

Prüfprotokoll / Test report

Nr. / No.

Hersteller:

Typ (Auflaufeinrichtung):

11/0046-00

KNOTT GmbH

D 83125 Eggstätt

KF27



Seite 1 von Seite 6
Page 1 of page 6

**PRÜFPROTOKOLL
TEST-REPORT**

**gemäß ECE-Regelung für einheitliche Bedingungen für die Genehmigung
der Fahrzeuge der Klassen M (außer M1), N und O hinsichtlich der Bremsen**

ECE-R 13

**einschließlich Änderung 10 Ergänzung 5 vom 15.10.2008
Anhang 12 – Anlage 2 (Prüfprotokoll für eine Auflaufeinrichtung)**

*With regard to ECE- Regulation relating to uniform provisions concerning
the approval of vehicles classes M (except M1), N and O with regard to braking*

ECE-R 13

*Including Series of Amendment 10 Supplement 5 of 15 October 2008
Annex12 – Appendix 2 (Test report for control device)*

1. **Hersteller / manufacturer** : KNOTT GmbH
Obinger Str. 15
83125 Eggstätt
2. **Fabrikmarke / make** : 
3. **Typ / type** : KF27
Ausführungen / versions A, A1, A2, A3, B
4. **Merkmale der Anhänger, für die die Auflaufeinrichtung vom Hersteller vorgesehen ist /
Characteristics of the trailers for which the control device is intended by the manufacturer**
- 4.1. **Gewicht G'_A / Mass G'_A**
- a.) in Verbindung mit Starrdeichselanhängern / connected to a trailer with rigid drawbar**
- Ausführungen/ Versions A, B : 1400 bis / to 2700 kg
Ausführungen/ Versions A1, A2, A3 : 1600 bis / to 2700 kg
- b.) in Verbindung mit Mehrachsanhängern / connected to multi- axled trailer**
Alle Ausführungen / all versions : 1900 bis 2700 kg

Prüfprotokoll / Test report

Nr. / No.

11/0046-00

Hersteller:

KNOTT GmbH
D 83125 Eggstätt

Typ (Auflaufeinrichtung):

KF27



Seite 3 von Seite 6
Page 3 of page 6

4.2. Vertikale statische Kraft, die am Kopf der Zugeinrichtung zulässig ist / *Permissible vertical static force at the head of the towing device*

a.) : 1500 N (150 kg)
b.) : 0 N

4.3. a.) Anhänger mit starrer Deichsel / *Trailer with rigid drawbar*

: $v > 25$ km/h

b.) Mehrachsiger Anhänger mit drehbarer Deichsel / *Multi- axled trailer with pivoted drawbar*

: $v > 25$ km/h

5. Kurze Beschreibung / Brief description

Zum Anschluss geeignete, bauartgenehmigte Zugkugelhakenkupplung.

Wahlweise Zugöse nach Zeichnungs- Nr. 26 0086 T3 (Kennzeichnung 26 0086 09) sowie Zeichnungs- Nr. 26 0095 T3 (VG- Zugöse 74059), wahlweise jede andere zum Anbau geeignete und bauartgenehmigte Zugöse. /

Suitable and approved coupling head to connect with the control device. Respective drawbar eye in accordance to Drawing- N° 26 0086 T3 (Marking 26 0086 09) as well as Drawing- N° 26 0095 T3 (Drawbar eye 74059), opt. every kind of drawbar eye suitable and approved for connection.

Zugstange für Ausf. A : Rohr dia 50 x 8 mm (ww. dia 50 x 10 mm)
Drawtube for version A Tube dia 50 x 8 mm (opt. dia 50 x 10 mm)
(DIN 2391- St 52, ww. / opt. DIN 2393/ 2394 St 52-3)

Zugstange für Ausf. A1, A2, A3 und B : Rohr dia 50 x 8 mm (ww. dia 50 x 10 mm)
Drawtube for versions A1, A2, A3 & B Tube dia 50 x 8 mm (opt. dia 50 x 10 mm)
(DIN 2391 – St 52, ww./ opt. DIN 2393/ 2394 St 52-3)

Zugstangen in 2 Kunststofflagern geführt.
Drawtubes guided in 2 plastic bushes.

Innenliegender, als Ansprechschwelle und Dämpfungseinrichtung wirkender Stoßdämpfer (Kennzeichnung: siehe Schema unter Punkt 6.), Umlenkhebel zum Anschluss des Bremsgestänges bzw. Bremsseilzuges. /

Internal shock absorber working as threshold force of control device and damping device (mark: see pictorial schematic of item 6.), bell crank connected with the brake linkage resp. the brake cable assembly.

