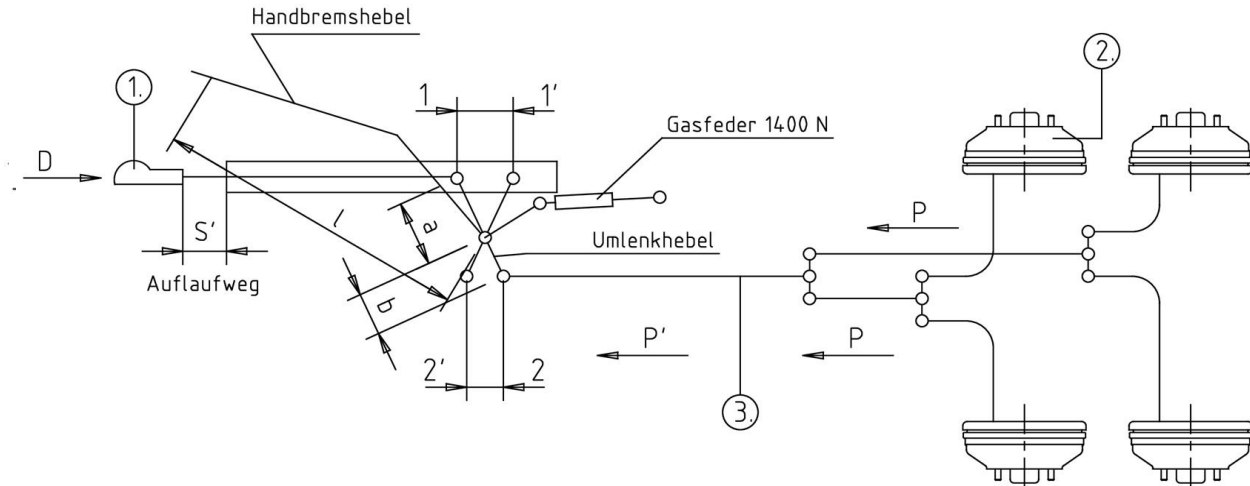


Berechnung-Nr.: R13-Rev.8-E5-T-WAP15-W205RS-800-1500-0,205-0,35

**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



$$i_{H0} = a/b = 75 / 32 = 2,34$$

$$i_{Hg} = a/b \times i_g = 75 / 32 \times 7,16 = 16,78$$

$$i_{HB} = l/b \times i_g = 370 / 32 \times 7,16 = 82,79$$

$$\text{wahlw. } i_{HB} = l/b \times i_g = 440 / 32 \times 7,49 = 103$$

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 h _{Ho} : 0,84
ECE-Prüfprotokoll: R13: 361-005-14	Zusatzkraft K: 176 N	Wegübersetzung i _{HO} : 2,34
Prüfzeichen: -	Ansprechschwelle K _A : 301 N	Zugkraft D ₂ : 1774 N
		Druckkraft D ₁ : 381 N

Radbremse "2"

Typ: W 205 RS (N4)	min.zul.dyn.Reifenhalbm.: 0,205 m	größt. Bremsmoment M _{max} : 2100 Nm
Hersteller: WAP Fahrzeugtechnik GmbH	max.zul.dyn.Reifenhalbm.: 0,350 m	Rückfahrbremsmoment Mr: 46 Nm
ECE-Püfprotokoll: R13: 361 040 09	Wegübersetzung i _g = 7,16	Zuspannweg b. Rückwärtsfahrt S _r : 25 mm
Bremstrommel Ø: 200 mm	min. Zuspannweg S _B *= 1,6 mm	Bremsbeläge: BERAL 1770, B7135
Bremsbackenbreite: 50 mm	Rückstellkraft P _o = -60 N	
zul. Bremslast G _{BO} : 750 kg	Kenngroße r _o = 1 m	

Übertragungseinrichtung "3"

Typ: Bremsgestänge	Wegübersetzung i _{H1} = 1	Wirkungsgrad h _{H1} = 1
--------------------	------------------------------------	----------------------------------

