

# Schutzsystem

## Rockblocker 100 kJ



### Anwendungsgebiet:

Das 100 kJ System (Foto 1) ist ein mobiler Schutzaun für Sofortmaßnahmen im Bereich von Straßen und auch überall dort, wo eine solide Aufstandsfläche vorhanden ist. Das System kann temporär oder dauerhaft eingesetzt werden.

### Beschreibung:

Das Schutzsystem besteht aus:

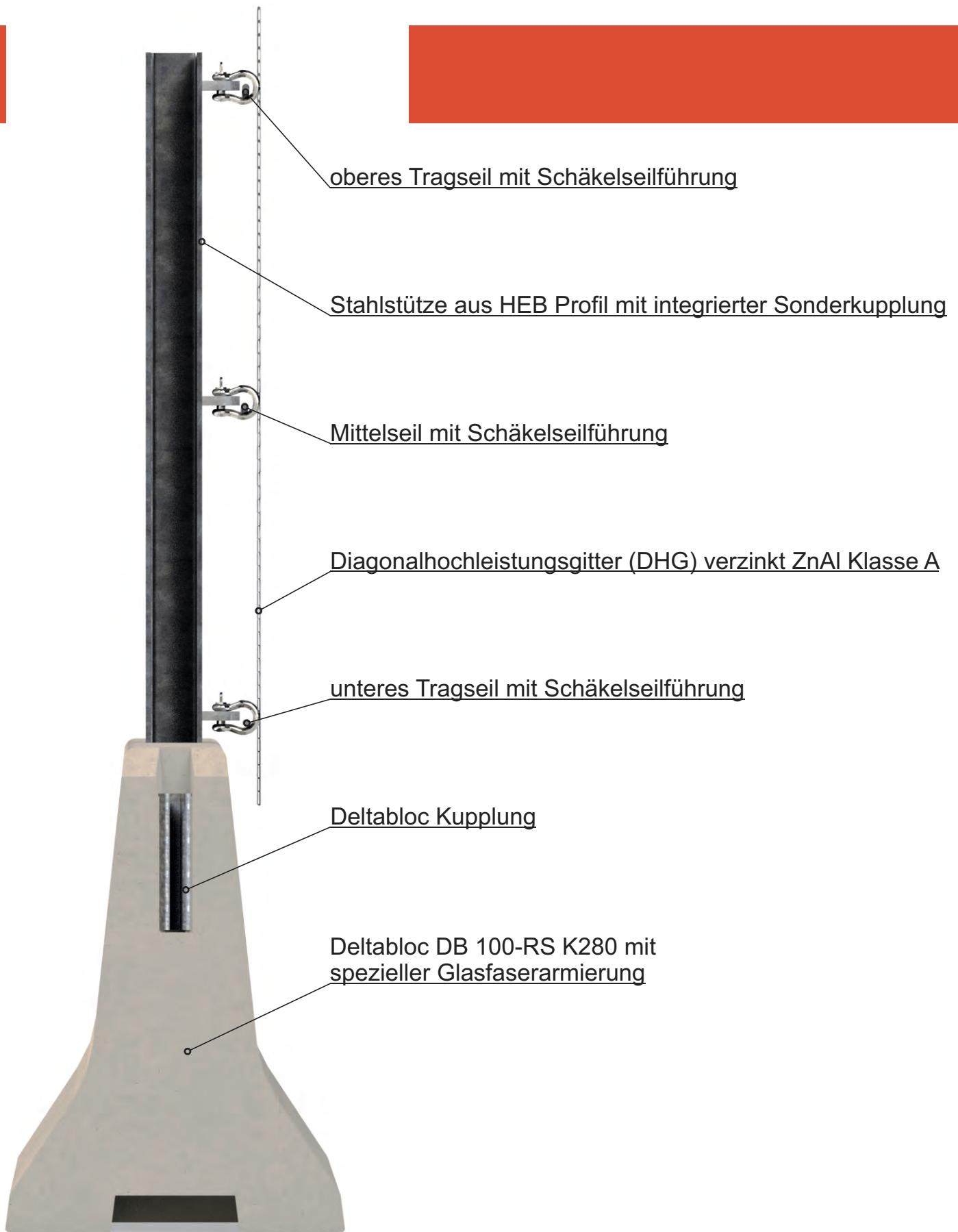
- aneinandergereihten Betonelementen mit Textilarmierung,
- Stahlstützen, welche die jeweiligen Betonelemente verbinden,
- einer Abfangstruktur aus einem Diagonalhochleistungsgitter (DHG), Seilen und Bremsen.

