

Studiengesellschaft für Stahl-
schutzplanken e.V.
Spandauer Str. 25
57072 Siegen

Ihr Zeichen
Ihr Schreiben vom
Unser Zeichen
Auskunft erteilt
Telefon +49 (0)2204 43-
Telefax +49 (0)2204 43-
E-Mail-Adresse
Datum

APVÜB 270/15
Dipl.-Ing. Linda Meisel
4407
4450
Ref-V4@bast.de
02.04.2020

Übertragung der Prüfergebnisse von der Übergangskonstruktion „Flextra Eco-Safe 2.0 – SR Eco“ auf die Übergangskonstruktionen „Flextra Eco-Safe 2.0 bzw. 1.33 – SR Eco 1A/MÜF“

Anlagen:

- (1) Datenblatt der Übergangskonstruktion „Flextra Eco-Safe 2.0 – SR Eco 1A/MÜF“**
- (2) Datenblatt der Übergangskonstruktion „Flextra Eco-Safe 1.33 – SR Eco 1A/MÜF“**

Sehr geehrte Damen und Herren,

bezugnehmend auf Ihren Auftrag vom 23.04.2019 zur Übertragung der Prüfergebnisse von der Übergangskonstruktion „Flextra Eco-Safe 2.0– SR Eco“ (ÜK 4009 - Verbindung Eco-Safe 2.0, N2/H1 mit Super-Rail Eco, H2) auf die Übergangskonstruktionen „Flextra Eco-Safe 2.0 bzw. 1.33 – SR Eco 1A/MÜF“ (Verbindung Eco-Safe 2.0, N2/H1 bzw. Eco-Safe 1.33, N2/H1 mit Super-Rail Eco 1A/MÜF, H2) nehmen wir wie folgt Stellung:

Da die Übergangskonstruktionen „Flextra Eco-Safe 2.0 bzw. Eco-Safe 1.33 – SR Eco 1A/MÜF“ nicht nach DIN V ENV 1317-4:2001 geprüft sind, hat die Studiengesellschaft für Stahlschutzplanken e.V. die BAST beauftragt zu überprüfen bzw. zu beurteilen, ob die Prüfergebnisse der Prüfungen TB11 (Prüfbericht CTS 11142-2545/18075-3 vom 08.01.2016) und TB42 (Prüfbericht CTS 11142-2545/18074-3 vom 08.01.2016) an der Übergangskonstruktion „Flextra Eco-Safe 2.0 – SR Eco“ (Quellsystem) auf die bislang ungeprüften Übergangskonstruktionen „Flextra Eco-Safe 2.0 bzw. Eco-Safe 1.33 – SR Eco 1A/MÜF“ (Zielsysteme) ohne weitere Anprallprüfungen übertragen werden können, damit auch für diese Systeme die Aufhaltstufe H1 erfüllt ist.

Bei den Übergangskonstruktionen soll anstelle der Schutzeinrichtung „Super-Rail Eco, H2“ (SE 1012) an die eine Seite die Schutzeinrichtung „Super-Rail Eco 1A/MÜF, H2“ (SE 1016) angeschlossen werden. Die andere angeschlossene Schutzeinrichtung Eco-Safe 2.0, N2/H1 (SE 1118/1121) bleibt bei der Übergangskonstruktion „Flextra Eco-Safe 2.0 – SR Eco 1A/MÜF“ unverändert.

Brüderstr. 53
51427 Bergisch Gladbach
Postfach 10 01 50
51401 Bergisch Gladbach
Telefon: +49 (0)2204/43-0
Telefax: +49 (0)2204/43-1150
Internet: www.bast.de

