Steinschlag Schutzsystem

TSV-2000-ZD H4

Anwendungsgebiet:
TRUMER Steinschlagschutzsysteme wurden entwickelt, um Infrastruktur, Gebäude und Menschenleben vor Stein- und Blockschlag zu schützen. Sie werden in der Transit- oder Ablagerungszone nahe am zu schützenden Objekt installiert. Das Steinschlagschutzsystem TSV-2000-ZD H4 kann für Projekte verwendet werden, die nach ONR 24810 der Konsequenzklasse CC3 in EN 1990 ausgesetzt sind.

Material und Qualität:
Die bei TRUMER verwendeten Stahlkomponenten und Stahldrahtseile entsprechen den höchsten Standards, welche durch ein striktes Qualitätsmanagement gewährleistet werden. Das Produkt wurde gemäß EAD 340059-00-0106 bewertet und wird entsprechend der erteilten ETA produziert. Zudem ist TRUMER SCHUTZBAUTEN ein ISO 9001 zertifiziertes Unternehmen.

Ausführung und Verankerung:
Die vorgeschlagene Ausführung des Steinschlagschutzsystems basiert auf den Konstruktionsvorgaben der ONR 24810. Stützenabstände zwischen 8 m und 12 m werden empfohlen. Die Positionen und Neigungen der Stützen sollten so gewählt werden, dass ein maximales Rückhaltevermögen für potenzielle Stein- und Blockschläge in Hangrichtung als auch schräg dazu verlaufend gegeben ist, und das System nicht übersprungen wird. Stützenpositionen in Bereichen mit hoher direkter Trefferwahrscheinlichkeit der Stütze sind zu vermeiden. Gemäß den Empfehlungen der ONR 24810 sollten Zaunabschnitte nicht länger als 60 m sein bzw. alle 60 m zwischenabgespannt werden.

Klassifizierung

Modell	TSV-2000-ZD H4	
Ausführung	Gelenkig-gelagert	
Energieklasse	5	
Energieeintrag MEL zertifiziert/getestet [kJ]	2000	2299
Energieeintrag SEL [kJ]	822	
Zugelassene Höhen EOTA [m]	4,0 - 5,0	
Zugelassene Höhen BAFU [m]	-	
Nachweis	1:1 Feldversuch	
Konsequenzklasse (max.)	CC3	

Zusammenfassung Prüfung

Testhöhe [m]	4,0
Maximale Auslenkung [m]	6,9
Restnutzhöhe [%]	≥50 (A) [1]
Seitliche Netzöffnungen	Keine
Geflechtsauflage	Keine

1 Klasse Restnutzhöhe gemäß EAD 340059-00-0106

Europäische technische Bewertung

ETA-Nummer	ETA-14/0357
Technische Bewertungsstelle	Österreichisches Institut für Bautechnik (OIB)

Zertifikat über die Leistungsbeständigkeit

Zertifikat-Nummer	1379-CPR-022/14
Zertifizierungsstelle	TVFA TU Graz, TVFA-ZERT

Trumer Schutzbauten GmbH • Landstrasse 244 • 5424 Bad Vigaun • Österreich
Tel.: +43 6219 2023340 • office@trumer.cc • www.trumer.cc

Primärnetz

Modell	Omega-Netz 9,0/185
Typ	Drahtseilnetz
Konstruktionsart	1x7
Durchmesser [mm]	9,0
Korrosionsschutz	Zn-verzinkt / ZnAl-verzinkt [1]
Maschenweite [mm]	185 x 185
Gewicht [kg/m²]	7,0
Verbindung zu den Tragseil	eingefädelt
Verbindung der Netzfelder	geschäkelt

[1] gemäß Europäischer Norm EN 10244-2 (Klasse A oder Klasse B)

