



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 2/2019

Inhalt

- 1. SUPER-RAIL VZB und SUPER-RAIL Eco HS erreichen die Aufhaltstufe L2**
- 2. Anprallheftigkeitsstufe A für SUPER-RAIL Eco**
- 3. Einsatz der SUPER-RAIL Eco HS Bw auf Brückenkappen**
- 4. Ausschreibungszusatz „positiv geprüft für Einsatz an abfallender Böschung“**
- 5. Montagereihenfolge bei der 12 m-Regelabsenkung**
- 6. Installationsvideos HILTI zum korrekten Ankersetzen**
- 7. RAL-Kennzeichnung**

Aktuelle Info:

Gemäß BASt-Begutachtung vom 20.09.2019 kann der direkte Übergang von Eco-Safe 2.0 oder Eco-Safe 1.33 auf SUPER-RAIL mit 16 m Länge ab sofort verwendet werden. Mit der Leistungsklasse H1-W4-B werden FLEXTRA Eco-Safe 2.0 - SR als ÜK-4078 und FLEXTRA Eco-Safe 1.33 - SR als ÜK-4079 in die nächste TÜL aufgenommen. Wir berichten ausführlich im nächsten Stahlschutzplankeninfo.

1. SUPER-RAIL VZB und SUPER-RAIL Eco HS erreichen die Aufhaltstufe L2

Im Stahlschutzplankeninfo 1/2019 berichteten wir vom Upgrade der RAL-Systeme für die L-Aufhaltstufen. Mit der SUPER-RAIL VZB und der SUPER-RAIL Eco HS konnten inzwischen zwei weitere Systeme erfolgreich für die neue Aufhaltstufe L2 getestet werden. SUPER-RAIL VZB erfüllt neben der bisherigen Leistungsklasse H2-W3-VI3-B jetzt auch die Leistungsklasse L2-W3-VI3-B. SUPER-RAIL Eco HS erfüllt H2-W2-VI2-B und L2-W2-VI2-B.

2. Anprallheftigkeitsstufe A für SUPER-RAIL Eco

Bisher erreichte das RAL-System SUPER-RAIL Eco nur die Anprallheftigkeitsstufe B. Mit der Normausgabe EN 1317-1:2010 haben sich allerdings die ASI-Messmethode und die ASI-Auswertung in der Norm geändert. Da die günstigste Anprallheftigkeitsstufe A beim seinerzeitigen TB11-Anpralltest nur knapp verfehlt wurde, hat sich die Gütegemeinschaft entschlossen, den TB11-Versuch nach dem neuen Normenstand zu wiederholen.

Diese Wiederholungsprüfung ergab einen ASI-Wert von 1,0, so dass nun eine Rezertifizierung des Systems SUPER-RAIL Eco für die Anprallheftigkeitsstufe A erfolgen kann. Wird bei künftigen Ausschreibungen L2/H2-W4-VI4-A bei maximaler Systemhöhe 90 cm gefordert, kann daher die SUPER-RAIL Eco regelkonform zum Einsatz kommen. Für die zahlreichen Bestandsstrecken, die bereits mit SUPER-RAIL Eco ausgestattet sind, bedeutet dieses verbesserte Ergebnis ein erfreuliches Plus an Verkehrssicherheit.