Bei der Übergangskonstruktion „Flextra Eco-Safe 1.33 – SR Eco 1A/MÜF“ wird zusätzlich anstatt der Eco-Safe 2.0, N2/H1 (SE 1118/1121) die Eco-Safe 1.33, N2/H1 (SE 1117/1120) angeschlossen. Der Anschluss der Eco-Safe 1.33 anstatt der Eco-Safe 2.0 wurde bereits bei der Übergangskonstruktion „Flextra Eco-Safe 1.33 – SR Eco“ (ÜK 4066) in dem Vorgang (APVÜB) 269/15 überprüft und mit Schreiben vom 19.09.2019 (1. Revision der Übertragung) bestätigt. Die Überprüfung der Übertragbarkeit der Prüfergebnisse kann in diesem Fall (beide angeschlossene Schutzeinrichtungen werden ausgetauscht) nur durchgeführt werden, da die Übergangskonstruktionen "Flextra Eco-Safe 2.0 – SR Eco 1A/MÜF" und die „Flextra Eco-Safe 1.33 – SR Eco 1A/MÜF“ identisch sind, unabhängig davon, ob die Eco-Safe 2.0 oder die Eco-Safe 1.33 angeschlossen wird.

Es liegt ergänzend ein Gutachten zur Beurteilung der Modifikation von Dipl.-Ing. Holger Klostermeier (tec-k) vom 09.03.2020 (Bericht 2219-1702-02.docx) vor.

Eine Beschreibung der Übergangskonstruktionen „Flextra Eco-Safe 2.0 bzw. Eco-Safe 1.33 – SR Eco 1A/MÜF“ befindet sich im Einbauhandbuch „Flextra Eco-Safe – SR Eco 1A/MÜF“, Stand 10.03.2020, Version 02.

Folgende Änderungen wurden an den Übergangskonstruktionen „Flextra Eco-Safe 2.0 bzw. Eco-Safe 1.33 – SR Eco 1A/MÜF“ im Feld 3 und 4 gegenüber der Übergangskonstruktion „Flextra Eco-Safe 2.0 – SR Eco“ (ÜK 4009) vorgenommen:

	Flextra Eco-Safe 2.0 – SR Eco (Quellsystem)	Flextra Eco-Safe 2.0/1.33 – SR Eco 1A/MÜF (Zielsysteme)
Kastenprofil	Der abgewinkelte Stoßverbinder (Teil 34.33) wird übergangsseitig vor dem Kastenprofil-Passstück (vor Pfosten 11) eingebaut.	Versetzen des abgewinkelten Stoßverbinders (Teil 34.33) wird übergangsseitig nach dem Kastenprofil-Passstück (nach Pfosten 11) eingebaut, dadurch steigt die Höhe der Kastenprofiloberkante bis auf 100 cm.
Pfosten (gemäß Zeichnungen in Bildern 1 und 2 – Rammtiefen variieren etwas je nach Richtung)	<p>Pfosten 9: Teil 33.30 (Pfosten C125 – 1.900 mm, S355JR) - ca. 1,12 m tief eingebunden</p> <p>Pfosten 11 (33.30): ca. 1,01 m tief eingebunden</p> <p>Pfosten 12ff. (33.30): ca. 1,01 m tief eingebunden – gehören hier schon zur angeschlossenen SR Eco</p>	<p>Pfosten 9: Teil 33.38 (Pfosten C125 – 1.900 mm, S355JR Lochung für KP-Absenkung) - ca. 1,12 m tief eingebunden</p> <p>Pfosten 11 (33.30): ca. 0,97 m tief eingebunden</p> <p>Pfosten 12/13 und ff.(33.30): ca. 0,91 m tief eingebunden</p>
Systemhöhe ÜK ab FOK	0,9 m (aufgrund angeschlossener SR Eco)	1,0 m (aufgrund angeschlossener SR Eco 1A/MÜF)
Länge ÜK	12,0 m (+ 0,82 m bauartbedingter Überstand des Verstärkungsprofils beim B-Profil) – 11 Pfosten	16 m – 13 Pfosten (größere Länge der ÜK, da Höhenanpassung länger erfolgt und Länge bis zum Holmstoß angegeben wird) → bei Richtung Eco-Safe auf SR Eco 1A/MÜF Länge = 16 m + bauartbedingter Überstand beim B-Profil von 0,82 m

