



Typenprüfung von Schutznetzen gegen Steinschlag

Prüfungszertifikat-Nr. S 01-1

Systembeschreibung

• Systembezeichnung	RX-300 Dimo		
• Adresse des Konstruktors	GEOBRUGG Fatzer AG Schutzsysteme, Hofstrasse 55, 8590 Romanshorn		
• Systembeschreibung			
– Energieklasse		3000 kJ	
– Stützen:	Profil	HEB 200	
	Länge a_l	5.26 m	
	Abstand a_s	10 m	
– Tragseile:	Typ	DIN 3064	
	Durchmesser	22 mm	
– Netz:	Typ	ROCCO 16-Umgang	
	Durchmesser	Ringdurchmesser 300 mm, Drahtdurchmesser 3 mm	
	Maschenweite	-	
	Netzhöhe h_v	4.79 m	
– Systempläne			
	Bezeichnung	Nr.	Datum
	Steinschlagverbauung System RX-300	GS-1027 d	07.09.01
	Stütze RX-300 HEB 200	GN-6003	29.04.01
	Grundplatte RX-300	GN-7001	30.04.01
	Materialspezifikation RX-300	-	11.09.01
	RX-300 Tragseilführung oben/unten mit Messdosen	GN-1005.01	11.09.01
	RX-300 Tragseilführung oben/unten ohne Messdosen	-	11.09.01
	Seilabspannung + Rückhalteseile mit Messdosen	GN-1005.03	11.09.01
	Seilabspannung + Rückhalteseile ohne Messdosen	GN-1005-04	11.09.01
	GS-8002 (Kraft-Weg-Diagramm Bremsring)	-	-
	GN-9017 (Kraft-Weg-Diagramm Bremsring)	-	-
	GN-9055 (Kraft-Weg-Diagramm Bremsring)	-	-

Grundlagen

• Feldtest			
	Prüfbericht der WSL	Datum 16. April 2002	Bericht Nr. 01-1
• Gesamtbeurteilung			
	Gesamtbeurteilung der EKLS	Datum 16. April 2002	Bericht Nr. S 01-1



Testergebnisse

• Vorprüfung Randfeld

- Durchschlag Prüfkörper ja / nein
- besondere Beobachtungen keine

• Vorprüfung Energie (50%)

- Durchschlag Prüfkörper ja / nein
- Bremszeit t_s 0.32 s
- Bremsweg b_s 5.0 m
- Summe der Zugkräfte in oberen 2 Tragseilen 410 kN
- Summe der Zugkräfte in unteren 2 Tragseilen 400 kN
- Maximum der Zugkräfte in einem Rückhalteseil 230 kN
- Liste der beschädigten Elemente

Keine Schäden an tragenden Konstruktionsteilen. Von 84 Bremsselementen wiesen 35 Verformungen auf und 21 wurden für die Hauptprüfung ersetzt.

– Beurteilung der Reparaturen

Die nach dem Versuch notwendigen Reparaturen werden angesichts der Grösse des Gesamtsystems als normal beurteilt. Der Aufwand betrug 75 Personenstunden.

• Hauptprüfung Energie (100%)

- Durchschlag Prüfkörper ja / nein
- Bremszeit t_s 0.44 s
- *maximal. zulässiger Bremsweg b_s* 12 m
- Bremsweg b_s 6.60 m
- *minimal zulässige Restnutzhöhe h_n* 2.5 m
- Restnutzhöhe h_n 2.65 m
- Summe der Zugkräfte in oberen 2 Tragseilen 520 kN
- Summe der Zugkräfte in unteren 2 Tragseilen 510 kN
- Maximum der Zugkräfte in einem Rückhalteseil 330 kN
- Liste der beschädigten Elemente

Keine Schäden an tragenden Konstruktionsteilen. Von 84 Bremsselementen wiesen 61 Verformungen auf. Zwei von 24 als Sollbruchstelle vorgesehene Bremsselemente (DIMO-Elemente) wurden vom Stützenkopf abgerissen.

• Prüfung spezieller Kriterien

– Bemerkungen zur Montage und zur Montageanleitung

Die Montage ist aufwendig, entspricht aber der Grösse des Systems.

– Bemerkungen zur Anpassungsfähigkeit ans Gelände

Die Anpassungsfähigkeit ans Gelände ist etwas eingeschränkt, entspricht aber der Grösse des Systems.



– **Bemerkungen zur Einfachheit der Konstruktion**

Die Konstruktion ist entsprechend der Energieklasse 3000 kJ komplexer als jene bisher bekannter Systeme mit kleinerem Energieaufnahmevermögen

– **Bemerkungen zur erwarteten Lebensdauer**

Der Hersteller bietet wahlweise einen Korrosionsschutz normal (verzinkt nach DIN 2078) oder speziell (Zink/Alu-Beschichtung) an. Die erwartete Lebensdauer bei Beiden 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 01-1 vom 14. Oktober 2002

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