

**Zuordnung der Auflaufeinrichtung, der
Übertragungseinrichtung und der Bremsen am Anhänger.
(Berechnung nach 71/320/EWG Anhang VIII bis einschl.
2002/78/EG vom 01.10.2002)**



Berechnung: KF13-C - 2x 20-2425/1 Ab
Name: Brandl Josef

Stand: 05.10.2007
Seite: 1/2

1. Auflaufeinrichtung

Hersteller:	KNOTT GmbH
Typ	KF13-C
EG-Prüfprotokoll-Nr.:	361-091-80
ABG -Nr.:	M1436
Gesamtmasse G'_{Amin} =	750 kg
Gesamtmasse G'_{Amax} =	1300 kg
Zusatzkraft K =	160 N
nutzbarer Auflaufweg s' =	90 mm
Wirkungsgrad η_{HO} =	0,947
Wegübersetzung i_{Homin} =	1,67
Wegübersetzung i_{HOMax} =	4
Ansprechschwelle K_A =	300 N
größte Druckkraft D_1 =	530 N
größte Zugkraft D_2 =	2100 N
Hebel1 L_1 =	100 mm
Hebel2 L_2 =	31 mm
Hebelübersetzung i_{HO} =	3,23

2. Radbremse

Hersteller:	KNOTT GmbH
Typ	20-2425/1 Ab
EG-Prüfprotokoll-Nr.:	361-311-83-FBKV
nat. Gutachten-Nr.:	0
zul. Bremslast G_{BO} =	750 kg
Ø Bremsstrommel=	200 mm
Kenngroße ρ (kB) =	0,625 m
Wegübersetzung i_g =	14,50
min. Zuspannweg sB^* =	1,6 mm
Rückstellkraft P_0 =	-40 N
Dyn. Reifenhalbmesser dyn. R_{max} =	0,2525 m
Dyn. Reifenhalbmesser dyn. R_{min} =	0,216 m
größtes Bremsmoment M_{max} =	1700 Nm
Zuspannweg bei Rückwärtsfahrt SR =	28 mm
Rückfahrtdmoment MR =	40 Nm
Wegübersetzung $i_{HW} = s'/i_g/sB^* =$	3,88

3. Übertragungseinrichtung

Typ:	Bremsgestänge - Einachs	Wegübersetzung i_{H1} =	1,00	Wirkungsgrad η_{H1} =	1,000
Schema:	S1436	EG-Prüfprotokoll-Nr.:	361-035-91		

Anzahl Radbremsen n	2	Reifengroße	nach R_{min} u. R_{max}	Rmax	0,253m
		Rmin	0,216m		

G_{Amin} der Kombination	750 kg	G_{Amax} der Kombination	1300 kg
----------------------------	---------------	----------------------------	----------------

4. Tabelle der Zuordnungswerte

zul. Gesamt- masse G_A [kg]	erfordl. Bremskraft $B = 0,49 \cdot G_A \cdot g$ [N]	zul. Deichselkraft $D^* = 0,1 \cdot G_A \cdot g$ [N]	Schrittweite min. dynamischer Reifenradius dyn. R_{min} = [m]	50 kg max. dynamischer Reifenradius dyn. R_{max} = [m]	Kraftüber- setzung i_{HK} bei: Räderanzahl $n=2$	Ansprech- schwelle $100 \cdot K_A / (G_A \cdot g)$ 2-4%	größte Druckkraft $100 \cdot D_1 / (G_A \cdot g)$ <10%	größte Zugkraft $100 \cdot D_2 / (G_A \cdot g)$ 10-50%
750 kg	3675	750	0,216	0,253	2,51	4,00	7,07	28,00
800 kg	3920	800	0,216	0,253	2,48	3,75	6,63	26,25
850 kg	4165	850	0,216	0,253	2,45	3,53	6,24	24,71
900 kg	4410	900	0,216	0,253	2,43	3,33	5,89	23,33
950 kg	4655	950	0,216	0,253	2,41	3,16	5,58	22,11
1000 kg	4900	1000	0,216	0,253	2,39	3,00	5,30	21,00
1050 kg	5145	1050	0,216	0,253	2,37	2,86	5,05	20,00
1100 kg	5390	1100	0,216	0,253	2,36	2,73	4,82	19,09
1150 kg	5635	1150	0,216	0,253	2,34	2,61	4,61	18,26
1200 kg	5880	1200	0,216	0,253	2,33	2,50	4,42	17,50
1250 kg	6125	1250	0,216	0,253	2,32	2,40	4,24	16,80
1300 kg	6370	1300	0,216	0,253	2,31	2,31	4,08	16,15