3. Einsatz der SUPER-RAIL Eco HS Bw auf Brückenkappen

Bisher war der Einsatz der SUPER-RAIL Eco HS Bw auf Streifenfundamente beschränkt. Wie im Stahlschutzplankeninfo 3/2016 dargelegt, erfolgte der Anprallversuch ohne Messung von Bauwerks- und Kappenverankerungskräften auf einem Streifenfundament und mit langen Verbundklebeankern, die für normale Brückenkappen nicht geeignet sind. Um den Einsatz des Systems auch auf Brücken zu ermöglichen, wurde nun der TB51-Versuch auf einer Brückenkappe gemäß RiZ Kap 1 mit Messungen der Kräfte wiederholt. Dabei kamen je Pfosten 4 kurze Verbundklebeanker M 20x125 zum Einsatz, die auch zur Verankerung der SUPER-RAIL Pro Bw verwendet werden. Wie auch schon bei der Aufstellung auf Streifenfundament wurden die Wirkungsbereichsklasse W1 und die Klasse der Fahrzeugeindringung VI2 erreicht. Die genauen normalisierten Werte des Wirkungsbereichs und der Fahrzeugeindringung waren sogar noch etwas geringer als beim Versuch auf Streifenfundament ($W_N = 0,5$ m, $VI_N = 0,7$ m statt bisher $W_N = 0,6$ m, $VI_N = 0,8$ m).

Außerdem wurde noch ein TB32-Versuch an dem System erfolgreich durchgeführt, um den Nachweis für die L-Aufhaltstufe zu erbringen. Die SUPER-RAIL Eco HS Bw erfüllt somit neben der Leistungsklasse H2-W1-B jetzt auch L2-W1-B. Der Einsatz kann wahlweise auf Streifenfundament oder Brückenkappe erfolgen.

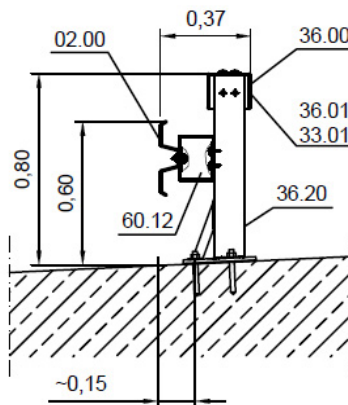


Bild 1: SUPER-RAIL Eco HS Bw auf Brückenkappen (L2 / H2 – W1 – V2 – B)

Hinsichtlich der anzusetzenden Anpralllasten wurde vorbehaltlich einer Einstufung durch die BAST eine Klasse C der Horizontalkraft nach DIN EN 1991-2, 4.7.3.3(1) erreicht. Der Faktor f zur Anpassung der einwirkenden Vertikalkraft beträgt 1,00. Der 1,25-fache lokale charakteristische Widerstand nach DIN EN 1991-2, 4.7.3.3(2) wurde vorbehaltlich einer Bestätigung durch die BAST mit einem Biegemoment von $M = 78,4$ kNm (entspricht bei dem Pfostenabstand von 1,0 m einer Linienlast $m = 78,4$ kNm/m) und einer Horizontalkraft von $H = 108,1$ kN (entspricht einer Linienlast $h = 108,1$ kN/m) ermittelt.

4. Ausschreibungszusatz „positiv geprüft für Einsatz an abfallender Böschung“

Seit der Einführung der Technischen Kriterien für den Einsatz von Fahrzeug-Rückhaltesystemen in Deutschland (TK FRS) wird bei Ausschreibungen vermehrt von der Möglichkeit Gebrauch gemacht, in Abhängigkeit von der Baumaßnahme die optionalen Kriterien S6 bis S9 zu fordern. Im Standardleistungskatalog (STLK LB 129/829) sind hierfür Grundtexte und Folgetexte anlegt, wie z.B. „SE am äußeren Fahrbahnrand herstellen, Schutzeinrichtung positiv geprüft für den Einsatz an abfallender Böschung“, entsprechend des Kriteriums S9 der TK FRS. Wird dieses Kriterium in Ausschreibungen gefordert, muss von Auftraggeberseite vor Vergabe darauf geachtet werden, ob für ein angebotenes System der entsprechende Listeneintrag in der Technischen Übersichtsliste für Fahrzeug-Rückhaltesysteme in Deutschland (TÜL) vorhanden ist, siehe nachfolgender Auszug aus der TÜL.

