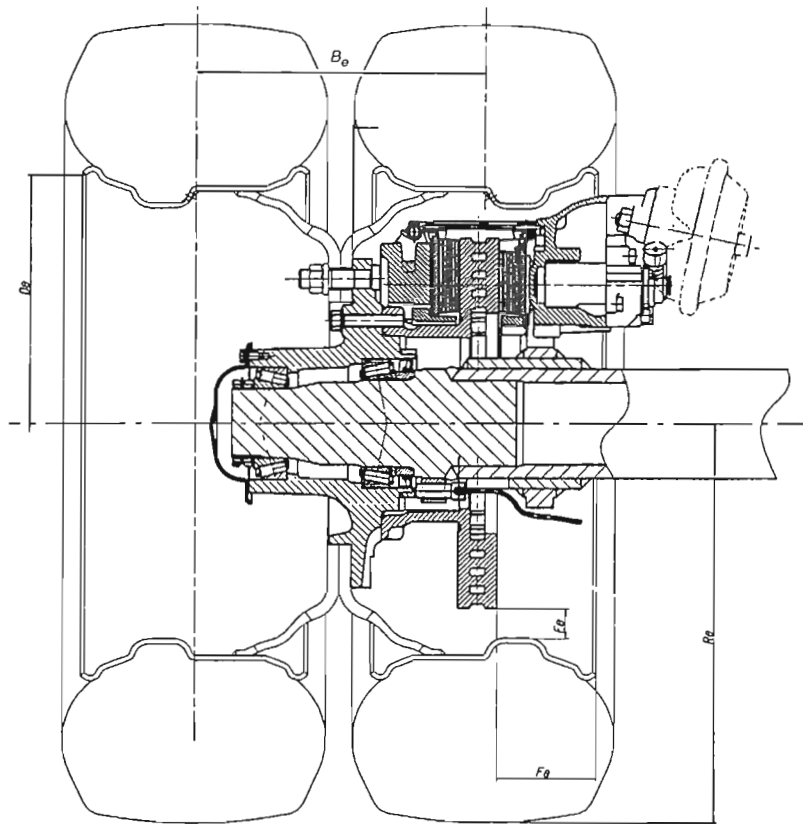


Brake disc /Brems Scheiben /Disque de freinage /Disco del freno width /breite /largeur /larghezza x (mm)	Axle load /Achslast /charge par essieu /massa per assale		Tyre /Reifen /Pneu /Pneumatico	Rim /Felge /Jante /Cerchione	ET	R	D	E	F
	P (daN)	(kg)							
45	11772	12000	425/65 R 22,5	22,5 x 13,00	120	542	571,5	31	126
45	11772	12000	385/65 R 22,5	22,5 x 11,75	120	517	571,5	33	106
45	11772	12000	455/40 R 22,5	22,5 x 15,00	120	451	571,5	35	155



Test Report No. /Prüfprotokoll Nr. /Procès-Verbal d'essai N° /Verbale di Prova n° : TDB 0571
 Appendix /Anlage /Annexe /Allegato : 1
 Sheet /Blatt /Feuille /Foglio : 3/3
 Date /Datum /Date /Data : 12.06.2008

Manufacturer /Hersteller /Fabricant /Fabricante : DAIMLER AG
 Type of axle /Typ der Achse /Type d'essieu /Tipo di assale : TE5 - TL5 - TZ5



Brake disc /Bremscheiben /Disque de freinage /Disco del freno width /breite /largeur /larghezza x (mm)	Axle load /Achslast /charge par essieu /massa per assale		Tyre /Reifen /Pneu /Pneumatico	Rim /Felge /Jante /Cerchione	B	R	D	E	F
	P (daN)	(kg)							
45	11772	12000	12 R 22,5	22,5 x 8,25	151	526	571,5	33	144
45	11772	12000	11 R 22,5	22,5 x 7,50	153,5	509	571,5	33	130
45	11772	12000	295/80 R 22,5	22,5 x 8,25	151	507	571,5	33	144
45	11772	12000	315/70 R 22,5	22,5 x 9,00	161	492	571,5	33	163
45	11772	12000	305/70 R 22,5	22,5 x 8,25	154	485	571,5	33	146
45	11772	12000	275/70 R 22,5	22,5 x 7,50	153,5	465	571,5	33	130
45	11772	12000	315/60 R 22,5	22,5 x 9,00	161	458	571,5	33	163
45	11772	12000	255/70 R 22,5	22,5 x 7,50	153,5	451	571,5	33	130
45	11772	12000	295/60 R 22,5	22,5 x 9,00	161	447	571,5	33	163
45	11772	12000	285/60 R 22,5	22,5 x 8,25	151	441	571,5	33	144

