





ECE-Prüfprotokoll-Nr.:	361-006-94 (Nachtrag 3)	AS-CRC-KS
Hersteller:	KNOTT GmbH	ECE-R13
Radbremse Typ:	20-2425/1	Seite 2 von 6

5. **M\*** (gemäß/according 2.2.23) 1700 Nm
- M<sub>T</sub>** (gemäß/according 6.2.1) : 2300 Nm

**6. Reifenhalmmesser unter Last:**

- Dynamic tyre rolling radius:
- a)  $R_{min} = 0,253 \text{ m}$   
 $R_{max} = 0,360 \text{ m}$
  - b)  $R_{min} = 0,216 \text{ m}$   
 $R_{max} = 0,252 \text{ m}$
  - c)  $R_{min} = 0,300 \text{ m}$   
 $R_{max} = 0,322 \text{ m}$
  - d)  $R_{min} = 0,253 \text{ m}$   
 $R_{max} = 0,345 \text{ m}$

**7. Kurze Beschreibung:**

Die Radbremse Typ 20-2425/1 ist eine Spreizhebelbremse mit Gußtrommel (GG25).<sup>^</sup>  
 (wahlweise mit automatischer Nachstellung im Spreizschloß)

Bremstrommeldurchmesser: 200 mm Bremsbackenbreite: 50-2mm

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

Die Bremsbeläge werden auf die geschweißten Bremsbackenträger aufgeklebt.

Bei Rückwärtsfahrt bleibt bis zu einem Bremsseilzugweg von 28 mm ein nahezu konstantes Bremsmoment von 40 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 wieder zu.

Bremsbelagtypen: Beral 1548, Beral 1126, Cosid 485, Cosid 450; KNOTT RA200; KNOTT 4711; KNOTT 4711H;

• **Brief description**

The wheel brake type 20-2425/1 is a spread lever brake with a cast drum (grey cast iron 25).  
 (optional with automatic brake adjustment )

Brake drum diameter: 200 mm Brake shoe width 50-2mm

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

The brake linings are bonded on to the welded brake shoe carrier. An almost constant braking torque of 40 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.

Types of brake linings: Beral 1548, Beral 1126, Cosid 485, Cosid 450; KNOTT RA200; KNOTT 4711; KNOTT 4711H;

ECE-Prüfprotokoll-Nr.:	361-006-94 (Nachtrag 3)	AS-CRC-KS
Hersteller:	KNOTT GmbH	ECE-R13
Radbremse Typ:	20-2425/1	Seite 3 von 6

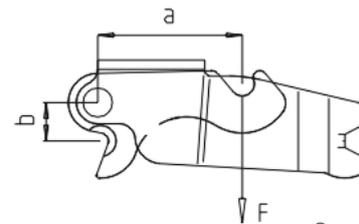
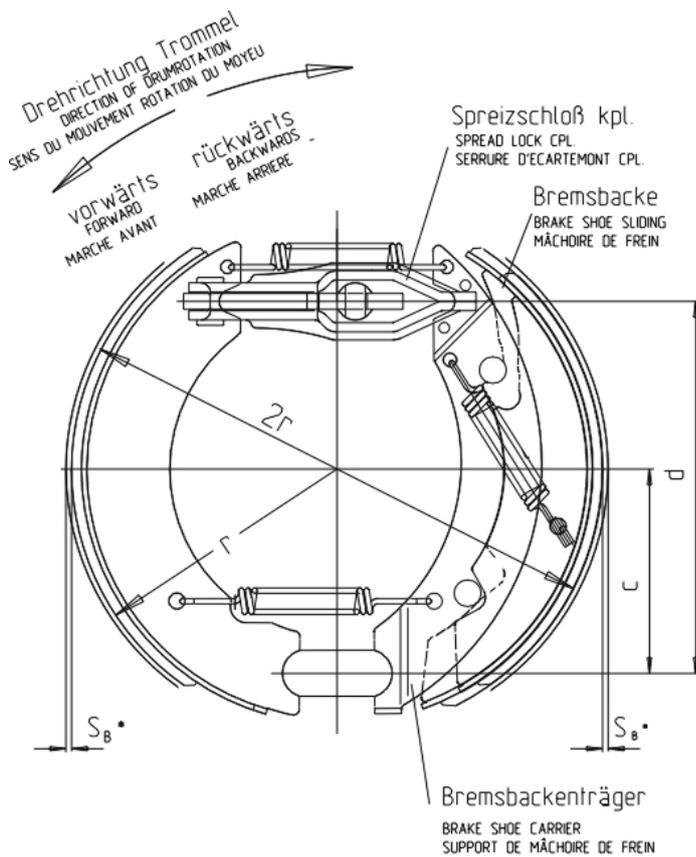
**Anlagen/Enclosure:**