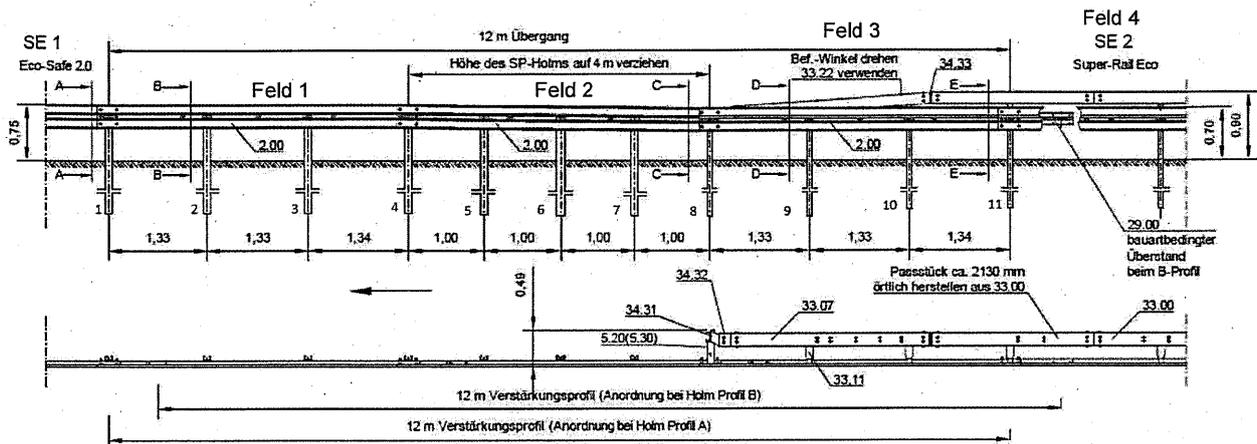


Bild 1: geprüfte ÜK „Flextra Eco-Safe 2.0 – SR Eco“ (Quellsystem)

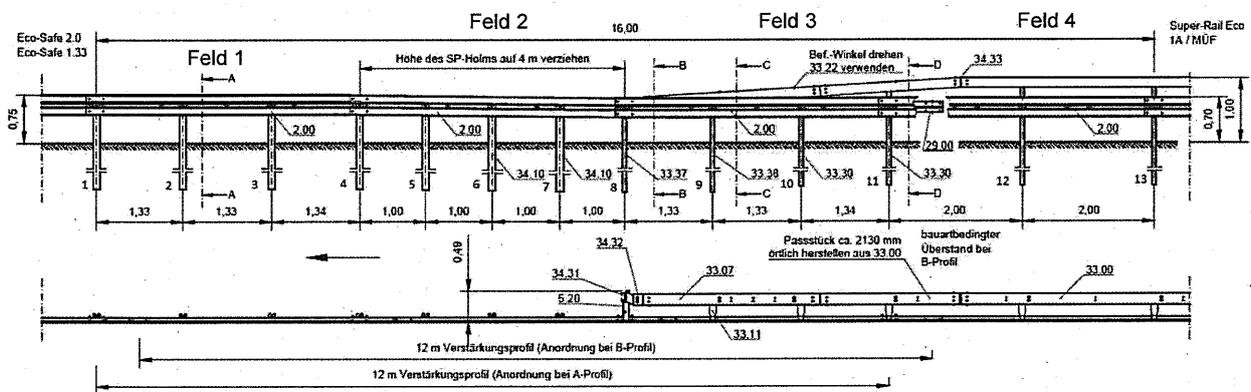


Bild 2: geänderte ÜKs „Flextra Eco-Safe 2.0/1.33 – Super-Rail Eco 1A/MÜF“ (Zielsysteme)

Von Pfosten 1 bis einschließlich Pfosten 8 (Felder 1 und 2) bleibt die Übergangskonstruktion unverändert.

Die für einen möglichen Anprallfall zu ermittelnden Leistungsdaten (TB11 + TB42) lassen sich in diesem Fall aus den Ergebnissen der von der BASt begutachteten Anprallprüfungen TB11 (18075 – Prüfbericht 11142-2545/18075-3 vom 08.01.2016 (Revision)) und TB42 (18074 – Prüfbericht 11142-2545/18074-3 vom 08.01.2016 (Revision)) und der von der BASt durchgeführten Übertragung der Prüfergebnisse von der Übergangskonstruktion „Flextra Eco-Safe 2.0 – SR Eco“ (ÜK 4009) auf die Übergangskonstruktion „Flextra Eco-Safe 1.33 – SR Eco“ (ÜK 4066) mit ausreichender Genauigkeit eingrenzen, um eine Einstufung der Leistungseigenschaften der Systeme in Klassen ohne Durchführung von Anprallprüfungen vornehmen zu können.

