



Steinschlagschutznetz Produkt-Datenblatt

Systembezeichnung: Geobrugg ROCCO-3000

Adresse Hersteller: Geobrugg AG, Schutzsysteme, Aachstrasse 11, 8590 Romanshorn, Schweiz

Grundlagen

(Quellen 1,2,3 und 4)

Quelle	Bezeichnung	Autor*in	Datum/Jahr
1	Grundlagen zur Qualitätsbeurteilung von Steinschlagschutznetzen und deren Foundation - Anleitung für die Praxis	Reto Baumann (BAFU ¹), Werner Gerber (WSL ²)	2018
2	Bericht über die Qualitätsbeurteilung des Steinschlagschutznetzes Geobrugg ROCCO-3000 (3000 kJ); Bericht-Nr. 81FE-010121-L-04-BB-03	Katharina Schwarz-Platzer, Armin Senn-Rist (BFH ³)	30.07.2022
3	Testreport of Geobrugg AG Falling Rock Protection Barrier ROCCO-3000; pSi-20-1503_ROCCO-3000	Magali Schaller (DTC ⁴)	23.04.2021
4	Dokumentationen Hersteller	Geobrugg AG, Schutzsysteme	
	Systemhandbuch (technische Dokumentation, Montageanleitung, Berechnung der Ankerkräfte)	Geobrugg AG	15.07.2022
	Fertigungszeichnung	Geobrugg AG	28.02.2022
	Wartungshandbuch	Geobrugg AG	28.02.2022

¹ Bundesamt für Umwelt BAFU, Worbentalstrasse 68, CH-3063 Ittigen; ² Eidg. Forschungsanstalt für Wald, Schnee und Landschaft WSL, Zürcherstrasse 111, CH-8903 Birmensdorf; ³ Berner Fachhochschule BFH, Pestalozzistrasse 20, CH-3401 Burgdorf; ⁴ DTC Dynamic Test Center AG, Route Principale 127, CH-2537 Vauffelin

Systembeschreibung

(Quellen 3 und 4)

Spezifikationen			Quelle
Energie Absorption (MEL)	3000 kJ	Stufe 6	3
Nominalhöhe (MEL)	4.95 m	-	3
Resthöhe (MEL)	3.15 m	Klasse A	3
Stützen:	Profil	<6 m: HEA 240; ab 6 m: HEA 260 ab 7m: HEA 280	- 3
	Stahlqualität	S355J0	- 3
	Länge	5.3 m - 7.5 m	- 4
	Standard Abstand	10 m	- 4
Seile:	Norm	EN 12385-4	- 3
	Durchmesser	22 mm (Tragseile, seitl. und bergs. Abspannungen), 22 mm (Vertikalseil)	- 3
Netz:	Typ / Bezeichnung	BUTTERFLY Ringnetz 16/3/350	- 3, 4
	Norm (Draht, Beschichtung)	EN 10264-2, EN 10244-2	- 3
	Drahtdurchmesser	3 mm	- 3
	Anzahl Windungen/Spiralen	16	- 3
	Ringdurchmesser	350 mm	- 3



Gewicht des schwersten untrennbaren Bauteils	358 kg (Stützenlänge 5.3 m) bzw. 647 kg (Stützenlänge 7.5 m mit HEA 280)	-	4
--	--	---	---

Abbremsvorgänge (SEL 1, SEL 2, MEL) (Quelle 2)

Test	<i>m</i>	<i>D</i>	<i>v</i>	<i>w</i>	<i>t</i>	<i>Ek</i>	<i>Ew</i>	<i>En</i>
	(kg)	(m)	(m/s)	(m)	(s)	(kJ)	(kJ)	(kJ)
SEL 1	3120	1.20	26.1	6.36	0.359	1062.7	194.8	1257.4
SEL 2	3120	1.20	26.6	6.28	0.322	1103.5	192.3	1295.8
MEL	7710	1.60	28.6	9.63	0.481	3142.6	728.6	3871.2

Maximale Seilkräfte (SEL 1, SEL 2, MEL) (Quelle 2)

Seil(e)	To	Sa	Tu	Rhs 4+5	Rhs 6+7	Rhs 2+3
Anzahl Seile	2	1	2	2	2	2
Zelle Nr. (Hersteller)	K121	K122	K126	K131	K133	K132
SEL 1 (kN)	272	201	141	108	104	145
SEL 2 (kN)	338	220	204	159	199	201
MEL (kN)	279	251	154	242	266	274