Seile

Tragseil	Anzahl	2
	Seildurchmesser [mm]	22,0
	Korrosionsschutz	Zn-verzinkt / ZnAl-verzinkt [1]
	Bremselemente pro Seil	2
	Bremselementmodell	GDV II 45-12-130 120/8-1500
Mittelseil	Anzahl	3
	Seildurchmesser [mm]	20,0
	Korrosionsschutz	Zn-verzinkt / ZnAl-verzinkt [1]
	Bremselemente pro Seil	2
	Bremselementmodell	GDV II 45-12-130 120/8-3000/ 45-12-130 120/6-4000
Rückhalteseil	Anzahl	2
	Seildurchmesser [mm]	24,0
	Korrosionsschutz	Zn-verzinkt / ZnAl-verzinkt [1]
	Bremselemente pro Seil	-
	Bremselementmodell	- -
Seitenabspannung	Anzahl	1
	Seildurchmesser [mm]	20,0
	Korrosionsschutz	Zn-verzinkt / ZnAl-verzinkt [1]
	Bremselemente pro Seil	-
	Bremselementmodell	-

[1] gemäß Europäischer Norm EN 10244-2 (Klasse A oder Klasse B)

Stützkonstruktion

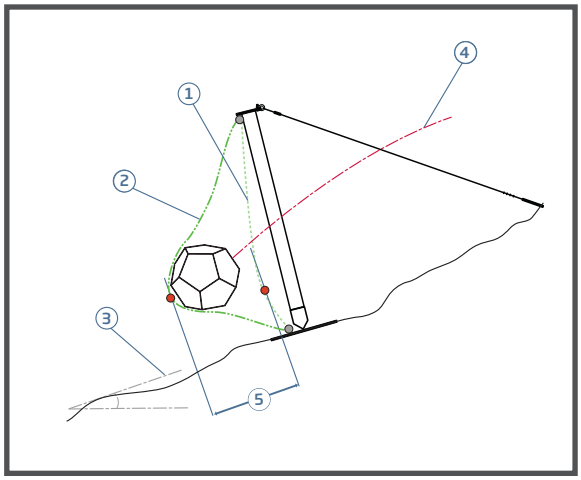
Stützentyp	HEA 220
Steighilfen	integriert
Seilführung	abnehmbar/integriert
Stützengewicht bei Höhe 4m [kg]	287,5
Verbindung zur Grundplatte	Gelenkbolzen mit Splint
Abmessungen Grundplatte [mm]	790 x 250 x 20
Gewicht Grundplatte [kg]	49,5
Ankeranzahl je Grundplatte	2

charakteristische Ankerkräfte

	[1]	[2]
Seitl. Anker, max [$F_{k,lat}$] [kN]	302	-
Bergseitige Anker [$F_{k,ret}$] [kN]	322	-
Grundplatte [$F_{k,schub}$] [kN]	217	-
Biegemoment am Stützenfuss [3] [kN/m]	-	-

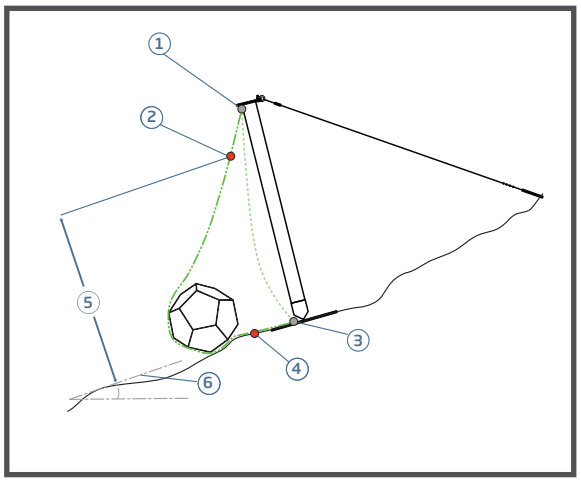
[1] Richtwerte gemäß ONR 24810. Weitere Bemessungsdetails auf Anfrage.
[2] Richtwerte gemäß der angegebenen BAFU-Richtlinie. Weitere Bemessungsdetails, finden Sie in unserem Ankerfkraftdatenblatt.
[3] Prüfhöhe