Wahlweise vorhanden / : Konsole für Stützradhalter (unterschiedlich ausgeführt)
Optionally provided Panel for support wheel holder (various versions)

Stützradhalter
Support wheel holder

Konsole für Engerierespeicher (unterschiedlich ausgeführt)
Panel for energy storage (various versions)

Selbstlösende Rückfahrsperrung (bei Verwendung von

Prüfprotokoll / Test report

Nr. / No.

Hersteller:

Typ (Auflaufeinrichtung):

11/0046-00

KNOTT GmbH

D 83125 Eggstätt

KF27



Seite 3 von Seite 6
Page 3 of page 6

Radbremsen ohne Rückfahreigenschaften immer
Vorhanden)
*Self- releasing reverse lock (always provided in case
of wheel brakes without reverse driving)*

Verlauf der Druckkräfte : über Zugstangen- Anschlagscheibe, Umlenkhebel und
Gabelkopf auf Bremsgestänge bzw. Bremsseilzug /
Process of compressive forces *via drawtube- guide washer, bell crank and fork head
on brake linkage resp. the brake cable assembly*

Verlauf der Zugkräfte : über Zugstangen- Anschlagscheibe, Gummiring auf
Führungsrohr
*Process of tractive forces via drawtube- guide washer, rubber band on the
guide tube*

Anlagen / Annexes:

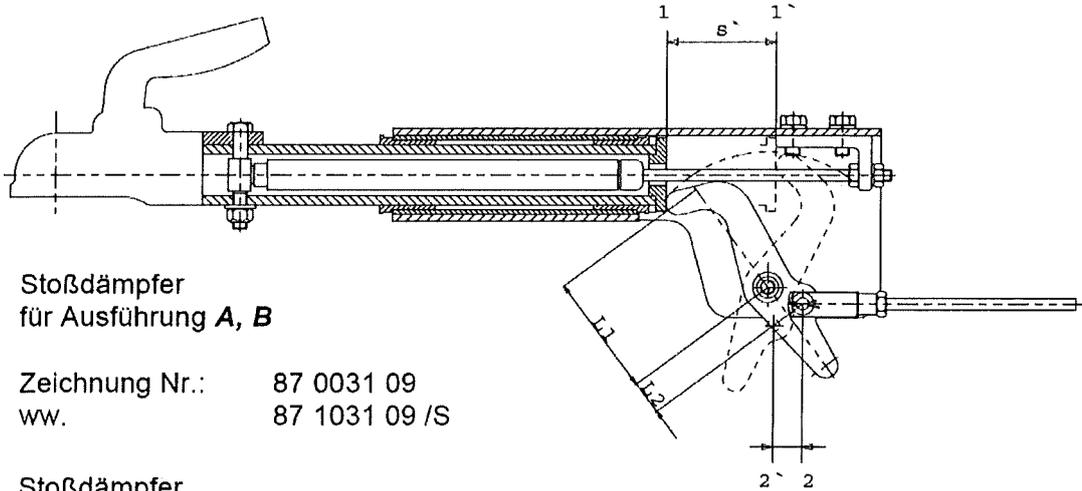
Beschreibung / *description* : 3 Blätter / *3 sheets*

Kraftkennbild / *graph* : KKB27A1

Zeichnung Auflaufeinrichtung /
Drawing of the control device : 38018T

Zeichnung Gehäuse /
Drawing of the housing : 203983T

6. **Prinzipschema der Auflaufeinrichtung Typ KF27**
Pictorical schematic of the control device type KF27



Stoßdämpfer
für Ausführung **A, B**

Zeichnung Nr.: 87 0031 09
ww. 87 1031 09 /S

Stoßdämpfer
für Ausführung **A1, A2 und A3**

Zeichnung Nr.: 87 0039 09
ww. 87 1039 09 /S

$$i_{Ho} = \frac{1 - 1'}{2 - 2'} = \frac{L_1}{L_2}$$

Ausführung		A	A1	A2	A3	B
Nutzbarer Auflaufweg s'	mm	90	90	90	70	90
L1	mm	100	100	100	100	100
Umlenkhebel L2 min	mm	25	25	25	25	25
L2 max	mm	60	60	60	60	60
Übersetzung	von	4	4	4	4	4
Zwischen	i_{Ho}	1.67	1,67	1,67	1,67	1,67
1-1' und 2-2'	bis					