Nach Abwägung aller relevanten Kriterien kann davon ausgegangen werden, dass bei Anprallversuchen des Typs TB11 und TB42 an den Übergangskonstruktionen „Flextra Eco-Safe 2.0 bzw. Eco-Safe 1.33 – SR Eco 1A/MÜF“ kein unzulässiges Fahrzeug- oder Systemverhalten zu erwarten ist, ein vergleichbares Verhalten auftritt und die Anprallheftigkeit in der Stufe B gemäß der DIN EN 1317-2:2010, Berichtigung zu DIN EN 1317-2:2011-01, liegt.

Aus unserer Sicht ist daher die Durchführung der Anprallprüfungen TB11 und TB42 an den Übergangskonstruktionen „Flextra Eco-Safe 2.0 - SR Eco 1A/MÜF“ und „Flextra Eco-Safe 1.33 – SR Eco 1A/MÜF“ nicht zwingend erforderlich.

Dieses Schreiben gilt für die Übergangskonstruktion „Flextra Eco-Safe 2.0 - SR Eco 1A/MÜF“ mit folgenden angeschlossenen Schutzeinrichtungen:

Schutzeinrichtung 1	Eco-Safe 2.0, N2/H1 (SE 1118/1121)
Schutzeinrichtung 2	Super-Rail Eco 1A/MÜF, H2 (SE 1016)

und die Übergangskonstruktion „Flextra Eco-Safe 1.33 - SR Eco 1A/MÜF“ mit folgenden angeschlossenen Schutzeinrichtungen:

Schutzeinrichtung 1	Eco-Safe 1.33, N2/H1 (SE 1117/1120)
Schutzeinrichtung 2	Super-Rail Eco 1A/MÜF, H2 (SE 1016)

Die Übergangskonstruktionen erreichen damit jeweils folgende Leistungsdaten:

Aufhaltestufe:	H1
(normalisierte) Wirkungsbereichsklasse:	W4
Anprallheftigkeitsstufe:	B
Klasse der normalisierten Fahrzeugeindringung	VI8

Gemäß RPS 2009, Abschnitt 2.3 (5) sollte die Anprallheftigkeitsstufe einer Übergangskonstruktion nicht höher sein als eine der Stufen der zu verbindenden Schutzeinrichtungen. Bei der vorliegenden Übergangskonstruktion ist die Anprallheftigkeitsstufe mit ASI B höher als die der angeschlossenen Schutzeinrichtungen.

Es sind folgende Besonderheiten zu beachten:

- In der Anprallprüfung der ursprünglich geprüften Übergangskonstruktion wurde das Verstärkungsprofil um 0,37 m gekürzt. Abweichend von der Prüfung sind keine gekürzten Verstärkungsprofile zu verwenden.
- Das Verstärkungsprofil reicht bei Richtung Eco-Safe auf SR Eco 1A/MÜF (siehe Seite 3 in den Datenblättern) 0,82 m (Stoßmitte Holm bis Ende Verstärkungsprofil) über die Übergangskonstruktion bei der Ausführung im B-Profil hinaus. Dieser bauartbedingte Überstand zählt nicht zur 16 m langen Übergangskonstruktion, da er keine technische Funktion hat.
- Aufgrund eines vergrößerten Wirkungsbereichs von W5 anstatt W4 der Eco-Safe 2.0, H1 bei der Aufstellung an einer abfallenden Böschung sind die o.g. Leistungsdaten der Übergangskonstruktion nicht für den Einsatz an einer abfallenden Böschung gültig.

