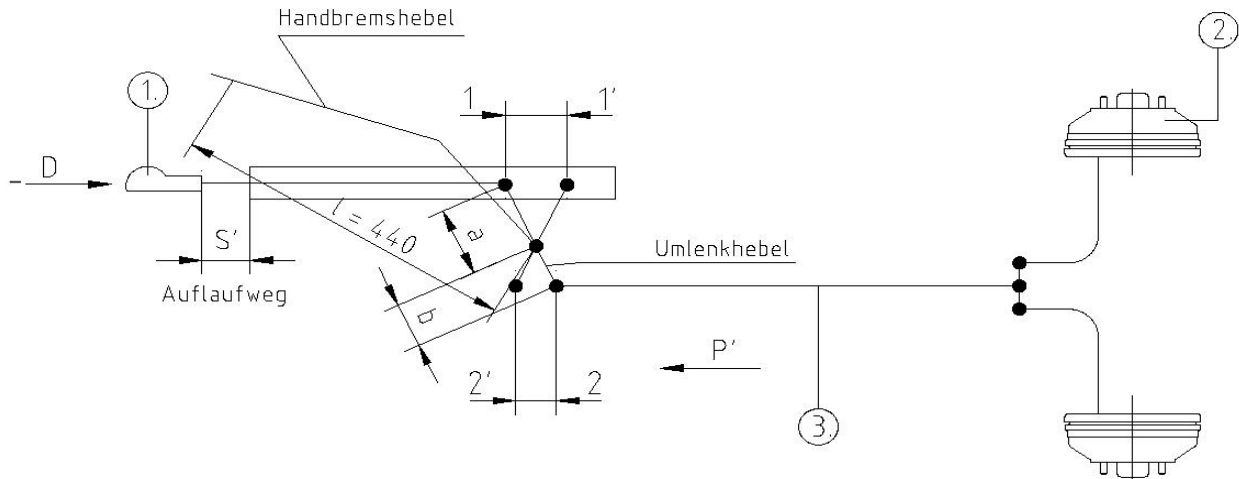


Berechnung-Nr.: R13-E-WAP24-W234RS,(C)-1300-1500-0.255-0.318-20.02.2025

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

Blatt 1

Schema der Auflaufbremsanlage



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

$$i_{HB} = l/b \times i_g = 440 / 32 \times 7,08 = 97,35$$

$$i_{Hg} = a/b \times i_g = 75 / 32 \times 7,08 = 16,59$$

Kenndaten			
Auflaufeinrichtung "1"			
Typ: WAP 24	zul. Gesamtgewicht: von 1300 bis 2400 kg	zul. Stützlast: 150 kg	
Hersteller: WAP Fahrzeugtechnik GmbH	nutzbarer Auflaufweg S': 40 mm	Wirkungsgrad h _{H0} : 0,83	
ECE-Prüfprotokoll: R13: 361-006-14	Zusatzkraft K: 319 N	Wegübersetzung i _{HO} : 2,34	
Prüfzeichen: -	Ansprechschwelle K _A : 480 N	Zugkraft D ₂ : 2937 N	
		Druckkraft D ₁ : 1300 N	
Radbremse "2"			
Typ: W 234 RS, (C)	min.zul.dyn.Reifenhalbm.: 0,255 m	größt. Bremsmoment M _{max.} : 1950 Nm	
Hersteller: WAP Fahrzeugtechnik GmbH	max.zul.dyn.Reifenhalbm.: 0,360 m	Rückfahrbremsmoment M _r : 130 Nm	
ECE-Püfprotokoll: R13: 361 090 09	Wegübersetzung i _g = 7,08	Zuspannweg b. Rückwärtsfahrt S _r : 25 mm	
Bremsstrommel Ø: 230 mm	min. Zuspannweg S _B *= 1,66 mm	Bremsbeläge: BERAL 1561	
Bremsbackenbreite: 40 mm	Rückstellkraft P ₀ = -60 N		
zul. Bremslast G _{BO} : 750 kg	Kenngröße r ₀ = 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

1. Auflaufeinrichtung, Typ: WAP 24 , beschrieben im Prüfprotokoll Nr.: R13: 361-006-14 (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 234 RS, (C) , beschrieben im Prüfprotokoll Nr.: R13: 361 090 09 (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-WAP24-W234RS,(C)-1300-1500-0.255-0.318-20.02.2025

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:		1300	1300	6500	6370
4.2 Fabrikmarke:		1325	1325	6625	6493
4.3 Typ:		1350	1350	6750	6615
4.4 Anzahl der Achsen:	1	1375	1375	6875	6738
4.5 Anzahl der Bremsen:	n = 2	1400	1400	7000	6860
4.6 Techn. zul. Gesamtmasse:	G _A = siehe Tabelle	1425	1425	7125	6983
4.7 Reifenhalmmesser:	R _{dyn. min} = 0,255 m	1450	1450	7250	7105
4.7 Reifenhalmmesser:	R _{dyn. max} = 0,318 m	1475	1475	7375	7228
4.8 zul. Deichselkraft:	D* = 0,10 x G _A = siehe Tabelle	1500	1500	7500	7350
4.9 erf. Bremskraft:	B* = 0,5 x G _A = siehe Tabelle				
4.10. Bremskraft:	B = 0,49 x G _A = siehe Tabelle				

5. Zuordnung - Prüfergebnisse

GA [kg]	5.1 Ansprechschwelle 100 x K _A / (G _A * g) 2 - 4 %	5.2 größte Druckkraft: 100 x D1 / (G _A * g) < 10 %	5.3 größte Zugkraft: 100 x D2 / (G _A * 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 größer sein als iH)
1300	3,69	10,00	22,59	1,85	2,34
1325	3,62	9,81	22,17	1,84	2,33
1350	3,56	9,63	21,76	1,83	2,32
1375	3,49	9,45	21,36	1,82	2,31
1400	3,43	9,29	20,98	1,82	2,30
1425	3,37	9,12	20,61	1,81	2,29
1450	3,31	8,97	20,26	1,80	2,28
1475	3,25	8,81	19,91	1,80	2,27
1500	3,20	8,67	19,58	1,79	2,26

- 5.4 Technisch zul. Gesamtmasse für die Auflaufeinrichtung: G'_A = 2400 kg (darf nicht kleiner sein als GA)
- 5.5 Technisch zul. Gesamtmasse für alle Bremsen des Anhängers: G_B = n x G_{B0} = 1500 kg (darf nicht kleiner sein als GA)
- 5.6 Maximales Bremsmoment der Bremsen: n x Mmax. / (B x R) = 1,67 (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 = 0,83
- 5.7.4 S' / (SB* x ig) = 3,40 (muss gleich oder größer sein als iH)
- 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 = 260 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 = 30 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.

Borchen, 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