

Schutznetz gegen Steinschlag / Produkt - Datenblatt

Systembezeichnung:	GEOBRUGG RXE-8000
Adresse des Herstellers:	Geobru gg AG, Aachstrasse 11, 8590 Romanshorn

Grundlagen

(Quellen 1, 2 und 3)

BAFU (2018): Grundlagen zur Qualitätsbeurteilung von Steinschlagschutznetzen und deren Fundation – Anleitung für die Praxis

(1) Qualitätsbeurteilung durch: Bericht Nr. 19-7 Datum: 30.8.2019
Eidg. Forschungsanstalt für Wald, Schnee und Landschaft WSL, Zürcherstrasse 111, 8903 Birmensdorf

(2) EOTA- Prüfbericht (ETA): Bericht Nr. 12/0213 Datum: 15.9.2017
Winkel der Blockflugbahn: 90 Grad Neigung Referenzebene: 82 Grad

(3) Dokumentationen Geobru gg AG:	Nr.	Datum:
Technische Dokumentation GBE-8000 (inkl. Zeichnungen)	01/2011	3.11.2011
Systemhandbuch RXE-8000 mit Montageanleitung	Ausgabe 10	8.3.2019
Wartungshandbuch für RXE-, GBE- und ATT-Reihen	Ausgabe 10	1.1.2019
Ankerberechnungen RXE-8000 (EnS-19-0995)	DTC	7.8.2019
Evaluation Report ETA-12/0213	EMPA	15.9.2017

Systembeschreibung

(Quellen 2 und 3)

Spezifikationen:	<i>Quelle</i>		
Energie Absorption (MEL)	8'450 kJ	Stufe 8	(2)
Nominalhöhe (MEL)	7.13 m		(2)
Resthöhe (MEL)	5.65 m	Klasse A	(2)
Stützen:	Profil	RRW 400/400/12.5	(3)
	Stahlqualität	S355	(3)
	Länge	7.5 – 11.0 m	(3)
	Standard Abstand	10 m	(3)
Tragseile:	Norm	Geobninx 1960 N/mm ²	(3)
	Durchmesser	22 mm	(3)
Laufseile	Norm	Geobninx 1960 N/mm ²	(3)
	Durchmesser	22 mm	(3)
Netz:	Typ / Bezeichnung	Ringnetz / ROCCO 19/3/300	(3)
	Umgänge	19	(3)
	Draht-, Ringdurchmesser	3 mm, 300 mm	(3)
	Zugfestigkeit	1770 N/mm ²	(3)
Gewicht des schwersten untrennbaren Bauteils	1140 kg (Stütze 7.5 m)		(3)

Abbremsvorgänge (SEL1, SEL2 und MEL) *(Quellen 1 und 2)*

Test	m (kg)	d (m)	v (m/s)	w (m)	t (s)	Ek (kJ)	Ew (kJ)	En (kJ)
SEL 1	7740	1.63	26.6	5.27	0.308	2738	400	3138
SEL 2	7740	1.63	26.3	2.97	0.180	2677	226	2902
MEL	19820	2.18	29.0	8.43	0.446	8334	1639	9973

Maximale Kräfte in den Seilen (SEL1, SEL2 und MEL) *(Quellen 1 und 3)*

Seil (e) Anzahl Seile	To 2	Sa 1	Tu 2	Fso 2	Fmo 2	Rhs 1a 1	Rhs 1b 1	Rhs 3 1
Zellen Nr.	Z13	Z8	Z9	Z1	Z3	Z2	Z10	Z5
SEL 1 (kN)	239	375	324	237	255	202	203	209
SEL 2 (kN)	289	419	360	269	325	237	234	245
MEL (kN)	254	388	348	301	322	243	238	278

Ankerkräfte (MEL) *(Quellen 1 und 3)*

Anker Anzahl Seile	To 2	Sa 1	Tu 2	Fso 2	Fmo 2	Rhs 1a 1	Rhs 1b 1	Rhs 3 1
Test	SEL 2	SEL 2	SEL 2	MEL	SEL 2	MEL	MEL	MEL
Max. Kraft (kN)	289	419	360	301	325	243	238	278
Faktor	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3
Ersatzlast (kN)	375	545	468	391	422	316	309	361

Punktezahl (Quelle 1)

Kriterien	maximal möglich	minimal empfohlen	erreicht
A1 Prioritäre Kriterien	16	16	16
A2 Beurteilung der Netze	10	8	10
A3.1 Technische Dokumentation	15	12	15
A3.2 Montageanleitung (Netz mit Fangseilen)	41	33	41
A3.3 Wartungshandbuch	19	15	19
Total (Netz mit Fangseilen)	101	84	101

