

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

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

## 1. GENERAL

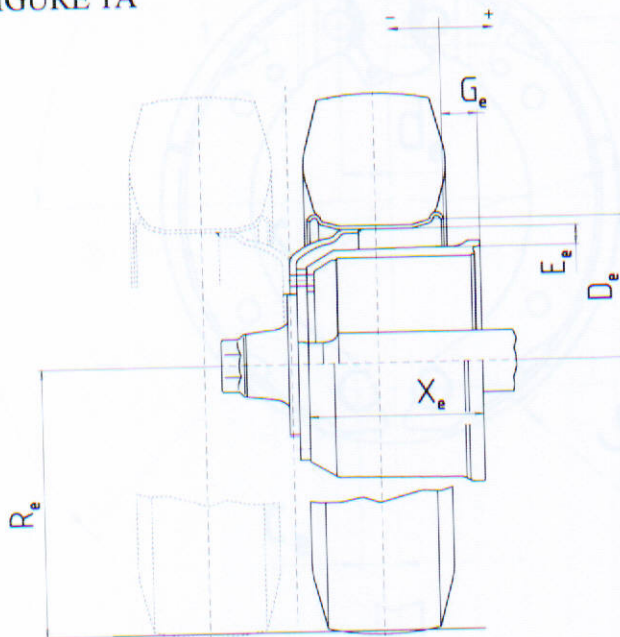
### 1.1. Name and address of axle or vehicle manufacturer:

OSMAN KOÇ OTOMOTİV DİNGİL SAN. ve TİC. A.Ş.  
K.O.S. Karahisar Sk. No: 16 KONYA/TURKIYE

## 2. AXLE DATA

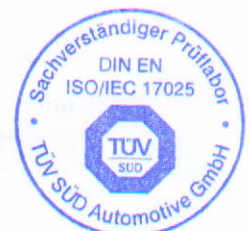
- 2.1. Manufacturer (name and address): ..... see 1.1.  
2.2. Type/variant: ..... 4220  
2.3. Axle identifier: ID1- ..... OK PLT20-42  
2.4. Test axle load ( $F_e$ ): ID3- ..... 10780 daN  
2.5. Wheel and brake data according to the following figure 1A:

FIGURE 1A



Permitted range:

| D (mm) | E <sub>e</sub> (mm) | G <sub>e</sub> (mm) | R <sub>e</sub> (mm) | X <sub>e</sub> (mm) |
|--------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| 571    | 60,5                | 37                  | 538                 | 262                 |
| 571    | 35                  | 106                 | 520                 | 262                 |



