



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 1/2015

### Inhalt

1. Eco-Safe zur Einsatzfreigabe beantragt
2. Ausführung der SUPER-RAIL auf Bauwerk mit Dilatationsstoß
3. Motorradfahrerfreundliche Schutzeinrichtungen

### 1. Eco-Safe zur Einsatzfreigabe beantragt

Die im Stahlschutzplanken-Info 3/2014 vorgestellte neue RAL-Systemfamilie „Eco-Safe“ wurde im März 2015 bei der Bundesanstalt für Straßenwesen zur Einsatzfreigabe beantragt.

Dazu wurden in der Zwischenzeit weitere Anprallprüfungen in den Aufhaltestufen H1 und L1 nach DIN EN 1317 durchgeführt, siehe Bild 1:

- Eco-Safe mit Pfostenabstand 2,0 m auf Böschung (H1-W4-A und L1-W4-A) mit der Einsatzmöglichkeit auf 1,0 m schmalen Banketten bei Einhaltung des Regelabstands von 50 cm zum Fahrbahnrand bzw. zur Bezugslinie nach RPS 2009.
- Übergangskonstruktion Flextra Eco-Safe – SR Eco (H1-W4-B) zum direkten Anschluss vom Modul 2 (Eco-Safe 2.0, H1) oder auch direkt vom Modul 1 (Eco-Safe 2.0, N2) an das Modul 3 der Einsatzfreigabeliste.



Bild 1: a) Eco-Safe 2,0 mit Böschung

b) Flextra Eco-Safe 2,0 – SR Eco

Zur Vervollständigung der Module 1 und 2 der Einsatzfreigabeliste wurden zahlreiche direkte und indirekte Übergangskonstruktion und –elemente sowie Anfangs- und Endkonstruktionen mit beantragt. Diese sind in den nachfolgenden Tabellen dargestellt.

**Tabelle 1 (\*)**: Zur EFL beantragte direkte Übergangskonstruktionen und –elemente

Beantragte Modul-Nr.	angeschlossene Schutzeinrichtung 1	Modul-Nr.	Leistungs-klasse	angeschlossene Schutzeinrichtung 2	Modul-Nr.	Leistungs-klasse	Bemerkung
M01-ÜE28				ESP 4.0	M01-1	N2-W5-A	
M01-ÜE29	Eco-Safe 4.0	M01-11	N2-W5-A	ESP 2.0	M01-2/M01-3	N2-W4-A	
M01-ÜE30				Eco-Safe 2.0	M01-12	N2-W3-A	2 Felder mit PA 2,67 m zwischengeschaltet
M01-ÜE31				ESP 2.0	M01-2/M01-3	N2-W4-A	
M01-ÜE32				ESP Plus 2.0	M01-4	N2-W4-A	
M01-ÜE33	Eco-Safe 2.0	M01-12	N2-W3-A	Eco-Safe 2.0	M02-6	H1-W4-A	baugleich, modulübergreifend
M01-ÜE34				Eco-Safe 1.33	M01-13	N2-W3-A	
M01-ÜE35				EDSP 1.33 Bw	M01-9	H1-W5-A	Einsatz EDSP 1.33 BW in N2
M01-ÜK03				SR Eco, H2	M03-1	H2-W4-B	H1-geprüfter Übergang
M01-ÜE36				ESP Plus 2.0	M01-4	N2-W4-A	
M01-ÜE37	Eco-Safe 1.33	M01-13	N2-W3-A	Eco-Safe 1.33	M02-7	H1-W3-A	baugleich, modulübergreifend
M01-ÜE38				SR ES 1.0	M01-10	N2-W2-A	
M01-ÜE39	SR ES 1.0	M01-10	N2-W2-A	ESP Plus W1	M01-5	N2-W1-A	
M01-ÜE40				SR ES 1.0	M02-5	H1-W2-A	baugleich, modulübergreifend
M02-ÜE17				EDSP 2.0	M02-1	H1-W5-A	
M02-ÜE18				EDSP 1.33	M02-2	H1-W4-A	
M02-ÜE19	Eco-Safe 2.0	M02-6	H1-W4-A	EDSP 1.33 Bw	M02-3	H1-W5-A	
M02-ÜE20				SR ES 1.33	M02-4	H1-W4-A	
M02-ÜE21				Eco-Safe 1.33	M02-7	H1-W3-A	
M02-ÜK01				SR Eco, H2	M03-1	H2-W4-B	H1-geprüfter Übergang
M02-ÜE22				EDSP 1.33	M02-2	H1-W4-A	
M02-ÜE23	Eco-Safe 1.33	M02-7	H1-W3-A	SR ES 1.33	M02-4	H1-W4-A	
M02-ÜE24				SR ES 1.0	M02-5	H1-W2-A	