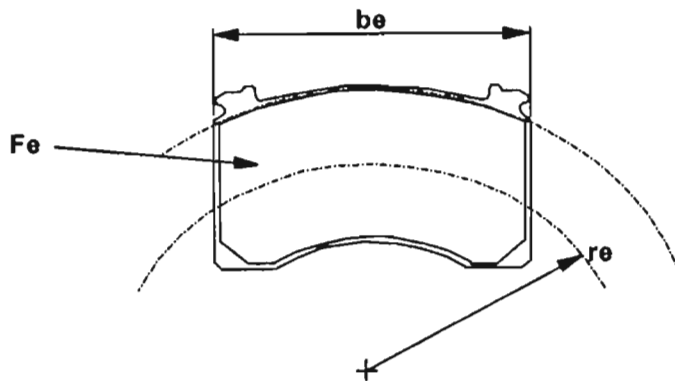
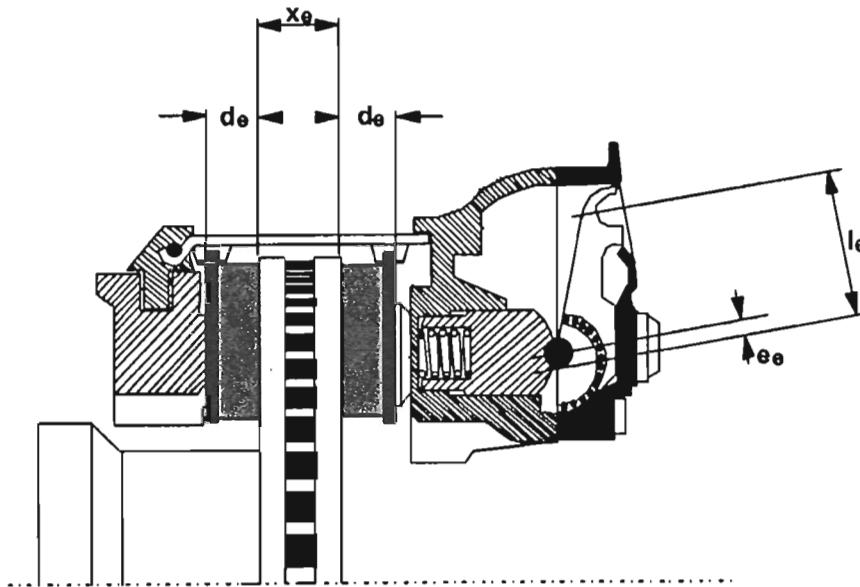
TÜV NORD Mobilität GmbH & Co. KG Institut für Fahrzeugtechnik und Mobilität, Adlerstr. 7, 45307 Essen

Akkreditiert von der Akkreditierungsstelle des Kraftfahrt-Bundesamtes Bundesrepublik Deutschland -
 Accredited by the accreditation authority of the Kraftfahrt-Bundesamt Federal Republic of Germany
 DAR-Registrier-Nr. - DAR-registration-number KBA-P 00004-96

05718612 EDF1_G M

-8 18 75-





l_e (mm)	e_e (mm)	d_e (mm)	x_e (mm)	r_e (mm)	b_e (mm)	F_e (cm ²)
88	5,75	30	45	172,6	247,6	2 x 196

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

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

Nr. TDB 0571 dated/vom/du/de/ 10.06.2008

for application of Annex 11, ECE Regulation No. 13

/zur Anwendung von Anhang 11, ECE Regelung Nr. 13/
/en application d'appendice 11 du ECE règlement 13/
/in applicazione dell'allegato 11 della ECE regolazione 13/

Adlerstraße 7
 45307 Essen

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

www.tuev-nord.de
 Corporate seat: Hannover
 Commercial Register section
 HRA 27006

Management:
 Dr. Klaus Kleinherbers
 Klaus Orth

1 IDENTIFICATION
/IDENTIFICATIONSMERKMALE
/IDENTIFICATION
/IDENTIFICAZIONE

1.1 Axle
/Achse
/Essieu
/Assale

Manufacturer: DAIMLER AG
/Hersteller D-34112 Kassel
/Fabricant
/Fabbricante

Make: Mercedes-Benz
/Fabrikmarke
/Marque
/Marca

Type: TE5 - TL5 - TZ5
/Typ
/Type
/Tipo

Model: ---
/Ausführung
/Modèle
/Modello

Technically permissible axle load $P_e^{1)}$: 11772 daN ($\hat{=}$ 12000 kg)
/Technisch zulässige Achslast $P_e^{1)}$
/Charge techniquement admissible par essieu $P_e^{1)}$
/Massa per assale tecnicamente ammessa $P_e^{1)}$

1.2 Brake
/Bremse
/Frein
/Freno

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

¹⁾ see sheet */siehe Blatt / voir feuille / vedi foglio*: 10/10



Make: Mercedes-Benz

/Fabrikmarke

/Marque

/Marca

Type:

/Typ

/Type

/Tipo

Model:

/Ausführung

/Modèle

/Modello

Caliper:

/Bremsattel

/Étrier de frein

/Pinza freno

Manufacturer: KNORR-BREMSE

/Hersteller

/Fabricant

/Fabbricante

Type:

/Typ

/Type

/Tipo

Variant:

/Ausführung

/Modèle

/Modello

Note: The unspecified character “...” in the KNORR-BREMSE part number specified above has no bearing on the function and effect with regard to the tests performed. (The unspecified character “...” denote modifications and options like fitment or non fitment of wear sensors, kind of connection of the brake cylinder, mounting dimensions of the brake for the vehicle axle, right / left version etc.) The variant “SN7...” is added by KNORR-BREMSE to the original “SB7...” type designation and represents a version which has identical brake characteristics compared to the original one. This was verified by comparison measurements.

Anmerkung: Die nicht spezifizierte Kennzeichnung “...” in den oben genannten Bezeichnungen der KNORR-BREMSE hat keine Auswirkung auf die Funktion und Wirkung in Bezug auf die durchgeführten Tests. (Die nicht spezifizierte Kennzeichnung “...” beinhaltet Abwandlungen und Ausführungen wie z.B. mit oder ohne Verschleißsensorbefestigung, Anschlussart der Bremszylinder, Einbaumaße der Bremse bezogen auf die Fahrzeugachse, linke oder rechte Version usw.)

Die Ausführungsbezeichnung “SN7...” ist von KNORR-BREMSE zu der originalen “SB7...”-Typbezeichnung dazugefügt worden und stellt eine Version dar, die eine identische Bremscharakteristik im Vergleich zur Original. Dies wurde durch Vergleichsmessungen verifiziert.