## 3. BRAKE

## 3.1. General information

3.1.1. Make: ..... OSMAN KOÇ OTOMOTİV DİNGİL SAN. ve TİC. A.Ş.

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

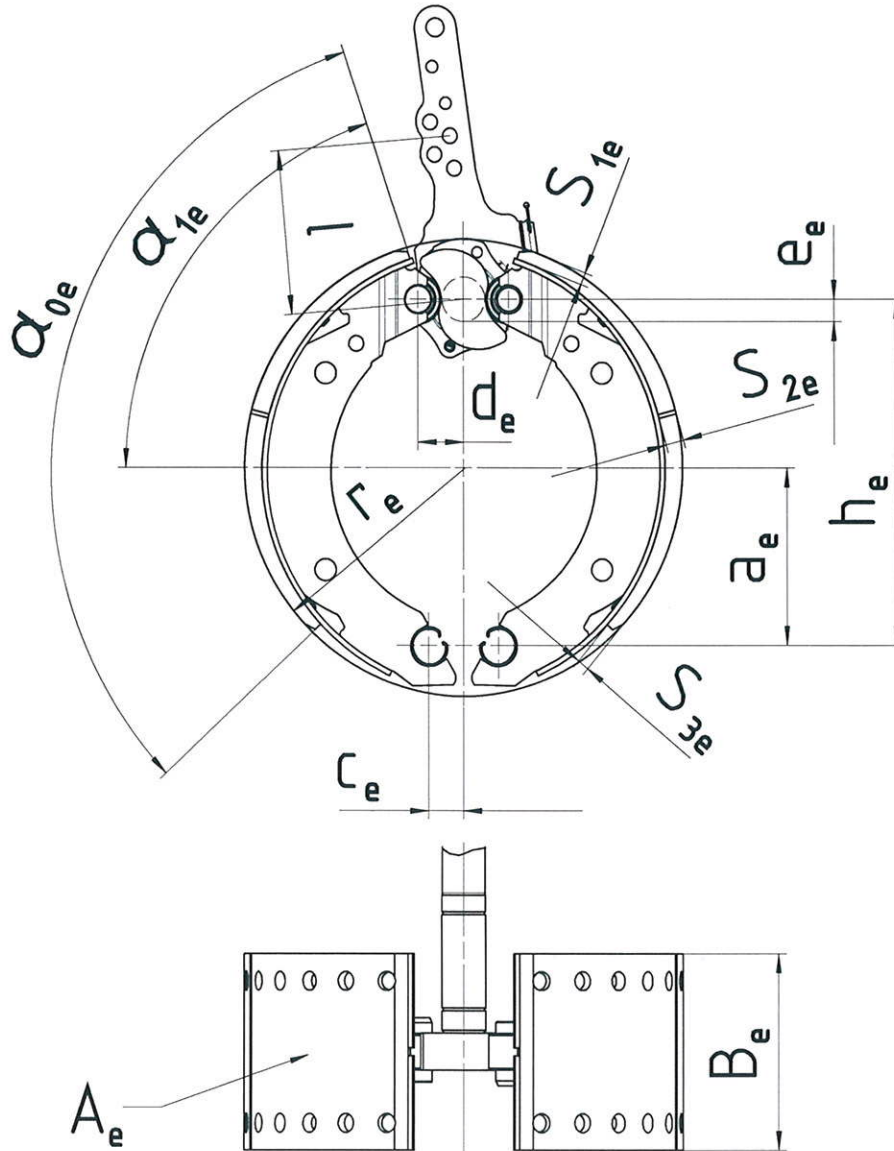
3.1.3. Type of brake (e.g. drum / disc): ..... Drum Brake

3.1.3.1. Variant (e.g. S-cam, single wedge etc.): ..... S-cam brake

3.1.4. Brake identifier: ID2- ..... PLT 20-42

3.1.5. Brake data according to the following figure 2A:

FIGURE 2A



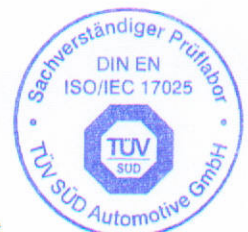
| $a_e$<br>(mm) | $h_e$<br>(mm) | $c_e$<br>(mm) | $d_e$<br>(mm) | $e_e$<br>(mm) | $\alpha_{0e}$<br>(°) | $\alpha_{1e}$<br>(°) | $B_e$<br>(mm) | $r_e$<br>(mm) | $A_e$<br>(cm <sup>2</sup> ) | $S_{1e}$<br>(mm) | $S_{2e}$<br>(mm) | $S_{3e}$<br>(mm) |
|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|----------------------|----------------------|---------------|---------------|-----------------------------|------------------|------------------|------------------|
| 164           | 318           | 33,15         | 44            | 13            | 113                  | 67,25                | 200           | 210           | 1736,56                     | 11,58            | 17,23            | 11,58            |

3.1.6. Brake factor  $B_F$ : .....

- 3.2. Drum brake data  
 3.2.1. Brake adjustment device (external/integrated): .....external

| 3.2.1.1.<br>Alternative | 3.2.1.2.<br>Manufacturer<br>and address | 3.2.1.3.<br>Make | 3.2.1.4.<br>Type | 3.2.1.5.<br>Version | 3.2.1.6.<br>Effective<br>length of the<br>cam shaft |
|-------------------------|-----------------------------------------|------------------|------------------|---------------------|-----------------------------------------------------|
| A                       | see 1.1.                                | HALDEX           | S-ABA            | 02                  | ≤ 640 mm                                            |

