



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 2/2014

### Inhalt

- 1. Festlegung von Bodenklassen anhand von Rammzeiten nach ZTV FRS 13**
- 2. Neue Längenregelungen gemäß Einsatzfreigabeliste**
- 3. SUPER-RAIL Eco MÜF wird zu SUPER-RAIL Eco 1A / MÜF**
- 4. Korrekturhinweis zu den Anpralllasten**
- 5. Qualifikationsnachweise für die Montagefachkraft nach ZTV-FRS**
- 6. Fachtagung am 26.06.2014**

### 1. Festlegung von Bodenklassen anhand von Rammzeiten nach ZTV FRS 13

Mit ARS 4/2014 vom 3. Februar 2014 wurde durch das BMVI die neue ZTV FRS 13 eingeführt und die ZTV-PS 98 außer Kraft gesetzt. Auf die wesentlichen Änderungen haben wir im Info 2/2013 hingewiesen. So werden den 7 Bodenklassen gem. DIN 18300 nun bestimmte Rammzeiten zugeordnet. Dadurch kann direkt bei der Montage festgestellt werden, welcher Bodenklassenbereich vorliegt:

- Bodenklasse 1 bis 2 = Der vorhandene Untergrund ist nicht ausreichend standfest und es sind Sondermaßnahmen vorzunehmen.
- Bodenklasse 3 bis 5 = Normales Rammen ist möglich.
- Bodenklasse 6 bis 7 = Es liegt erschwertes Rammen vor bzw. Pfostenlöcher müssen gebohrt oder Sondermaßnahmen vorgenommen werden.

In Anhang D der ZTV FRS 13 sind Mindest- und Maximalrammzeiten für bestimmte Randbedingungen vorgegeben. Bei abweichenden Randbedingungen (Schlagzahl, Schlagenergie der Ramme, Pfosteneinspannlänge und Pfostenquerschnittsfläche) sind diese Rammzeiten linear umzurechnen.

Mit der nachfolgenden Tabelle wird für die RAL-Systeme und die Standardrammen ein einfaches Ablesen der Mindest- und Maximalrammzeiten ermöglicht. Die gemäß ZTV-FRS, Anhang D, geforderte lineare Umrechnung hinsichtlich der Schlagzahl und Schlagenergie sowie der Einspannlänge und der Pfostenquerschnittsfläche ist in der Tabelle für die RAL-Systeme und die Standardrammen VR100, VR120, VR150 (bei 6 bar Luftdruck) und HRE1000 (bei Mittellast, d.h. ca. 1000 Schläge pro Minute) bereits umgesetzt. Werden längere Pfosten verwendet oder Pfosten gekürzt (nur in Absprache mit dem Auftraggeber zulässig!) oder andere Rammeneinstellungen genutzt, kann ausgehend von den Tabellenwerten linear umgerechnet werden.

Bei Überschreiten der Maximalrammzeiten (entspricht den bisherigen Bodenklassen 6 und 7) ist nach ZTV-FRS, Abschnitt 6.2.2 (8), eine „Besondere Leistung“ aufgrund von Rammerschwernissen zu berücksichtigen. Bei Unterschreiten der Rammzeiten (ent-

spricht den bisherigen Bodenklassen 1 und 2) sind nach ZTV-FRS, Abschnitt 6.2.2 (10), Sondermaßnahmen gemäß der Einbauanleitung vorzusehen.

In der Tabelle enthalten sind auch Rammzeiten bei Verwendung der Hydraulikramme HRE 1000, die in den letzten Jahren vermehrt zum Einsatz kommt und die herkömmlichen Pneumatikrammen bei der Montage vielfach abgelöst hat. Durch die Verwendung einer Hydraulikramme ergeben sich folgende Vorteile:

- Erhebliche Verkürzung der Bauzeit
- Einsatz auch bei schwerem Boden, dabei erheblich weniger lokale Beschädigungen (Abplatzungen, Kopfdeformation)
- Bohren ist möglich, so dass im Gegensatz zu früher nicht mehr mit Bauzeitverzögerungen von mehreren Wochen zu rechnen ist