Übersicht Zusatzangaben			Krit. S6	Krit. S7	Krit. S8	Krit. S9	
neue lfd. Nummer (ab 1001)	Systemname	Aufhaltestufe	gelöste Teile > 2 kg	Scharfkantigkeit, formaggressive Teile	geprüfte Zusatzkonstruktion für Mot ¹	gesonderte Nachweise für Einsatz bei beengten Verhältnissen in APP	Bemerkungen
1118	Eco-Safe 2.0, N2	N2	nein	nein	ja	ja	S8: Modifikation MPS (74114); S9: "abfallende Böschung" und Modifikation Einzelhindernis Eco-Safe 2.0 BOS (74111)
1119	Eco-Safe 4.0, N2	N2	nein	nein	ja		Modifikation für MPS (74114)

Bild 2: SE positiv geprüft für den Einsatz an abfallender Böschung (Auszug aus TÜL)

In Bild 2 ist zu erkennen, dass für Eco-Safe 2.0, N2 ein positiver Eintrag beim Kriterium S9 und ein zugehöriger Verweis auf den Einsatzbereich „abfallende Böschung“ unter „Bemerkungen“ vorliegen, nicht jedoch für Eco-Safe 4.0, N2. Nähere Angaben zu dem jeweils erforderlichen Abstand zwischen Schutzeinrichtung und dem Knickpunkt der Böschung ist dann in dem jeweiligen Datenblatt zu finden, wie in Bild 3 für das Beispiel Eco-Safe 2.0, N2 (SE – 1118) dargestellt.

Die Holme mit A- und B-Profil können gleichwertig verwendet werden.

Geprüft für Einbausituation „abfallende Böschung“ (Abstand Systemhinterkante – Knickpunkt Böschung 0,36 m)

Modifikation für Einbausituation Einzelhindernis als "Eco-Safe BOS" vorhanden (Bericht 74111).

Konstruktion wurde auch in H1 geprüft (SE - 1121: Eco-Safe 2.00 H1-W4-A)

Bild 3: Auszug aus dem Datenblatt zu SE – 1118 (Eco-Safe 2.0, N2)

Wie im Stahlschutzplankeninfo 1/2018 dargelegt, besteht für Eco-Safe 4.0 dagegen nicht mehr die Möglichkeit, dieses System auf schmalen Banketten regelkonform einzusetzen. Der erforderliche Abstand zum Knickpunkt der Böschung beim System Eco-Safe 4.0, N2, kann nur aus der Einbauanleitung entnommen werden:

Ist hinter der Schutzeinrichtung abfallendes Gelände mit einer Neigung > 1:3 vorhanden oder eine Mulde, die nicht den Mindestmaßen nach RAS-EW [7] entspricht, muss von der Systemvorderkante mindestens 1,6 m (entspricht der dynamischen Durchbiegung) bis zur theoretischen Böschungskante eingehalten sein.

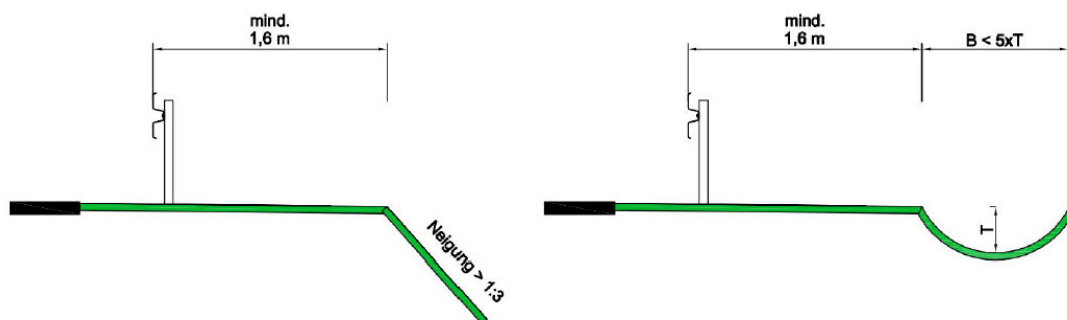


Bild 4: Auszug aus der Einbauanleitung zur Eco-Safe 4.0, N2 (SE – 1119)