**Tabelle 2 (\*)**: Zur EFL beantragte indirekte Übergangskonstruktionen und -elemente

iÜK / iÜE	angeschlossene Schutzeinrichtung 1	angeschlossene Schutzeinrichtung 2	Ausführung
indirekte Übergangskonstr. (iÜK)	Eco-Safe 4.0	Super-Rail	M01-ÜE30 - M02-ÜK01 - SR Eco - M03-ÜE16
		Super-Rail Eco 1A/MÜF	M01-ÜE30 - M02-ÜK01 - SR Eco - M03-ÜE06
	Eco-Safe 2.0	Super-Rail	M02-ÜK01 - SR Eco - M03-ÜE16
		Super-Rail Eco 1A/MÜF	M02-ÜK01 - SR Eco - M03-ÜE06
Eco-Safe 1.33	Super-Rail	M02-ÜE21 - M02-ÜK01 - SR Eco - M03-ÜE16	
	Super-Rail Eco 1A/MÜF	M02-ÜE21 - M02-ÜK01 - SR Eco - M03-ÜE06	
indirekte Übergangselemente (iÜE)	Eco-Safe 4.0	Eco-Safe 1.33	M01-ÜE30 - Eco-Safe 2.0 - M01-ÜE34
		ESP Plus 2.0	M01-ÜE30 - Eco-Safe 2.0 - M01-ÜE32
		ESP Plus W1	M01-ÜE30 - Eco-Safe 2.0 - M01-ÜE34 - Eco-Safe 1.33 - M01-ÜE38 - SR ES 1.0 - M01-ÜE39
		ESP 4.0 mit UFS	M01-ÜE28 - ESP 4.0 - M01-ÜE27
	Eco-Safe 2.0	EDSP 1.33 Bw	M01-ÜE30 - Eco-Safe 2.0 - M01-ÜE35
		ESP 4.0	M01-ÜE31 - ESP 2.0 - M01-ÜE01
		ESP Plus W1	M01-ÜE34 - Eco-Safe 1.33 - M01-ÜE38 - SR ES 1.0 - M01-ÜE39
		ESP 4.0 mit UFS	M01-ÜE31 - ESP 2.0 - M01-ÜE01 - ESP 4.0 - M01-ÜE27
	Eco-Safe 1.33	SR ES 1.0	M01-ÜE34 - Eco-Safe 1.33 - M01-ÜE38
		ESP 4.0	M01-ÜE34 - Eco-Safe 2.0 - M01-ÜE31 - ESP 2.0 - M01-ÜE01
		ESP 2.0	M01-ÜE34 - Eco-Safe 2.0 - M01-ÜE31
		ESP Plus W1	M01-ÜE38 - SR ES 1.0 - M01-ÜE39
		ESP 4.0 mit UFS	M01-ÜE34 - Eco-Safe 2.0 - M01-ÜE31 - ESP 2.0 - M01-ÜE01 - ESP 4.0 - M01-ÜE27
		EDSP 2.0	M02-ÜE21 - Eco-Safe 2.0 - M02-ÜE17
		EDSP 1.33 Bw	M02-ÜE21 - Eco-Safe 2.0 - M02-ÜE19