	Regelrammtiefe [m]	Pfostenquerschnittsfläche [mm <sup>2</sup> ]	zulässige Rammzeit	pneumatische Rammgeräte mit Rammhammer Typ			Hydraulikramme Typ HRE 1000 mit kl. Rammhammer
				VR 100	VR 120	VR 150	
Schlagzahl (pneum. bei 6 bar; hydr. bei Mittelleistung) [1/min]							
Schlagenergie [Nm]							
ESP	1.20	957.6	Min. [s] Max. [min]	29 4.8	20 3.3	24 3.9	7.5 1.2
EDSP / DDSP	1.28	957.6	Min. [s] Max. [min]	30 5.1	21 3.5	25 4.2	8.0 1.3
SR ES	1.05	1300	Min. [s] Max. [min]	34 5.6	24 3.9	28 4.7	8.9 1.5
Super-Rail	1.26	1300	Min. [s] Max. [min]	41 6.8	28 4.7	34 5.6	10.6 1.8
SR Eco	1.01	1300	Min. [s] Max. [min]	33 5.4	23 3.8	27 4.5	8.5 1.4
SR Eco 1A / MÜF	0.91	1300	Min. [s] Max. [min]	29 4.9	21 3.4	24 4.0	7.7 1.3
SR light	1.11	1300	Min. [s] Max. [min]	36 6.0	25 4.2	30 4.9	9.4 1.6
SR doppelt H4b	1.16	1300	Min. [s] Max. [min]	37 6.2	26 4.4	31 5.2	9.8 1.6

**Tabelle: Mindest- und Maximalrammzeiten gemäß ZTV-FRS 13, Anhang D**

## **2. Neue Längenregelungen gemäß Einsatzfreigabeliste**

Mit der Einsatzfreigabeliste, Stand 22.11.2013, gelten neue Längenregelungen. Die bis dato üblichen Vorlängen ändern sich dadurch in vielen Fällen. Eingeführt wurden u.a. die sogenannten indirekten Übergangselemente IÜE („indirekte Verbindung mit mind. 2 Übergangselementen und mind. einer zwischengeschalteten SE“; Definition gemäß Einsatzfreigabeliste).

Verkürzte Längen können demnach nur noch innerhalb einer IÜE bei zwischengeschalteten Schutzeinrichtungen, die beidseitig mit einem Übergangselement angeschlossen sind, angesetzt werden.

Wird an eine Schutzplankenstrecke eine AEK angeschlossen, so ist die Schutzeinrichtung davor gem. BAST grundsätzlich mindestens mit der Prüflänge aufzubauen, und zwar auch in der Nachlänge bei zweibahnigen Straßen. Gleiches gilt für Übergangskonstruktionen, die nicht als Übergangselement gelten (also z.B. beim Wechsel der Aufhaltestufe).

Der Neuregelung entsprechende Vorlängentabellen sind auf der Homepage der Gütegemeinschaft zum Download verfügbar:

<http://guetegemeinschaft-stahlschutzplanken.de/Vorlaengentabellen.pdf>

Für den Fall der Schaffung neuer Gefahrenstellen im Mittelstreifen im Bestand (H1), der in der RPS bisher nicht eindeutig geregelt war, wird diese neue Längenregelung durch die Einsatzempfehlungen der BAST, Stand 4/2014, ergänzt. Die neue Schutzeinrichtung zur Absicherung der Gefahrenstelle (H2 oder H4b gemäß RPS) muss demnach mindestens 40 m vor der Gefahrenstelle beginnen und muss mindestens 30 m über die Gefahrenstelle hinausreichen. Die Prüflänge der neuen Schutzeinrichtung ist einzuhalten.

Soll im Zuge eines nur mit H1 abgesicherten Mittelstreifens beispielsweise ein neuer Anprallsockel oder Brückenpfeiler mit Super-Rail VZB abgesichert werden, so ist zusätzlich zu der üblichen Vorlänge SR VZB von 16,35 m (wie geprüft) eine Länge von 24 m mit SR VZB einzuplanen. Alternativ zu den 24 m SR VZB kann eine Länge von 40 m Super-Rail (Prüflänge) zwischengeschaltet werden. In der Länge nach der Gefahrenstelle sollte anstelle der bisher üblichen Ausführung mit ebenfalls 16,35 m zu der Länge SR VZB von 6,95 m (wie geprüft) eine ergänzende Länge von 24 m mit SR VZB zusätzlich eingeplant werden. Auch hier kann alternativ zu den 24 m SR VZB eine Länge von 40 m Super-Rail (Prüflänge) zwischengeschaltet werden.

## **3. SUPER-RAIL Eco MÜF wird zu SUPER-RAIL Eco 1A / MÜF**

Dem Wunsch der BAST entsprechend erhalten die in den Stahlschutzplanken-Infos 2/2010 und 2/2011 vorgestellten baugleichen RAL-Konstruktionen SUPER-RAIL Eco MÜF und SUPER-RAIL Eco 1A die gemeinsame Bezeichnung SUPER-RAIL Eco 1A / MÜF (H2-W4-A). Gleichzeitig gibt es für dieses System je Hersteller nur noch ein EG-Konformitätszertifikat, in dessen Anhang die Einbausituation in gewöhnlichen Banketten (bisher mit SR Eco 1A bezeichnet) als Modifikation enthalten ist.

