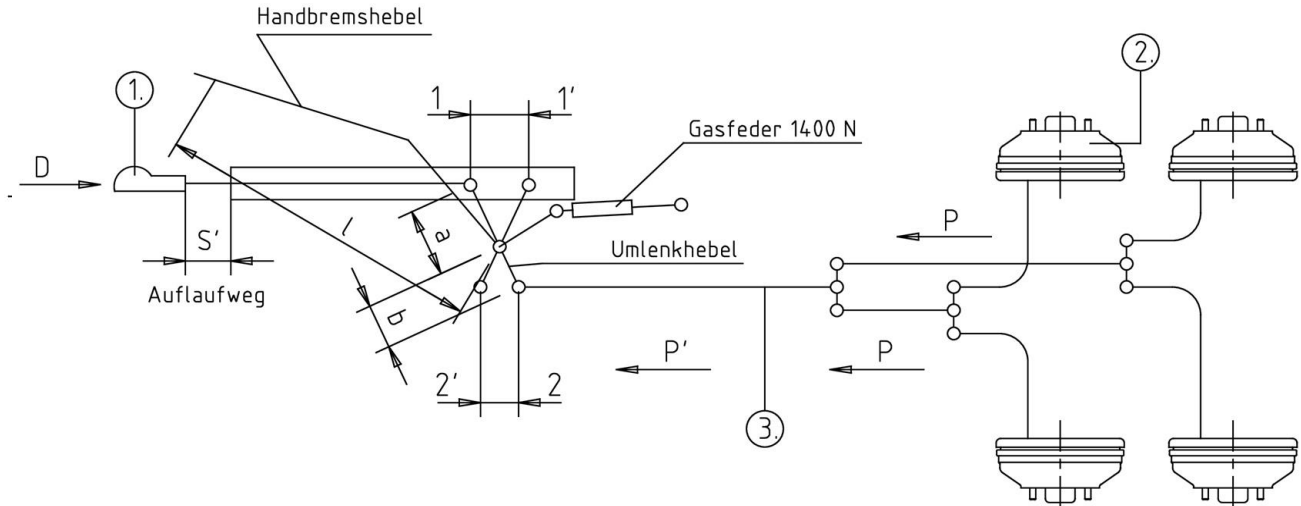


Berechnung-Nr.: R13-T-WAP35-W184RS-1750-2000-0.205-0.32

**Zuordnung der Auflaufeinrichtung, der Übertragungseinrichtung und der Bremsen am Anhänger.
Entsprechend der Richtlinie ECE-R13 Revision 5, Anhang 12, Anlage 4**

Schema der Auflaufbremsanlage



$$i_{H0} = a/b = 75 / 32 = 2.34$$

$$i_{Hg} = a/b \times i_g = 75 / 32 \times 7.49 = 17.55$$

$$i_{HB} = l/b \times i_g = 370 / 32 \times 7.49 = 86.60$$

Kenndaten			
Auflaufeinrichtung "1"			
Typ: WAP35	zul. Gesamtgewicht: von 1750 bis 3500 kg	zul. Stützlast: 150 kg	
Hersteller: WAP Fahrzeugtechnik GmbH	nutzbarer Auflaufweg S': 40 mm	Wirkungsgrad η_{H0} : 0.83	
ECE-Prüfprotokoll: R13: 361-007-14	Zusatzkraft K: 319 N	Wegübersetzung i_{H0} : 2.34	
Prüfzeichen: -	Ansprechschwelle K_A : 687 N	Zugkraft D_2 : 3867 N	
		Druckkraft D_1 : 917 N	
Radbremse "2"			
Typ: W 184 RS	min.zul.dyn.Reifenhalbm.: 0.205 m	größt. Bremsmoment M_{max} : 980 Nm	
Hersteller: WAP Fahrzeugtechnik GmbH	max.zul.dyn.Reifenhalbm.: 0.320 m	Rückfahrbremsmoment M_r : 46 Nm	
ECE-Püfprotokoll: R13: 361 010 03	Wegübersetzung $i_g = 7.49$	Zuspannweg b. Rückwärtsfahrt S_r : 16 mm	
Bremsstrommel \varnothing : 180 mm	min. Zuspannweg $S_B^* = 1.56$ mm	Bremsbeläge: B 7135, Beral 1517, Beral 1548	
Bremsbackenbreite: 40 mm	Rückstellkraft $P_o = 0$ N		
zul. Bremslast G_{B0} : 500 kg	Kenngröße $\rho_0 = 1.05$ m		
Übertragungseinrichtung "3"			
Typ: Bremsgestänge	Wegübersetzung $i_{H1} = 1$	Wirkungsgrad $\eta_{H1} = 1$	