Remarque: La caractéristique non spécifié “...” dans les dénominations susmentionnées du KNORR-BREMSE n'a pas d'influence sur le fonctionnement et l'efficacité à l'égard des essais réalisés. (La caractéristique non spécifié “...” comprend des modifications et des variations comme p.e. avec ou sans fixation pour l'indicateur d'usure, manière de connexion du cylindre du frein, mesure du montage du frein concernant l'essieu du véhicule, variation par la côte a gauche ou a droit etc....)

La dénomination du modèle “SN7...” qu'était ajouté par KNORR-BREMSE à la type original “SB7...” représente une modification, laquelle a une caractéristique du frein identique en comparaison du frein original.

Annotazione: Il carattere non specificato “...” nei numeri del pezzo di KNORR-BREMSE summenzionato non ha influsso riguardante la funzione e l'effetto riguardo alle prove effettuate. (Il carattere non specificato comprende le modificazioni e le opzioni come p.e. con o senza attrezzature dei sensori di usura, il genere di collegamento del cilindro di Freno dimensioni di montaggio, variazione della parte a sinistra o a destra etc.)

La designazione di modello “SN7...” è aggiunta da KNORR-BREMSE al tipo originale “SB7...” e rappresenta una versione che ha caratteristiche identiche confrontate a quella originale. Ciò è stata verificata tramite di misure di confronto.

Test Report No. /Prüfprotokoll Nr. /Procès-Verbal d'essai N° /Verbale di Prova n° : TDB 0571
Sheet /Blatt /Feuille /Foglio : 3 / 10
Date /Datum /Date /Data : 10.06.2008

Manufacturer /Hersteller /Fabricant /Fabricante : DAIMLER AG
Type of axle /Typ der Achse /Type d'essieu /Tipo di assale : TE5 - TL5 - TZ5



Method of construction:

/Funktionsprinzip:
/Principe de fonctionnement:
/Principio di funzionamento:

Floating caliper brake (pneumatic)
Schwimmsattelscheibenbremse (pneumatisch)
Frein à disque à étrier flottant (pneumatique)
Pinza scorrevole freno a disco (pneumatico)

Brake lever:

/Bremshebel /Lever de frein /Leva di freno

- Ratio l_e/e_e :
/Übersetzung l_e/e_e
/Rapport l_e/e_e
/Rapporto l_e/e_e

88 mm / 5,75 mm

Technically permissible camshaft input torque $C_{max,e}$:

/Technisch höchstzulässiges Drehmoment
 $C_{max,e}$ am Bremshebel:
/Couple maximal fonctionnement admissible
appliqué au levier de frein $C_{max,e}$:
/Coppia massima tecnicamente ammissibile
applica alla leva di freno $C_{max,e}$:

1550 Nm (for calculation: 1260 Nm at 6,5 10^2 kPa)

1550 Nm (zur Berechnung: 1260 Nm bei 6,5* 10^2 kPa)

1550 Nm (pour calculer : 1260 Nm à 6,5* 10^2 kPa)

1550 Nm (per calcolo: 1260 Nm a 6,5 * 10^2 kPa)

Automatic brake adjustment device:

/Automatische Nachstelleinrichtung der Bremse:
/Dispositif de réglage automatique de frein:
/Dispositivo di regolazione automatico del freno:

integrated
intégriert
intégré
integrato

Brake disc:

/Brems Scheibe
/Disque de frein
/Disco del freno

- Outside diameter:
/Außendurchmesser
/Diamètre extérieur
/Diametro esterno

430 mm

- Effective radius r_e :
/Halbmesser r_e , wirksam
/Rayon effective r_e de freinage
/Raggio efectivo r_e

172,6 mm

- Thickness x_e :
/Dicke x_e
/Épaisseur x_e
/Spessore s_e :

45 mm

- Mass:
/Masse
/Masse
/Massa

31 kg

- Material:
/Werkstoff:
/Matériau:
/Materiale:

Cast iron (grey cast iron)
Gusseisen (Grauguss)
Fonte (fonte grise)
Ghisa (ghisa grigia)



- Method of construction: *Internally ventilated brake disc*
 /Bauweise *Innenbelüftete Bremsscheibe*
 /Mode du construction: *Disque de frein à ventilation interne*
 /Modo di costruzione: *Disco a freno a ventilazione interne*

Brake pad:

/Bremsbelag
/Garniture du frein
/Guarnizioni frenanti

- Manufacturer: Honeywell Bremsbelag GmbH
 /Hersteller
 /Fabricant
 /Fabbricante

- Make: Jurid
 /Fabrikmarke
 /Marque
 /Marca

- Type: 539
 /Typ
 /Type
 /Tipo

- Identification (durable): Type indication on brake-pad plate
 /Kennzeichnung (dauerhaft): *Typangabe auf der Rückenplatte*
 /Identification (durable): *Indication type sur le support de garniture*
 /Identificazione (durevole): *Indicazione tipo sul supporto di guarnizione*

- Width b_e : 247,6 mm
 /Breite b_e
 /Largeur b_e
 /Larghezza b_e

- Thickness d_e : 30 mm (incl. 9 mm back plate)
 /Dicke d_e : *30 mm (incl. 9 mm Belagträger)*
 /Épaisseur d_e : *30 mm (incl. 9 mm épaisseur support)*
 /Spessore d_e : *30 mm (incl. 9 mm spessore supporto)*

- Surface area F_e , effective: $2 \times 196 \text{ cm}^2$
 /Fläche F_e , wirksame
 /Superficie F_e , efficacament
 /Superfici F_e , efficace

- Method of attachment Friction material pressed on back plate
 /Befestigungsart: *auf Belagträger gepresst*
 /Mode de fixation: *presse sur support*
 /Sistema di fissaggio: *stampa su supporto*

Schematic representation: see appendix 2 dated 10.06.2008
 /Schematische Darstellung: *siehe Anlage 2 vom 10.06.2008*
 /Géométrie de frein: *voir annexe 2 du 10.06.2008*
 /Geometria del freno: *vedi allegato 2 del 10.06.2008*