Maximale Auslenkung



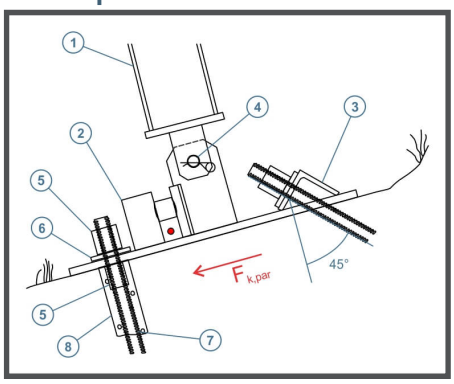
1.Primärnetz vor Impakt, 2.Primärnetz nach Impakt, 3.Referenzböschung, 4.Block Flugbahn, 5.Maximale Auslenkung

Restnutzhöhe



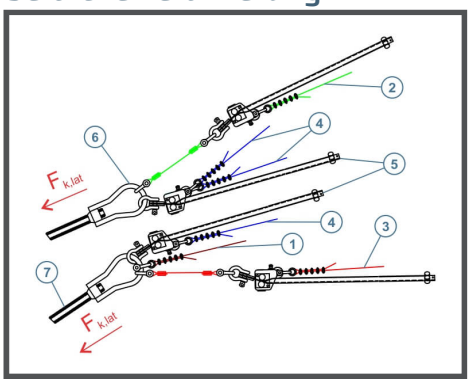
1.oberes Tragseil vor Impakt, 2.oberes Tragseil nach Impakt, 3.unteres Tragseil vor Impakt, 4.unteres Tragseil nach Impakt, 5.Restnutzhöhe, 6.Referenzböschung

Grundplatte/Fundament



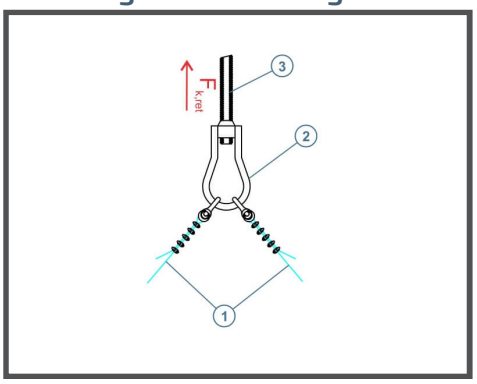
1.Stütze, 2.Seilführung, 3.Grundplatte, 4.Gelenkbolzen, 5.Ankermutter, 6.Unterlagscheibe, 7.Anker, 8.Mikropfahlrohr

Seitliche Verankerung



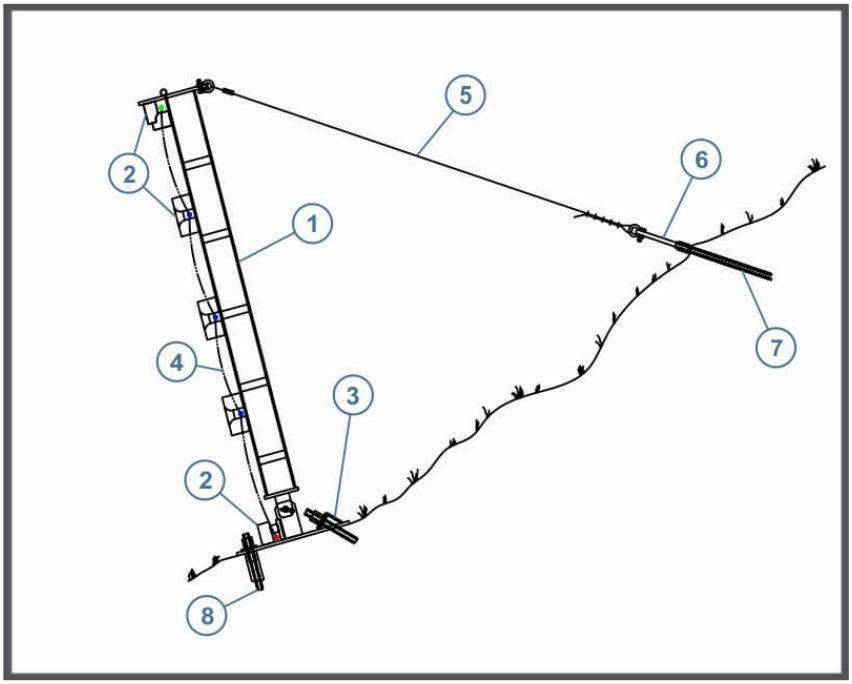
1.Seitenabspannung, 2.Oberes Tragseil, 3.Unteres Tragseil, 4.Mittleres Tragseil, 5.Bremselement, 6.Ankerbügel, 7.Anker

