



# Typenprüfung von Schutznetzen gegen Steinschlag

Prüfungszertifikat-Nr. S 04-7

## Systembeschreibung

• <b>Systembezeichnung</b>	<b>ROCCO RXI-200</b>		
• <b>Adresse des Konstruktors</b>	GEOBRUGG Fatzer AG Schutzsysteme, Hofstrasse 55, 8590 Romanshorn		
• <b>Systembeschreibung</b>			
– Energieklasse		2000 kJ	
– Stützen:	Profil	HEB 180	
	Länge $a_l$	5.24 m	
	Abstand $a_s$	10 m	
– Tragseile:	Typ	6 x 36 W-Seale + SE, DIN 3064	
	Durchmesser	22 mm	
– Netz:	Typ	Ringnetz ROCCO 16 Umläufe	
	Durchmesser	Ringdurchmesser 350 mm, Drahtdurchmesser 3 mm	
	Maschenweite	-	
	Netzhöhe $h_v$	5.11 m	
– Systempläne			
	Bezeichnung	Nr.	Datum
	Systemhandbuch RXI-200	102-N-FO/02	20.08.2004
	Technische Dokumentation RXI-200	10/2004	20.10.2004
	Wartungshandbuch RXI-200	104-N-FO/03	20.10.2004

## Grundlagen

• <b>Feldtest</b>		
Prüfbericht der WSL	Datum 15. Juli 2004	Bericht Nr. 04-7
• <b>Gesamtbeurteilung</b>		
Gesamtbeurteilung der EKLS	Datum 15. Dezember 2004	Bericht Nr. S 04-7

## Testergebnisse

• <b>Vorprüfung Randfeld</b>		
– Durchschlag Prüfkörper	ja <input type="checkbox"/>	nein <input checked="" type="checkbox"/>
– besondere Beobachtungen	keine	



<b>• Vorprüfung Energie (50%)</b>	1000 kJ
– Durchschlag Prüfkörper	ja <input type="checkbox"/> / nein <input checked="" type="checkbox"/>
– Bremszeit $t_s$	0.33 s
– Bremsweg $b_s$	5.60 m
– Summe der Zugkräfte in oberen 3 Tragseilen	305 kN
– Summe der Zugkräfte in unteren 2 Tragseilen	238 kN
– Maximum der Zugkräfte in einem Rückhalteseil	117 kN
– Liste der beschädigten Elemente	
Keine Schäden an tragenden Konstruktionsteilen. Von den 40 Bremselementen wurden 16 beansprucht.	
– Beurteilung der Reparaturen	
13 Bremselemente wurden ersetzt. Der Aufwand betrug 28 Personenstunden. Die nach dem Versuch notwendigen Reparaturen werden als normal beurteilt.	
<b>• Hauptprüfung Energie (100%)</b>	2000 kJ
– Durchschlag Prüfkörper	ja <input type="checkbox"/> / nein <input checked="" type="checkbox"/>
– Bremszeit $t_s$	0.40 s
– <i>maximal. zulässiger Bremsweg <math>b_s</math></i>	10.0 m
– Bremsweg $b_s$	6.70 m
– <i>minimal zulässige Restnutzhöhe <math>h_n</math></i>	2.5 m
– Restnutzhöhe $h_n$	3.18 m
– Summe der Zugkräfte in oberen 3 Tragseilen	360 kN
– Summe der Zugkräfte in unteren 2 Tragseilen	227 kN
– Maximum der Zugkräfte in einem Rückhalteseil	235 kN
– Liste der beschädigten Elemente	
Keine Schäden an tragenden Konstruktionsteilen. Bei einer Stütze knickte der Stützenfuss ein und verbog das Blech der Grundplatte. Am Stützenkopf und am Stützenfuss wurden die Befestigungsschrauben verbogen. Von den 40 Bremselementen wurden 30 beansprucht.	
<b>• Prüfung spezieller Kriterien</b>	
– Bemerkungen zur Montage und zur Montageanleitung	Die Montage bietet keine besonderen Schwierigkeiten.
– Bemerkungen zur Anpassungsfähigkeit ans Gelände	Die Anpassungsfähigkeit ans Gelände ist normal.
– Bemerkungen zur Einfachheit der Konstruktion	Mit der dazugehörigen Dokumentation ist eine sichere und einfache Montage möglich.
– Bemerkungen zur erwarteten Lebensdauer	



Je nach Vorgaben für die Lebensdauer werden die Anlagenteile mit entsprechendem Korrosionsschutz geliefert. Das Netz hat eine Aluminium-Zink-Beschichtung (150 g/m<sup>2</sup>).

Die erwartete Lebensdauer wird als genügend beurteilt.

## 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

19.05.2006

Name, Funktion

Andreas Götz, Vizedirektor

Unterschriften

Ersetzt das Prüfungszertifikat Nr. S 04-7 vom 16. Dezember 2004

Bundesamt für Umwelt BAFU  
Abteilung Gefahrenprävention  
3003 BERN  
[http:// www.umwelt-schweiz.ch/typenpruefung](http://www.umwelt-schweiz.ch/typenpruefung)