



Omologazione delle reti paramassi

Certificato della prova d'omologazione n. S 09-3-ST

Descrizione del sistema

• Designazione del sistema	Isostop 250 kJ ESS		
• Indirizzo del costruttore	Isofer AG, Industriequartier, 8934 Knonau		
• Descrizione del sistema			
– Classe d'energia	250 kJ		
– Montanti: Profilo	HEA 180, HEA 200, HEA 220, HEA 240		
	Qualità dell'acciaio	S 355	
	Lunghezza a _l	2,2 m, 2,7 m, 3,2 m	
	Distanza a _s	10 m	
– Funi portanti: Tipo	DIN 3058		
	Diametro	16 mm	
– Rete: Tipo	Rete a maglie diagonali pressate 8/10/300 mm		
	Diametro	8 mm, cavo superiore 10 mm	
	Magliatura	300 x 300 mm	
– Piani del sistema			
	Designazione	N.	Data
	Disegni generali del sistema (10 pagine)	-	22.04.2009
	Documenti tecnici (28 pagine)	-	22.04.2009
	Dimensionamento e verifiche (52 pagine)	-	22.04.2009

Basi

• Prova sul campo			
	Rapporto di prova del WSL	Data 15 agosto 2008	Rapporto n. 08-21
• Statica			
	Rapporto di prova statica del WSL	Data 30 luglio 2009	Rapporto n. 09-03
• Valutazione complessiva			
	Valutazione complessiva della CEVCP	Data 24 agosto 2009	Verbale n. 7

Test sul terreno – Risultati del collaudo del 15 agosto 2008

• Prova preliminare su un campo di rete marginale		
– Perforazione della rete da parte dei provini	sì <input type="checkbox"/> / no <input checked="" type="checkbox"/>	
– Osservazioni particolari	nessuna	



• Prova preliminare energia (50%)	125kJ
– Altezza della rete h_v	2.32
– Perforazione della rete da parte dei provini	sì <input type="checkbox"/> / no <input checked="" type="checkbox"/>
– Tempo di frenata t_s	0.25 s
– Corsa massima di frenata b_s	3.20 m
– Somma delle forze di trazione nelle funi superiori	69 kN
– Somma delle forze di trazione nelle funi inferiori	75 kN
– Massimo delle forze di trazione nei controventi di monte	28 kN
– Elenco degli elementi danneggiati	
Nessun danno alle strutture portanti. I 4 elementi di frenata presentano deformazioni e sono stati sostituiti per l'esame principale, così come il cavo di collegamento nella sezione media.	
– Valutazione delle riparazioni	
Le riparazioni necessarie in seguito alla prova sono state qualificate come minime e hanno richiesto 8,5 ore di lavoro a persona.	
• Prova principale energia (100%)	250 kJ
– Perforazione della rete da parte dei provini	sì <input type="checkbox"/> / no <input checked="" type="checkbox"/>
– Tempo di frenata t_s	0.27 s
– <i>Corsa massima di frenata ammessa b_s</i>	5.0 m
– Corsa massima di frenata effettiva b_s	4.20 m
– <i>Altezza utile residua minima ammessa h_n</i>	1.0 m
– Altezza utile residua effettiva h_n	1.1 m
– Somma delle forze di trazione nelle funi superiori	88 kN
– Somma delle forze di trazione nelle funi inferiori	85 kN
– Massimo delle forze di trazione nei controventi di monte	51 kN
– Elenco degli elementi danneggiati	
4 elementi frenanti su 4 presentano deformazioni. I cavi per il sovraccarico hanno subito degli allungamenti variabili.	
• Esame di criteri particolari	
– Osservazioni e istruzioni sul montaggio	
Sistema molto facile da montare	
– Osservazioni sulla capacità di adattamento al terreno	
L'adattamento al terreno è normale	



– Osservazioni sulla semplicità della costruzione

La costruzione è molto semplice. Gli elementi danneggiati possono essere facilmente sostituiti.

– Osservazioni sulla durata di vita presunta della costruzione

Le componenti dell'impianto sono fornite in funzione delle esigenze dei clienti e dei requisiti di longevità previsti per l'opera. La durata di vita attesa del modello standard è ritenuta sufficiente.

Statica - Risultati del collaudo del 30 luglio 2009

• **Forze massime alla sommità dei montanti**

– Forza trasversale V_y	51 kN
– Forza normale N	10 kN
– Forza tangenziale V_z	23 kN

• **Carichi statici sostitutivi alla sommità dei montanti**

Caso di carico 1 (asse y)

– Forza trasversale V_y	66 kN
– Forza normale N	13 kN
– Forza tangenziale V_z	8 kN

• **Carichi statici sostitutivi alla sommità dei montanti**

Caso di carico 2 (asse z)

– Forza trasversale V_y	43 kN
– Forza normale N	8 kN
– Forza tangenziale V_z	30 kN

• **Sezioni stabilite dei montanti**

Montanti con montaggio in roccia

– Altezza della rete	2,0 m	2,5 m	3,0 m
– Lunghezza dei montanti	2,23 m	2,73 m	3,23 m
– Profilo	HEA 180	HEA 200	HEA 220
– Qualità dell'acciaio	S 355	S 355	S 355

• **Sezioni stabilite dei montanti**

Montanti ancorati nella sabbia

– Altezza della rete	2,0 m	2,5 m	3,0 m
– Lunghezza dei montanti	3,63 m	4,33 m	5,03 m
– Profilo	HEA 220	HEA 240	HEA 240
– Qualità dell'acciaio	S 355	S 355	S 355

• **Sezioni stabilite dei montanti**

Montanti con punto di rottura predeterminato

– Altezza della rete	2,0 m	2,5 m	3,0 m
– Lunghezza dei montanti	2,23 m	2,73 m	3,23 m
– Profilo	HEA 200	HEA 220	HEA 240
– Qualità dell'acciaio	S 355	S 355	S 355



Valutazione complessiva

Prova superata

Prova superata con riserva

Omologata secondo le seguenti direttive: GERBER, W. 2001: Direttiva per l'omologazione delle reti paramassi. Ambiente – Esecuzione. Ufficio federale dell'ambiente, delle foreste e del paesaggio (UFAFP), Istituto federale di ricerca WSL. Berna, 39 pagine. Aggiornato nel giugno 2006.

e

Gerber W., Anleitung zur Bemessung von Schutznetzen mit eingespannten Stützen, Pratica ambientale. Ufficio federale dell'ambiente (UFAM), Istituto federale di ricerca WSL. Berna, progetto giugno 2007

AVVERTENZA: Se la rete collaudata mostra carenze a certificazione avvenuta, l'UFAM può revocare il suo nullaosta e stralciarla dall'elenco dei tipi di rete autorizzati.

Data

Nome, funzione

Firme

14.09.09

Andreas Götz, vicedirettore

Ufficio federale dell'ambiente UFAM
Divisone Prevenzione dei pericoli
3003 BERNA
[http:// www.bafu.admin.ch/typenpruefung](http://www.bafu.admin.ch/typenpruefung)