

4817-15 Stabilität von Schlgleiten in Riegelbauweise (quaderförmiges Steinmater DWA Naturnahe Schlgleiten (2009))

Bezeichnung	Zeichen	Wert	Einheit			
LASTFALL			Q40	Q315	HQ100	
Abfluss gesamt	Q.ges :	0.360	0.843	22.767	[m3/s]	
Abflussbreite	bs.S :	7.500	8.500	7.500	[m]	
spez. Abfluss	q.ges :	0.048	0.099	3.036	[m3/s/m]	
PARAMETER DER SOHLGLEITE						
Sohlgefälle	I.R.So :	0.024	0.024	0.045	[m/m]	
0,02 < I.R < 0,10	1 /	41.494	41.494	22.000	[m/m]	Gültigkeitsbereich
Bemessung nach ABERLE (2000) für Schlgleiten mit Gefälle 1:50 < I.R < 1:10						
äquivalenter Steindurchm.d.s	:	0.022	0.035	0.539	[m]	Gl. 6.12, S. 72
Riegelsteine						
Steinhöhe	h.Rstein=	1.20	1.20	1.20	[m]	
Steinbreite	b.Rstein=	1.00	1.00	1.00	[m]	
Steinlänge	l.Rstein=	1.00	1.00	1.00	[m]	
Volumenfaktor	f.vol =	0.90	0.90	0.90		Diff. Quader zu Kugel
Sicherheitsbeiwert	f.s =	1.00	1.00	1.00	[]	
Steinvolumen	V.Rstein:	1.08	1.08	1.08	[m³]	
Steindurchmesser	d.Stein :	1.28	1.28	1.28		
Dichte Riegekestein	g.Rstein=	2300	2300	2300	[kg[m³]	Steindichte min=2,300 to/m³
Steingewicht	G.Rstein:	2484	2484	2484	[kg]	
Sohlsteine						
Steinhöhe	h.Sstein=	0.60	0.60	0.60	[m]	
Steinbreite	b.Sstein=	0.60	0.60	0.60	[m]	
Steinlänge	l.Sstein=	0.60	0.60	0.60	[m]	
Volumenfaktor	f.vol	0.90	0.90	0.90		Diff. Quader zu Kugel
Sicherheitsbeiwert	f.s =	1.00	1.00	1.00	[]	
Steinvolumen	V.Sstein:	0.19	0.19	0.19	[m³]	
Steindurchmesser	d.Stein :	0.73	0.73	0.73		
Dichte Riegekestein	gam.So =	2300	2300	2300	[kg[m³]	Steindichte min=2,300 to/m³
Steingewicht	G.Sstein:	447	447	447	[kg]	
System						
Systemlänge	l.s =	3.90	3.90	3.90	[m]	gewählt
Beckenlänge	l.b.vorh:	2.90	2.90	2.90	[m]	l.b.vorh = l.s-l.R.Stein
lb.vorh = lb		1.00	1.00	1.00		Nachweis
Nachweis						
mittl. Steindurchmesser	d.m :	0.781	0.781	0.781	[m]	d.m= ls/(lb/d.So+1)
Nachweis: d.m >= d.s		JA	JA	JA		

4817-15 Bemessung von Einzelsteinen (quaderförmige Riegelsteine)

DWA Naturnahe Sohlgleiten (2009)

Bezeichnung	Zeichen	Wert				Einheit	Kap. 6.4 S. 73 ff
LASTFALL							
			Q40	Q315	HQ100		
Abfluss							
Abfluss gesamt	Q.ges =	0.360	0.843	22.767		[m ³ /s]	
Abflussbreite	bs.S =	7.500	7.500	7.500		[m]	
spez. Abfluss	q.ges :	0.048	0.112	3.036		[m ³ /s/m]	
Wassertiefe	h.W =	0.062	0.109	0.979		[m]	h.grenz
Abflussgeschwindigkeit	v :	0.776	1.031	3.100		[m/s]	
Abminderungsfaktor	f.v =	1.000	1.000	1.000		[-]	f.v = v.m / v. sohle
Abflussgeschwindigkeit	v :	0.776	1.031	3.100		[m/s]	
Steingeometrie							
Breite	b.s =	1.000	1.000	1.000		[m]	Bild 6.5
Tiefe	t.s =	1.000	1.000	1.000		[m]	
Höhe	h.s =	1.200	1.200	1.200		[m]	
Einbindetiefe	h.s.P =	0.600	0.600	0.600		[m]	
Breitenfaktor	f.b.red :	2.000	3.000	1.000		[-]	
Breite, reduziert	b.red =	2.000	3.000	1.000		[m]	
Steinvolumen	V.s :	1.08	1.08	1.08		[m ³]	
Dichte Riegekestein	gam.R =	2300	2300	2300		[kg/m ³]	Steindichte min=2,300 to/m ³
Steingewicht	G.Rstein :	2484	2484	2484		[kg]	
angestömte Fläche	As	0.900	1.200	0.600			Gl. 6.14
Widerstandsbeiwert	cw =	2.500	3.500	1.500		[-]	cw = 1,0 : 1,5 (DVWK 1996)
Anströmgeschwindigkeit	va :	1.164	1.546	4.649		[m/s]	va = 1,5 * v (S. 73)
Strömungskraft	P :	1524	5021	9727		[N]	Gl. 6.13
Hebelarm	L.P	0.67	0.70	0.60		[m]	Gl. 6.20
Gewichtskraft	G :	17640	17640	17640		[N]	Gl. 6.16, unter Auftrieb
Hebelarm	L.G	0.50	0.50	0.50		[m]	Gl. 6.21
Nachweis: (G * L.G) > (P * L.P)		8.684	2.510	1.511		[-]	> 1,1 (!)
		JA	JA	JA			