



# Typenprüfung von Schutznetzen gegen Steinschlag

Prüfungszertifikat-Nr. S 02-3

## Systembeschreibung

• <b>Systembezeichnung</b>	ISOSTOP 500 kJ		
• <b>Adresse des Konstruktors</b>	isofer ag, Industriequartier, 8934 Knonau		
• <b>Systembeschreibung</b>			
– Energieklasse	500 kJ		
– Stützen:	Profil	HEA 140	
	Länge $a_l$	3.0 m	
	Abstand $a_s$	10 m	
– Tragseile:	Typ	DIN 3058	
	Durchmesser	16 mm	
– Netz:	Typ	Diagonaldrahtseilnetz 8/9/200 mm	
	Durchmesser	8 mm, Randseil 9 mm	
	Maschenweite	200 x 200 mm	
	Netzhöhe $h_v$	2.80 m	
– Systempläne			
	Bezeichnung	Nr.	Datum
	Schutznetz gegen Steinschlag; Tyenprüfung 500 kJ (Gesamtdokumentation)	-	Mai 2002

## Grundlagen

• <b>Feldtest</b>		
Prüfbericht der WSL	Datum 29. Juli 2002	Bericht Nr. 02-3
• <b>Gesamtbeurteilung</b>		
Gesamtbeurteilung der EKLS	Datum 27. Juni und 5. September 2002	Bericht Nr. S 02-3

## Testergebnisse

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



<b>• Vorprüfung Energie (50%)</b>	250 kJ
– Durchschlag Prüfkörper	ja <input type="checkbox"/> / nein <input checked="" type="checkbox"/>
– Bremszeit $t_s$	0.21 s
– Bremsweg $b_s$	2.80 m
– Summe der Zugkräfte in oberen 2 Tragseilen	86 kN
– Summe der Zugkräfte in unteren 2 Tragseilen	90 kN
– Maximum der Zugkräfte in einem Rückhalteseil	48 kN
– Liste der beschädigten Elemente	
Keine Schäden an tragenden Konstruktionsteilen. Von 20 Bremsselementen wiesen 14 Verformungen auf und 10 wurden für die Hauptprüfung ersetzt.	
– Beurteilung der Reparaturen	
Die nach dem Versuch notwendigen Reparaturen werden als gering beurteilt. Der Aufwand betrug 10 Personenstunden.	
<b>• Hauptprüfung Energie (100%)</b>	500 kJ
– Durchschlag Prüfkörper	ja <input type="checkbox"/> / nein <input checked="" type="checkbox"/>
– Bremszeit $t_s$	0.30 s
– <i>maximal. zulässiger Bremsweg <math>b_s</math></i>	6.0 m
– Bremsweg $b_s$	4.40 m
– <i>minimal zulässige Restnutzhöhe <math>h_n</math></i>	1.5 m
– Restnutzhöhe $h_n$	1.66 m
– Summe der Zugkräfte in oberen 2 Tragseilen	118 kN
– Summe der Zugkräfte in unteren 2 Tragseilen	140 kN
– Maximum der Zugkräfte in einem Rückhalteseil	110 kN
– Liste der beschädigten Elemente	
Ein unteres Tragseil wurde zerrissen. Von 20 Bremsselementen wiesen 14 Verformungen auf.	
<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	
Die Konstruktion ist einfach. Beschädigte Elemente sind leicht auswechselbar.	
– Bemerkungen zur erwarteten Lebensdauer	
Stützen und Schäkel sind feuerverzinkt. Drahtseile und Drahtseilnetze sind dickverzinkt nach DIN 2078. Drahtseilklemmen sind nach DIN 1142 verzinkt. 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 02-3 vom 14. Oktober 2002

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