- Im Einbauhandbuch vom 10.03.2020 (Versions-Nr. 02) werden u.a. konkrete Verformungswerte (z.B. auf dem Deckblatt) angegeben. Wir möchten darauf hinweisen, dass bei der vorliegenden Übertragung die Einstufung der Leistungseigenschaften der Systeme ausschließlich in Klassen erfolgt, ohne konkrete Werte anzugeben.

Wir möchten darauf hinweisen, dass diese Übertragung lediglich unsere Auffassung wiedergibt und keine formale Anerkennung des modifizierten Systems im Sinne einer Prüfung nach DIN EN 1317 darstellt. Eine solche Übertragung bildet auch keine formale Grundlage für eine zukünftige CE-Kennzeichnung im Rahmen des Konformitätsbewertungsverfahrens.

Die Anprallprüfungen der ursprünglichen Übergangskonstruktion „Flextra Eco-Safe 2.0 – SR Eco“ (Quellsystem) fanden vor Einführung der TLP ÜK 2017 statt. Die darauf aufbauenden, geänderten Übergangskonstruktionen „Flextra Eco-Safe 2.0 bzw. Eco-Safe 1.33 – SR Eco 1A/MÜF“ fallen somit gemäß TLP ÜK 2017, Abschnitt 1, Satz 6 unter den Bestandsschutz. Die Übergangskonstruktionen werden künftig unter den folgenden Nummern in der technischen Übersichtsliste für Fahrzeug-Rückhaltesysteme geführt:

- ÜK 4086: Flextra Eco-Safe 2.0 – SR Eco 1A/MÜF
- ÜK 4087: Flextra Eco-Safe 1.33 – SR Eco 1A/MÜF

Bei den Übergangskonstruktionen „Flextra Eco-Safe 2.0 – SR Eco 1A/MÜF“ und „Flextra Eco-Safe 1.33 – SR Eco 1A/MÜF“ kann das A- und B-Profil gleichwertig verwendet werden, sofern die angeschlossenen Schutzeinrichtungen sowie die Übergangskonstruktion das gleiche Profil aufweisen. Weitere Modifikationen der Übergangskonstruktionen sind nicht erfasst.

Dieses Schreiben ersetzt weder die Prüfberichte TB11 und TB42 (Prüfberichte CTS 11142-2545/18075-3 und 11142-2545/18074-3, beide vom 08.01.2016) sowie die 2. Revision der Begutachtung BAST 2015 7G 58 vom 18.09.2019 (V4a – (P-Zert) 203/15) noch die 1. Revision der Übertragung auf die ÜK "Flextra Eco-Safe 1.33 – SR Eco" vom 19.09.2019 (V4a – (APVÜB) 269/15) und darf nur vollständig weitergegeben oder veröffentlicht werden.

Mit freundlichen Grüßen
Im Auftrag



(Dipl.-Ing. Linda Meisel)



Die 16 m lange gerammte einseitige Übergangskonstruktion (ÜK) besteht aus korrosionsgeschützt ausgeführten Bauteilen nach RAL-RG 620. Sie verbindet die Stahlschutzeinrichtungen Eco-Safe 2.0, N2/H1 und Super-Rail Eco 1A/MÜF, H2. Das System ist gekennzeichnet durch die in einem Abstand von 1,33 m bzw. 1,0 m (im Mittelbereich) gerammten C100-Pfosten (Länge 1,7 m) und C125-Pfosten (Länge 1,9 m) sowie den an den Deformationsbügeln bzw. am Abstandhalter angebrachten Profil-Holm mit einer Länge von 4,3 m. Die Holme sind überlappend angeordnet und mit Schrauben verbunden.

Das Feld 1 besteht aus der Eco-Safe mit einem Pfostenabstand von 1,33 m. Zwischen dem 1. und dem 2. Pfosten beginnt zudem das insgesamt 12 m lange rückseitig angebrachte Verstärkungsprofil. Im 2. Feld wird der Pfostenabstand der C-Pfosten auf 1,00 m verkürzt. Dieses Feld dient zum Höhenausgleich (5 cm) zwischen Feld 1 und 3. Am Pfosten 8 (C-125 für ÜK) wird ein Endbefestigungswinkel, ein Abstandhalter und ein gefaster Stoßverbinder zur Anbindung des Kastenprofils in Feld 3 montiert. In den Feldern 3 und 4 beträgt der Pfostenabstand 1,33 m (Pfosten 9: C-125 für ÜK, Pfosten 10 bis 13: Pfosten C-125 SR Eco). In Feld 4 sind kurze Kastenprofilelemente bzw. Kastenprofilpasstücke sowie ein abgewinkelter Stoßverbinder angeordnet, so dass die Verbindung der Längselemente zur angeschlossenen SR Eco 1A/MÜF hergestellt werden kann.

