



# Typenprüfung von Schutznetzen gegen Steinschlag

Prüfungszertifikat-Nr. S 13-2

## Systembeschreibung

• <b>Systembezeichnung</b>	RXE-2000		
• <b>Adresse des Konstruktors</b>	Geobrug AG, Aachstrasse 11, 8590 Romanshorn		
• <b>Systembeschreibung</b>			
– Energieklasse		2000 kJ	
– Stützen:	Profil	HEA 200	
	Länge $a_l$	5.46 m	
	Abstand $a_s$	10 m	
– Tragseile:	Typ	6x36 W-S + SE, 1770 N/mm <sup>2</sup>	
	Durchmesser	22 mm	
– Fangseile:	Typ	6x36 W-S + SE, 1770 N/mm <sup>2</sup>	
	Durchmesser	22 mm	
– Netz:	Typ	Ringnetz ROCCO 12/3/350 (12 Umläufe)	
	Durchmesser	Ringdurchmesser 350 mm, Drahtdurchmesser 3 mm	
	Maschenweite	-	
	Netzhöhe $h_v$	5 m	
– Systempläne			
	Bezeichnung	Nr.	Datum
	Systemhandbuch RXE-2000	EKLS/01	19.07.2013
	Wartungshandbuch RXE-1000 bis RXE-8000	EKLS/01	10.04.2013
	Technische Dokumentation RXE-2000	EKLS 02	03.09.2013

## Grundlagen

• <b>Feldtest</b>		
Prüfbericht der WSL	Datum 20.08.2013	Bericht Nr. 13-09
• <b>Gesamtbeurteilung</b>		
Gesamtbeurteilung der EKLS	Datum 15.10.2013	Bericht Nr. S 13-2

## Testergebnisse

• <b>Vorprüfung Randfeld</b>		
– Durchschlag Prüfkörper		ja <input type="checkbox"/> / nein <input checked="" type="checkbox"/>
– besondere Beobachtungen	Siehe Prüfung 03-4 (typengleich)	



<b>• Vorprüfung Energie (50%)</b>	1000 kJ
– Durchschlag Prüfkörper	ja <input type="checkbox"/> / nein <input checked="" type="checkbox"/>
– Bremszeit $t_s$	0.30 s
– Bremsweg $b_s$	5.2 m
– Summe der Zugkräfte in oberen 5 Tragseilen	430 kN
– Summe der Zugkräfte in unteren 4 Tragseilen	260 kN
– Maximum der Zugkräfte in einem Rückhalteseil	150 kN
– Liste der beschädigten Elemente	-
– Beurteilung der Reparaturen	Das Netz wurde vollständig ersetzt. Der Aufwand betrug 100 Personenstunden
<b>• Hauptprüfung Energie (100%)</b>	2000 kJ
– Durchschlag Prüfkörper	ja <input type="checkbox"/> / nein <input checked="" type="checkbox"/>
– Bremszeit $t_s$	0.36 s
– <i>maximal. zulässiger Bremsweg <math>b_s</math></i>	10.0 m
– Bremsweg $b_s$	6.5 m
– <i>minimal zulässige Restnutzhöhe <math>h_n</math></i>	2.5 m
– Restnutzhöhe $h_n$	3.11 m
– Summe der Zugkräfte in oberen 5 Tragseilen	540 kN
– Summe der Zugkräfte in unteren 4 Tragseilen	265 kN
– Maximum der Zugkräfte in einem Rückhalteseil	285 kN
– Liste der beschädigten Elemente	-
<b>• Prüfung spezieller Kriterien</b>	
– Bemerkungen zur Montage und zur Montageanleitung	Der Montageaufwand ist im üblichen Rahmen für ein System dieser Energieklasse.
– Bemerkungen zur Anpassungsfähigkeit ans Gelände	Die Anpassungsfähigkeit ans Gelände ist normal.
– Bemerkungen zur Einfachheit der Konstruktion	Das System verfügt zusätzlich zu den Tragseilen über zwei Fangseile. Gemäss Vorschrift ist alle 60 m eine Zwischenabspannung nötig. 9 Seile müssen dort verankert werden.
– Bemerkungen zur erwarteten Lebensdauer	Die erwartete Lebensdauer wird als genügend bezeichnet.



## Gesamtbeurteilung

Prüfung bestanden

Prüfung bedingt bestanden

Geprüft nach folgenden Richtlinien: GERBER, W. 2001: Richtlinie über die Typenprüfung von Schutznetzen gegen Steinschlag. Vollzug Umwelt. Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft (BUWAL), Eidgenössische Forschungsanstalt WSL, Bern, 39 Seiten, revidiert Juni 2006.

**VORBEHALT:** Treten nach der Zertifizierung beim geprüften Netz Mängel auf, so kann das BAFU die Freigabe des Netzes zurückziehen und es aus der Typenliste streichen.

**Datum**

22. 10. 2013

**Name, Funktion**

Dr. Josef Hess, Vizedirektor

**Unterschriften**

Bundesamt für Umwelt BAFU  
Abteilung Gefahrenprävention  
3003 BERN  
[http:// www.bafu.admin.ch/typenpruefung](http://www.bafu.admin.ch/typenpruefung)