Birmensdorf, 30. Aug. 2019

Eidgenössische Forschungsanstalt WSL, Zürcherstr. 111, 8903 Birmensdorf

Autor

Sachbearbeiter
Steinschlag



W. Gerber
Dipl. Bauing. FH

Gruppenleiter

Wildbäche und
Massenbewegungen

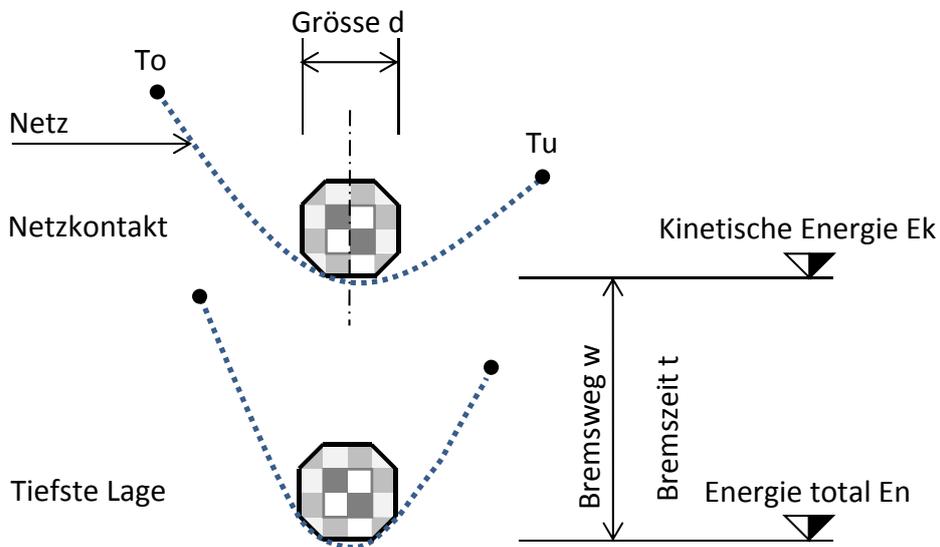


Dr. A. Badoux
Dipl. Natw. ETH

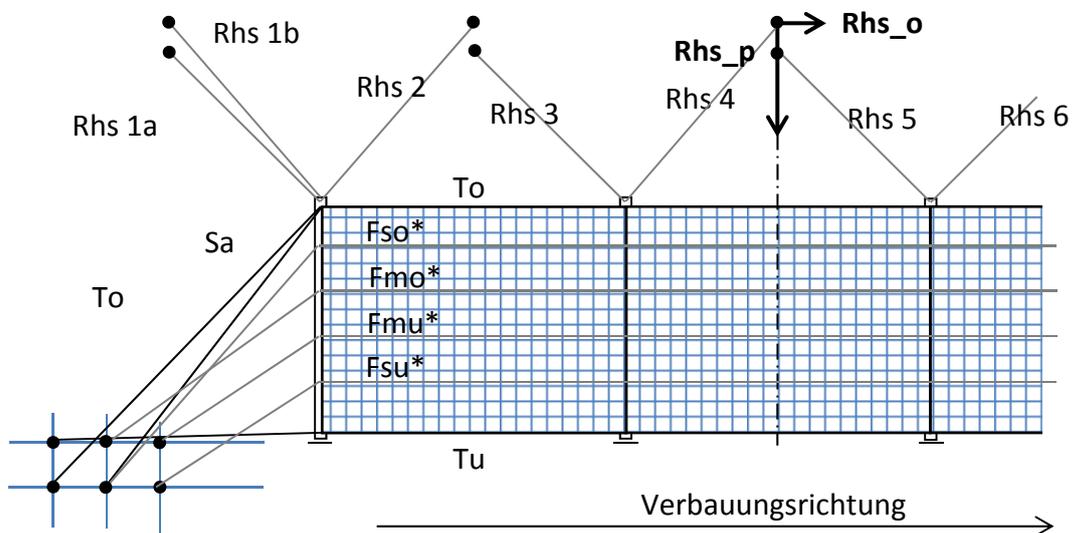
Bezeichnungen beim Produkt-Datenblatt von Steinschlagschutznetzen

	Einheit	Bezeichnung
d	[m]	Kantenlänge 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
Ek	[kJ]	Kinetische Energie des Wurfkörpers beim ersten Netzkontakt
Ew	[kJ]	Potenzielle Energie des Wurfkörpers infolge Bremsweg
En	[kJ]	Totale Energie bezüglich tiefster Lage des Wurfkörpers
To, Tu	[kN]	Oberes resp. unteres Tragseil, maximale Kraft
Fso, Fsu	[kN]	Oberes resp. unteres Fangseil, maximale Kraft
Fmo, Fmu	[kN]	Mittlere Fangseile (oben und unten), maximale Kraft
Sa	[kN]	Seitliche Abspannung, maximale Kraft
Rhs	[kN]	Rückhalteseile, resultierende maximale Kraft
Rhs_o	[kN]	Summe der maximalen Kräfte(Rhs) parallel zur Verbaulinie
Rhs_p	[kN]	Summe der maximalen Kräfte (Rhs) senkrecht zur Verbaulinie
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 den Bezeichnungen bei Abbremsvorgängen



Skizze zu den Bezeichnungen bei Ankerkräften



* Das Netz GEOBRUGG RXE 8000 enthält vier Fangseile (Fso, Fmo, Fmu, Fsu)