7. **Auflaufweg s / Travel s** : Ausf. / Versions A, A1, A2, B : 90 mm
Ausf. / Version A3 : 70 mm

Prüfprotokoll / Test report**Nr. / No.**

Hersteller:

Typ (Auflaufeinrichtung):

11/0046-00

KNOTT GmbH

D 83125 Eggstätt

KF27

Seite 5 von Seite 6
Page 5 of page 68. Wegübersetzung der Auflaufeinrichtung /
*Reduction ratio of control device*8.1. bei mechanischer Übertragungseinrichtung /
with meachanical transmission device

Ausführungen / Versions A, A1, A2, A3, B :

$$i_{Ho} = \frac{1 - l'}{2 - 2'}$$

$$i_{Ho} = \frac{90}{22,5 \text{ bis } 54} = 4,00 \text{ bis } 1,67$$

8.2. bei hydraulischer Übertragungseinrichtung /
with hydraulic transmission device: entfällt / not applicable9. Prüfergebnisse / *Test results* :

Nr.	Ausführung/ version	A, B	A1	A2	A3
9.1.	Wirkungsgrad / <i>Efficiency</i> η_H	0,940	0,940	0,914	0,940
9.2.	Zusatzkraft / <i>complementary force</i> K [N]	400	400	400	400
9.3.	Größte Druckkraft / <i>maximum damping force</i> D₁ [N]	1245	1245	1245	1140
9.4.	Größte Zugkraft / <i>maximum pulling force</i> D₂ [N]	5100	5100	5100	4870
9.5.	Ansprechschwelle / <i>treshold force</i> K_A [N]	540	620	620	620
9.6.	Verlustweg und Leerweg / <i>loss of travel and safe travel</i> s₀ [mm]	0	0	0	0
9.7.	Nutzbarer Auflaufweg / <i>available travel of the control</i> s' [mm]	90	90	90	70
9.8.	Überlastungsschutzeinrichtung / <i>Overload protector</i>	nicht vorhanden / not provided			

Prüfbericht / Test report

Nr. / No.

11/0046-00

Hersteller:

KNOTT GmbH
D 83125 Eggstätt
KF27

Typ (Auflaufeinrichtung):



10. Die vorstehend beschriebene Auflaufeinrichtung **erfüllt** die Vorschriften in den Abschnitten 3, 4 und 5 für Fahrzeuge mit Auflaufbremsanlagen nach Anhang 12 der ECE- Regelung Nr. 13 einschließlich aller Änderungen vom 15. Oktober 2008.
*The above mentioned control device **complies with** the requirements of items 3, 4 and 5 of the Testing conditions for vehicles fitted with inertia brakes according to Annex XII of ECE- Regulation N° 13 including all amendments of 15 October 2008.*
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 die Änderung 10, Ergänzung 5 vom 15. Oktober 2008.
The carrying out of this test and the test results fulfil the requirements of Annex 12 of the ECE- Regulation N° 13, latest amendment 10, supplement 5 of 15 October 2008.

Prüfstelle / *Technical service:*

FAKT GmbH
Kraftfahrtechnisches Prüf- und Ingenieurzentrum
Grüntenstrasse 5
87751 Heimertingen

Genehmigungsbehörde /
approval authority:

Prüflaboratorium FAKT GmbH, Kraftfahrtechnisches Prüf- und Ingenieurzentrum,
akkreditiert von der Akkreditierungsstelle des Kraftfahrt- Bundesamtes,
Bundesrepublik Deutschland unter der DAR- Registrier- Nr. KBA-P 00013-01

Heimertingen, den 25.01.2011



Dipl.-Ing. (FH) Fackler

Flensburg, 11. März 2011



Prüfprotokoll / Test report

Nr. / No.

Hersteller:

Typ (Auflaufeinrichtung):

11/0046-00

KNOTT GmbH

D 83125 Eggstätt

KF27



Anhang / Annex

Seite 1 von Seite 9 / Page 1 of page 9



Description / Beschreibung

Overrunning device / **Auflaufeinrichtung**

Type : KF27

with models / **mit Ausführungen A, A1, A2, A3 und B**

Manufacturer :

Knott GmbH
Obinger Straße 15
D-83125 Eggstätt

und Fertigungsstätte: Knott GmbH
Gutenstraße 21
D-93128 Regenstauf

Relevant to it drawing
Zugehörige Gesamtzeichnung Nr. 38018T

Area of application:
Verwendungsbereich:

- a) single-axle trailer
Einachsanhänger

Models:

<u>Ausführungen:</u>	A	A1	A2	A3	B
<u>Maximum mass of trailer :</u> zulässige Masse des Anhängers :	1400 kg - 2700 kg	1600 kg - 2700 kg	1600 kg - 2700 kg	1600 kg - 2700 kg	1400 kg - 2700 kg

<u>Effective travel s' :</u> nutzbarer Auflaufweg s' :	90 mm	90 mm	90 mm	70 mm	90 mm
--	-------	-------	-------	-------	-------

Permissible vertical static force at the head of the drawbar device S :

zulässige statische Stützlast am Kuppelpunkt S :	150 kg				
---	--------	--------	--------	--------	--------

Prüfprotokoll / Test report**Nr. / No.**

Hersteller:

Typ (Auflaufeinrichtung):

11/0046-00

KNOTT GmbH

D 83125 Eggstätt

KF27

**Anhang / Annex**

Seite 2 von Seite 9 / Page 2 of page 9

**Description / Beschreibung**Overrunning device / **Auflaufeinrichtung****Type : KF27**with models / **mit Ausführungen A, A1, A2, A3 und B****b) multi-axle trailer with fifth-wheel steering****Mehrachsanhänger****Models:****Ausführungen:**

	A	A1	A2	A3	B
--	---	----	----	----	---

Maximum mass of trailer :

1900 kg -					
-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------

zulässige Masse des

2700 kg					
---------	---------	---------	---------	---------	---------

Anhängers :**Effective travel s' :****nutzbarer Auflaufweg s' :**

90 mm	90 mm	90 mm	70 mm	90 mm
-------	-------	-------	-------	-------

Permissible vertical static force**at the head of the drawbar****device S :****zulässige statische Stützlast****am Kuppelpunkt S :**

0 kg				
------	------	------	------	------

Permissible speed more than 25 km/h**zulässige Fahrgeschwindigkeit über 25 km/h****Operation:**

The drawbar in the inertia control device is operated by the movement of the drawtube, which is activated by the overrun movement of the trailer as a result of the braking operation of the towing vehicle.

The drawtube bears upon the pivoting armed linkage. This, in turn, bears upon the transmission device with the amount of force required in the regulations, thus operating the wheel brakes. Adjustable brake rods or alternatively sheathed bowden cables are employed to transfer these forces to the brakes.

An internally mounted shock-absorber provides the threshold force as well as operating as a damping device.

The drawtube moves backwards and forwards within two sliding bearings.

The axial movement of the drawtube is restricted. The overrun coupling is to be fitted with suitable and approved coupling heads.

Drawtube for model A:

tube dia 50x8, opt. dia 50x10 according to
DIN 2391 – St52 opt. St52-3, opt. DIN2393/2394 St52-3

Drawtube for model A1, A2, A3, B:

tube dia 50x8, opt. dia 50x10 according to
DIN 2391 – St52 opt. St52-3, opt. DIN2393/2394 St52-3

Prüfprotokoll / Test report

Nr. / No.

Hersteller:

Typ (Auflaufeinrichtung):

11/0046-00

KNOTT GmbH

D 83125 Eggstätt

KF27



Anhang / Annex

Seite 3 von Seite 9 / Page 3 of page 9

KNOTT 
Bremsen · Achsen

Description / **Beschreibung**

Overrunning device / **Auflaufeinrichtung**

Type : KF27

with models / **mit Ausführungen A, A1, A2, A3 und B**

Funktionsweise:

Die Zugeinrichtung der Auflaufeinrichtung wird durch das Einschieben der Zugstange betätigt, dies erfolgt beim Auflaufen des Anhängers, als Folge der Abbremsung des Zugfahrzeuges.

Die Zugstange beaufschlagt den drehbar gelagerten Umlenkhebel, welcher mit der vorgeschriebenen Kraftübersetzung auf die Übertragungseinrichtung zur Betätigung der Radbremse wirkt.

Als Übertragungseinrichtung werden nachstellbare Gestänge oder wahlweise Bremsseilzüge verwendet.

Ein innenliegender Stoßdämpfer wirkt als Ansprechschwelle und als Dämpfungseinrichtung.

Die Zugstange ist in zwei Gleitlager längs verschiebbar gelagert.

Die axiale Drehbarkeit der Zugstange ist begrenzt. Die Auflaufeinrichtung wird mit einer zum Anbau geeigneten, typgenehmigten Zugkugelumkupplung ausgerüstet.