Kraftkennbild,  
 graph,

21.03.2011

**8. Prinzipskizze**

Diagramm showing the principle of the brake:



Stellung Bremsbacke  
 POSITION OF BRAKE SHOE  
 POSITION DE MÂCHOIRE DE FREIN

Spreizschloß kpl.  
 SPREAD LOCK CPL.  
 SERRURE D'ECARTEMENT CPL.

- Vorwärtsfahrt  
 FORWARD DIRECTION  
 MARCHE AVANT
- Rückwärtsfahrt  
 BACKWARDS DIRECTION  
 MARCHE ARRIERE

$$s_B^* = 1.2 + 0.2\% \cdot 2r = 1.2 + 0.4 = 1.6 \text{ mm}$$

$$i_a = \frac{a}{b} = \frac{57}{14.25} = 4$$

$$i_g = 2 \cdot \frac{a \cdot d}{b \cdot c} = 2 \cdot \frac{57 \cdot 140}{14.25 \cdot 77} = 14.5$$

SK42200

Spreizhebel-“Backmat” Bremse 200x50 Typ 20-2425/1  
 SPREADLEVER BRAKE WITH AUTOREVERSE TYPE  
 FREIN 200x50 AVEC LEVIER D'ECARTEMENT TYPE



ECE-Prüfprotokoll-Nr.:	361-006-94 (Nachtrag 3)	AS-CRC-KS
Hersteller:	KNOTT GmbH	ECE-R13
Radbremse Typ:	20-2425/1	Seite 4 von 6

**9. Prüfergebnisse / Test results:**

**9.1 Wegübersetzung:**

Reduction ratio:  $i_g = 2 \times (a \times d) / (b \times c) = 14,5$

**9.2 Zuspannweg:**

Lift (application travel):  $S_B = > 1,67 \text{ mm}$

**9.3 Minimaler Zuspannweg:**

Prescribed lift:  $S_B^* = 1,6 \text{ mm}$

**9.4 Rückstellkraft: P<sub>0</sub>**

Brake retraction force: P<sub>0</sub>

	Bremssseilzug brake cable	Bremsgestänge brake linkage
Ausf./Vers A: a)	-40 N	-28 N
b)	-40 N	-28 N
d)	50 N	35 N
Ausf./Vers. B: c)	45 N	32 N

**9.5 Kenngröße ρ:**

Coefficient (characteristic) ρ:

	Bremssseilzug brake cable	Bremsgestänge brake linkage
Ausf./Vers A: a)	0,984 m	1,406 m
b)	0,625 m	0,890 m
d)	0,886 m	1,256 m
Ausf./Vers. B: c)	0,811 m	1,159 m

**9.6 Ein Überlastschutz nach 3.6 ist nicht vorgesehen.**

Overload protector according 3.6 is not provided.