- 3.2.2. Declared maximum brake input torque  $C_{max}$ : ..... 2800 Nm  
 for calculation ( $p_m = 650$  kPa) ..... 1890 Nm  
 3.2.3. Mechanical efficiency:  $\eta =$  ..... 1,12  
 3.2.4. Declared brake input threshold torque  $C_{0,dec}$ : ..... 30 Nm  
 3.2.5. Effective length of the cam shaft: ..... see 3.2.1.
- 3.3. Brake drum ..... 420 mm  
 3.3.1. Max diameter of friction surface (wear limit) ..... Cast iron  
 3.3.2. Base material: ..... 50 kg  
 3.3.3. Declared mass: ..... 47,5 kg  
 3.3.4. Nominal mass: ..... 44,4 – 55,6 kg  
 3.3.5. Permitted range of the brake drum mass: ..... without hub  
 3.3.6. Brake drum
- 3.4. Brake lining ..... EREN BALATA  
 3.4.1. Manufacturer and address ..... Kemalpaşa Organize Sanayi Bölgesi 13 Sokak No:6  
 Kemalpaşa/ İZMİR  
 3.4.2. Make ..... EREN BALATA  
 3.4.3. Type ..... EREN M76  
 3.4.4. Identification (type identification on lining) ..... 4687  
 3.4.5. Minimum thickness (wear limit) ..... 5,75  
 3.4.6. Method of attaching friction material to brake shoe: ..... riveted  
 3.4.6.1. Worst case of attachment (in the case of more than one): ..... not applicable  
 3.4.6.2. Range of the weight of the brake shoes: ..... 3,8 kg  
 3.4.6.3. Base material of the brake shoes: ..... steel





Prüfprotokoll-Nr / **test report** / procès verbale 361-066-11 dated 06.07.2011  
für Radbremse / **on brake** / pour frein ID2-PLT 20-42  
mit Achse / **with axle** / avec essieu ID1-OK PLT20-42  
Hersteller / **manufacturer** / fabricant Osman Koc otomotiv dingil

Seite / Page 1 / 6

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

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

**ID4- 361 066 11**

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

**00**

Prüfung gemäß Anhang 11 Anlage 2 der ECE-Regelung Nr. 13 einschl. der Änderung 11 mit Erg 3.  
**Annex 11 Appendix 2 of ECE-Regulation no. 13 including Amendment 11 with supplement 3.**  
Annexe 11 app. 2 du règlement R13 ECE incluent la modification No. 11 avec complément 3.

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

- 1.1. Achshersteller (Name und Anschrift): Osman Koc otomotiv dingil San. Ve Tic. A.S.  
**Axle manufacturer (name and address):** TR-Konya  
Fabricant de l'essieu (nom et adresse):
- 1.1.1. Fabrikmarke des Achsherstellers: Osman Koc  
**Make of axle manufacturer:**  
Marque du fabricant de l'essieu:
- 1.2. Bremshersteller (Name und Anschrift): wie / as / comme 1.1.  
**Brake manufacturer (name and address):**  
Fabricant de frein (nom et adresse):
- 1.3. Automatischer Bremsnachsteller: integriert / nicht integriert  
**Automatic brake adjustment device:** **integrated / non-integrated**  
Dispositif de réglage automatique de freins: intégré / non intégré
- 1.4. Beschreibungsbogen: siehe Punkt 6  
**Manufacturer's Information Document:** **see item 6**  
Document d'information du fabricant: (fiche de renseignement) voir item 6

### 2. Prüfbericht **Test Record**

Données enregistrées lors de l'essai

Die folgenden Daten müssen für jede Prüfung aufgezeichnet werden

**The following data has to be recorded for each test**

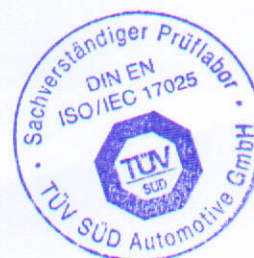
Les informations suivantes doivent être relevées pour chaque essai

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

GA220611

- 2.2. Prüfmuster (In Bezug zum Beschreibungsbogen ist die geprüfte Variante anzugeben. Siehe auch 3.9.2. des Anhang 3, Anlage 2)  
**Test specimen: (precise identification of the variant tested related to the Manufacturer's Information Document. See also paragraph 3.9.2. of Appendix 2 of annex 11)**