Zugstange für Ausf. **A** : Rohr dia 50x8 ww. dia 50x10 DIN2391 – St52 ww. St52-3, ww. DIN 2393/2394 St52-3

Zugstange für Ausf. **A1, A2, A3, B** : Rohr dia 50x8 ww. dia 50x10 DIN2391 – St52 ww. St52-3, ww. DIN 2393/2394 St52-3

Alternatives / Wahlweise:

Towing eyes which are suitable and approved to DIN 74054-40A or towing eyes which conform to VG 74059 or other suitable and approved towing eyes.

Zum Anbau geeignete, typgenehmigte Zugösen mit Ösenform nach DIN 74054-40A, und Zugösen mit Ösenform nach VG 74059 oder andere geeignete typgenehmigte Zugösen.

Eggstätt, den 25.11.10, Strasser

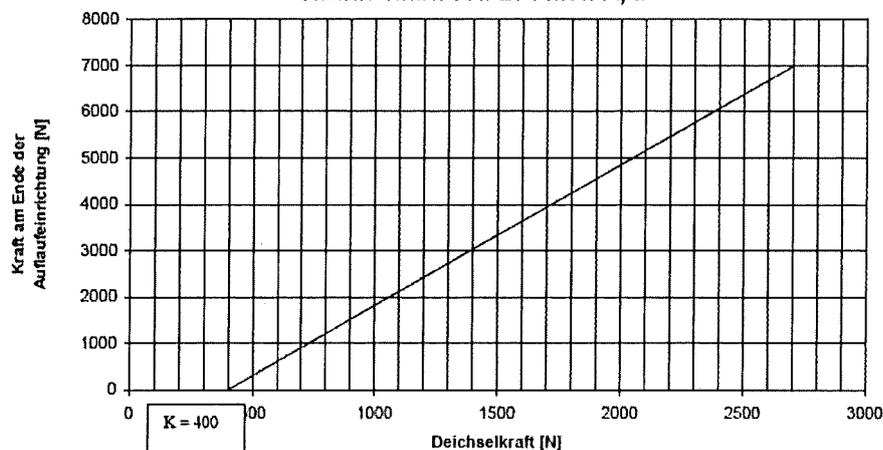
Kraftkennbild

Hersteller: KNOTT GmbH Eggstätt

Auflaufeinrichtung Typ KF27

Ausführung:	A	B
Auflaufweg s:	90 mm	90 mm
Zentralachsanhänger zul. Gesamtmasse $G_A =$	1600 - 2700 kg	1400 - 2700 kg
Mehrachsanhänger zul. Gesamtmasse $G_A =$	1900 - 2700 kg	1900 - 2700 kg
Umlenkhebelübersetzung:	$\frac{100}{31} = 3,23$	$\frac{100}{31} = 3,23$
Wegübersetzung:	$\frac{90}{28} = 3,23$	$\frac{90}{28} = 3,23$
Ansprechschwelle:	KA = 540 N	
Stoßdämpferprüfnummer:	87 0031 09 / S (Kennzeichnung) wahlweise 87 1031 09 / S (Kennzeichnung)	

Kraftkennbild KF27 Ausf. A, B



$$\eta_{H0} = \frac{6980}{2700 - 400} \times \frac{1}{3,23} = 0,94$$

25.11.2010, Strasser
SK201398

Prüfprotokoll / Test report

Nr. / No.

Hersteller:

Typ (Auflaufeinrichtung):

