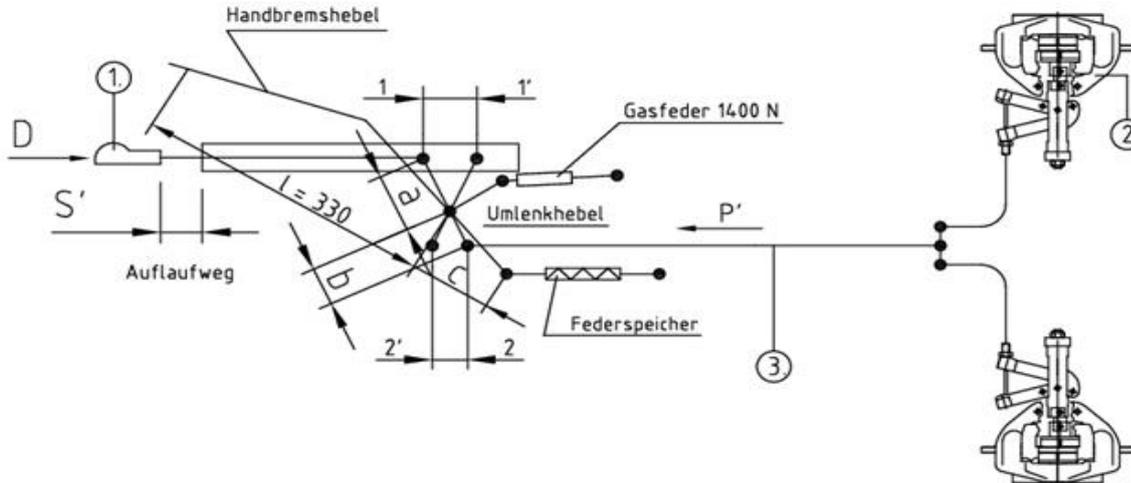


Berechnung-Nr.: R13-E-WSA35-W284-1750-1800-0.26-0.355

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

Schema der Auflaufbremsanlage



$$i_{H0} = a/b = 100 / 27 = 3.70$$

$$i_{HB} = l/b \times i_g = 330 / 27 \times 7.20 = 88.00$$

$$i_{Hg} = a/b \times i_g = 100 / 27 \times 7.20 = 26.67$$

Kenndaten			
Auflaufeinrichtung "1"			
Typ: WSA 35	zul. Gesamtgewicht: von 1750 bis 3500 kg	zul. Stützlast: 150 kg	
Hersteller: WAP Fahrzeugtechnik GmbH	nutzbarer Auflaufweg S': 80 mm	Wirkungsgrad η_{H0} : 0.83	
ECE-Prüfprotokoll: R13: 361-010-14	Zusatzkraft K: 319 N	Wegübersetzung i_{H0} : 3.70	
Prüfzeichen: -	Ansprechschwelle K_A : 687 N	Zugkraft D_2 : 3867 N	
		Druckkraft D_1 : 960 N	
Radbremse "2"			
Typ: WS 284	min.zul.dyn.Reifenhalbm.: 0.260 m	größt. Bremsmoment M_{max} : 1875 Nm	
Hersteller: WAP Fahrzeugtechnik GmbH	max.zul.dyn.Reifenhalbm.: 0.360 m	Rückfahrbremsmoment M_r : 160 Nm	
ECE-Püfprotokoll: R13: 361 014 14	Wegübersetzung $i_g = 7.2$	Zuspannweg b. Rückwärtsfahrt S_r : 27 mm	
Brems Scheiben-Ø: 284 mm	min. Zuspannweg $2 S_B^* = 1.34$ mm	Bremsbeläge: FERODO 3636	
Brems Scheibendicke: 12 mm	Rückstellkraft $P_o = -50$ N		
zul. Bremslast G_{B0} : 900 kg	Kenngröße $\rho_0 = 1.22$ m		
v			
Übertragungseinrichtung "3"			
Typ: Bremsgestänge	Wegübersetzung $i_{H1} = 1$	Wirkungsgrad $\eta_{H1} = 1$	

Rudolf-Diesel-Str. 21-23
D 33178 Borchen

Telefon: +49 (0) 5251 / 691690
Telefax: +49 (0) 5251 / 6916911

E-Mail: info@waptech.de
Internet: www.waptech.de

Berechnung-Nr.: R13-E-WSA35-W284-1750-1800-0.26-0.355

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

Anlage 4

Blatt 2

1. Auflaufeinrichtung, Typ: WSA 35 , beschrieben im Prüfprotokoll Nr.: R13: 361-010-14 (siehe Anlage 2)
Gewählte Wegübersetzung: $i_{H0} = 3.70$ (muss im Bereich liegen, der in Anlage 2 unter Punkt 8. angegeben ist)

2. Bremsen, Typ: WS 284 , beschrieben im Prüfprotokoll Nr.: R13: 361 014 14 (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:		1775	1775	8875	8698
4.3 Typ:		1800	1800	9000	8820
4.4 Anzahl der Achsen:					1
4.5 Anzahl der Bremsen:	n =				2
4.6 Techn. zul. Gesamtmasse:	$G_A =$	siehe Tabelle			
4.7 Reifenhalbmesser:	Rdyn. min =	0.260	m		
4.7 Reifenhalbmesser:	Rdyn. max =	0.355	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	5.2 größte Druckkraft:	5.3 größte Zugkraft:	Alle Reifen, deren dynamische Reifenhalbmesser im Bereich zwischen Rmin. und Rmax. liegen, können zugeordnet werden.	
	$100 \times K_A / (G_A \cdot g)$	$100 \times D1 / (GA \cdot g)$	$100 \times D2 / (GA \cdot g)$	5.7.3 Berechnung mit Rmin.	5.7.3 Berechnung mit Rmax.
	2 - 4 %	< 10 %	10 - 50 %	(muss gleich oder kleiner sein als iH)	
1750	3.93	5.49	22.10	1.45	2.02
1775	3.87	5.41	21.79	1.45	2.01
1800	3.82	5.33	21.48	1.45	2.01

- 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: $G_B = n \times G_{B0} = 1800$ kg (darf nicht kleiner sein als GA)
 5.6 Maximales Bremsmoment der Bremsen: $n \times M_{max} / (B \times R) = 1.20$ (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: $i_H = i_{H0} \times i_{H1} = 3.70$
 5.7.2 Wirkungsgrad: $\eta_H = \eta_{H0} \times \eta_{H1} = 0.83$

5.7.4 $S' / (2SB^* \times ig) = 8.29$ (muss gleich oder größer sein als i_H)

5.7.5 Verhältnis $s' / i_H = 8.29 / 3.70 = 2.24$ (darf nicht größer als S_i sein)

5.7.6 Bremsmoment beim Zurückschieben des Anhängers einschließlich des Rollwiderstands von $0,08 \cdot g \cdot G_A \cdot R = 501$ 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 15.12.2017
Bearbeitet: M. Joachim