Berseitige Verankerung



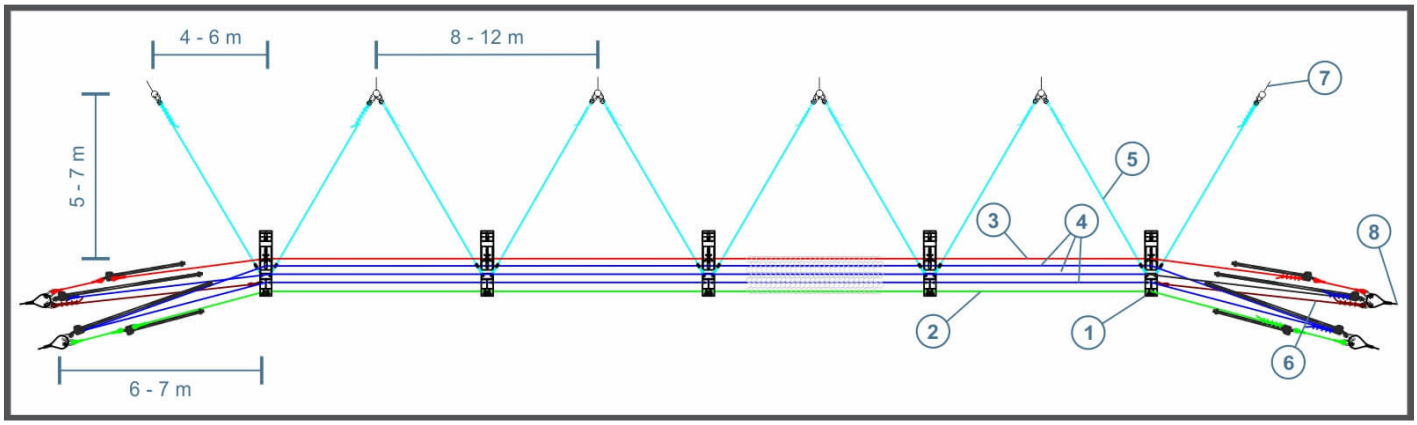
1.Rückhalteseil, 2.Ankerbügel, 3.Anker

Detail Seitenansicht



1.Stütze, 2.Seilführung, 3.Grundplatte, 4.Primärnetz, 5.Rückhalteseil, 6.Ankerbügel, 7.Bergseitige Verankerung, 8.Anker

Grundriss



1.Stütze, 2.Oberes Tragseil, 3.Unteres Tragseil, 4.Mittleres Tragseil, 5.Rückhalteseil, 6.Seitenabspannung, 7.Bergseitige Verankerung, 8.Seitliche Verankerung

Wir behalten uns vor, Spezifikationen, technische Informationen sowie produktbezogene Anpassungen jederzeit und ohne vorherige Ankündigung auf Grundlage neuer Prüfergebnisse oder weiterführender Tests zu aktualisieren oder zu ändern. Es gelten ergänzend unsere Allgemeinen Geschäftsbedingungen (AGB) in ihrer jeweils gültigen Fassung.