### Vorteile:

Das System kann rasch montiert werden und ist sofort einsatzfähig.

Es ist keine Fundamentierung erforderlich, daher entfällt der Zeitaufwand für das Bohren und Aushärten von Ankern. Die empfohlene Mindestaufstelllänge beträgt 28,0 Meter (Prüflänge).

Das System wurde auf dem Testgelände am Erzberg 1:1 geprüft und von der Montanuniversität Leoben (Lehrstuhl für Bergbaukunde, Bergtechnik und Bergwirtschaft) überwacht.



**Detail 1:** Seitenansicht ROCKBLOCKER 100

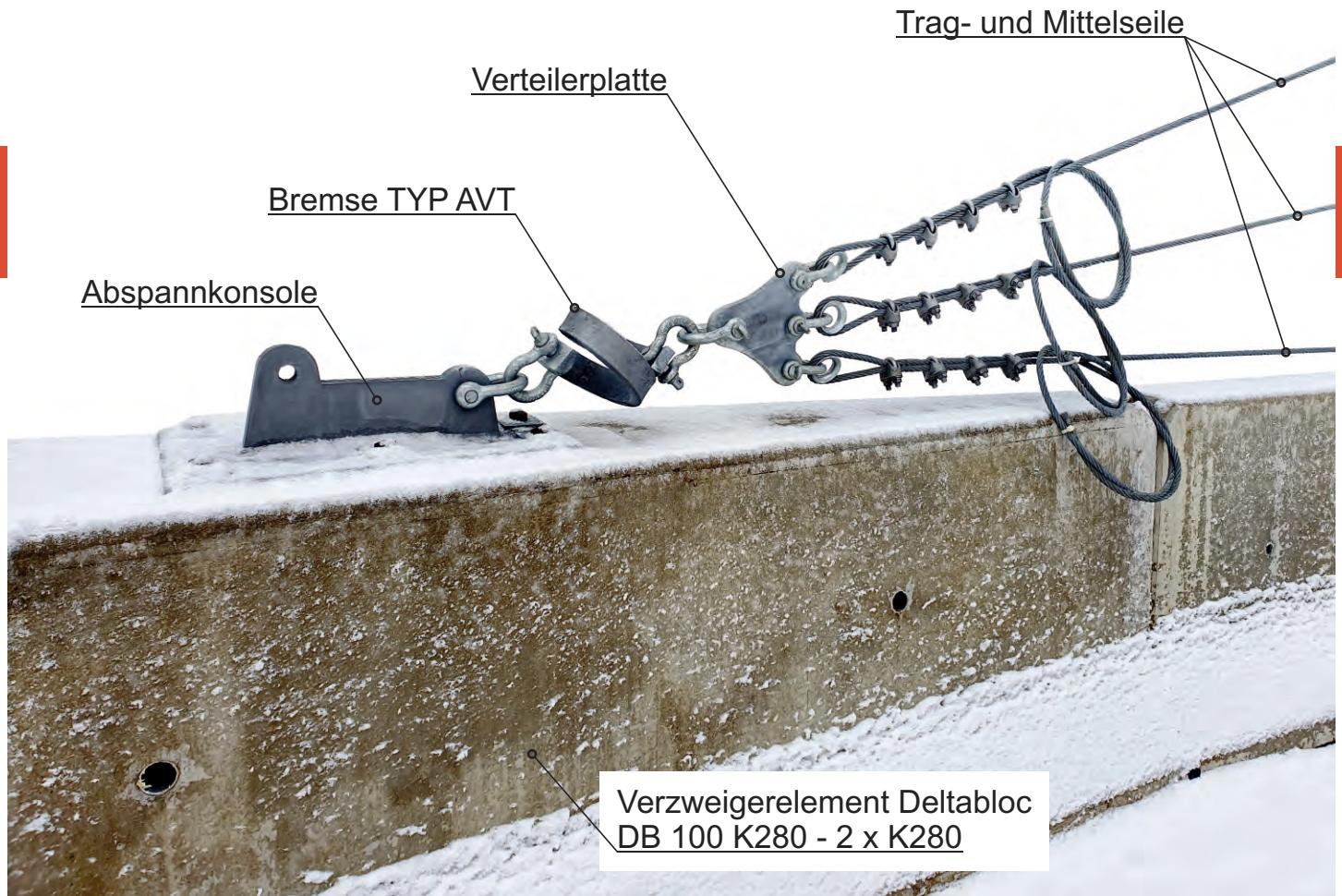


Foto 2: Aspannelement (Verzweigerelement Deltabloc DB 100 K280 - 2 x K280) mit Aspannkonsole.