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



Prüfprotokoll-Nr / **test report** / procès verbale 361-066-11 dated 06.07.2011  
für Radbremse / **on brake** / pour frein ID2-PLT 20-42  
mit Achse / **with axle** / avec essieu ID1-OK PLT20-42  
Hersteller / **manufacturer** / fabricant Osman Koc otomotiv dingil

Seite / Page 2 / 6

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

2.2.1.1. Achs-Identifizierer / **Axle identifier** / Identificateur d'essieu: ID1-OK PLT20-42

2.2.1.2. Identifizierung der geprüften Achse: --

### **Identification of tested axle:**

Identification de l'essieu soumis à l'essai:

2.2.1.3. geprüfte Achslast (Fe Identifizierer) (daN): ID3-10780

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

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

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

2.2.2.1. Brems-Identifizierer / **Brake identifier** / Identificateur de frein: ID2-PLT 20-42

2.2.2.2. Identifizierung der geprüften Bremse: --

### **Identification of tested brake:**

Identification du frein soumis à l'essai:

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

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

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

2.2.2.4. Effektive Bremshebelwellen-Länge: 640mm

### **Effective length of the cam shaft:**

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

2.2.2.5. Werkstoffänderung gem. 3.8. (m) des Anhang 3 Anlage 2: nicht zutreffend  
**Material variation as per paragraph 3.8 (m) of Appendix 2 of annex 3:** not applicable

Différences de matériau selon l'alinéa m du paragraphe 3.8 de l'appendice 2 de l'annexe 3: sans objet

## 2.2.2.6. Bremsstrommel / Bremsscheibe

### **Brake drum / brake-disc**

Tambour de frein / disque de frein

2.2.2.6.1. Gewicht der geprüften Scheibe / der Trommel (kg): 49

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

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

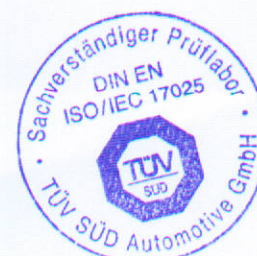
2.2.2.6.7. Grund-Werkstoff / **Base material** / Matériau de base: Grauguss / **Grey Cast Iron** / fonte grise

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

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

2.2.2.7.2. Marke / **Make** / Marque: EREN BALATA

2.2.2.7.3. Typ / **Type** / Type: EREN M76





Prüfprotokoll-Nr / **test report** / procès verbale 361-066-11 dated 06.07.2011  
für Radbremse / **on brake** / pour frein ID2-PLT 20-42  
mit Achse / **with axle** / avec essieu ID1-OK PLT20-42  
Hersteller / **manufacturer** / fabricant Osman Koc otomotiv dingil

Seite / Page 3 / 6

2.2.2.7.4. Art der Anbringung des Belags auf dem Träger / Trägerplatte: genietet  
**Method of attachment on the brake shoe / back-plate:** **riveted**  
Mode de fixation de la garniture sur la mâchoire / plaquette: rivé

2.2.2.7.5. Dicke der Trägerplatte, Gewicht oder weitere Angaben siehe Beschreibungsbogen /  
**Thickness of back plate, weight of shoes, other describing see information document**  
Épaisseur de la plaquette, poids de la mâchoire ou autres voir fiche de renseignement  
informations à caractère descriptif

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

2.2.2.7.7. Kennzeichnung Typenbezeichnung seitlich  
**Identification type identification sideways**  
Identification indication sur la face lateral

2.2.3 Automatischer Bremsnachsteller (nicht, wenn integriert)  
**Automatic brake adjustment device (not applicable in the case of integrated automatic brake adjustment device)**  
Dispositif de réglage automatique de frein (sans objet dans le Cas d'un dispositif de réglage automatique intégré)