1.3 Wheel (Single/Twin)

*/Rad (Einzelrad/Zwillingsrad)
/Roue (Simple/Jumelée)
/Ruota (Singola/Doppia)*

Rim diameter D_e : see appendix 1 dated 10.06.2008
/Felgendurchmesser D_e : siehe Anlage 1 vom 10.06.2008
/Diamètre de la jante D_e : voir annexe 1 du 10.06.2008
/Diametro del cerchione D_e : vedi allegato 1 del 10.06.2008

Dimensions: see appendix 1 dated 10.06.2008
/Abmessungen: siehe Anlage 1 vom 10.06.2008
/Dimensions: voir annexe 1 du 10.06.2008
/Dimensioni: vedi allegato 1 del 10.06.2008

1.4 Tyres

*/Reifen
/Pneus
/Pneumatici*

Dynamic rolling radius R_e
at reference load P_e : 520 mm
*/Dynamischer Rollradius R_e bei Achslast 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 Actuation

*/Betätigungseinrichtung
/Commande de frein
/Azionamento*

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

- Manufacturer:	KNORR-BREMSE
<i>/Hersteller /Fabricant /Fabbricante</i>	
- Type:	Diaphragm brake actuator
<i>/Typ: /Type: /Tipo:</i>	<i>Membranzylinder Vase à diaphragme Vaso a diaframma</i>
- Model:	30" (BS 3603)
<i>/Ausführung /Modèle /Modello</i>	

1.6 Automatic brake adjustment device:	not applicable (see 1.2)
<i>/Automatische Nachstelleinrichtung der Bremse:</i>	<i>nicht anwendbar (siehe 1.2)</i>
<i>/Dispositif de réglage automatique de frein:</i>	<i>non applicable (voir 1.2)</i>
<i>/Dispositivo di registrazione automatico del freno:</i>	<i>non applicabile (vedi 1.2)</i>

2 RECORD OF TEST RESULTS ²⁾

/AUFZEICHNUNG DER PRÜFERGEBNISSE ²⁾ /RÉSULTATS D'ESSAI ²⁾

/REGISTRAZIONE DEI RISULTATI DI PROVA ²⁾

(corrected to take account of rolling resistance $\hat{=}$ 0,01 P_e)

(unter Berücksichtigung des Rollwiderstands $\hat{=}$ 0,01P_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 In the case of vehicles of categories O₂ and O₃

/Bei Fahrzeugen der Klassen O₂ und O₃

/Pour des véhicules des catégories O₂ et O₃

/Per i veicoli delle categorie O₂ e O₃

Test type:		0	I	
<i>/Bremsprüfung Typ /Type d'essai /Tipo di prova</i>				
Annex 11, Appendix 2 point: <i>/Anhang 11, Anlage 2, Punkt</i> <i>/Annexe 11, appendice 2, point</i> <i>/Allegato 11, appendice 2, punto</i>		3.5.1.2	3.5.2.2/3	3.5.2.4
Test speed <i>/Prüfgeschwindigkeit</i> <i>/Vitesse d'essai</i> <i>/Velocità di prova</i>	[km/h]	40	40	40
Brake actuator pressure <i>/Druck im Bremszylinder</i> <i>/Pression au récepteur</i> <i>/Pressione nell cilindro</i>	p _e [10 ² kPa]	4,9	-	4,9
Braking time <i>/Bremsdauer</i> <i>/Durée de freinage</i> <i>/Tempo di frenatura</i>	[min]	-	2,55	-
Brake force developed <i>/Ermittelte Bremskraft</i> <i>/Force de freinage développée</i> <i>/Forza di frenatura</i>	T _e [daN]	7366	883	5050
Brake efficiency <i>/Abbremsung</i> <i>/Efficacité du freinage</i> <i>/Efficienza di frenatura</i>	T _e /P _e [-]	0,63	0,08	0,43
Actuator stroke <i>/Hub des Bremszylinders</i> <i>/Course de récepteur</i> <i>/Corsa dell' attivatore</i>	s _e [mm]	40	-	40
Camshaft input torque <i>/Drehmoment am Bremsnocken</i> <i>/Couple appliqué au levier de frein</i> <i>/Coppia applicata all'albero a camma</i>	C _e [Nm] C _{0,e} [Nm]	761 9	- -	761 9

²⁾ see sheet /siehe Blatt /voir feuille /vedi foglio : 10/10

2.2 In case of vehicles of category O₄

/Bei Fahrzeugen der Klasse O₄
/Pour des véhicules de catégorie O₄
/Per i veicoli della categoria O₄

Test type:		0	III		
<i>/Bremsprüfung Typ /Type d'essai /Tipo di prova</i>					
Annex 11, Appendix 2, point: <i>/Anhang 11, Anlage 2, Punkt</i> <i>/Annexe 11, appendice 2, point</i> <i>/Allegato 11, appendice 2 punto</i>		3.5.1.2	3.5.3.1	3.5.3.2	
<i>/Test speed</i> <i>/Prüfgeschwindigkeit</i> <i>/Vitesse d'essai</i> <i>/Velocità di prova</i>	Initial <i>/Beginn</i> <i>/Initiale</i> <i>/Iniziale</i>	[km/h]	60	60	60
	Final <i>/Ende</i> <i>/Finale</i> <i>/Finale</i>	[km/h]	0	30	0
Brake actuator pressure <i>/Druck im Bremszylinder</i> <i>/Pression au récepteur</i> <i>/Pressione nell cilindro</i>		p_e [10 ² kPa]	5,3	-	5,3
Number of brake applications <i>/Anzahl der Bremsbetätigungen</i> <i>/Nombre du freinages</i> <i>/Numero di azionamenti del freno</i>		[-]	-	20	-
Duration of braking cycle <i>/Dauer eines Bremszyklus</i> <i>/Durée du cycle de freinage</i> <i>/Durata del ciclo di frenatura</i>		[s]	-	60	-
<i>/Brake force developed</i> <i>/Ermittelte Bremskraft</i> <i>/Force de freinage développée</i> <i>/Forza di frenatura</i>		T_e [daN]	7342	3774	5482
Brake efficiency <i>/Abbremsung</i> <i>/Efficacité du freinage</i> <i>/Efficienza di frenatura</i>		T_e/P_e [-]	0,62	0,32	0,47
Actuator stroke <i>/Hub des Bremszylinders</i> <i>/Course de récepteur</i> <i>/Corsa dell' attivatore</i>		s_e [mm]	48	-	43
Camshaft input torque <i>/Drehmoment am Bremsnocken</i> <i>/Couple appliqué au levier de frein</i> <i>/Coppia applicata all'albero a camma</i>		C_e [Nm] $C_{0,e}$ [Nm]	826 9	- -	826 9