Bei systemneutralen Ausschreibungen kommt es immer wieder vor, dass zusätzlich zur Leistungsklasse N2 / W5 / A der Zusatz „Schutzeinrichtung positiv geprüft für den Ein-

satz an abfallender Böschung“ gefordert wird, bei der Submission dann aber auch Angebote gewertet werden, bei denen dieses Zusatzkriterium nicht erfüllt ist. Bieter, die anstelle einer Eco-Safe 2.0 eine Eco-Safe 4.0 kalkuliert und angeboten haben, erhalten dann oft ungerechtfertigt den Zuschlag, während Bieter, die regelkonform für N2 / W5 / A in Kombination mit abfallender Böschung die Eco-Safe 2.0 kalkulieren, leer ausgehen. Wenn die ausschreibende Stelle kein Bieterverzeichnis vor Zuschlag fordert und nicht ausreichend auf die korrekte Wertung der Angebote achtet, kann es zu einer Verzerrung von Submissionsergebnissen und ggf. zu falschen Vergaben kommen.

5. Montagereihenfolge bei der 12 m-Regelabsenkung

Um Aufklaffungen bzw. Vorsprünge an den Holmstößen der 12 m-Regelabsenkung (EDSP, ESP, Eco-Safe: AEK – 2001, 2002, 2003 und 2005) zu vermeiden, wird empfohlen, folgende, weitgehend zwängungsfreie Montagereihenfolge zu beachten:

- 1.) Pfosten rammen.
- 2.) Vormontage der Schutzplankenholme ohne Anziehen der Schrauben.
- 3.) Beginn des Anziehens mit dem notwendigen Anziehmoment ausgehend von der Schutzeinrichtungsstrecke schrittweise hin zum Kopfstück.
- 4.) Kopfstück zuletzt verschrauben.

Es hat sich gezeigt, dass bei Beachtung dieser Reihenfolge die Winkelunterschiede zwischen den Holmen gleichmäßiger verteilt sind und Aufklaffungen in den Holmstößen vermieden werden können.

6. Installationsvideos HILTI zum korrekten Ankersetzen

Auf der Homepage der Gütegemeinschaft sind unter der Rubrik „Service für Monteure“ Installationsvideos von HILTI zum korrekten Setzen von Verbundklebeankern neu eingestellt worden. Abrufbar sind drei unterschiedliche Videos, die die unterschiedlichen Setzmethoden abhängig vom Bohrwerkzeug mit allen erforderlichen Arbeitsschritten anschaulich vorstellen:

- Diamantbohrer
- Hammerbohrer
- Hohlbohrer

7. Kennzeichnung

Bei RAL-Systemen müssen weiterhin alle kennzeichnungspflichtigen Bauteile mit dem Herstellerkennzeichen (Stanzzeichen) und der Prüfzeitraumkennzeichnung (Prägung) nach RAL-RG 620 versehen sein. In den aktuellen Prüfzeiträumen gefertigte Schutzplankenbauteile müssen folgende Prüfzeitraumkennzeichnung aufweisen:

- | | |
|-----------------|-------------------------|
| 1. Drittel 2019 | RAL-RG 620 Z 119 |
| 2. Drittel 2019 | RAL-RG 620 \wedge 219 |
| 3. Drittel 2019 | RAL-RG 620 X 319 |

Gemäß ZTV FRS 2013, Fassung 2017, haben Auftragnehmer sicherzustellen, dass bei dem gelieferten Material die Prüfzeitraumkennzeichnung und das Firmenkennzeichen mit den Angaben in der Bescheinigung über die bestandene Fremdüberwachungsprüfung nach RAL-RG 620 übereinstimmen.

Siegen, im September 2019