

| | | |
|------------------------|----------------------|---------------|
| ECE-Prüfprotokoll-Nr.: | 361-060-11 | AM-HZKS |
| Hersteller: | Knott GmbH, Eggstätt | ECE-R13 |
| Radbremse Typ: | 25-4316 | Seite 1 von 6 |

Prüfprotokoll-Nr. Nr.: 361-060-11
Technical-Report No.:

Nach Anhang 12 der ECE-Regelung Nr. 13 vom 12.06.1965 einschließlich der
Änderungsserie Nr. 11 mit Ergänzung 5.
(Anlage 3, Prüfprotokoll für die Bremse)

According annex 12 of ECE-Regulation no. 13 dated 12.06.1965 including Amendment 11
with Supplement 5.
(Appendix 3, Test report on the brake)

*Annexe 12 du règlement R13 ECE incluent la modification No. 11 avec complement 5
(Appendice 3, process-verbal d'essai concernant le frein)*

1. Hersteller:

Manufacturer:
Fabricant:

Knott GmbH

Obingerstraße 15
D 83125 Eggstätt

2. Fabrikmarke:

Make:
Marque de fabrication:

KNOTT)))
Bremsen - Achsen

3. Typ:

Type:
Type:

25-4316

4. Technisch zulässige Masse pro Rad

Technically permissible maximum mass per wheel
Poids maximale techniquement admissible par roue

G_{BO} = 1250 kg

| | | |
|------------------------|----------------------|---------------|
| ECE-Prüfprotokoll-Nr.: | 361-060-11 | AM-HZKS |
| Hersteller: | Knott GmbH, Eggstätt | ECE-R13 |
| Radbremse Typ: | 25-4316 | Seite 2 von 6 |

5. Maximales Bremsmoment (nach Herstellerangabe): $M_{\max} = 3050 \text{ Nm}$
Maximum braking torque (specified by manufacturer):
Couple de freinage maxima (déclaré par le constructeur):

5.1. Bei Prüfung ermitteltes Moment nach 6.2.1.: $M = 3275 \text{ Nm}$
Tested braking torque according 6.2.1.:
Couple de freinage essaye aux point 6.2.1.:

6. Reifenhalmmesser unter Last
Dynamic tyre rolling radius $R_{\min} = 0,323 \text{ m}$
Rayonde roulement dynamique du pneumatique $R_{\max} = 0,404 \text{ m}$

7. Kurze Beschreibung:

Die Radbremse Typ 25-4316 ist eine Spreizhebelbremse (Nachstellung ww. automatisch) mit Gußtrommel (GG25).

Bremstrommeldurchmesser 250 mm; Bremsbackenbreite: 50 mm

Die Betätigung erfolgt über einen Bremsseilzug (mit 90° Umlenkung) wahlweise mit Bremsgestänge.

Die Bremsbeläge Typ KNOTT 4711 werden auf die geschweißten Bremsbacken aufgeklebt.

Bei Rückwärtsfahrt bleibt bis zu einem Bremsseilzugweg von 28 mm ein maximales Bremsmoment von 85 Nm erhalten, so daß hierdurch eine Rückwärtsfahrt des Fahrzeugs möglich erscheint. Bei noch größer werdendem Bremsseilzugweg (max 51 mm) nimmt mit steigender Betätigungskraft das Bremsmoment für die Drehrichtung bei Rückwärtsfahrt wie der zu.

Brief description:

The wheel brake type 25-4316 is a spread lever brake (opt. automatic adjustment) with a cast drum (grey cast iron 25)

Brake drum diameter 250 mm; Brake shoe width: 50 mm

The brake is activated by a brake cable (with deflection of 90°) or optionally with brake linkage.

The brake linings type KNOTT 4711 are bonded on to the welded brake shoes.

A maximum braking torque of 85 Nm is maintained during reverse travel up to a brake pull cable travel of 28 mm, which would appear to permit reverse travel of the vehicle. With increasing brake pull cable (max. 51 mm), the braking torque for the sense of direction during reverse travel increases with a higher activating force.

Description sommaire :

Le frein sur roue de type 25-4316 est un frein à levier d'inclinaison (ajustage automatique en alternative) avec un tambour en fonte (GG25).

Diamètre du tambour de frein : 250 mm; Largeur des mâchoires de frein : 50 mm

Le frein est actionné par l'intermédiaire d'une tirette à câble de frein (avec renvoi à 90°) avec timonerie de frein en alternative.

Les garnitures de frein de type KNOTT 4711 sont collées sur les supports des mâchoires de frein soudés.