**9.7 Höchstzulässige Kraft für M\* :**

Maximum permissible force for M\* : 2500 N



ECE-Prüfprotokoll-Nr.:	361-006-94 (Nachtrag 3)	AS-CRC-KS
Hersteller:	KNOTT GmbH	ECE-R13
Radbremse Typ:	20-2425/1	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)

**9.10.1 Maximales Bremsmoment  $M_r$  :** 40 Nm  
Maximum braking torque  $M_r$  :

**9.10.2 Maximal zulässiger Weg  $s_r$  :** 28 mm  
Maximum permissible travel  $s_r$  :

#### 9.11.1 Rückstellkraft der Bremse $P_{or}$ :

Brake-retraction force  $P_{or}$  :

#### 9.11.2 Kennwert der Bremse $\rho_r$ :

Brake characteristic  $\rho_r$  :

Ausführung / Version	Aa	Ab	Ad	Bc
$P_{or}$ (N)	20	20	50	45
$\rho_r$ (m)	0,984	0,625	0,886	0,811

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

Tests according to paragraph 7.5 (taking into account rolling resistance 1%)

#### 9.12.1 Bremsprüfung Typ 0

Brake Test Type 0

Ausführung	Version	Aa		Ab		Ad		Bc	
Prüfgeschwindigkeit	Test speed (km/h)	60	40	60	40	60	40	60	40
Abbremsung	Braking ratio (%)	62	62	60	60	55	61	63	63
Betätigungskraft	Control force (N)	1800	1800	1560	1560	1660	1700	2035	2035

#### 9.12.1 Bremsprüfung Typ I

Brake Test Type I

Ausführung	Version	Aa	Ab	Ad	Bc
Prüfgeschwindigkeit	Test speed :	40 km/h	40 km/h	40 km/h	40 km/h
Anhaltende Abbremsung	Sustained braking ratio:	7 %	7 %	7 %	7 %
Bremsdauer	Braking time	153 sec	153 sec	153 sec	153 sec
Heißbremswirkung	Hot performance	51 %	58 %	46 %	42 %
Betätigungskraft	Control force :	1950 N	1950 N	1700 N	2230 N



ECE-Prüfprotokoll-Nr.:	361-006-94 (Nachtrag 3)	AS-CRC-KS
Hersteller:	KNOTT GmbH	ECE-R13
Radbremse Typ:	20-2425/1	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 complies with the requirements of paragraphs 3, 4 and 5 of this annex.

The brake may be used for an inertia braking system without an overload protector.

- 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 9 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 9 to the 11 series of Amendments.

Technischer Dienst:

Technical service conducting the tests:

TÜV SÜD Auto Service GmbH  
Business Unit Automotive; AS-CRC-KS  
Daimlerstr. 11  
85748 Garching