2.3 This item is to be completed only when the brake has been subject to this procedure defined in paragraph 4, annex 19 to verify the cold performance characteristics of the brake by means of the brake factor (B_F). Where the brake factor is defined as input to output amplification ratio of the brake.

/Dieser Abschnitt ist nur erfüllt, wenn die Bremse den Vorgaben definiert in Paragraph 4, Anhang 19 unterworfen wurde und die Kaltbremswirkung mittels des Bremsenfaktors (B_F) überprüft wurden. Der Bremsenfaktor ist definiert als Eingangs- zu Ausgangs Verstärkungsverhältnis der Bremse.

/Cet article doit être accompli après les normes pour le frein selon paragraphe 4, annexe 19 pour vérifier les caractéristiques du freinage à froid à moyen de coefficient de freinage (B_F). Le coefficient de frein est défini comme rapport d'amplification entre entrée et sortie.

/Questo articolo deve essere eseguito secondo i vantaggi per il freno secondo paragrafo 4, l'annesso 19 per verificare le caratteristiche di prestazioni fredde del freno mediante il coefficiente del freno (B_F). Il coefficiente del freno è definito come rapporto d'amplificazione d'ingresso e uscita.

2.3.1 Brake factor B_F : 22,21
/Bremsenfaktor B_F
/Coefficient du frein B_F
/Coefficiente del freno B_F

2.4 This item is to be completed only if use is made of the alternative procedure laid down in paragraph 1.2.1 Appendix 2, Annex 11 of ECE Regulation No. 13 supplement 04 to the 10 series of amendments

/Dieser Abschnitt ist nur zu erfüllen, wenn von dem Alternativverfahren festgeschrieben in Paragraph 1.2.1, Anlage 2, Anhang 11 der ECE Regelung Nr.13 Ergänzung 04 der 10. Änderungsserie gebrauch gemacht wird.

/Cet article doit être accompli seulement quand la procédure alternative, fixé dans le paragraphe 1.2.1 appendice 2, Annexe 11 de règlement ECE N°13 complément 04 aux 10 séries d'amendements est usé.

/Questo articolo deve essere eseguito solamente, quando la procedura alternativa fissato nell'paragrafo 1.2.1 appendice 2, allegato 11 della regolazione n° 13 dell'ECE, supplemento 04 alle 10 serie delle correzioni è applicabile.

2.4.1 Reference Test Report: TDB 0571 dated 07.06.2004
/Bezugsprüfbericht TDB 0571 vom 07.06.2004
/Procès-verbal d'essai de référence TDB 0571 du 07.06.2004
/Verbale di Prova di referenza TDB 0571 del 07.06.2004

3 PERFORMANCE OF THE AUTOMATIC BRAKE ADJUSTMENT DEVICE

/Funktion der automatischen Nachstelleinrichtung
/Fonctionnement de Dispositif de réglage automatique de frein
/Funzionamento Dispositivo di registrazione automatico del freno

3.1 Free running according to paragraph 3.6.1 and 3.6.3. of Annex 11, Appendix 2: yes
/Freigängigkeit nach Paragraph 3.6.1. und 3.6.3 von Anhang 11. ja
Anlage 2
/Roue libre selon paragraphe. 3.6.1. e 3.6.3 de l'annexe 11, oui
Appendice 2
/Ruota libera secondo paragrafo 3.6.1 e 3.6.3 di allegato 11, si
appendice 2

Test Report No. /Prüfprotokoll Nr. /Procès-Verbal d'essai N° /Verbale di Prova n° : TDB 0571
Sheet /Blatt /Feuille /Foglio : 9 / 10
Date /Datum /Date /Data : 10.06.2008

Manufacturer /Hersteller /Fabricant /Fabricante : DAIMLER AG
Type of axle /Typ der Achse /Type d'essieu /Tipo di assale : TE5 - TL5 - TZ5



4 NAME OF TECHNICAL SERVICE CONDUCTING THE TEST
/NAME DES TECHNISCHEN DIENSTES, DER DIE PRÜFUNGEN DURCHGEFÜHRT HAT
/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

5 DATE OF TEST: 13.05.2004 - 14.05.2004
/Prüfdatum
/Date de l'essai
/Data della prova

6 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 No. 13, supplement 04 to the 10 series of amendments.

/Diese Prüfungen und die Ergebnisse wurden durchgeführt und protokolliert in Übereinstimmung mit Anlage 2 des Anhangs 11 und falls zutreffend Anhang 19 Paragraph 4 der ECE-Regelung Nr.13 Ergänzung 04 zu 10 Änderungsserie durchgeführt und protokolliert.

/Cet essai a été effectué et les résultats ont été rapportés selon l'appendice 2 de l'annexe 11 et, dans le cas échéant l'Annexe 19 le paragraphe 4 de règlement ECE N°13 complément 04 aux 10 séries d'amendements.