Par suite de la configuration particulière de la mâchoire secondaire, il reste un couple de freinage partiquement maximale de 85 Nm lors du recul jusqu'à une course de la tirette à câble de frein de 28 mm, ce qui fait qu'un recul du véhicule apparaît possible. Avec une course de la tirette à câble de frein allant en augmentant (51 mm max.), le couple de freinage pour le sens de rotation réau mente, lors du recul, lorsqw la force d'actionnement augmente.

| | | |
|------------------------|----------------------|---------------|
| ECE-Prüfprotokoll-Nr.: | 361-060-11 | AM-HZKS |
| Hersteller: | Knott GmbH, Eggstätt | ECE-R13 |
| Radbremse Typ: | 25-4316 | Seite 3 von 6 |

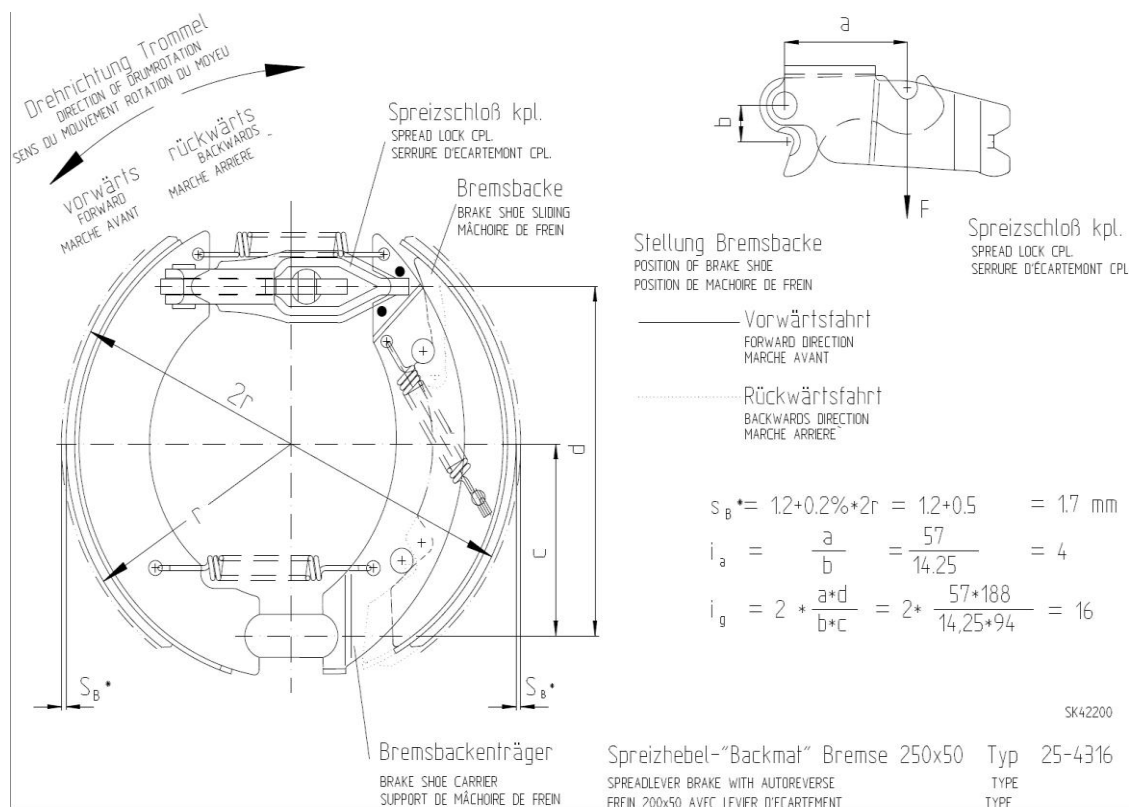
Anlagen:

Supplements:

Annexe: Kraftkennbild / graph / Courbe caracteristiques SK202383 dated 31.05.2011
Anlagenliste / list of enclosure / liste des planset dessins

8. Prinzipskizze

Diagramm showing the principle of the brake:
Schéma de principe du frein:



| | | |
|------------------------|----------------------|---------------|
| ECE-Prüfprotokoll-Nr.: | 361-060-11 | AM-HZKS |
| Hersteller: | Knott GmbH, Eggstätt | ECE-R13 |
| Radbremse Typ: | 25-4316 | Seite 4 von 6 |

9. Prüfergebnisse (mechanische Bremse) :

Test results (mechanical brake) :

Résultats des essais (frein mécanique) :

9.1. Wegübersetzung:

Reduction ratio:

Rapport de démultiplication:

$$i_g = \frac{2 \times 57 \times 188}{14,25 \times 94} = 16$$

9.2. Zuspannweg:

Lift (application travel):

Course de serrage:

$$S_B = > 1,7\text{mm}$$

9.3. Minimaler Zuspannweg:

Prescribed lift:

Course de serrage prescrite:

$$S_B^* = 1,7 \text{ mm}$$

9.4. Rückstellkraft: p_0

Retraction force: p_0

Force de rappel: p_0

$$24 \text{ N}$$

9.5. Kenngröße ρ :

Coefficient ρ :

Coefficient ρ :

$$0,931 \text{ m}$$

9.6. Ein Überlastschutz nach 3.6 dieses Anhanges ist nicht vorgesehen

An overload protector according to 3.6 of this annex is not provided

Un limiteur de surcharge au sens du point 3.6 de la présente annexe est installé : non

9.6.1. - -

9.7. Höchstzulässige Kraft für M_{\max} :

Maximum permissible force for M_{\max} :

