



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 2/2009

Inhalt

1. RAL-Konstruktion Super-Rail light auf Bauwerk
2. Fachgerechtes Setzen von Verbundankern
3. Qualitätssicherung durch Fremdüberwachung
4. Praxisnaher Umgang mit dem Wirkungsbereich

Aktuelles: Neue **37 kg/m** leichte, gerammte RAL-Konstruktion (SUPER-RAIL eco) erfolgreich für die Leistungsklasse **H2-W4-B** geprüft. Nähere Details im Info 3/2009.

1. RAL-Konstruktion Super-Rail light auf Bauwerk

Mit dieser neuen RAL-Konstruktion wird die Super-Rail-light-Produktfamilie um ein weiteres System ergänzt. Die Schutzeinrichtung Super-Rail light auf Bauwerk erfüllt die Leistungsklasse H2-W4-B ($W_N = 1,3 \text{ m}$). Eine Mitwirkung des Geländers fand in der Anprallprüfung nicht statt, sodass das System auch ohne Geländer aufgestellt werden kann. Die Prüflänge ist 36 m.

Wie bei Super-Rail light in gerammter Ausführung beträgt die Systembreite 45 cm und die Systemhöhe bezogen auf die Fahrbahnoberkante 90 cm. Der Pfostenabstand beträgt 1,33 m. Mit 45 kg pro Meter ist die Konstruktion relativ leicht und daher kostengünstig.



Beim häufigen Fall einer nach RPS 2009 geforderten Aufhaltestufe von H2 auf dem Bauwerk, die dann auch in den Vorlängen zu erfüllen ist, ist es mit dieser Konstruktion nun möglich, ohne spezielle Übergangskonstruktion an eine gerammte Super-Rail light anzuschließen und das System in den Vorlängen fortzusetzen.

Super-Rail light Bw eignet sich auch in Bauwerksmittelstreifen in zweifacher Aufstellung mit getrennter Wirkung ab einer Mittelstreifenbreite von 2,75 m.

2. Fachgerechtes Setzen von Verbundankern

Beim Setzen von Verbundankern ist darauf zu achten, dass die Ausführung genau nach den Vorschriften der Dübelhersteller erfolgt. Insbesondere bei der Herstellung der Bohrlöcher ist auf eine sorgfältige, fachgerechte Ausführung zu achten. Akkurate Bohrungen sind mit Luftbohren im Allgemeinen nicht zu erzielen, daher sollte auf diese Methode verzichtet werden.

Zu einer fachgerechten Ausführung gehört auch die stichprobenweise Prüfung der Verankerungen. Für Super-Rail-Konstruktionen ist mit einer Prüflast von 50 kN zu prüfen. Zur Vereinfachung der Verbundankerprüfung empfehlen wir die Nutzung des dargestellten Formblattes für die Verbundankerprüfung. Die korrekte Vorgehensweise bei Auffinden fehlerhafter Verankerungen ist auf dem Formblatt ebenfalls angegeben. Das Formblatt steht zum Download auf der Homepage der Gütegemeinschaft zur Verfügung.

VERBUNDANKER - PRÜFUNG

Bauwerk:

Ankertyp: Hilti HVU mit HAS (-E) (-F)
Folienpatrone mit Ankerstange
M 16 x 125/20, 8.8

Prüfgerät: Hilti DPG 100

Prüflast: min. 50kN (nach RAL RG 620)

Gesamtzahl der Anker:Stück

Prüfung nach ZTV-PS 98 min. 3% =Stück

| Zugversuch Nr. | Beschreibung der Einbaustelle | Prüflast | Bemerkung |
|----------------|-------------------------------|----------|-----------|
| 1 | | | |
| 2 | | | |
| 3 | | | |
| 4 | | | |
| 5 | | | |
| 6 | | | |
| 7 | | | |
| 8 | | | |
| 9 | | | |
| 10 | | | |
| 11 | | | |
| 12 | | | |
| 13 | | | |
| 14 | | | |
| 15 | | | |
| 16 | | | |
| 17 | | | |
| 18 | | | |
| 19 | | | |
| 20 | | | |

Sind von den mindestens 3% geprüften Ankern mehr als die Hälfte fehlerhaft, sind alle Dübel des Bauwerks zu prüfen.