11/0046-00

**KNOTT GmbH
D 83125 Eggstätt
KF27**



Anhang / Annex

Seite 5 von Seite 9 / Page 5 of page 9

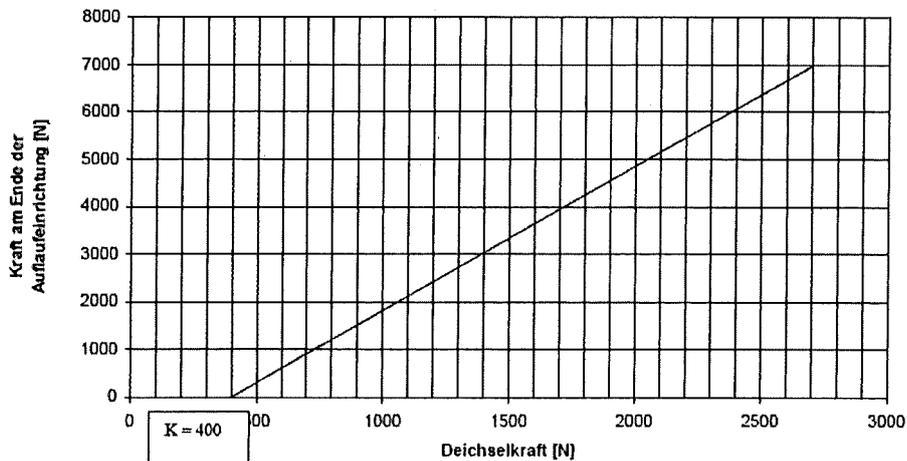
Kraftkennbild

Hersteller: KNOTT GmbH Eggstätt

Auflaufeinrichtung Typ KF27

Ausführung:	A1		
Auflaufweg s:	90 mm		
Zentralachsanhänger zul. Gesamtmasse $G_A =$	1600 - 2700 kg		
Mehrachsanhänger zul. Gesamtmasse $G_A =$	1900 - 2700 kg		
Umlenkhebelübersetzung:	$\frac{100}{31} = 3,23$	—	
Wegübersetzung:	$\frac{90}{28} = 3,23$	—	
Ansprechschwelle:	$KA = 620 \text{ N}$		
Stoßdämpferprüfnummer:	87 0039 09 / S (Kennzeichnung)		
	wahlweise 87 1039 09 / S (Kennzeichnung)		

Kraftkennbild KF27 Ausf. A1



$$\eta_{HD} = \frac{6980}{2700 - 400} \times \frac{1}{3,23} = 0,94$$

25.11.2010, Strasser
SK201399

Kraftkennbild

Hersteller: KNOTT GmbH Eggstätt

Auflaufeinrichtung Typ KF27

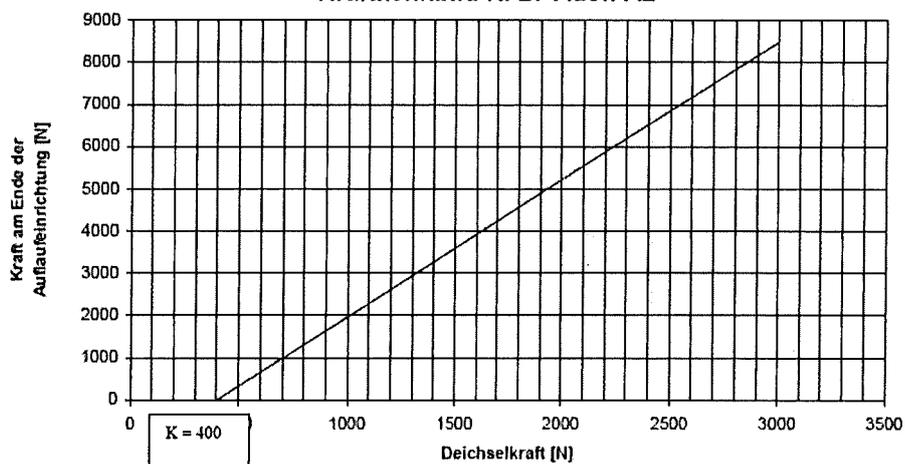
Ausführung:	A2		
Auflaufweg s:	90 mm		
Zentralachsanhänger zul. Gesamtmasse $G_A =$	1600 - 2700 kg		
Mehrachsanhänger zul. Gesamtmasse $G_A =$	1900 - 2700 kg		
Umlenkhebelübersetzung:	$\frac{100}{28} = 3,57$		—
Wegübersetzung:	$\frac{90}{28} = 3,57$		—

Ansprechschwelle: $KA = 620 \text{ N}$

Stoßdämpferprüfnummer: 87 0039 09 / S (Kennzeichnung)

wahlweise 87 1039 09 / S (Kennzeichnung)