Berechnung-Nr.: R13-T-WAP35-W184RS-1750-2000-0.205-0.32

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

Anlage 4

1. Auflaufeinrichtung, Typ: WAP35 , beschrieben im Prüfprotokoll Nr.: R13: 361-007-14 (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: W 184 RS , beschrieben im Prüfprotokoll Nr.: R13: 361 010 03 (siehe Anlage 3)

3. Übertragungseinrichtung am Anhänger

3.1 Kurze Beschreibung mit Prinzipschema

3.2 Wegübersetzung und Wirkungsgrad der mechanischen Übertragungseinrichtung am Anhänger: $i_{H1} = 1$, $\eta_{H1} = 1$

4. Anhänger	GA [kg]	D* [N]	B* [N]	B [N]
4.1 Hersteller:	1750	1750	8750	8575
4.2 Fabrikmarke:	1800	1800	9000	8820
4.3 Typ:	1850	1850	9250	9065
4.4 Anzahl der Achsen:	1900	1900	9500	9310
4.5 Anzahl der Bremsen:	n = 4	1950	1950	9750
4.6 Techn. zul. Gesamtmasse:	$G_A =$ siehe Tabelle	2000	2000	10000
4.7 Reifenhalmmesser:	Rdyn. min = 0.205 m			
4.7 Reifenhalmmesser:	Rdyn. max = 0.320 m			
4.8 zul. Deichselkraft:	$D^* = 0,10 \times G_A =$ siehe Tabelle			
4.9 erf. Bremskraft:	$B^* = 0,5 \times G_A =$ siehe Tabelle			
4.10. Bremskraft:	$B = 0,49 \times G_A =$ siehe Tabelle			

5. Zuordnung - Prüfergebnisse

GA [kg]	5.1 Ansprechschwelle $100 \times K_A / (G_A \cdot g)$ 2 - 4 %	5.2 größte Druckkraft: $100 \times D1 / (GA \cdot g)$ < 10 %	5.3 größte Zugkraft: $100 \times D2 / (GA \cdot g)$ 10 - 50 %	5.7.3 Berechnung mit Rmin. (muss gleich oder kleiner sein als i_H)	5.7.3 Berechnung mit Rmax.
1750	3.93	5.24	22.10	1.41	2.20
1800	3.82	5.09	21.48	1.40	2.19
1850	3.71	4.96	20.90	1.39	2.17
1900	3.62	4.83	20.35	1.39	2.16
1950	3.52	4.70	19.83	1.38	2.15
2000	3.44	4.59	19.34	1.37	2.14

Alle Reifen, deren dynamische Reifenhalmmesser im Bereich zwischen Rmin. und Rmax. liegen, können zugeordnet werden.

#WERT!

- 5.4 Technisch zul. Gesamtmasse für die Auflaufeinrichtung: $G_A = 3500$ kg (darf nicht kleiner sein als GA)
 5.5 Technisch zul. Gesamtmasse für alle Bremsen des Anhängers: $G_B = n \times G_{B0} = 2000$ kg (darf nicht kleiner sein als GA)
 5.6 Maximales Bremsmoment der Bremsen: $n \times M_{max} / (B \times R) = 1.25$ (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 angebracht.
 5.7 Auflaufeinrichtung mit mechanischer Übertragungseinrichtung
 5.7.1 Wegübersetzung: $i_H = i_{H0} \times i_{H1} = 2.34$
 5.7.2 Wirkungsgrad: $\eta_H = \eta_{H0} \times \eta_{H1} = 0.83$

5.7.4 $S' / (SB^* \times ig) = 3.42$ (muss gleich oder größer sein als i_H)

5.7.5 Verhältnis $s' / i_H = 3.42 / 2.34 = 1.46$ (darf nicht größer als S_i sein)

5.7.6 Bremsmoment beim Zurückschieben des Anhängers einschließlich des Rollwiderstands von $0,08 \cdot g \cdot G_A \cdot R = 502$ Nm (darf nicht kleiner als $n \cdot M_r$ sein)

6. Prüfstelle:

7. Die vorstehend beschriebene Bremsanlage erfüllt / erfüllt nicht ¹⁾ die Vorschriften der Absätze 3 bis 9 der Prüfbedingungen für Fahrzeuge mit Auflaufbremsanlagen

1) nichtzutreffendes streichen.

Borchen, den 14.12.2017
Bearbeitet: M. Joachim