Kann ein Dübel oder weniger als die Hälfte der geprüften Dübel die Kontrollbedingungen nicht erfüllen, so sind bei den betroffenen Pfosten sowie bei den linken und rechten Nachbarpfosten jeweils mindestens zwei weitere Dübel zu prüfen. Falls dabei ein weiterer Dübel die Kontrollbedingungen nicht erfüllt sind alle Dübel des betroffenen Pfostens sowie alle Dübel der Nachbarpfosten zu prüfen.

Datum..... Prüfer

3. Qualitätssicherung durch Fremdüberwachung

Die europäische Norm DIN EN 1317-5 „Rückhaltesysteme an Straßen – Teil 5: Anforderungen an die Produkte, Konformitätsverfahren und -bescheinigung für Fahrzeugrückhaltesysteme“, enthält in einem Anhang ZA Bestimmungen, die die EG-Bauproduktenrichtlinie betreffen. Darin wird zur Erlangung eines CE-Kennzeichens u.a. gefordert, dass eine notifizierte Stelle eine laufende jährliche Überwachung der Werkseigenen Produktionskontrolle (FPC – Factory Production Control) durchführt.

Für den Zeitraum bis zur Einführung der CE-Kennzeichnung (Ende der sogenannten Koexistenzperiode am 31. 12. 2010) hat die BAST im Entwurf der Einsatzempfehlungen für Fahrzeug-Rückhaltesysteme von Mai 2007 bereits die Forderung aufgenommen, dass bei Ausschreibungen für alle Fahrzeug-Rückhaltesysteme eine Qualitätssicherung für die Konstruktionsteile durch Nachweis der Gleichwertigkeit zu den TL-SP 99 gefordert werden sollte. Dieser Nachweis umfasst auch Fremdüberwachungsprüfungen durch eine unabhängige Prüfstelle.

Alle Hersteller der Gütegemeinschaft Stahlschutzplanken liefern Teile, die einer umfangreichen Fremdüberwachung durch eine für die Überwachung anerkannte Prüfstelle unterliegen. Die dreimal im Jahr während der betrieblichen Arbeitszeit stattfindenden Fremdüberwachungsprüfungen nach RAL-RG 620 sollen die Funktion und Wirksamkeit des vorhandenen Qualitätssicherungssystems kontrollieren und damit eine ständig gleichbleibende Qualität sichern.

Bei Anbietern von Rückhaltesystemen, die nicht nach RAL-RG 620 bzw. TL-SP 99 fertigen, finden i.d.R. keine Fremdüberwachungsprüfungen durch eine unabhängige Prüfstelle statt. Da bereits in der Baubeschreibung der Ausschreibung die Weichen für die spätere Qualität der Rückhaltesysteme und damit letztendlich auch der Verkehrssicherheit gestellt werden, liegt die Verantwortung für diese Qualität bei den ausschreibenden Stellen, die neben der Einhaltung der geforderten Leistungsklasse auch diesen Aspekt bei der Wertung von Angeboten und bei der Beurteilung der Gleichwertigkeit berücksichtigen müssen.

Kommen nicht fremdüberwachte Rückhaltesysteme zum Zuge, liegt die Verantwortung für mangelnde Qualität bei der ausschreibenden Stelle.

4. Praxisnaher Umgang mit dem Wirkungsbereich

Bei der Auswahl einer Schutzeinrichtung sind viele Aspekte zu berücksichtigen, um zur optimalen Lösung zu gelangen. Die Leistungsklasse nach DIN EN 1317 ist dabei ein wichtiges Entscheidungskriterium. Innerhalb der Leistungsklassen wird das Kriterium des Wirkungsbereichs oft falsch eingeordnet, indem angenommen wird, ein kleines W sei besser als ein größeres W. Die Aufhaltestufe ist das Kennzeichen für die Durchbruchsicherheit der Schutzeinrichtung. Die Anprallheftigkeit ist ein direktes Maß für den Schutz der Insassen im Anprallfall. Der Wirkungsbereich ist dagegen kein Qualitätsmerkmal wie die beiden genannten Kenngrößen, er gibt lediglich an, welchen Platz die Schutzeinrichtung für ihre Funktion braucht.