<i>Bezeichnung der Übergangskonstruktion</i>	Flextra Eco-Safe 2.0 – SR Eco 1A/MÜF	
<i>Erstprüfung</i>	TB 11	Modifizierter Übergang
	TB 42	
<i>Begutachtung</i>	Modifikation (APVÜB) 270/15	
<i>Hersteller</i>	Studiengesellschaft für Stahlschutzplanken e.V.	
<i>angeschlossene Schutzeinrichtung 1</i>	Eco-Safe 2.0, N2/H1	
<i>angeschlossene Schutzeinrichtung 2</i>	Super-Rail Eco 1A/MÜF, H2	
<i>Charakteristisches Material der ÜK</i>	Stahl S235JR / S355JR	
<i>Breite der ÜK [m]</i>	0,485	
<i>Höhe der ÜK ab Fahrhahnoberkante [m]</i>	0,75 – 1,00	
<i>Länge der Übergangskonstruktion [m]</i>	16 (+0,82 m bauartbedingter Überstand des Verstärkungsprofils beim B-Profil – siehe Seite 3)	
<i>Maximale seitliche Position des Systems [m]</i>	---	
<i>Maximale seitl. Position des Fahrzeugs [m]</i>	---	
<i>Maximale dynamische Durchbiegung [m]</i>	---	
<i>Geprüfte Systemgründung / -aufstellung</i>	gerammt	
<i>Bemerkungen</i>	siehe Schreiben (APVÜB) 270/15 der BAST vom 02.04.2020 Die Holme mit A- und B-Profil können gleichwertig verwendet werden	
Ergänzende Angaben nach DIN EN 1317-2 (Ausgabe 08/2011)		
<i>Normalisierter Wirkungsbereich W_N [m]</i>	---	
<i>Normalisierte Wirkungsbereichsklasse</i>	W4	
<i>Normalisierte Fahrzeugeindringung V_{IN} [m]</i>	---	
<i>Klasse der norm. Fahrzeugeindringung</i>	VI8	
<i>normalisierte dyn. Durchbiegung D_N [m]</i>	---	