Kraftkennbild KF27 Ausf. A2



$$\eta_{HO} = \frac{8490}{3000 - 400} \times \frac{1}{3,57} = 0,914$$

25.11.2010, Strasser
SK201400

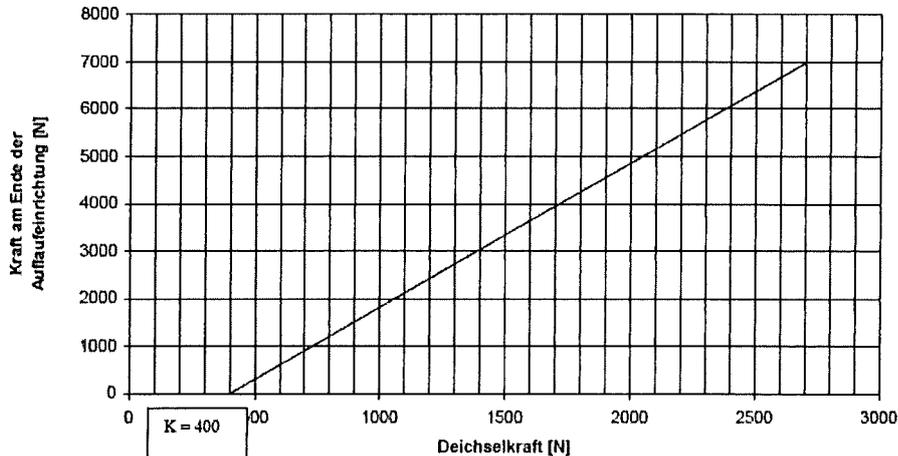
Kraftkennbild

Hersteller: KNOTT GmbH Eggstätt

Auflaufeinrichtung Typ KF27

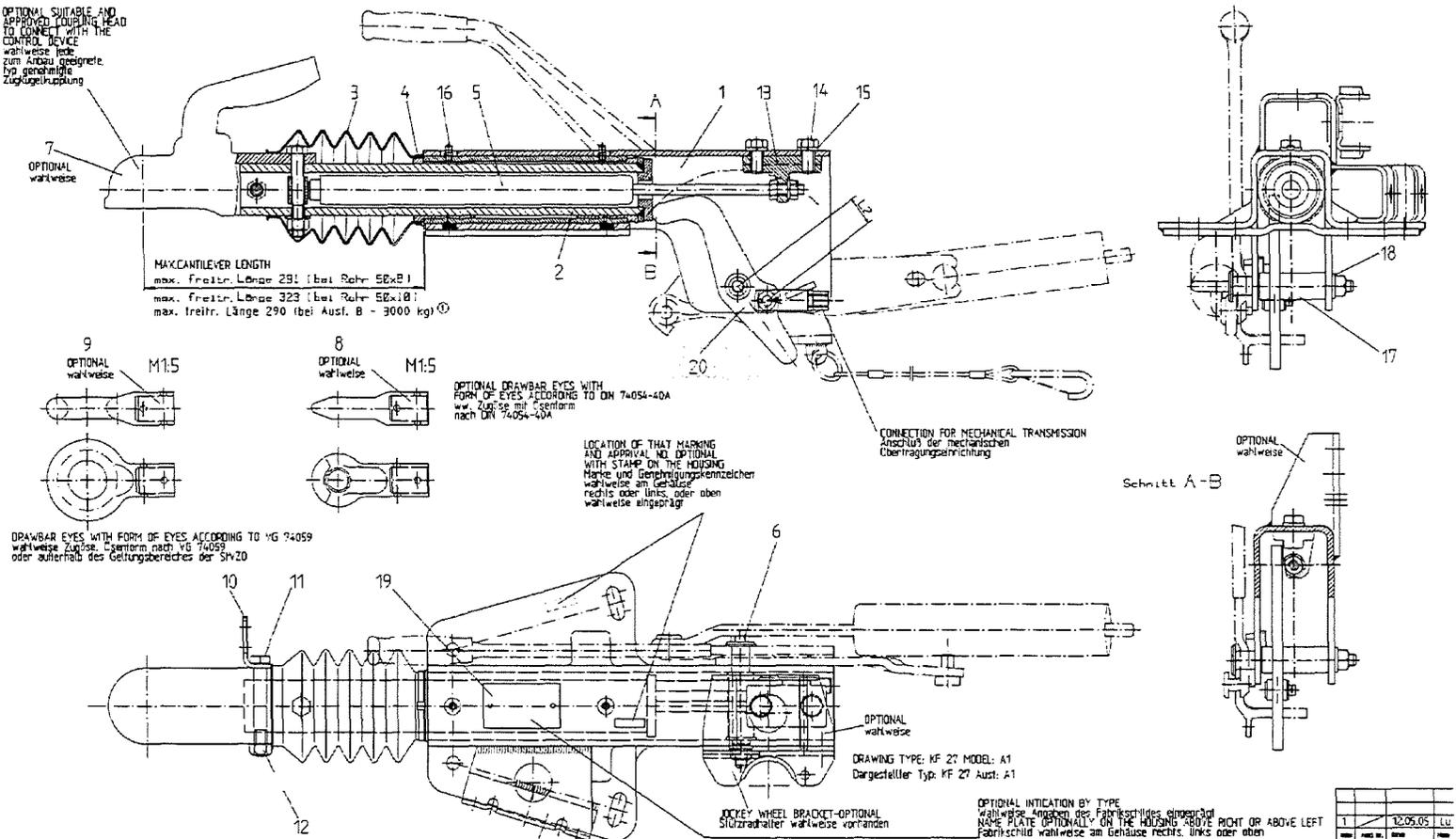
Ausführung:	A3	
Auflaufweg s:	70 mm	
Zentralachsanhänger zul. Gesamtmasse $G_A =$	1600 - 2700 kg	
Mehrachsanhänger zul. Gesamtmasse $G_A =$	1900 - 2700 kg	
Umlenkhebelübersetzung:	$\frac{100}{31} = 3,23$	—
Wegübersetzung:	$\frac{70}{31} = 3,23$	—
Ansprechschwelle:	KA = 620 N	
Stoßdämpferprüfnummer:	87 0039 09 / S (Kennzeichnung)	
	wahlweise 87 1039 09 / S (Kennzeichnung)	