5. Zuordnung

Max. Bremsmoment der Radbremsen $(n \cdot M_{max}) / (B_{max} \cdot R_{max}) =$ **2,11** (muß größer 1,2 sein)

Gesamtwirkungsgrad

$$\eta = \eta_{HO} \cdot \eta_{H1}$$

$$0,947$$

max. zul. Rückfahrtdmoment

$$MR_{max} = (0,08 \cdot g \cdot G_{Amin} \cdot R_{min}) / n$$

$$64,80 \text{ Nm}$$

Wegverhältnis

$$s' / sR$$

$$3,21$$

Kraftübersetzung

$$((B \cdot R_{max} / \rho) + n \cdot P_0) / (D^* \cdot K) / (\eta_{HO} \cdot \eta_{H1})$$

$$i_{HK}$$

$$2,51$$

Hebelübersetzung

$$i_{HO} \times i_{H1}$$

$$i_H$$

$$3,23$$

Wegübersetzung

$$s' / i_g / sB^*$$

$$i_{HW}$$

$$3,88$$

Berechnung: KF13-C - 2x 20-2425/1 Ab

Name: Brandl Josef

Stand: 05.10.2007

Seite: 2/2

1. Auflaufeinrichtung

Hersteller:

Typ

Handbremshebel - Bauart

EG-Prüfprotokoll-Nr.:

Hebel1 L₁=

Hebel2 L₂=

Hebelübersetzung i_{H0}=

Hebel3 L₃=

Hebel4 L₄=

Hebel5 L₅=

min. Bruchkraft am Abreißseil F_{Seil}

KNOTT GmbH

KF13-C

Federspeicher (KH / GF / GFH)

361-091-80

100 mm

31 mm

3,23

397 mm

75 mm

66 mm

5000 N

2. Radbremse

Hersteller:

Typ

EG-Prüfprotokoll-Nr.:

nat. Gutachten-Nr.:

zul. Bremslast G_{BO}=

Ø Bremsstrommel=

Kenngroße p (kB) =

Wegübersetzung i_g=

Rückstellkraft P₀=

Dyn. Reifenhalmmesser dyn. R_{max}=

Dyn. Reifenhalmmesser dyn. R_{min}=

KNOTT GmbH

20-2425/1 Ab

361-311-83-FBKV

0

750 kg

200 mm

0,625 m

14,50

-40 N

0,2525 m

0,216 m

3. Übertragungseinrichtung

Typ: Bremsgestänge

Wegübersetzung i_{H1}=

1,00

Wirkungsgrad h_{H1}=

1,000

Anzahl Radbremsen n

2

Reifengroße

nach R_{min} u. R_{max}

R_{min}

0,216m

R_{max}

0,253m

G_{Amin} der Kombination

750 kg

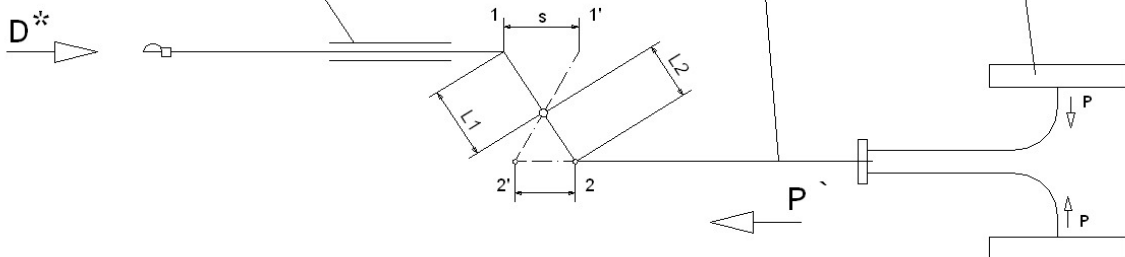
G_{Amax} der Kombination

1300 kg

(1.2) Auflaufeinrichtung

(1.3) Übertragungseinrichtung

(1.4) Radbremsen



Resultierende Übersetzungen:

Gesamtübersetzung am Handbremshebel

$$i_{HB} = (L_3 / L_4) * (L_4 / L_2) =$$

12,8

Gesamtübersetzung der Feststellbremse

$$i_{HBges} = i_{HB} * i_g =$$

185,7

Gesamtübersetzung der Abreißbremse

$$i_{HA} = (L_5 / L_2) * i_g =$$

30,9

4. Vorschriften für die Feststellbremse

max. zulässige Handkraft

F_{Hzul}.

600 N

Minimal erforderliche Bremskraft an den Reifen

$$B = G_{Amax} * g * 18\% =$$

2296 N

5. Berechnung

Erforderliches Bremsmoment

$$M_B = B * R_{max} =$$

580 Nm

Erforderliche Zuspannkraft an der Ausgleichswaage

$$F_1 = (M_B / \rho) + (n * P_0) =$$

847 N

Erforderliche Kraft am Gestängeeingang

$$F_2 = F_1 * i_{H1} / \eta_{H1} =$$

847 N

Erforderliche Handkraft am Handbremshebel

$$F_H = F_2 / i_{HB} =$$

66 N

a

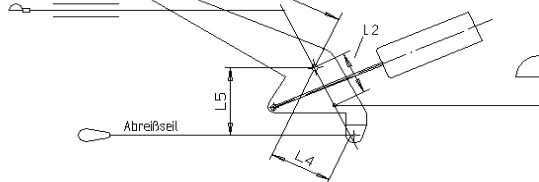
Federspeicher

Federkonstante c = 44,3 N/mm

Vorspannkraft F₁ = 3590 N

Federkonstante c = 355 N/mm

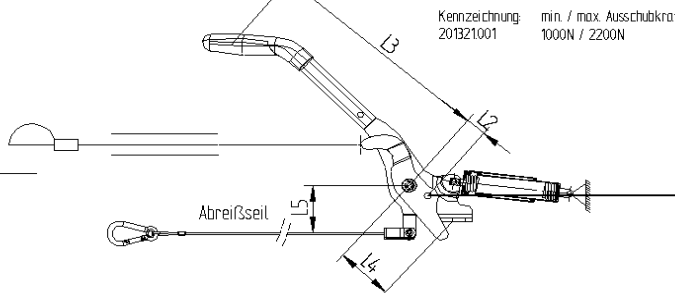
Vorspannkraft F₁ = 3905 N



b

Federspeicher

Kennzeichnung: 20B21001 min. / max. Ausschubkraft 1000N / 2200N



c

Federspeicher

mechanische Feder mit integriertem Öldämpfer

Kennzeichnung: 990060

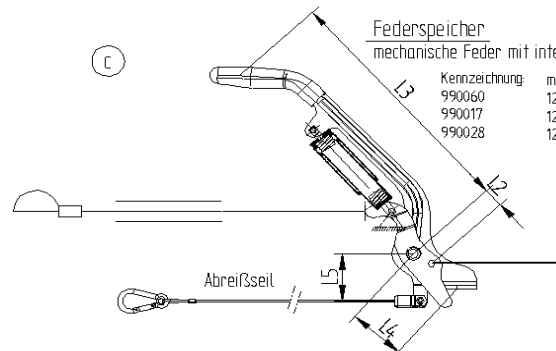
min. / max. Ausschubkraft 1215N / 2496N

990017

1202N / 2465N

990028

1202N / 2465N



d

Federspeicher

mechanische Feder mit integriertem Öldämpfer

Kennzeichnung: 990017

min. / max. Ausschubkraft 1202N / 2465N

990028

1202N / 2465N