Foto 3: Eine solide Aufstandsfläche ist notwendig.



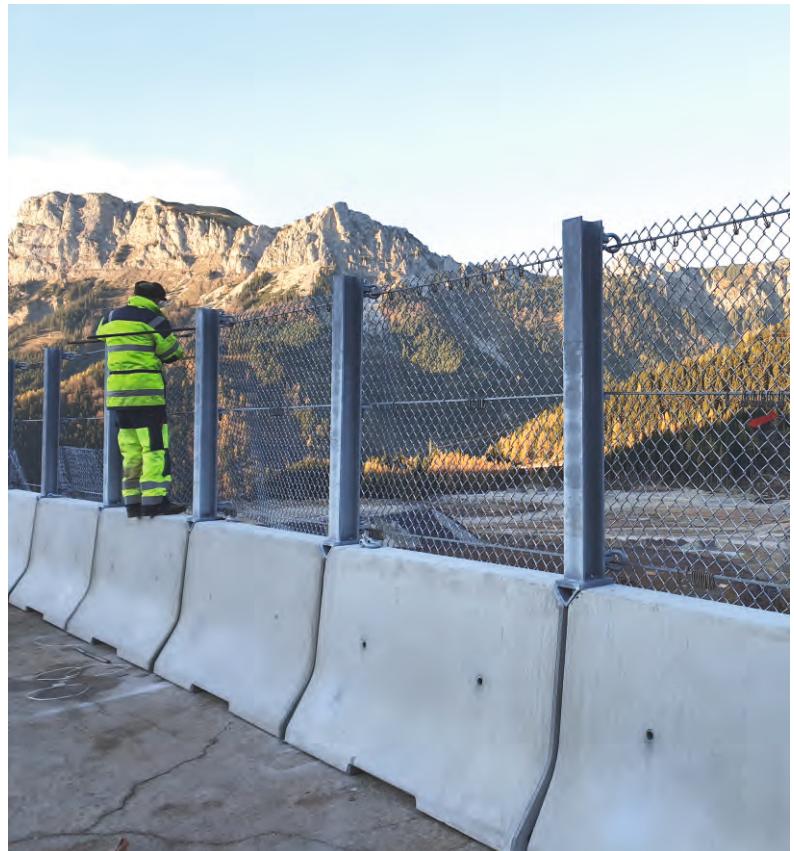
Foto 4: Versetzen der Betonfertigteile und Steher.



**Foto 5:** Alle Betonelemente werden mit den Stahlstützen als Verbindungsglieder montiert.



**Foto 6:** Danach Tragseile einziehen und spannen.



**Foto 7:** Das DHG wird talseits der Stahlstützen montiert.



Foto 8: Testversuch in die Betonleitwand mit 114 kJ



Foto 9: Testversuch in den Netzverbau mit 107 kJ

### Versuchsablauf:

Das System **ROCKBLOCKER 100** wurde in zwei Versuchsreihen getestet. Beim **ersten Versuch** wurden die **Betonelemente** getestet. Hier wurde das Augenmerk darauf gelegt mit dem Wurfkörper die ungünstigste Position, den oberen Bereich des Betonelementes, zu treffen. Der Wurfkörper hatte eine Masse von **532 kg** und eine Impaktgeschwindigkeit von **20,66 m/sek.**, dies entspricht **74 km/h** und bedeutet einen Eintrag kinetischer Translationsenergie von **114 kJ**. Die maximale Systemverformung der Betonelemente betrug in horizontaler Richtung 23 cm. Durch die spezielle Glasfaserarmierung konnte ein talseitiges Abplatzen von Betonsplittern komplett verhindert werden.

Beim **zweiten Versuch** wurde die **Abfangstruktur** getestet. Auch hier wurde der Wurfkörper in einer sehr ungünstigen Position in die Abfangstruktur geschossen. Der Wurfkörper traf das obere Tragseil, womit für das Kippen der schlechteste Fall getestet wurde. Der Wurfkörper hatte eine Masse von **532 kg** und eine Impaktgeschwindigkeit von **20,10 m/sek.**, dies entspricht **72 km/h** und bedeutet einen Eintrag kinetischer Translationsenergie von **107 kJ**. Die maximale Systemverformung der Betonelemente betrug in horizontaler Richtung 16 cm.