Aufhaltestufe	Wirkungsbereichsklasse	Anprallheftigkeitsstufe
H1	W4	B

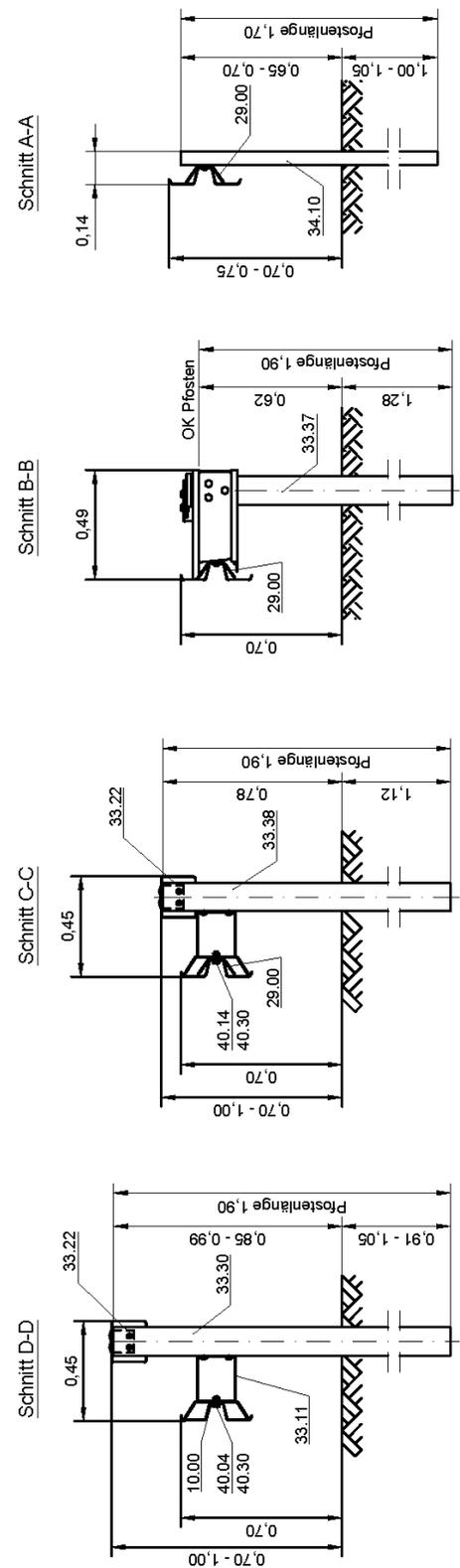
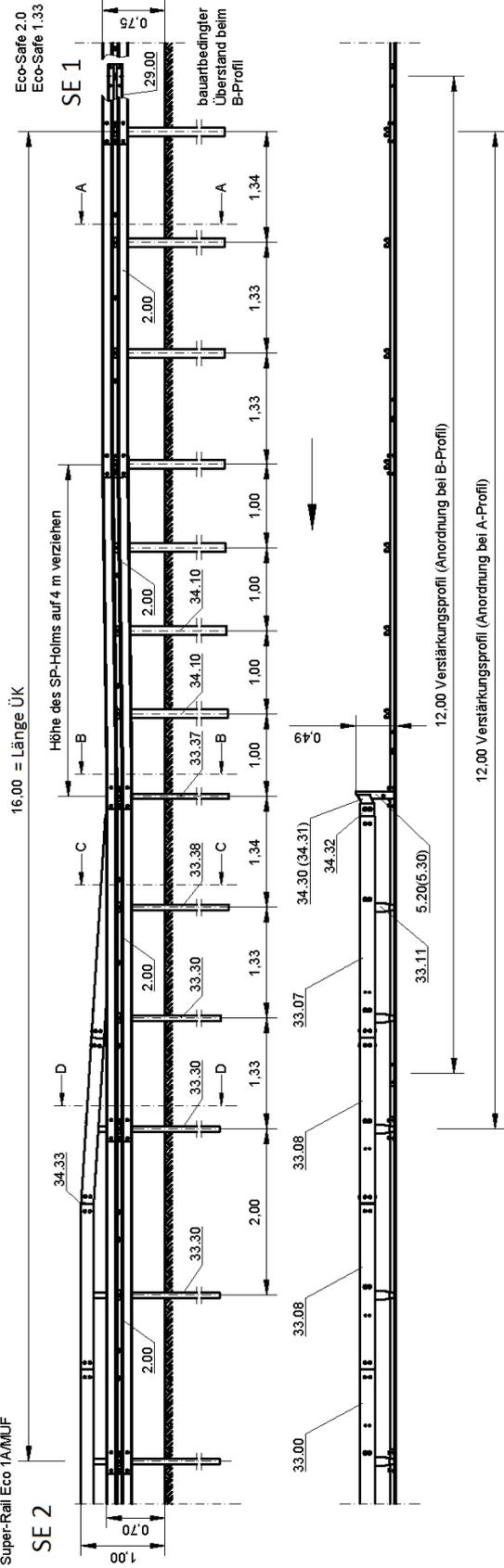


Die 16 m lange gerammte einseitige Übergangskonstruktion (ÜK) besteht aus korrosionsgeschützt ausgeführten Bauteilen nach RAL-RG 620. Sie verbindet die Stahlschutzeinrichtungen Eco-Safe 1.33, N2/H1 und Super-Rail Eco 1A/MÜF, H2. Das System ist gekennzeichnet durch die in einem Abstand von 1,33 m bzw. 1,0 m (im Mittelbereich) gerammten C100-Pfosten (Länge 1,7 m) und C125-Pfosten (Länge 1,9 m) sowie den an den Deformationsbügeln bzw. am Abstandhalter angebrachten Profil-Holm mit einer Länge von 4,3 m. Die Holme sind überlappend angeordnet und mit Schrauben verbunden.

