



Spandauer Straße 25  
57072 Siegen

Postfach 10 01 53  
57001 Siegen

Telefon: (02 71) 5 30 38  
Telefax: (02 71) 5 67 69



## Stahlschutzplanken-Info 4/2009

### Inhalt

1. RAL-Konstruktion Super-Rail Eco auf Bauwerk (H2-W4-A)
2. Baum- und Objektschutzlösung auf Basis der ESP erfolgreich geprüft
3. RAL-Konstruktion ESP Plus W1 (N2-W1-B)

### 1. RAL-Konstruktion Super-Rail Eco auf Bauwerk (H2-W4-A)

Mit der erfolgreich in der Anprallheftigkeitsstufe A geprüften RAL-Konstruktion Super-Rail Eco auf Bauwerk wurde ein **Meilenstein** in der Entwicklung von verkehrssichernden Absturzsicherungssystemen erreicht, die europaweit einzigartig ist. Trotz der sehr günstigen Anprallheftigkeitsbewertung mit einem ASI-Wert von 1,0 konnte in der TB51-Anprallprüfung mit dem 13 ton Bus mit der Klasse W4 gleichzeitig ein geringer Wirkungsbereich erzielt werden.

Die Familie der leichten Super-Rail-Varianten wurde damit um eine leistungsfähige Konstruktion erweitert, mit der die H2-Schutzeinrichtungsstrecke ohne Übergangskonstruktion vom Bauwerk in die Bauwerksvorlängen fortgesetzt werden kann.

Das 90 cm hohe und 45 cm breite System mit einem Pfostenabstand von 1,33 m weist ein Gewicht von nur 46 kg/m auf. Die Verankerung auf dem Bauwerk erfolgt analog zu den anderen Super-Rail-Systemen für Bauwerke.

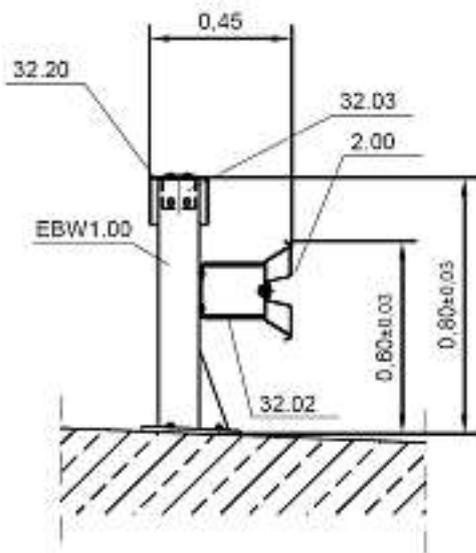
Ein besonderes Merkmal der SR Eco Bw ist, dass der zur Aufnahme in die künftige Einsatzfreigabeliste für Fahrzeug-Rückhaltesysteme in Deutschland geforderte Dilatationsstoß bei der Anprallprüfung mit eingebaut war. Ein Merkmal, das viele der Konkurrenzprodukte nicht anbieten können.



RAL-Übergangskonstruktionen auf die Standardsysteme EDSP und Super-Rail liegen vor.

Die SR Eco Bw ist in zweifacher Aufstellung auch für den Einsatz in Bauwerksmittelstreifen geeignet und kann dort ab einer Mittelstreifenbreite von 2,25 m RPS-konform eingesetzt werden.

Wie bei den bisherigen Super-Rail-Systemen sind alle verwendeten Teile RAL-Bauteile, und die Konstruktionen können von allen Herstellern, die nach RAL-RG 620 fertigen, geliefert und von Dutzenden Montagefachfirmen montiert werden, womit der Wettbewerb, im Gegensatz zu so genannten Firmensystemen, auch bei späteren Reparaturen sichergestellt ist.



Super-Rail Eco auf Bauwerk (H2-W4-A)

## 2. Baum- und Objektschutzlösung auf Basis der ESP erfolgreich geprüft

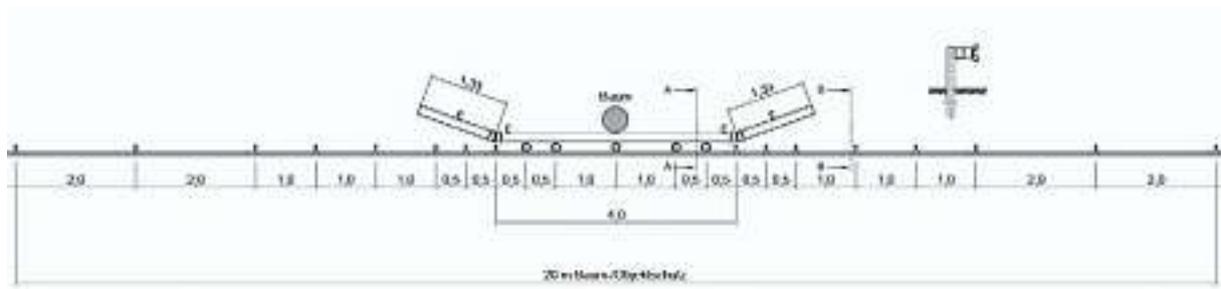
Bisher konnten einzelne, dicht am Fahrbahnrand stehende massive Hindernisse, die der Gefährdungsstufe 3 nach RPS 2009 zuzuordnen sind, mit einer geprüften RAL-Konstruktion nicht optimal abgesichert werden. Für diesen in der Praxis häufig vorkommenden Einsatzfall liegt nun mit der **ESP BOS** für Baum- und Objektschutz ein erfolgreich geprüftes RAL-System vor, das die Aufhaltstufe N2 erfüllt. Typische Einsatzbereiche sind einzeln stehende Bäume, Maste aber auch Baumalleen. Ein RPS-konformer Einsatz ist bereits ab einem Abstand der Gefahrenstelle von nur 60 cm vom Fahrbahnrand möglich.