/Questa prova è stata eseguita ed i risultati sono stato riferito in conformità con l'appendice 2 d'Allegato 11 e se applicabile Allegato 19 il paragrafo 4 della regolazione n° 13 dell'ECE, supplemento 04 alle 10 serie delle correzioni.

7 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 supplement 04 to the 10 series of amendments were deemed to be fulfilled.

/Nach Beendigung der Prüfung definiert in Paragraph 3.6 des Anhangs 11, Anlage 2 wurden die Anforderungen nach Punkt 5.2.2.8.1 der ECE Regelung Nr. 13 Ergänzung 04 zu 10 Änderungsserie erfüllt.

/Après l'achèvement de l'examen selon paragraphe 3.6 de l'annexe 11, appendice 2, les exigences selon point 5.2.2.8.1 de la ECE le règlement N° 13 complément 04 aux 10 séries d'amendements sont réalisés.

/Dopo il completamento della prova secondo il paragrafo 3.6 dell'appendice 11,appendice 2, le esigenze secondo l'articolo 5.2.2.8.1 dell'ECE il regolamento N°13 supplemento 04 alle 10 serie delle correzioni sono effettuati.

Essen, 10.06.2008

-8 18 75-

Dipl.-Ing. Böker



TÜV NORD Mobilität GmbH & Co. KG

Institut für Fahrzeugtechnik und Mobilität

Adlerstr. 7, 45307 Essen

Akkreditiert von der Akkreditierungsstelle des Kraftfahrt-Bundesamtes

Accredited by the accreditation authority of the Kraftfahrt-Bundesamt

Bundesrepublik Deutschland - Federal Republic of Germany

DAR-Registrier-Nr. - DAR-registration-number KBA-P 00004-96

8 APPROVAL AUTHORITY, IF DIFFERENT FROM TECHNICAL SERVICE

/Typgenehmigungsbehörde, falls sie nicht Prüfstelle ist

/Autorité Compétente en matière de réception, si elle est différente du service technique

/Autorità che rilascia l'omologazione, se diversa dal servizio tecnico

Flensburg, 02. JULI 2008

i. A.



Test Report No. /Prüfprotokoll Nr. /Procès-Verbal d'essai N° /Verbale di Prova n° : TDB 0571
Sheet /Blatt /Feuille /Foglio : 10 / 10
Date /Datum /Date /Data : 10.06.2008

Manufacturer /Hersteller /Fabricant /Fabbricante : DAIMLER AG
Type of axle /Typ der Achse /Type d'essieu /Tipo di assale : TE5 - TL5 - TZ5



9 TEST DOCUMENTS

/PRÜFUNTERLAGEN
/DOCUMENTS D'ESSAI
/DOCUMENTI DELLA PROVA

/ Appendix 1: Dimensions brake / wheel / tyre (3 sheets)

/ Anlage 1: Abmessungen Bremse / Rad / Reifen (3 Seiten)

/ Annexe 1: Dimensions frein / roue / pneu (3 feuilles)

/ Allegato 1: Dimensioni freno / ruote / pneumatici (3 fogli)

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

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

/ Annexe 2: Géométrie de frein (1 feuille)

/ Allegato 2: Geometria del freno (1 foglio)

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

²⁾ Inertia dynamometer test

/ Prüfung auf dem Schwungmassenprüfstand

/ Essai sur le dynamométrique par inertie

/ Prova su dinamometro a inerzia



Test Report No. /Prüfprotokoll Nr. /Procès-Verbal d'essai N° /Verbale di Prova n° : TDB 0571
Appendix /Anlage /Annexe /Allegato : 1
Sheet /Blatt /Feuille /Foglio : 1/ 3
Date /Datum /Date /Data : 10.06.2008

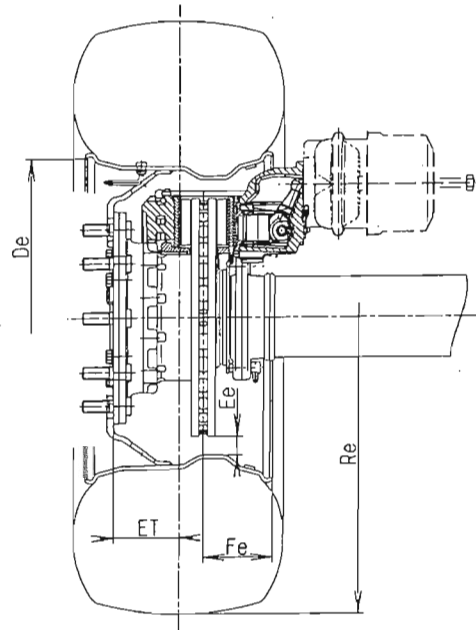
Manufacturer /Hersteller /Fabricant /Fabbricante : DAIMLER AG
Type of axle /Typ der Achse /Type d'essieu /Tipo di assale : TE5 - TL5 - TZ5



Test Conditions:

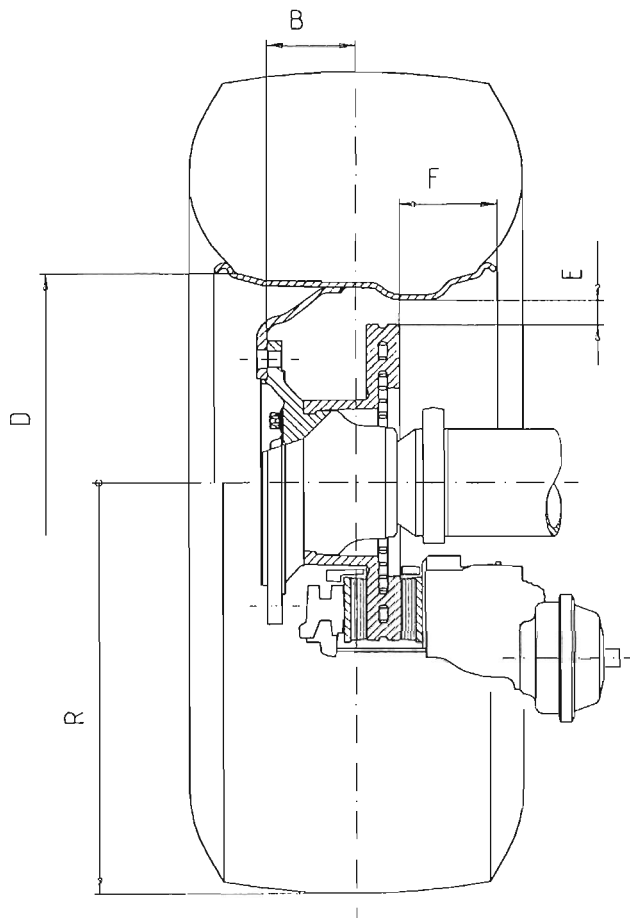
/Prüfbedingungen
/Conditions de l'essai
/Condizioni della prova

X_e	:	45	mm
P_e	:	11772	daN
	:	12000	kg
B_e	:	---	mm
R_e	:	520	mm
D_e	:	571,5	mm
E_e	:	35	mm
F_e	:	155	mm
Brake disc mass			
<i>/Bremsscheibenmasse</i>	:	31	kg
<i>/Masse Disque de frein</i>			
<i>/Massa disco del freno</i>			
Tyre (mounted)			
<i>/Reifen (montiert)</i>	:	455/40 R 22,5 (S)	
<i>/Pneu (monté)</i>			
<i>/Pneumatico (montato)</i>			
Rim (mounted)			
<i>/Felge (montiert)</i>	:	22,5 x 15,00 (S)	
<i>/Jante (monté)</i>		ET 120	
<i>/Cerchione (montato)</i>			



Test Report No. /Prüfprotokoll Nr. /Procès-Verbal d'essai N° /Verbale di Prova n° : TDB 0571
 Appendix /Anlage /Annexe /Allegato : 1
 Sheet /Blatt /Feuille /Foglio : 2/3
 Date /Datum /Date /Data : 10.06.2008

Manufacturer /Hersteller /Fabricant /Fabricante : DAIMLER AG
 Type of axle /Typ der Achse /Type d'essieu /Tipo di assale : TE5 - TL5 - TZ5



Brake disc /Bremsscheiben /Disque de freinage /Disco del freno width /breite /largeur /larghezza x (mm)	Axle load /Achslast /charge par essieu /massa per assale		Tyre /Reifen /Pneu /Pneumatico	Rim /Felge /Jante /Cerchione	ET	R	D	E	F
	P (daN)	(kg)							
45	11772	12000	425/65 R 22,5	22,5 x 13,00	120	542	571,5	31	126
45	11772	12000	385/65 R 22,5	22,5 x 11,75	120	517	571,5	33	106
45	11772	12000	455/40 R 22,5	22,5 x 15,00	120	451	571,5	35	155

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

Akkreditiert von der Akkreditierungsstelle des Kraftfahrt-Bundesamtes Bundesrepublik Deutschland –
 Accredited by the accreditation authority of the Kraftfahrt-Bundesamt Federal Republic of Germany
 DAR-Registrier-Nr. - DAR-registration-number KBA-P 00004-96

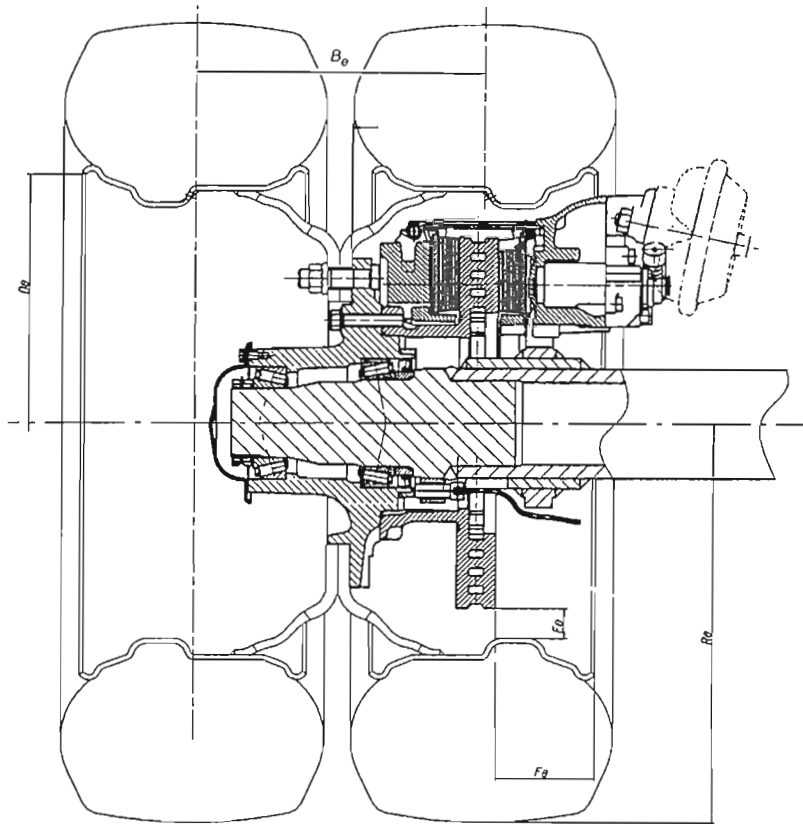
05718610 EDFI_G M

-8 18 75-



Test Report No. /Prüfprotokoll Nr. /Procès-Verbal d'essai N° /Verbale di Prova n° : TDB 0571
 Appendix /Anlage /Annexe /Allegato : 1
 Sheet /Blatt /Feuille /Foglio : 3/3
 Date /Datum /Date /Data : 10.06.2008