Das Feld 1 besteht aus der Eco-Safe mit einem Pfostenabstand von 1,33 m. Zwischen dem 1. und dem 2. Pfosten beginnt zudem das insgesamt 12 m lange rückseitig angebrachte Verstärkungsprofil. Im 2. Feld wird der Pfostenabstand der C-Pfosten auf 1,00 m verkürzt. Dieses Feld dient zum Höhenausgleich (5 cm) zwischen Feld 1 und 3. Am Pfosten 8 (C-125 für ÜK) wird ein Endbefestigungswinkel, ein Abstandhalter und ein gefaster Stoßverbinder zur Anbindung des Kastenprofils in Feld 3 montiert. In den Feldern 3 und 4 beträgt der Pfostenabstand 1,33 m (Pfosten 9: C-125 für ÜK, Pfosten 10 bis 13: Pfosten C-125 SR Eco). In Feld 4 sind kurze Kastenprofilelemente bzw. Kastenprofilpasstücke sowie ein abgewinkelter Stoßverbinder angeordnet, so dass die Verbindung der Längselemente zur angeschlossenen SR Eco 1A/MÜF hergestellt werden kann.

<i>Bezeichnung der Übergangskonstruktion</i>	Flextra Eco-Safe 1.33 – SR Eco 1A/MÜF	
<i>Erstprüfung</i>	TB 11	Modifizierter Übergang
	TB 42	
<i>Begutachtung</i>	Modifikation (APVÜB) 270/15	
<i>Hersteller</i>	Studiengesellschaft für Stahlschutzplanken e.V.	
<i>angeschlossene Schutzeinrichtung 1</i>	Eco-Safe 1.33, N2/H1	
<i>angeschlossene Schutzeinrichtung 2</i>	Super-Rail Eco 1A/MÜF, H2	
<i>Charakteristisches Material der ÜK</i>	Stahl S235JR / S355JR	
<i>Breite der ÜK [m]</i>	0,485	
<i>Höhe der ÜK ab Fahrhahnoberkante [m]</i>	0,75 – 1,00	
<i>Länge der Übergangskonstruktion [m]</i>	16 (+0,82 m bauartbedingter Überstand des Verstärkungsprofils beim B-Profil – siehe Seite 3)	
<i>Maximale seitliche Position des Systems [m]</i>	---	
<i>Maximale seitl. Position des Fahrzeugs [m]</i>	---	
<i>Maximale dynamische Durchbiegung [m]</i>	---	
<i>Geprüfte Systemgründung / -aufstellung</i>	gerammt	
<i>Bemerkungen</i>	siehe Schreiben (APVÜB) 270/15 der BAST vom 02.04.2020 Die Holme mit A- und B-Profil können gleichwertig verwendet werden	
Ergänzende Angaben nach DIN EN 1317-2 (Ausgabe 08/2011)		
<i>Normalisierter Wirkungsbereich W_N [m]</i>	---	
<i>Normalisierte Wirkungsbereichsklasse</i>	W4	
<i>Normalisierte Fahrzeugeindringung V_N [m]</i>	---	
<i>Klasse der norm. Fahrzeugeindringung</i>	VI8	
<i>normalisierte dyn. Durchbiegung D_N [m]</i>	---	

Aufhaltestufe	Wirkungsbereichsklasse	Anprallheftigkeitsstufe
H1	W4	B



Stoßverschraubungen siehe B1.1-104, B1.1-404 und B1.1-502.
Teile Nummern, die in Klammern angegeben sind, gelten für den entsprechenden Übergang entgegen der Fahrtrichtung.
Profil A sinngemäß ausführen.

RAL
GÜTEBEZEICHEN
DIN V ENV 1317-4
H1 - W4 - B

Flextra von Eco-Safe auf SUPER-RAIL Eco 1A/MÜF

Zchg. Nr. s3.1-374
Stand: Sept. 2019

Gütereinschaft Stahlschutzplanken e.V.