



# Typenprüfung von Schutznetzen gegen Steinschlag

Prüfungszertifikat-Nr. S 14-3

## Systembeschreibung

• <b>Systembezeichnung</b>	RXE-5000		
• <b>Adresse des Konstruktors</b>	Geobrug AG, Aachstrasse 11, 8590 Romanshorn		
• <b>Systembeschreibung</b>			
– Energieklasse	5000 kJ		
– Stützen:	Profil	HEA 220 / RRW 300/300/10 (Randstützen)	
	Länge $a_l$	6.28 m	
	Abstand $a_s$	10 m	
– Tragseile:	Typ	6x36 W-S + SE, 1770 N/mm <sup>2</sup>	
	Durchmesser	22 mm	
– Fangseile:	Typ	6x20 W-S + SE, 1770 N/mm <sup>2</sup>	
	Durchmesser	20 mm	
– Netz:	Typ	Ringnetz ROCCO 16/3/350 (16 Umläufe)	
	Durchmesser	Ringdurchmesser 350 mm, Drahtdurchmesser 3 mm	
	Maschenweite	-	
	Netzhöhe $h_v$	6 m	
– Systempläne			
	Bezeichnung	Nr.	Datum
	Systemhandbuch RXE-5000	EKLS/01	04.03.2014
	Wartungshandbuch RXE-1000 bis RXE-8000	EKLS/01	10.04.2013
	Technische Dokumentation RXE-5000		05.03.2014

## Grundlagen

• <b>Feldtest</b>			
	Prüfbericht der WSL (EOTA)	Datum 21.02.2011	Bericht Nr. 10-02
• <b>Gesamtbeurteilung</b>			
	Gesamtbeurteilung der EKLS	Datum 28.08.2014	Bericht Nr. S 14-3

## Testergebnisse

• <b>Vorprüfung Randfeld</b>			
– Durchschlag Prüfkörper			ja <input type="checkbox"/> / nein <input checked="" type="checkbox"/>
– besondere Beobachtungen	Siehe Prüfung S08-22 (typengleich)		



<b>• Vorprüfung Energie (50%)</b>	2500 kJ
– Durchschlag Prüfkörper	ja <input type="checkbox"/> / nein <input checked="" type="checkbox"/>
– Bremszeit $t_s$	0.39 s
– Bremsweg $b_s$	6.1 m
– Summe der Zugkräfte in oberen 4 Tragseilen	265 kN
– Summe der Zugkräfte in unteren 4 Tragseilen	282 kN
– Summe der Zugkräfte in 2 Rückhalteseilen	420 kN
– Liste der beschädigten Elemente	-
– Beurteilung der Reparaturen	Das Netz wurde vollständig ersetzt. Der Aufwand betrug 145 Personenstunden.
<b>• Hauptprüfung Energie (100%)</b>	5000 kJ
– Durchschlag Prüfkörper	ja <input type="checkbox"/> / nein <input checked="" type="checkbox"/>
– Bremszeit $t_s$	0.45 s
– <i>maximal. zulässiger Bremsweg <math>b_s</math></i>	15.0 m
– Bremsweg $b_s$	7.9 m
– <i>minimal zulässige Restnutzhöhe <math>h_n</math></i>	3.0 m
– Restnutzhöhe $h_n$	4.4 m
– Summe der Zugkräfte in oberen 4 Tragseilen	257 kN
– Summe der Zugkräfte in unteren 4 Tragseilen	260 kN
– Summe der Zugkräfte in 2 Rückhalteseilen	355 kN
– Liste der beschädigten Elemente	-
<b>• Prüfung spezieller Kriterien</b>	
– Bemerkungen zur Montage und zur Montageanleitung	Der Montage- und der Materialaufwand ist gross. In Längsrichtung müssen 15 Seile über die gesamte Länge montiert werden.
– Bemerkungen zur Anpassungsfähigkeit ans Gelände	Wegen den vielen einzubauenden Seile ist die Anpassungsfähigkeit ans Gelände eingeschränkt.
– Bemerkungen zur Einfachheit der Konstruktion	Das System verfügt zusätzlich zu den Tragseilen über vier Fangseile. Gemäss Vorschrift ist alle 60 m eine Zwischenabspannung nötig. 15 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

20.10.2014

Name, Funktion

Dr. Josef Hess, Vizedirektor

Unterschriften

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