München, 16-02-2014

Albert Graser

- 12.** Approval authority *Typgenehmigungsbehörde*

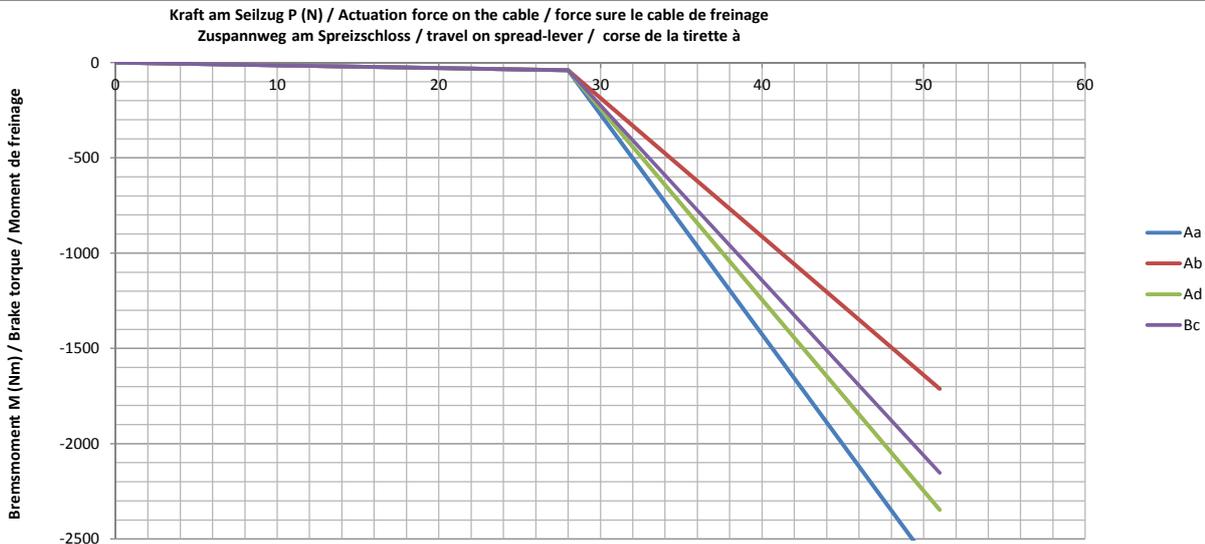
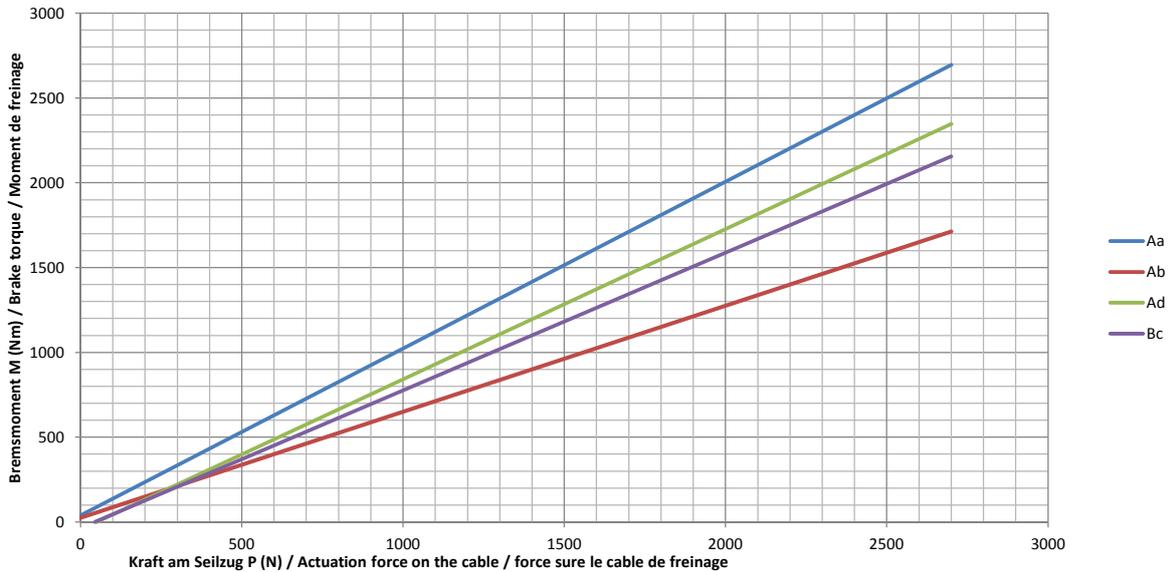
(siehe gesonderte Bestätigung / see separate confirmation)

# Kraftkennbild / Graph / Diagramme de caractérisque

Hersteller: KNOTT GmbH, 83125 Eggstätt  
 Radbremse 200x50 Spreizhebel-Backmat

Typ: 20-2425/1

Ausführung:	Aa	Ab	Ad	Bc
R <sub>min</sub>	0,253 m	0,216 m	0,253 m	0,300 m
R <sub>max</sub>	0,360 m	0,252 m	0,345 m	0,322 m
Techn. Zulässige Masse pro Rad G <sub>30</sub>	750 kg	750 kg	750 kg	800 kg
Größtes Bremsmoment M <sub>max</sub>	1700 Nm	1700 Nm	1700 Nm	1700 Nm



	Aa	Ab	Ad	Bc
$\rho = \frac{M}{(P - P_0)} =$	0,984 m	0,625 m	0,886 m	0,811 m
P <sub>0</sub>	-40 N	-40 N	50 N	45 N
S <sub>R</sub>	28 mm	28 mm	28 mm	28 mm
S <sub>Rmax</sub>	51 mm	51 mm	51 mm	51 mm
M <sub>R</sub>	40 Nm	40 Nm	40 Nm	40 Nm
$\rho_R = \frac{M_R}{(P - P_{0R})} =$	0,984 m	0,625 m	0,886 m	0,811 m
P <sub>0R</sub>	20 N	20 N	50 N	45 N