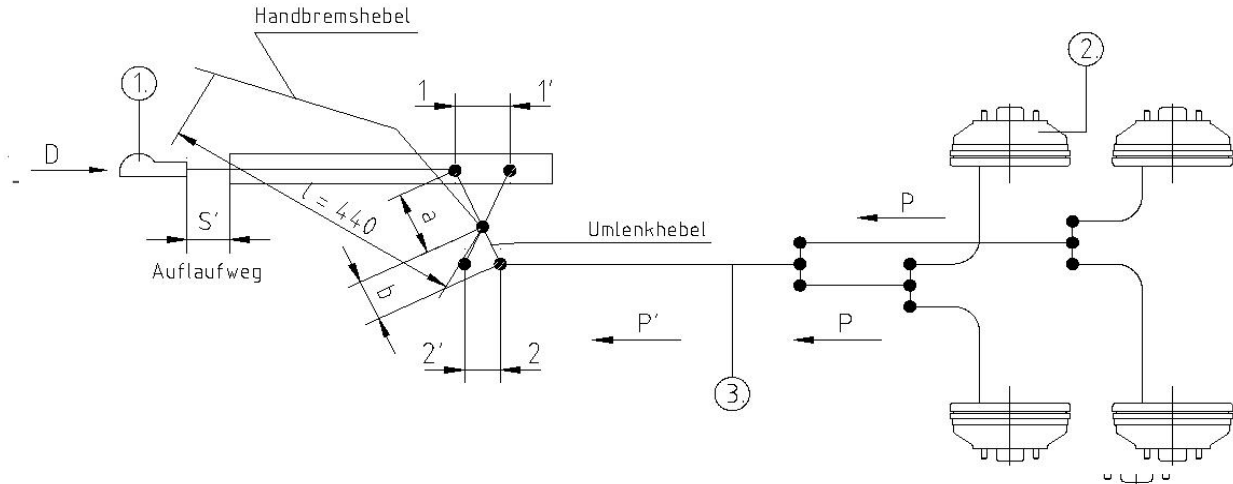


Berechnung-Nr.: R13-Rev.8-E5-T-WAP15-R234-76-1000-1500-0,24-0,3

**Zuordnung der Auflaufeinrichtung, der Übertragungseinrichtung und der Bremsen am Anhänger.
Entsprechend der Richtlinie ECE-R13 Revision 8, Anhang 12, Anlage 4**

Blatt 1

Schema der Auflaufbremsanlage



$$iH_0 = a/b = 75 / 32 = 2,34$$

$$iHB = l/b \times ig = 440 / 32 \times 7,08 = 97,35$$

$$iHg = a/b \times ig = 75 / 32 \times 7,08 = 16,59$$

Kenndaten			
Auflaufeinrichtung "1"			
Typ: WAP 15	zul. Gesamtgewicht: von 750 bis 1500 kg	zul. Stützlast: 100 kg	
Hersteller: WAP Fahrzeugtechnik GmbH	nutzbarer Auflaufweg S': 40 mm	Wirkungsgrad hHo: 0,84	
ECE-Prüfprotokoll: R13: 361-005-14	Zusatzkraft K: 176 N	Wegübersetzung iHO: 2,34	
Prüfzeichen: -	Ansprechschwelle K _A : 301 N	Zugkraft D ₂ : 1774 N	
		Druckkraft D ₁ : 381 N	
Radbremse "2"			
Typ: R 234-76	min.zul.dyn.Reifenhalbm.: 0,240 m	größt. Bremsmoment Mmax.: 2500 Nm	
Hersteller: BPW bzw. Peitz	max.zul.dyn.Reifenhalbm.: 0,350 m	Rückfahrbremsmoment Mr: 100 Nm	
EG-Püfprotokoll: 21.2.4.1.11.0.060	Wegübersetzung ig= 7,08	Zuspannweg b. Rückwärtsfahrt Sr: 25 mm	
Bremsstrommel Ø: 230 mm	min. Zuspannweg S _B *= 1,66 mm	Bremsbeläge: Beral BA-50	
Bremsbackenbreite: 40 mm	Rückstellkraft Po= 120 N		
zul. Bremslast G _{BO} : 675 kg	Kenngröße ro= 1,31 m		
Übertragungseinrichtung "3"			
Typ: Bremsgestänge		Wegübersetzung iH1= 1	Wirkungsgrad hH1 = 1

Anlage 4

Prüfprotokoll über die Vereinbarkeit von Auflaufeinrichtung, Übertragungseinrichtung und Bremsen am Anhänger

1. Auflaufeinrichtung, Typ: WAP 15 , beschrieben im Prüfprotokoll Nr.: R13: 361-005-14 (siehe Anlage 2)
Gewählte Wegübersetzung: i_{H0} = 2,34 (muss im Bereich liegen, der in Anlage 2 unter Punkt 8. angegeben ist)

2. Bremsen, Typ: R 234-76 , beschrieben im Prüfprotokoll Nr.: 21.2.4.1.11.0.060 (siehe Anlage 3)

3. Übertragungseinrichtung am Anhänger
 - 3.1 Kurze Beschreibung mit Prinzipschema
 - 3.2 Wegübersetzung und Wirkungsgrad der mechanischen Übertragungseinrichtung am Anhänger: i_{H1} = 1 , h_{H1} = 1

Berechnung-Nr.: R13-Rev.8-E5-T-WAP15-R234-76-1000-1500-0,24-0,3

Zuordnung der Auflaufeinrichtung, der Übertragungseinrichtung und der Bremsen am Anhänger.