**Tabelle 3 (\*)**: Zur EFL beantragte Anfangs- und Endkonstruktionen

Beantragte Modul-Nr.	Systemname	Leistungs-klasse	anschließende Schutzeinrichtung	Modul-Nr.	Leistungs-klasse	Ausführung
M01-T07	ESP Absenkung 12 m	P2A-Z1-x1y1-A	Eco-Safe 4.0	M01-11	N2-W5-A	Zeichng. RAL-RG 620 S4.1-110, Zusatzpfosten im 1. Feld
M01-T07	ESP Absenkung 12 m	P2A-Z1-x1y1-A	Eco-Safe 2.0	M01-12	N2-W3-A	Zeichng. RAL-RG 620 S4.1-110
M01-T07	ESP Absenkung 12 m	P2A-Z1-x1y1-A	Eco-Safe 1.33	M01-13	N2-W3-A	Zeichng. RAL-RG 620 S4.1-110
M02-T04	ESP Absenkung 12 m	P2A-Z1-x1y1-A	Eco-Safe 2.0	M02-6	H1-W4-A	Zeichng. RAL-RG 620 S4.1-110
M02-T05	ESP Absenkung 12 m	P2A-Z1-x1y1-A	Eco-Safe 1.33	M02-7	H1-W3-A	Zeichng. RAL-RG 620 S4.1-110

\* Vorbehaltlich einer positiven Stellungnahme durch die BAST (Antrag liegt der BAST bereits vor)

An Ausschreibungen, bei denen der Einsatz der Eco-Safe-Systeme in Betracht kommt, können alle Mitglieder der Gütegemeinschaft teilnehmen, indem die zur Aufnahme in die Einsatzfreigabeliste notwendigen Antragsunterlagen zusammen mit dem Angebot eingereicht werden.

Die Prüfung der ÜK und AEK aus den Tabellen durch die BAST hinsichtlich der Erfüllung der Einsatzfreigabekriterien steht noch aus. Im Zuge der Antragsbearbeitung könnte es sich ergeben, dass in Einzelfällen noch weitere Nachweise (Berechnungen oder Simulationen) verlangt werden. Eine zügige Aufnahme in die Einsatzfreigabeliste wäre aus Sicht der Gütegemeinschaft zu begrüßen, um die ausufernde Systemvielfalt (Stichwort Babylon am Straßenrand) schnellstmöglich einzudämmen.

## 2. Ausführung der SUPER-RAIL auf Bauwerk mit Dilatationsstoß

Im Stahlschutzplanken-Info 1/2013 war die zugelassene Modifikation der Dilatationsstoßkonstruktion der SUPER-RAIL Bw vorgestellt worden. Inzwischen liegen erste positive Erfahrungen mit der Montage dieser Konstruktion vor, siehe Bild 2.



**Bild 2: Modifizierte Dilatationsstoßkonstruktion der SUPER-RAIL Bw**

Im Anprallfall auftretende Längszugkräfte werden durch Diagonalstreben vor dem Stoß abgefangen, so dass sich der Wirkungsbereich der SUPER-RAIL Bw (M04-05) durch Einbau des (in der Anprallprüfung nicht vorhandenen) Dilatationsstoßes nicht vergrößert. In der Einsatzfreigabeliste wurde dies berücksichtigt und für den Fall der Verwendung dieses Dilatationsstoßes die Leistungsklasse H2-W4-B bestätigt.

Weiterhin verfügbar bleibt aber auch die frühere Dilatationsstoßkonstruktion der SUPER-RAIL Bw nach RAL-Zeichnung S5.3-301, die in der Einsatzfreigabe durch die BAST zuvor mit größerer Wirkungsbereichsklasse W5 eingeschätzt wurde.

Für Super-Rail BW existieren somit zwei unterschiedliche zugelassene Dilatationsstöße. Grundsätzlich empfehlen wir den Einsatz der neuen, modifizierten Dilatationsstoßkonstruktion.

Da der neue, modifizierte Dilatationsstoß einen Längenausgleich allerdings nur im Bereich von planmäßigen Dehnfugen und Fahrbahnübergängen gewährleisten kann, sollte die frühere Dilatationsstoßkonstruktion nach RAL-Zeichnung S5.3-301 dann weiterhin verwendet werden, wenn eine Längenausgleichsmöglichkeit aus einer längeren Strecke vorgesehen ist, z.B. bei gerammter SUPER-RAIL-Ausführung oder vor Beginn einer Mittelstreifenüberfahrt.

Eine Montageanleitung wird zeitnah auf der Homepage der Gütegemeinschaft verfügbar sein.