Kraftkennbild KF27 Ausf. A3



$$\eta_{HD} = \frac{6980}{2700 - 400} \times \frac{1}{3,23} = 0,94$$

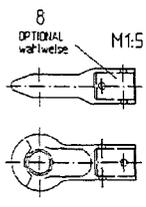
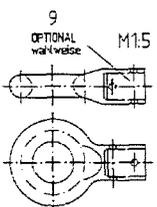
25.11.2010, Strasser
SK201401



OPTIONAL SUITABLE AND APPROVED COUPLING HEAD TO COMPLY WITH THE CONTROL DEVICE
 wahlweise oder zum Anbau geeignete, von genehmigte Zugangekupplung

OPTIONAL wahlweise

MAX. CANTILEVER LENGTH
 max. freitr. Länge 291 (bei Rohr 50x8)
 max. freitr. Länge 323 (bei Rohr 50x10)
 max. freitr. Länge 290 (bei Aust. B - 3000 kg) ⊕



OPTIONAL DRAWABLE EYES WITH FORM OF EYES ACCORDING TO DIN 74054-40A
 wahlweise mit Eisenform nach DIN 74054-40A

LOCATION OF THAT MARKING AND APPROVAL NO. OPTIONAL WITH STAMP ON THE HOUSING
 wahlweise am Gehäuse mit Genehmigungszeichen rechts oder links, oder oben wahlweise eingestampft

DRAWABLE EYES WITH FORM OF EYES ACCORDING TO VG 74059
 wahlweise Zugöse Eisenform nach VG 74059 oder außerhalb des Geltungsbereiches der SIV 20

CONNECTION FOR MECHANICAL TRANSMISSION
 Anschluss der mechanischen Übertragungseinrichtung

Schnitt A-B

OPTIONAL wahlweise

DRAWING TYPE: KF 27 MODEL: A1
 Dargestellter Typ: KF 27 Aust: A1

LOCKEY WHEEL BRACKET-OPTIONAL
 Sitzradhalter wahlweise vorhanden

OPTIONAL INDICATION BY TYPE
 wahlweise Angaben der Fabriksschildes entweder auf NAME PLATE OPTIONALY ON THE HOUSING ABOVE RIGHT OR ABOVE LEFT
 Fabriksschild wahlweise am Gehäuse rechts, links oder oben

1	12.05.05	LU
2		
3		
4		

TYPE	MODEL	Area of application for single axle trailer Auslegung für Zentralachs-Anhänger					Area of application for multi axle trailer Auslegung für Mehrachs-Anhänger				
		A	A1	A2	A3	B ⊕	A	A1	A2	A3	B ⊕
AXIMUM MASE OF TRAILER zulässige Masse des Anhängers	M/A kg	1500-2700	1500-2700	1500-2700	1500-2700	1500-2700	1900-2700	1900-2700	1900-2700	1900-2700	1900-2700
PERMISSIBLE VERTICAL STATIC FORCE AT THE HEAD OF THE TOWING EYE zul. Fahrgestellbelastung	S kg	150	150	150	150	150	0	0	0	0	0
PERMISSIBLE SPEED OF TRAILER zul. Fahrgeschwindigkeit	v km/h	über 25					über 25				
AVAILABLE TRAVEL OF THE CONTROL nutzb. Aufbaulweg	S/mm	90	90	90	70	90	90	90	90	70	90

REPEREWAERT	19.03.02		380187
DATE	19.03.02		
NO.			
SCALE	1:2.5		
MANUFACTURER	KNOTT GmbH, D 83125 Eggstätt		
TYPE	KF 27		
MODEL	A1		
VERSION			
REVISION			