Bei den Anprallversuchen war im Anprallbereich ein Stahlrohr mit 33 cm Durchmesser im Abstand von 88 cm vom Fahrbahnrand mit aufgebaut worden, das einen Baum oder eine ähnliche nicht einsturzgefährdete Gefahrenstelle, wie z.B. einen massiven Rohrmast, repräsentiert.

Die Prüfung für die Aufhaltstufe N2 ergab eine Leistungsklasse N2-W3-B. Nach Kapitel 3.3.1.3 der RPS 2009 können Schutzeinrichtungen mit einer Wirkungsbereichs-

klasse, die größer ist als der Abstand der Vorderkante Schutzeinrichtung zur Vorderkante der Gefahrenstelle, trotzdem eingesetzt werden, wenn sich aus der Prüfung nach EN 1317 ergibt, dass Fahrzeuge aufgehalten werden. Aus diesem Grund wurde die ESP in Verbindung mit der speziellen Einbausituation, d.h. unmittelbar vor einem massiven Einzelhindernis geprüft. Eine TB32-Kontrollprüfung ohne Hindernis wurde noch zusätzlich absolviert, um nachzuweisen, dass das System auch ohne eine Abstützung am Hindernis wirken kann. Auch bei dieser Prüfung wurde die Wirkungsreichsklasse W3 erreicht.

Bei Ausschreibungen sollte durch folgenden Text auf den Einsatzbereich hingewiesen werden: „ESP Leistungsklasse N2-W3-B (geeignet zum Einbau vor dicht am Fahrbahnrand stehenden Einzelhindernissen)“.



#### ESP BOS (Baum- und Objektschutz)

Die Schutzeinrichtung ESP BOS besteht aus einer ESP-Konstruktion mit zur Gefahrenstelle hin stufenweise enger werdendem Pfostenabstand und einer separaten Kastenprofilabweiserkonstruktion, die unmittelbar am Hindernis angelehnt aufgebaut werden kann. Ein großer Pluspunkt der Konstruktion ist, dass im Bereich von 2 m vor und 2 m nach dem Hindernis die gesamte Konstruktion keine Pfosten aufweist, so dass bei vorhandenen Baumwurzeln oder Fundamenten in diesem Bereich keine Pfosten gerammt werden müssen. Außerdem ist die Montage sehr einfach möglich, da die Deformationsrohre nicht mit dem Kastenprofil verschraubt werden und daher die Einbautoleranzen zwischen der vorbeilaufenden ESP-Strecke und dem Kastenprofilholm unproblematisch sind. In der Konstruktion werden bis auf eine Ausnahme nur bekannte RAL-Teile eingesetzt.

Mit dieser neuen RAL-Konstruktion wird ein wesentlicher Beitrag zur Verbesserung des Insassenschutzes von Pkw bei einzelnstehenden Hindernissen, insbesondere bei Bäumen, geleistet. Viele im Verkehrsraum vorhandene Brennpunkte können nun wirksam „entschärft“ und die Anzahl der Verkehrsunfalltoten in Deutschland weiter reduziert werden.

### 3. RAL-Konstruktion ESP Plus W1 (N2-W1-B)

Mit den bisher verfügbaren RAL-Konstruktionen konnten bei sehr dicht am Fahrbahnrand liegenden Gefahrenstellen nur massive punktuelle Einzelhindernisse (mit Super-Rail VZB oder mit der in Ziffer 2 vorgestellten ESP BOS) und abfallende Böschungen (mit ESP Plus/2,0) RPS-konform mit Stahlschutzeinrichtungen abgesichert werden. Oftmals musste bei allen anderen dicht am Fahrbahnrand liegenden Gefahrenstellen notgedrungen Betonschutzwänden der Vorzug gegeben werden.

In solchen Situationen steht jetzt mit der ESP Plus W1 eine weitere erfolgreich geprüfte RAL-Konstruktion zur Verfügung, die der bekannten Konstruktion ESP Plus/2,0 bis auf den Pfostenabstand von 0,67 m gleicht. Diese Konstruktion, die in der Anprallprüfung eine Leistungsklasse N2-W1-B erreichte, weist ein Metergewicht von nur 40 kg/m auf und setzt sich ausschließlich aus bekannten RAL-Teilen zusammen.



ESP Plus W1 (N2-W1-B)

Typische Einsatzbereiche sind aufsteigende Böschungen mit einer Neigung  $> 1 : 3$ , bei denen der Böschungsfuß nicht ausreichend ausgerundet ist, Fels- oder Steinböschungen und Lärmschutzwände, sowie nebenliegende stark frequentierte Geh- und Radwege, bei denen der zur Verfügung stehende Raum den Einsatz eines Systems der Wirkungsbereichsklasse W1 bis W3 fordert. Ein Einsatz kommt aber auch bei dicht an der Fahrbahn stehenden Baumalleen in Betracht, bei denen keine Rücksicht auf Wurzeln genommen werden muss und folglich Pfosten gerammt werden können.