### 3. Motorradfahrerfreundliche Schutzeinrichtungen

Die Hersteller in der Gütegemeinschaft haben entschieden, die beiden Motorradfahrerschutzsysteme ESP Motorrad (M01-7) und EDSP Motorrad (M01-8) aus der Einsatzfreigabeliste zurückzuziehen. Die Zertifikate wurden bereits an die Zertifizierungsstelle Straßenausstattung bei der BAST zurückgegeben, so dass eine Lieferung und Montage nicht mehr möglich ist.

Vorausgegangen war eine gemeinsam mit der BAST durchgeführte Probemontage mit negativem Ergebnis. Einerseits ist die Beschaffung der Lochblechoberzüge nur zu sehr hohen Kosten möglich, andererseits ist insbesondere in Radian der Montageaufwand unverträglich hoch. In Radian ergeben sich außerdem Stellen am montierten System, die zu einer Gefährdung von Motorradfahrern führen können. Würde man nun einfach den Lochblechoberzug weglassen, handelte es sich um eine "Sonderkonstruktion" im Sinne der ZTV-FRS, so dass die vom Hersteller im CE-Zeichen deklarierte Leistungsklasse nicht sichergestellt wäre, und der Hersteller dann nicht die geprüfte Funktionsweise der Schutzeinrichtung garantierte.

Die Gütegemeinschaft empfiehlt, das seit vielen Jahren bewährte System ESP 4.0 mit Unterfahrschutz („System Euskirchen“) zu verwenden, das ebenfalls den Einsatzfreigabekriterien entspricht und im August 2014 mit der Modul-Nr. M01-10 in die Einsatzfreigabeliste aufgenommen wurde. Mit dieser Lösung lässt sich ein technisch und wirtschaftlich vernünftiger Unterfahrschutz realisieren. Erreicht wird eine Leistungsklasse N2-W5-A nach DIN EN 1317-2. Das System kann von zahlreichen Herstellern hergestellt und geliefert werden. Wesentlicher Vorteil des Systems gegenüber anderen Lösungen ist die einfache Handhabung in engen Kurvenbereichen und die Möglichkeit, den Unterfahrschutz an bestehende ESP nachzurüsten.

Eine Empfehlung zum Einsatz des Systems Euskirchen geht auch aus dem Merkblatt zur Verbesserung der Verkehrssicherheit auf Motorradstrecken (MVMot 2007) hervor, das mit Schreiben des BMVBS zur Motorradsicherheit vom 3.6.2013 an die obersten Straßenbaubehörden eingeführt bzw. zur Anwendung empfohlen wurde. Gemäß MVMot und BAST-Bericht V193 sollte das System Euskirchen in unfallauffälligen Bereichen für Pkw allerdings nur bis zu einer Geschwindigkeit von rund 70 km/h eingesetzt werden. In Bereichen mit Beeinträchtigungen der Verkehrssicherheit kann aber meist ohnehin von einer bereits vorhandenen Beschränkung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit ausgegangen werden.

Soll eine motorradfahrerfreundliche Schutzeinrichtung mit kleinem Wirkungsbereich, z.B. bei beengten Verhältnissen am Fahrbahnrand, eingesetzt werden, kann auf Grundlage der Einbauhandbücher der vom System Euskirchen her bekannte Unterfahrschutz mit am Holm befestigter Aufhängelasche als zulässige Zusatzeinrichtung vorerst auch bei den neuen Eco-Safe-Systemen, bei den ESP-Plus-Systemen und bei ESP BOS CE-konform angebracht werden.

Geprüfte Weiterentwicklungen von motorradfahrerfreundlichen Schutzeinrichtungen sind bei der Gütegemeinschaft in Planung. Dabei wird zu berücksichtigen sein, dass 2012 die Normenreihe DIN EN 1317 um einen Teil 8 erweitert wurde, auf dessen Grundlage die Leistungsfähigkeit von Schutzeinrichtungen beim Anprall von gestürzten Zweiradfahrern festgestellt werden kann. Vorerst liegt der Teil 8 der Norm aber nur als Technische Spezifikation (TS) vor, nach der kein CE-Zeichen für die Zweiradfahrerschutzfunktion vergeben werden kann.

Siegen, im April 2015