Anlage 4

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

- 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)
- Bremsen, Typ: W 205 RS (N4), beschrieben im Prüfprotokoll Nr.: R13: 361 040 09 (siehe Anlage 3)
- Übertragungseinrichtung am Anhänger
 - Kurze Beschreibung mit Prinzipschema
 - Wegübersetzung und Wirkungsgrad der mechanischen Übertragungseinrichtung am Anhänger: i_{H1} = 1, h_{H1} = 1

Berechnung-Nr.: R13-Rev.8-E5-T-WAP15-W205RS-800-1500-0,205-0,35

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

		GA [kg]	D* [N]	B* [N]	B [N]	
4. Anhänger						Blatt 2
4.1 Hersteller:		800	800	4000	3920	
4.2 Fabrikmarke:		850	850	4250	4165	
4.3 Typ:		900	900	4500	4410	
4.4 Anzahl der Achsen:	1	950	950	4750	4655	
4.5 Anzahl der Bremsen:	n = 4	1000	1000	5000	4900	
4.6 Techn. zul. Gesamtmasse:	G _A = siehe Tabelle	1050	1050	5250	5145	
4.7 Reifenhalmmesser:	R _{dyn. min} = 0,205 m	1100	1100	5500	5390	
4.7 Reifenhalmmesser:	R _{dyn. max} = 0,350 m	1150	1150	5750	5635	
4.8 zul. Deichselkraft:	D* = 0,10 x G _A = siehe Tabelle	1200	1200	6000	5880	
4.9 erf. Bremskraft:	B* = 0,5 x G _A = siehe Tabelle	1250	1250	6250	6125	
4.10. Bremskraft:	B = 0,49 x G _A = siehe Tabelle	1300	1300	6500	6370	
		1350	1350	6750	6615	
		1400	1400	7000	6860	
		1450	1450	7250	7105	
		1500	1500	7500	7350	

5. Zuordnung - Prüfergebnisse

GA [kg]	5.1 Ansprechschwelle 100 x K _A / (G _A * g)	5.2 größte Druckkraft: 100 x D1 / (GA * g)	5.3 größte Zugkraft: 100 x D2 / (GA * g)	Alle Reifen, deren dynamische Reifenhalmmesser 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)	
	2 - 4 %	< 10 %	10 - 50 %		
800	3,76	4,76	22,18	1,08	2,16
850	3,54	4,48	20,87	1,08	2,15
900	3,34	4,23	19,71	1,09	2,14
950	3,17	4,01	18,67	1,10	2,14
1000	3,01	3,81	17,74	1,10	2,13
1050	2,87	3,63	16,90	1,11	2,13
1100	2,74	3,46	16,13	1,11	2,12
1150	2,62	3,31	15,43	1,12	2,12
1200	2,51	3,18	14,78	1,12	2,11
1250	2,41	3,05	14,19	1,13	2,11
1300	2,32	2,93	13,65	1,13	2,11
1350	2,23	2,82	13,14	1,13	2,10
1400	2,15	2,72	12,67	1,13	2,10
1450	2,08	2,63	12,23	1,14	2,10
1500	2,01	2,54	11,83	1,14	2,10

- 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} = 3000 kg (darf nicht kleiner sein als GA)
5.6 Maximales Bremsmoment der Bremsen: n x M_{max} / (B x R) = 3,27 (muss gleich oder größer als 1,2 sein)
5.6.1 Ein Überlastungsschutz im Sinne von Punkt 3.6 dieses Anhangs ist nicht an der Auflaufbremsanlage / an den Bremsen angebaut.
5.7 Auflaufeinrichtung mit mechanischer Übertragungseinrichtung
5.7.1 Wegübersetzung: iH = iH0 x iH1 = 2,34
5.7.2 Wirkungsgrad: ηH = ηH0 x ηH1 = 0,84

5.7.4 S' / (SB* x ig) = 3,49 (muss gleich oder größer sein als i_H)

5.7.5 Verhältnis s' / iH = 3,49 / 2,34 = 1,49 (darf nicht größer als S_r sein)

5.7.6 Bremsmoment beim Zurückschieben des Anhängers einschließlich des Rollwiderstands n x Mr = 184 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_{cd})

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

) nichtzutreffendes streichen.

Borchen, den 28.04.2020
Bearbeitet: M. Joachim



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