Ankerkräfte (MEL) (Quellen 2 und 4)

Anker	To	Sa	Tu	Rhs max
Anzahl Seile	2	1	2	2
Messzelle	K121	K122	K126	K132
Test	SEL2	MEL	SEL2	MEL
Kraft (kN)	338	251	204	274
Faktor	1.3			
Statische Ersatzlast (kN)	439	326	265	356



Beurteilung (Punktezah)		<i>(Quelle 2)</i>		
Kriterien		max. möglich	mind. empfohlen	erreicht
A1	Prioritäre Kriterien	16	16	16
A2	Beurteilung der Netze	10	8	10
A3.1	Technische Dokumentation	16	13	16
A3.2	Montageanleitung (ohne Fangseile)	38	30	38
A3.3	Wartungshandbuch	19	15	19
Total		99	82	99

Burgdorf, 09. September 2022

Berner Fachhochschule BFH, Pestalozzistrasse 20, CH-3401 Burgdorf

Autor*innen, Sachbearbeitung

Katharina Schwarz-Platzer, Armin Senn-Rist
Dr. DI Kulturtechnik und Wasserwirtschaft.,
Dr. Dipl. Umweltwiss.

Kompetenzbereichsleitung, Geotechnik &
Naturereignisse

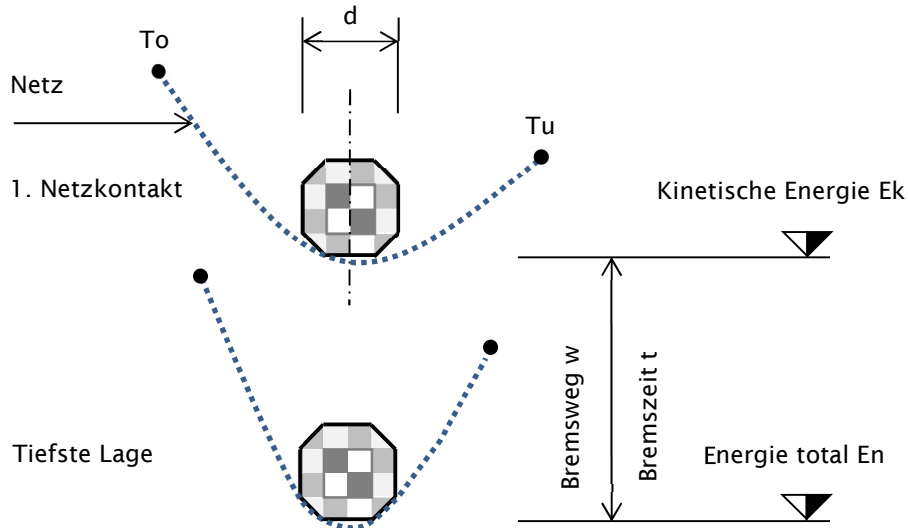
Jolanda Jenzer Althaus
Dr. Dipl. Bauing. ETH/SIA



Bezeichnungen beim Produkt-Datenblatt von Steinschlagschutznetzen

Symbol	Einheit	Bedeutung
d	[m]	Höhe, Breite und Tiefe des Wurfkörpers
m	[kg]	Masse des Wurfkörpers
v	[m/s]	Geschwindigkeit des Wurfkörpers beim ersten Netzkontakt
w	[m]	Bremsweg des Wurfkörpers im Netz
t	[s]	Bremszeit des Wurfkörpers im Netz
E_k	[kJ]	Kinetische Energie des Wurfkörpers beim ersten Netzkontakt
E_w	[kJ]	Potenzielle Energie des Wurfkörpers infolge Bremsweg
E_n	[kJ]	Totale Energie bezüglich tiefster Lage des Wurfkörpers
T_o, T_u	[kJ]	Oberes resp. unteres Tragseil und maximale Kraft darin
S_a	[kJ]	Seitliches Abspannseil und maximale Kraft darin
$R_{hs\ max}$	[kJ]	Rückhalteseil, maximale Kraft darin
SEL 1	-	Service Energy Level (Betriebs-Energie-Stufe) 1. Test
SEL 2	-	Service Energy Level (Betriebs-Energie-Stufe) 2. Test
MEL	-	Maximum Energy Level (Maximale Energie-Stufe)

Skizze zu Bezeichnungen für Abbremsvorgänge



Skizze zu Bezeichnungen von Messzellen, Seilen und Ankerkräften