Force maximale admissible pour M_{\max}

$$3300 \text{ N}$$

| | | |
|------------------------|----------------------|---------------|
| ECE-Prüfprotokoll-Nr.: | 361-060-11 | AM-HZKS |
| Hersteller: | Knott GmbH, Eggstätt | ECE-R13 |
| Radbremse Typ: | 25-4316 | Seite 5 von 6 |

9.10 Betriebsbremswirkung bei Rückwärtsfahrt (siehe Abb. 6 u.7 in Anl. 1)

Service brake performance when the trailer moves rearwards
(see figures 6 and 7 of appendix 1 to this annex)
Efficacité du frein de service quand la remorque fait marche arrière
(voir fig. 6 et 7 de l'appendice 1 à la présente annexe)

9.10.1. Maximales Bremsmoment(Fig 7) M_r :

Maximum Fig 7 braking torque M_r :
Moment de freinage maximal M_r (fig. 7)

85 Nm

9.10.2. Max. zulässiger Weg s_r :

Maximum permissible travel s_r :
Force maximal admissible de s_r :

28 mm

9.11.1. Rückstellkraft der Bremse p_{or} :

Brake-retraction force p_{or} :
Force de rappel du frein p_{or} :

24 N

9.11.2. Kennwert der Bremse ρ_r :

Brake characteristic ρ_r :
Caractéristique du frein ρ_r :

0,653 m

9.12 Prüfungen gemäß 7.5 (unter Berücksichtigung von 1% Rollwiderstand)

Tests according to paragraph 7.5 (taking into account rolling resistance 1%)
Essais selon le paragraphe 7.5 de la présente annexe (la cas échéant)
(corrigé pour tenir compte de la résistance au roulement correspondant à 0,01xgxB₀)

9.12.1 Bremsprüfung Typ 0

Brake Test Type 0
Essai de freins du type 0

| | | |
|---|---------|---------|
| Prüfgeschwindigkeit / Test speed / <i>Vitesse d'essai</i> : | 60 km/h | 40 km/h |
| Abbremsung / Braking ratio / <i>Taux de freinage</i> : | 52% +1% | 62%+1% |
| Betätigungskraft / Control force / <i>force à la commande</i> : | 3000 N | 3000 N |

9.12.2 Bremsprüfung Typ I

Brake Test Type I
Essai de freins du type I

| | |
|--|------------|
| Prüfgeschwindigkeit / Test speed / <i>Vitesse d'essai</i> : | 40 km/h |
| Anhaltende Abbremsung / Sustained braking ratio / <i>Taux de freinage maintenu:</i> | (6% +1%) |
| Bremsdauer / Braking time / <i>temps de freinage</i> : | 153 s |
| Heißbremswirkung / Hot performance / <i>efficacité à chaud</i> : | 59 % + 1%* |
| Betätigungskraft / Control force / <i>force à la commande</i> : | 2850 N |

*ausgedrückt als % des Prüfergebnisses Typ 0 nach 9.12.1

*expressed as a % of the above type 0 test result in item 9.12.1

*correspondant à % de l'essai de freins du type 0 voir par. 9.12.1 ci dessus

| | | |
|------------------------|----------------------|---------------|
| ECE-Prüfprotokoll-Nr.: | 361-060-11 | AM-HZKS |
| Hersteller: | Knott GmbH, Eggstätt | ECE-R13 |
| Radbremse Typ: | 25-4316 | Seite 6 von 6 |

- 10.** Die vorstehend beschriebene Bremse entspricht den Vorschriften der Abschnitte 3 und 6 dieses Anhangs über die Prüfbedingungen für Fahrzeuge mit Auflaufbremsanlagen.
Die Bremse darf in einer Auflaufbremsanlage ohne Überlastschutzeinrichtung verwendet werden.
The above brake does conform to the requirements of paragraphs 3 and 6 of the testing conditions for vehicles with inertia brake systems described in this annex.
The brake may be used for an inertia braking system without an overload protector.
Le frein ci-dessus est conforme aux prescriptions des paragraphes 3 et 6 concernant les conditions d'essai des véhicules équipés d'un dispositif de freinage à inertie de la présente annexe.
Le frein peut être utilisé pour un système de freinage à inertie sans limiteur de surcharge
- 11.** Die Durchführung dieser Prüfung und die Angabe der Ergebnisse erfolgten nach den entsprechenden Vorschriften des Anhangs 12 der ECE-Regelung Nr. 13, zuletzt geändert durch Ergänzung 5 der Änderungsserie 11.
This test has been carried out and the results reported in accordance with relevant provisions of annex 12 to ECE Regulation No. 13 as last amended by the supplement 5 to the 11 series of Amendments.
Cet essai a été effectué et ses résultats ont été consignés conformément aux dispositions pertinentes de l'annexe 12 au Règlement CEE n° 13, tel qu'amendé pour la dernière fois par la série 11 d'amendements.

Technischer Dienst:
Technical service which carried out the tests:
Service technique ayant effectué l'essai

TÜV SÜD Automotive GmbH
Westendstraße 199
D-80686 München

Homologation
Komponenten & Systeme
A. Graser
Garching, 07-09-2011



- 12.** Genehmigungsbehörde
Approval Authority / Autorité d'homologation

Flensburg,