Bei beiden Versuchen wurde die gesamte Eintragsenergie vom jeweiligen Schutzsystem (Betonelement, Abfangstruktur) abgebaut.

## Anpralltest:

Um die Fahrzeugrückhaltewirkung des **ROCKBLOCKER 100** sicherzustellen, wurde das System nach ON EN 1317 geprüft. Bei dem durchgeführten Anpralltest (TB32) wurde ein PKW mit einer Geschwindigkeit von **110 km/h** in einem Winkel von  $20^\circ$  gegen das System gefahren.

Das System erfüllte alle Anforderungen und ist mit folgender Rückhaltestufe ausgestattet: N2 / W4 / B. Der Wirkungsbereich beträgt 1,26 m (W4), was einer dynamischen Verschiebung des Systems von 0,56 m entspricht. Die Mindestaufstelllänge beträgt **40 m**. Eine Endverankerung ist nicht erforderlich.



Foto 10: Erfolgreicher TB32 Anpralltest



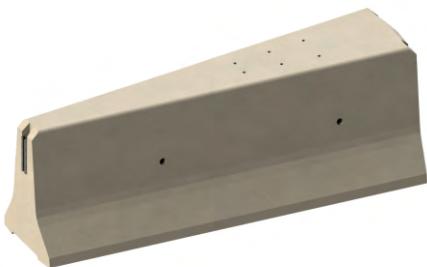
Foto 11: Fertig montierter ROCKBLOCKER 100



Foto 12: Detail Seilführung mit Stützenfuß

# Technische Daten der Komponenten

## Abspannelement



Typ Betonleitwand	DB 100 K280-2xK280 Verzweigung/3m
Ausführung	Standard
Höhe der Betonleitwand [cm]	100
Breite der Betonleitwand [cm]	70 - 110
Länge der Betonleitwand [cm]	300
Gewicht je Element bei Länge 300 cm [kg]	ca. 4.150
Anschlussmöglichkeit für Aufpralldämpfer	Ja
Anschlussmöglichkeit für Rampenelement	Ja

## Betonelement



Typ Betonleitwand	Deltabloc DB 100-RS / 2m K280
Ausführung	mit spezieller Textilarmierung
Höhe der Betonleitwand [cm]	100
Breite der Betonleitwand [cm]	70
Längen der Betonleitwand [cm]	200 oder 400
Gewicht je Element bei Länge 200 cm [kg]	ca. 1.685
Gewicht je Element bei Länge 400 cm [kg]	ca. 3.370

## Stütze



Typ Stütze	Stahlstütze mit Verbindungs kupplung
Typ Träger	HEB - Profil
Korrosionsschutz	verzinkt lt. EN ISO 1461
Trägerlänge [cm]	150 - 200
Gesamthöhe [cm]	250 - 300
Gewicht je Element bei Höhe 150 cm [kg]	ca. 65
Gewicht je Element bei Höhe 200 cm [kg]	ca. 80

## Hochleistungsgitter (DHG)



Typ Drahtgeflecht (EU Norm EN10223-6)	Viereckgeflecht
Maschenweite [a x a] [mm]	50 x 50
Maschenanzahl, längs [pro m]	13
Maschenanzahl, quer [pro m]	13
Drahtdurchmesser [mm]	4,6
Zugfestigkeit [N/mm <sup>2</sup> ]	620 - 770
Korrosionsschutz*	Zink-Aluminium legiert
Masse Beschichtung* [g/m <sup>2</sup> ]	<sup>3</sup> 280
Salzsprühnebeltest in Stunden** [h]	1000
Zugfestigkeit, längs und quer [kN/m]	<sup>3</sup> 150

\* gemäß Europäischer Norm EN 10244-2, Klasse A

\*\* gemäß Europäischer Norm EN ISO 9227

## Drahtseile



Konstruktion (EU Norm EN12385-4)	6 x 19
Seildurchmesser [mm]	16
Korrosionsschutz*	Klasse B, Zn Al Klasse B, Al Klasse A
Seilfestigkeitsklasse [N/mm <sup>2</sup> ]	1770
Mindestzugfestigkeit (mit Stahleinlage) [kN]	161
Gewicht je m [kg]	ca. 1,1
Verbindung zum Hochleistungsgitter (DHG)	3/8" Schäkel

Detail 2: Ansichten der Komponenten