2.2.3.1 Hersteller (Name und Anschrift):  
**Manufacturer (name and address):** Haldex  
Fabricant (nom et adresse):

2.2.3.2 Marke / **Make** / Marque: Haldex

2.2.3.3. Typ / **Type** / Type: S-ABA

2.2.3.4. Version / **Version** / Version: 02

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

2.2.4.1. Angenommener Referenzradius (Re) bei beladener Achse (Fe): 538 (mm)  
**Assumed reference tyre rolling radius (Re) at test axle load (Fe):**  
Rayon de roulement de référence du pneumatique (Re) au niveau de la charge sur l'essieu d'essai (Fe) pour calculer le masse ad inertie:

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

Reifengröße / **Tyre size** / Dimensions du pneu:  
Radgröße / **Rim size** / Dimensions de la jante :  
Xe= 262 (mm) De= 571 (mm)  
Ee= 60,5 (mm) Ge= 37 (mm)

2.2.5 Bremshebelänge / **Lever length** / Longueur du levier le (mm): 180



Prüfprotokoll-Nr / **test report** / procès verbale 361-066-11 dated 06.07.2011  
für Radbremse / **on brake** / pour frein ID2-PLT 20-42  
mit Achse / **with axle** / avec essieu ID1-OK PLT20-42  
Hersteller / **manufacturer** / fabricant Osman Koc otomotiv dingil

Seite / Page 4 / 6

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

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

Grau

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

Grau

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

30" 30LH 120-361-201

Membranzylinder / **diaphragm cyl.** / diaphragme

(1960\*p-390)

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

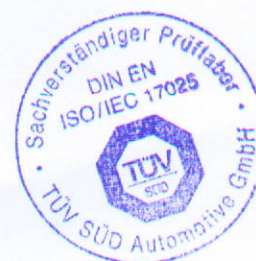
Numéro d'identification (d'essai):

ohne / **without** / sans

2.3. Aufzeichnung der Prüfergebnisse (unter Berücksichtigung des Rollwiderstandes, korrigiert) -  
**Record of test results (corrected to take account of rolling resistance, 0,01xPe)**  
Resultats d'essai (corrigés pour tenir compte de la résistance au roulement)

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

| Bremsprüfung Typ / <b>test type</b> / Type d'essai                                             |                                         | 0          | I          |            |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|------------|------------|------------|
| Anhang 11, Anlage 2, Absatz<br><b>Annex 11 Appendix 2 point</b><br>Annexe 11 appendice 2 point |                                         | 3.5.1.2.   | 3.5.2.2/3. | 3.5.2.4.   |
| Prüfgeschwindigkeit / <b>test speed</b><br>Vitesse d'essai                                     | km/h                                    | 40-0       | 40         | 40-0       |
| Druck im Bremszylinder<br><b>Brake actuator pressure</b><br>Pression au récepteur              | p <sub>e</sub> kpa                      | 439        | --         | 439        |
| Bremsdauer / <b>Braking time</b> / temps de freinage                                           | min                                     |            | 2,55       |            |
| Ermittelte Bremskraft / <b>Brake force developed</b><br>Force de freinage développée           | T <sub>e</sub> N                        | 60332      | 6454       | 48049      |
| Abbremung / <b>Brake efficiency</b> / Efficacité de freinage                                   | T <sub>e</sub> /P <sub>e</sub>          | 0,56       | 0,07       | 0,45       |
| Hub des Bremszylinders / <b>Actuator stroke</b><br>Course du récepteur                         | s <sub>e</sub> mm                       | 51         | --         | 62         |
| Drehmoment am Bremshebel / <b>Lever input torque</b><br>Couple appliqué au levier de frein     | C <sub>e</sub> Nm<br>C <sub>0e</sub> Nm | 1479<br>30 | --<br>--   | 1479<br>30 |



Prüfprotokoll-Nr / **test report** / procès verbale 361-066-11 dated 06.07.2011  
für Radbremse / **on brake** / pour frein ID2-PLT 20-42  
mit Achse / **with axle** / avec essieu ID1-OK PLT20-42  
Hersteller / **manufacturer** / fabricant Osman Koc otomotiv dingil