Blatt 2

4. Anhänger		GA [kg]	D* [N]	B* [N]	B [N]
4.1 Hersteller:		1000	1000	5000	4900
4.2 Fabrikmarke:		1050	1050	5250	5145
4.3 Typ:		1100	1100	5500	5390
4.4 Anzahl der Achsen:	1	1150	1150	5750	5635
4.5 Anzahl der Bremsen:	n = 4	1200	1200	6000	5880
4.6 Techn. zul. Gesamtmasse:	G _A = siehe Tabelle	1250	1250	6250	6125
4.7 Reifenhalbmesser:	R _{dyn. min} = 0,240 m	1300	1300	6500	6370
4.7 Reifenhalbmesser:	R _{dyn. max} = 0,300 m	1350	1350	6750	6615
4.8 zul. Deichselkraft:	D* = 0,10 x G _A = siehe Tabelle	1400	1400	7000	6860
4.9 erf. Bremskraft:	B* = 0,5 x G _A = siehe Tabelle	1450	1450	7250	7105
4.10. Bremskraft:	B = 0,49 x G _A = siehe Tabelle	1500	1500	7500	7350

5. Zuordnung - Prüfergebnisse

GA [kg]	5.1 Ansprechschwelle 100 x K _A / (G _A * g) 2 - 4 %	5.2 größte Druckkraft: 100 x D1 / (GA * g) < 10 %	5.3 größte Zugkraft: 100 x D2 / (GA * g) 10 - 50 %	Alle Reifen, deren dynamische Reifenhalbmesser im Bereich zwischen Rmin. und Rmax. liegen, können zugeordnet werden. 5.7.3 Berechnung mit Rmin. 5.7.3 Berechnung mit Rmax. (muss gleich oder kleiner sein als iH)	
1000	3,01	3,81	17,74	1,99	2,31
1050	2,87	3,63	16,90	1,94	2,26
1100	2,74	3,46	16,13	1,89	2,21
1150	2,62	3,31	15,43	1,85	2,16
1200	2,51	3,18	14,78	1,81	2,12
1250	2,41	3,05	14,19	1,78	2,09
1300	2,32	2,93	13,65	1,74	2,05
1350	2,23	2,82	13,14	1,72	2,02
1400	2,15	2,72	12,67	1,69	1,99
1450	2,08	2,63	12,23	1,66	1,97
1500	2,01	2,54	11,83	1,64	1,95

- 5.4 Technisch zul. Gesamtmasse für die Auflaufeinrichtung: G_A = 1500 kg (darf nicht kleiner sein als GA)
5.5 Technisch zul. Gesamtmasse für alle Bremsen des Anhängers: G_B = n x G_{B0} = 2700 kg (darf nicht kleiner sein als GA)
5.6 Maximales Bremsmoment der Bremsen: n x Mmax. / (B x R) = 4,54 (muss gleich oder größer als 1,2 sein)
5.6.1 Ein Überlastungsschutz im Sinne von Punkt 3.6 dieses Anhanges ist nicht an der Auflaufbremsanlage / an den Bremsen angebaut.
5.7 Auflaufeinrichtung mit mechanischer Übertragungseinrichtung
5.7.1Wegübersetzung: iH = iH0 x iH1 = 2,34
5.7.2 Wirkungsgrad: ηH = ηH0 x ηH1 = 0,84
5.7.4 S' / (SB * x ig) = 3,40 (muss gleich oder größer sein als i_H)
5.7.5 Verhältnis s' / iH = 3,40 / 2,34 = 1,45 (darf nicht größer als S_r sein)
5.7.6 Bremsmoment beim Zurückschieben des Anhängers einschließlich des Rollwiderstands n x Mr = = 400 Nm (darf nicht größer sein als: 0.08 x g x GA x R)
6. Wegdifferenz an der Bremsseilgleichwaage der Feststellbremse
6.1.1. Maximale Wegdifferenz der Bremsseilgleichwaage S_{sd} = 57 mm (WAP-Bremsenausgleich - je nach Hersteller vom Ausgleich können andere Werte gelten)
6.1.2. Verhältnis 1.2 x S_r = 30 mm (darf nicht größer sein als s_{sd})

7. Das vorstehend beschriebene Auflaufbremssystem erfüllt/erfüllt nicht (1) die Vorschriften in den Absätzen 3 bis 10 dieses Anhangs.

, 1) nichtzutreffendes streichen.

Borchen, den 01.08.2022
Bearbeitet: J. Bock



8 Die Durchführung dieser Prüfung und die Angabe der Ergebnisse erfolgten nach den entsprechenden Vorschriften von Anhang 12 der UNECE-Regelung Nr. 13, zuletzt geändert durch die Änderungsreihe

Technischer Dienst, der die Prüfung durchführt

Unterschrift

Datum