Manufacturer /Hersteller /Fabricant /Fabricante : DAIMLER AG
 Type of axle /Typ der Achse /Type d'essieu /Tipo di assale : TE5 - TL5 - TZ5



Brake disc /Bremscheiben /Disque de freinage /Disco del freno width /breite /largeur /larghezza x (mm)	Axle load /Achslast /charge par essieu /massa per assale		Tyre /Reifen /Pneu /Pneumatico	Rim /Felge /Jante /Cerchione	B	R	D	E	F
	P (daN)	(kg)							
45	11772	12000	12 R 22,5	22,5 x 8,25	151	526	571,5	33	144
45	11772	12000	11 R 22,5	22,5 x 7,50	153,5	509	571,5	33	130
45	11772	12000	295/80 R 22,5	22,5 x 8,25	151	507	571,5	33	144
45	11772	12000	315/70 R 22,5	22,5 x 9,00	161	492	571,5	33	163
45	11772	12000	305/70 R 22,5	22,5 x 8,25	154	485	571,5	33	146
45	11772	12000	275/70 R 22,5	22,5 x 7,50	153,5	465	571,5	33	130
45	11772	12000	315/60 R 22,5	22,5 x 9,00	161	458	571,5	33	163
45	11772	12000	255/70 R 22,5	22,5 x 7,50	153,5	451	571,5	33	130
45	11772	12000	295/60 R 22,5	22,5 x 9,00	161	447	571,5	33	163
45	11772	12000	285/60 R 22,5	22,5 x 8,25	151	441	571,5	33	144

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

Akkreditiert von der Akkreditierungsstelle des Kraftfahrt-Bundesamtes Bundesrepublik Deutschland –
 Accredited by the accreditation authority of the Kraftfahrt-Bundesamt Federal Republic of Germany
 DAR-Registrier-Nr. - DAR-registration-number KBA-P 00004-96

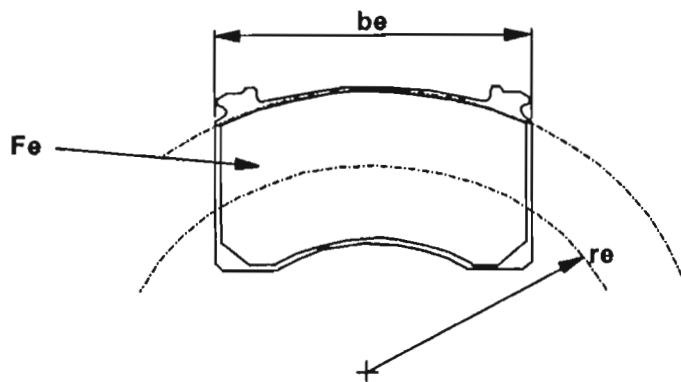
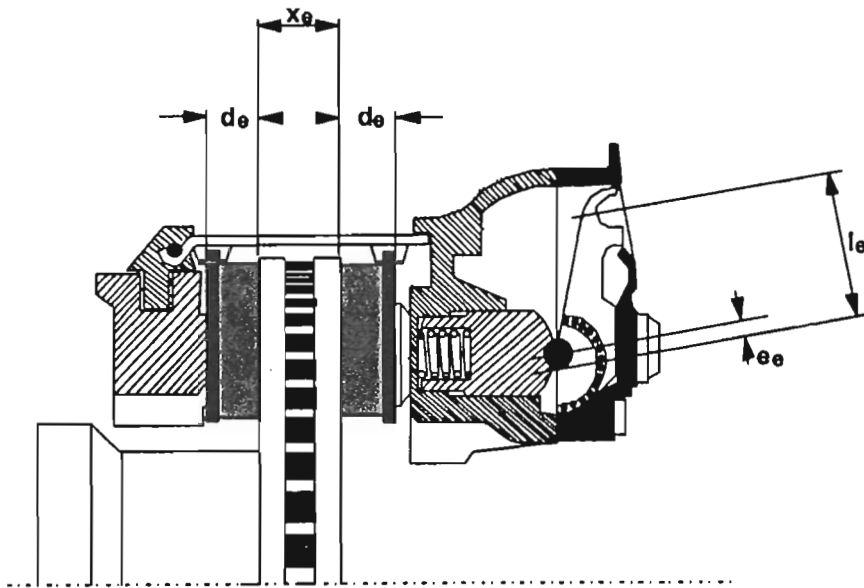
05718610 EDFI_G M

-8 18 75-



Test Report No. / Prüfprotokoll Nr. / Procès-Verbal d'essai N° / Verbale di Prova n° : TDB 0571
 Appendix / Anlage / Annexe / Allegato : 2
 Sheet / Blatt / Feuille / Foglio : 1/ 1
 Date / Datum / Date / Data : 10.06.2008

Manufacturer / Hersteller / Fabricant / Fabricante : DAIMLER AG
 Type of axle / Typ der Achse / Type d'essieu / Tipo di assale : TE5 - TL5 - TZ5



l_e (mm)	e_e (mm)	d_e (mm)	x_e (mm)	r_e (mm)	b_e (mm)	F_e (cm ²)
88	5,75	30	45	172,6	247,6	2x196

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

Akkreditiert von der Akkreditierungsstelle des Kraftfahrt-Bundesamtes Bundesrepublik Deutschland –
 Accredited by the accreditation authority of the Kraftfahrt-Bundesamt Federal Republic of Germany
 DAR-Registrier-Nr. - DAR-registration-number KBA-P 00004-96

05718610 EDFI_G M

- 8 18 75 -