Seite / Page 5 / 6

2.3.2. Für Fahrzeuge der Klasse O<sub>4</sub> / **In the case of vehicles of categories O4**  
Véhicules des catégories O4  
(Schwungmassenprüfstand / **inertial mass test bench** / essai à inertie)

| Bremsprüfung Typ / <b>test type</b> / Type d'essai                                             |                                         | III        |          |                   |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|------------|----------|-------------------|
|                                                                                                |                                         | 0          | 3.5.1.2. | 3.5.3.1. 3.5.3.2. |
| Anhang 11, Anlage 2, Absatz<br><b>Annex 11 Appendix 2 point</b><br>Annexe 11 appendice 2 point |                                         |            |          |                   |
| Prüfgeschwindigkeit / <b>test speed</b><br>Vitesse d'essai                                     | km/h                                    | 60-0       | 60-30    | 60-0              |
| Druck im Bremszylinder<br><b>Brake actuator pressure</b><br>Pression au récepteur              | p <sub>e</sub> kPa                      | 477        | --       | 477               |
| Anzahl der Bremsungen / <b>number of brakings</b><br>Nombre des freinages                      | -                                       |            | 20       |                   |
| Dauer eines Zyklus / <b>time of each cycle</b><br>Durée du cycle de freinage                   | s                                       |            | 60       |                   |
| Ermittelte Bremskraft / <b>Brake force developed</b><br>Force de freinage développée           | T <sub>e</sub> N                        | 63522      | 33986    | 43979             |
| Abbremsung / <b>Brake efficiency</b> / Efficacité de freinage                                  | T <sub>e</sub> /P <sub>e</sub>          | 0,59       | 0,3      | 0,41              |
| Hub des Bremszylinders / <b>Actuator stroke</b> /<br>Course du récepteur                       | s <sub>e</sub> mm                       | 53         | --       | 63                |
| Drehmoment am Bremshebel / <b>Lever input torque</b><br>Couple appliqué au levier de frein     | C <sub>e</sub> Nm<br>C <sub>0e</sub> Nm | 1613<br>30 | --<br>-- | 1613<br>30        |

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

2.3.3.1. Bremsenfaktor / **brake factor** / Facteur d'amplification du frein B<sub>F</sub> = 10,5  
Siehe Beschreibungsbogen  
**see information document**  
voir fiche de renseignement

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

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

2.3.4.1. Freilauf entsprechend § 3.6.3. des Anhang 11, Anlage 2:  
**Free running according to para. 3.6.3. of Annex 11, Appendix 2:**  
Roulement libre selon les paragraphes 3.6.1. et 3.6.3. de l'app. 2 de l'annexe 11:



Ja/Nein  
**yes / no**  
Oui/ non

Prüfprotokoll-Nr / **test report** / procès verbal 361-066-11 dated 06.07.2011  
für Radbremse / **on brake** / pour frein ID2-PLT 20-42  
mit Achse / **with axle** / avec essieu ID1-OK PLT20-42  
Hersteller / **manufacturer** / fabricant Osman Koc otomotiv dingil

Seite / Page 6 / 6

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

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

4. Diese Prüfung wurde in Übereinstimmung mit Anlage 2 des Anhang 11 und wo zutreffend § 4. des Anhangs 19 der ECE R 13 wie zuletzt geändert durch die 11 Serie der Änderungen einschließlich Ergänzung 3 durchgeführt und protokolliert. Nach Abschluss der in Anhang 11 Anlage 2 §3.6 definierten Prüfungen sind die Anforderungen der Regelung 13 §5.2.2.8.1. erfüllt.

**This test has been carried out and the result reported in accordance with appendix 2 to annex 11 and where appropriate paragraph 4. of annex 19 to ECE regulation 13 as last amended by the 11 series of amendments including supplement 3. At the end of the test defined in paragraph 3.6. of Annex 11, Appendix 2, the requirements of paragraph 5.2.2.8.1. of Regulation No. 13 were deemed to be fulfilled /not-fulfilled.**

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

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

TÜV SÜD Automotive GmbH  
Abteilung Komponenten und Systeme,  
D- 85478 Garching  
Dipl.-Ing. J. Westphäling

Garching, 06.07.2011



5. Typgenehmigungsbehörde / **Approval authority** / Autorité d'homologation  
Flensburg, den 13. Juli 2011



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

Beschreibungsbogen  
**Information document**  
Fiche de renseignement

dated 06.07.2011