Aus Sicht der Verkehrssicherheit erscheint es da geradezu grob fahrlässig, wenn Wirkungsbereichsklassen ausgeschrieben werden, bei denen der zur Verfügung stehende Raum am Fahrbahnrand oder im Mittelstreifen nicht voll ausgenutzt wird. Systeme mit kleinem Wirkungsbereich sind für Fahrzeuginsassen i.d.R. unsicherer (siehe hierzu auch das Stahlschutzplanken-Info 1/2007). Schutzeinrichtungssysteme mit kleinen Wirkungsbereichen sind daher nur als Speziallösungen für besondere örtliche Situationen anzusehen, bei denen gegenüber dem Insassenschutz andere Schutzziele mit schwerwiegenden Folgen, wie z.B. der Einsturz eines Bauwerks, Vorrang haben.

Nach RPS 2009 ist die Schutzeinrichtung am Fahrbahnrand grundsätzlich so zu wählen, dass der Wirkungsbereich (und nicht die Wirkungsbereichsklasse !) kleiner oder gleich dem Abstand zwischen der Vorderkante der Schutzeinrichtung und der Vorderkante der Gefahrenstelle ist. Im hindernisfreien Mittel- oder Seitentrennstreifen darf der Wirkungsbereich (und nicht die Wirkungsbereichsklasse !) bei einseitigen Schutzeinrichtungen mit getrennter Wirkung bis zur zweiten Schutzeinrichtungsreihe oder bei doppelseitigen Schutzeinrichtungen und bei einseitigen Schutzeinrichtungen mit gemeinsamer Wirkung maximal bis zum inneren Rand der Markierung reichen.

Es ist folglich geboten, eine passende Schutzeinrichtung anhand des genauen, normalisierten Wirkungsbereichs W_N und nicht nur anhand der Wirkungsbereichsklasse auszuwählen. Dies gilt sowohl für den Fahrbahnrand als auch für den Mittel- oder Seitentrennstreifen.

Dass auch die RPS 2009 und die Einsatzempfehlungen für Fahrzeug-Rückhaltesysteme der BAST, Stand 05/2007, die Bedeutung des Wirkungsbereiches für die Verkehrssicherheit gegenüber den beiden anderen Leistungskriterien als nachrangig erachten, kommt durch die zahlreichen Ausnahmeregelungen zum Ausdruck, die bei der Ermittlung des erforderlichen Wirkungsbereichs vorgesehen sind, und die bei Ausschreibungen zu oft unbeachtet bleiben.

Der Wirkungsbereich braucht u.a. dann nicht beachtet zu werden, wenn eine Schutzeinrichtung im Zusammenwirken mit einer potenziellen Gefahrenstelle in Anprallprüfungen gezeigt hat, dass Fahrzeuge aufgehalten werden und das angestrebte Schutzziel dadurch nicht beeinträchtigt wird. Beispiele hierfür sind:

- ▶ ESP/2.0 Plus bei abfallender Böschung
- ▶ Super-Rail VZB an Anprallsockeln oder vor Brückenwiderlagern (hier wird die max. seitliche Position des Fahrzeugs entscheidend, siehe Infos 1/2008 u. 3/2008)
- ▶ Super-Rail Bw am Rand von Brückenkappen

Bei beengten Verhältnissen wird außerdem die Möglichkeit eröffnet, Systeme mit einem Wirkungsbereich einzusetzen, der größer ist als der zur Verfügung stehende Platz im Seitenraum, sofern keine Schutzeinrichtung mit ausreichend kleinem Wirkungsbereich zur Verfügung steht, u.a.

- ▶ bei allen nicht einsturzgefährdeten Hindernissen (Erhöhung um eine Wirkungsbereichsklasse, siehe Einsatzempfehlungen, Abschnitt 2.[2] c)),
- ▶ durch Nutzung der Dynamischen Durchbiegung D anstelle des Wirkungsbereichs bei Gefährdungen durch Böschungen oder Gewässer,
- ▶ durch Unterschreiten des Regelabstands zwischen Schutzeinrichtung und Fahrbahnrand von 50 cm.