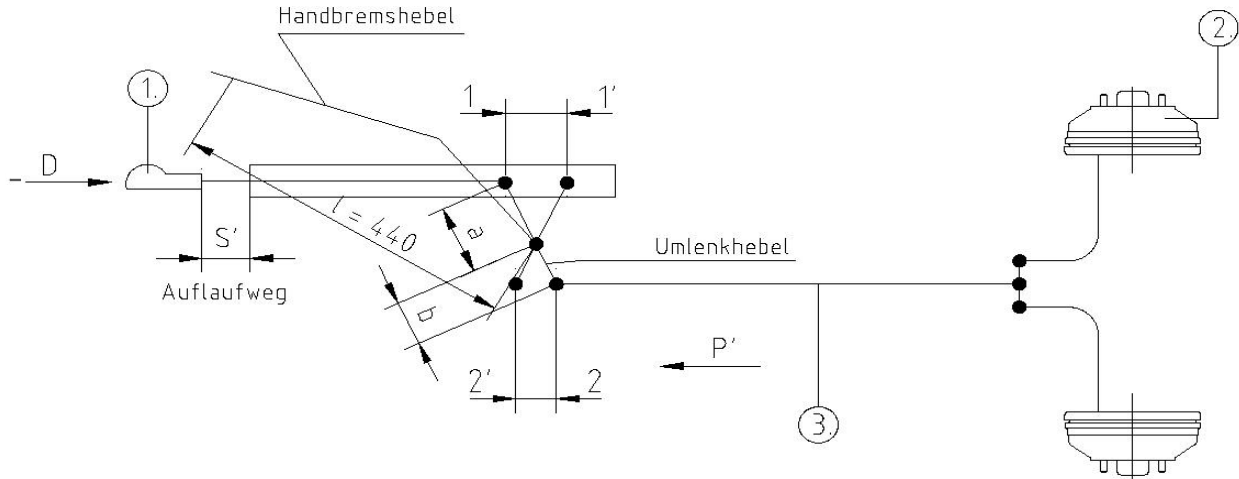


Berechnung-Nr.: R13-E-WAP17-W184RS-850-1000-0.205-0.32-20.02.2025

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

Blatt 1

Schema der Auflaufbremsanlage



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

$$i_{HB} = l/b \times i_g = 440 / 32 \times 7,49 = 102,99$$

$$i_{Hg} = a/b \times i_g = 75 / 32 \times 7,49 = 17,55$$

Kenndaten			
Auflaufeinrichtung "1"			
Typ: WAP 17	zul. Gesamtgewicht: von 850 bis 1700 kg	zul. Stützlast: 100 kg	
Hersteller: WAP Fahrzeugtechnik GmbH	nutzbarer Auflaufweg S': 40 mm	Wirkungsgrad h_{H0} : 0,84	
ECE-Prüfprotokoll: R13: 361-002-14	Zusatzkraft K: 176 N	Wegübersetzung i_{H0} : 2,34	
Prüfzeichen: -	Ansprechschwelle K_A : 334 N	Zugkraft D_2 : 1774 N	
		Druckkraft D_1 : 423 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 Ø: 180 mm	min. Zuspannweg $S_B^* = 1,56$ mm	Bremsbeläge: B 7135, Beral 1517, Beral 1548	
Bremsbackenbreite: 40 mm	Rückstellkraft $P_0 = 0$ N		
zul. Bremslast G_{B0} : 500 kg	Kenngröße $r_0 = 1,05$ 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

1. Auflaufeinrichtung, Typ: WAP 17, beschrieben im Prüfprotokoll Nr.: R13: 361-002-14 (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: $i_{H1} = 1$, $h_{H1} = 1$

Berechnung-Nr.: R13-E-WAP17-W184RS-850-1000-0.205-0.32-20.02.2025

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

<p>4. Anhänger</p> <p>4.1 Hersteller:</p> <p>4.2 Fabrikmarke:</p> <p>4.3 Typ:</p> <p>4.4 Anzahl der Achsen:</p> <p>4.5 Anzahl der Bremsen: n =</p> <p>4.6 Techn. zul. Gesamtmasse: G_A =</p> <p>4.7 Reifenhalmmesser: R_{dyn. min} =</p> <p>4.7 Reifenhalmmesser: R_{dyn. max} =</p> <p>4.8 zul. Deichselkraft: D* = 0,10 x G_A =</p> <p>4.9 erf. Bremskraft: B* = 0,5 x G_A =</p> <p>4.10. Bremskraft: B = 0,49 x G_A =</p>	<p>GA [kg]</p> <p>850</p> <p>875</p> <p>900</p> <p>925</p> <p>950</p> <p>975</p> <p>1000</p> <p>1000</p> <p>1000</p> <p>1000</p> <p>1000</p> <p>1000</p>	<p>D* [N]</p> <p>850</p> <p>875</p> <p>900</p> <p>925</p> <p>950</p> <p>975</p> <p>1000</p> <p>1000</p> <p>1000</p> <p>1000</p> <p>1000</p>	<p>B* [N]</p> <p>4250</p> <p>4375</p> <p>4500</p> <p>4625</p> <p>4750</p> <p>4875</p> <p>5000</p> <p>5000</p> <p>5000</p> <p>5000</p> <p>5000</p>	<p>B [N]</p> <p>4165</p> <p>4288</p> <p>4410</p> <p>4533</p> <p>4655</p> <p>4778</p> <p>4900</p> <p>4900</p> <p>4900</p> <p>4900</p> <p>4900</p>	<p>Blatt 2</p>
---	--	---	---	--	----------------

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 %	5.7.3 Berechnung mit Rmin. (muss gleich oder kleiner sein als iH)	5.7.3 Berechnung mit Rmax. (muss gleich oder kleiner sein als iH)
850	3,93	4,98	20,87	1,44	2,24
875	3,82	4,83	20,27	1,43	2,23
900	3,71	4,70	19,71	1,42	2,21
925	3,61	4,57	19,18	1,41	2,20
950	3,52	4,45	18,67	1,40	2,18
975	3,43	4,34	18,19	1,39	2,17
1000	3,34	4,23	17,74	1,38	2,16

- 5.4 Technisch zul. Gesamtmasse für die Auflaufeinrichtung: G'_A = 1700 kg (darf nicht kleiner sein als GA)
- 5.5 Technisch zul. Gesamtmasse für alle Bremsen des Anhängers: G_B = n x G_{B0} = 1000 kg (darf nicht kleiner sein als GA)
- 5.6 Maximales Bremsmoment der Bremsen: n x Mmax. / (B x 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 Aufaufbremsanlage / 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) = 3,42 (muss gleich oder größer sein als iH)
- 5.7.5 Verhältnis s' / iH = 3,42 / 2,34 = 1,46 (darf nicht größer als S_i sein)
- 5.7.6 Bremsmoment beim Zurückschieben des Anhängers einschließlich des Rollwiderstands n x Mr = 92 Nm (darf nicht größer sein als: 0.08 x g x GA x R)
6. Wegdifferenz an der Bremsseilausgleichwaage der Feststellbremse
- 6.1.1. Maximale Wegdifferenz der Bremsseilausgleichwaage S_{od} = 57 mm (WAP-Bremsenausgleich - je nach Hersteller vom Ausgleich können andere Werte gelten)
- 6.1.2. Verhältnis 1.2 x S_r = 19,2 mm (darf nicht größer sein als s_{od})

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

. 1) nichtzutreffendes streichen.

Borchten, den 20.02.2025
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 Änderungsserie

Technischer Dienst, der die Prüfung durchführt

Unterschrift

Datum