Damit ist laut Aussage der BAST nun der Weg frei für eine Erweiterung des Anwendungsbereichs des bisher als SR Eco MÜF unter den Modulnummern M03-7 bzw. M04-7 gelisteten Systems auf die Einsatzorte 2-3a Fahrbahnrand Strecke H2, 2-5a Mittelstreifen Strecke H2 und 2-8a Seitentrennstreifen Strecke H2 in der Einsatzfreigabeliste.

#### 4. Korrekturhinweis zu den Anpralllasten

Die im Info 2/2013 veröffentlichten Werte gemäß DIN EN 1991-2, 4.7.3.3, Absatz (2) für die lokale Bemessung des Bauteils, auf dem die Schutzeinrichtung angeordnet wird, sind in einigen Fällen geringfügig zu korrigieren. Gegenüber der ursprünglichen Prüfstatik wurde auf Wunsch der BAST ein konservativerer Ansatz der Schubflächen berücksichtigt. Änderungen ergeben sich bei den 1,25-fachen lokalen charakteristischen Schnittgrößen für Super-Rail Eco Bw, Super-Rail Bw und Super-Rail Plus Bw. Der Einfachheit halber ist die gesamte Tabelle mit den Bemessungswerten nochmals vollständig abgedruckt.

RAL-Systeme	Aufhaltestufe	Bauwerksbemessung nach 4.7.3.3 (1)				Bauteil/Kappe, auf dem die SE angeordnet ist, nach 4.7.3.3 (2)	
		Lastklasse	Faktor f [-] *	Horizontallast H [kN]	Vertikallast V [kN]	1,25 x lokales char. Moment M [kNm]	1,25 x lokale char. Querkraft Q [kN]
EDSP 1.33 Bw	H1	A	1,0	- **	- **	6,4	12,8
Super-Rail Eco Bw	H2	B	1,0	140	140	52,5	116,8
Super-Rail light Bw	H2	B	1,0	120	160	43,1	95,8
Super-Rail Bw	H2	B	1,0	200	180	16,5	66,0
Super-Rail Plus Bw + Gel	H4b	C	1,0	210	220	17,0	56,5

\* bezogen auf die angepasste Achslast  $0,75 \alpha_{Q1} Q_{1k} = 225 \text{ kN}$

\*\* Werte sind nicht bekannt, daher sollte konservativ mit  $H = 100 \text{ kN}$  und  $V = 225 \text{ kN}$  gerechnet werden

#### 5. Qualifikationsnachweise für die Montagefachkraft nach ZTV-FRS

Schutzplanken-Montagefachleute (SPMF) mit nachgewiesener Teilnahme am Grundseminar oder an einem Aufbau-seminar der Gütegemeinschaft innerhalb der letzten 4 Jahre erfüllen die nach ZTV-FRS geforderte Qualifikation als Montagefachkraft mit fachspezifischen Kenntnissen für Schutzeinrichtungen aus Stahl. Als Nachweis der Qualifikation ist die Vorlage der Urkunde „Grundlehrgang zur Ausbildung zum Schutzplanken-Montagefachmann“ oder die Urkunde „Aufbaulehrgang für Schutzplanken-Montagefachleute“ ausreichend. Die Urkunde darf nicht älter als 4 Jahre sein. Nachweise gem. ZTV FRS 13 über einen bestandenen Grundlehrgang Fahrzeug-Rückhaltesysteme und Baustein Schutzeinrichtungen, ÜK und AEK aus Stahl sind für Schutzplanken-Montagefachleute, die die Prüfung nach ZTV-PS 98 erfolgreich abgelegt haben, nicht erforderlich.

#### 6. Fachtagung am 26.06.2014

Wir freuen uns, Ihnen anlässlich der Fachtagung zum 50-jährigen Bestehen der Gütegemeinschaft ein interessantes Programm präsentieren zu können:

- H. Becker, Einfeldt und Partner: „50 Jahre Gütegemeinschaft Stahlschutzplanken e.V. – ein historischer Rückblick“
- R. Spang, PE International: „Nachhaltigkeit von Schutzeinrichtungen“
- J. Kübler, BAST: „Neue Vorschriften - Neue Regeln?“
- V. Goergen, Gütegemeinschaft Stahlschutzplanken e.V.: „Konsequenzen aus Babylon - Versuch einer Analyse und Ausblick“
- Dr. M. Krist, KDU Rechtsanwälte: „Besonderheiten bei der Vergabe von Rückhaltesystemen“
- Podiumsdiskussion zum Thema „Passive Schutzeinrichtungen im Spannungsfeld zwischen Wirtschaftlichkeit und Verkehrssicherheit“ mit U. Ellmers (BAST), Dr. M. Krist (KDU), R. Müssener (Obmann Güteausschuss), A. Overberg (Straßen.NRW)

Der Veranstaltungsflyer kann unter folgendem Link heruntergeladen werden:

<http://guetegemeinschaft-stahlschutzplanken.de/Einladung-Flyer-Fachtagung.pdf>

Siegen, im Juni 2014