

Straße und Autobahn

6

Juni 2021
72. Jahrgang

www.strasse-und-
autobahn.de

Organ der FGSV Köln | BSVI München | FSV Wien



Wie sicher sind Fahrzeug-Rückhaltesysteme in der Praxis?

Leistungseigenschaften von Fahrzeug-Rückhaltesystemen (FRS) sind primäre Entscheidungskriterien für Auswahl und Vergleich von Systemen in spezifischen Projekten bzw. Örtlichkeiten. Im Wesentlichen werden Systeme unterschieden in Betonschutzwände (BSW) – unterteilt in Ortbetonbauweise (BSWO) und in Fertigteilbauweise (BSWF) – und Stahlschutzplanken.



Bild 1: Höchste Restsicherheit inklusive: Ortbetonschutzwände werden bei den EN-1317-Prüfungen nur einmal aufgebaut und von allen Fahrzeugen am gleichen Punkt angefahren (Beispiel LT 201 BW: TB11, TB32, TB51)

EN-1317-Anprallversuche sollen Systemleistungen vergleichbar machen

Alle für eine Zulassung vorgesehenen FRS müssen gemäß der europäischen Norm EN 1317 in akkreditierten Prüfinstituten einer sogenannten Typprüfung

■ Verfasser

Hermann Volk

Geschäftsführer
hermann.volk@linetech.de

LINETECH GmbH & Co. KG
D-50829 Köln
www.linetech.de

unterzogen werden. In Abhängigkeit der durchgeführten Fahrzeugprüfungen wird das System nach erfolgreichen Tests einer oder mehreren Aufhaltestufen zugeordnet. Das Umfeld bzw. die Randbedingungen der Installation sind dabei die Grundlage für die ermittelten Kennwerte (z. B. Wirkungsbereich).

Werden Systeme direkt auf dem Baugrund installiert und/oder im Baugrund verankert, hat die Zusammensetzung und Beschaffenheit des Baugrunds (Art des Bodens, Sieblinie, Verdichtung, Wassergehalt etc.) einen entscheidenden Anteil an den Ergebnissen der Prüfung.

BSWO werden überwiegend auf gebundenen Unterlagen aus Asphalt oder Beton installiert; beide Baustoffe unterliegen einem umfangreichen Prüfungs- und Qualitätssicherungsprozess und garantieren somit eine Gleichmäßigkeit der Eigenschaften.

Das bedeutet gleichzeitig, dass die Leistungseigenschaften von Systemen mit direktem Kontakt zur ungebundenen Unterlage und/oder einer Einbettung und/oder Verankerung im Baugrund bei abweichenden bzw. schwankenden Bodenstabilitäten gegenüber der EN-1317-Prüfung direkt beeinträchtigt werden können.

Der Baugrund als Blackbox

Für eine Installation von FRS in der Praxis ist es elementar, dass alle relevanten Bedingungen der durchgeführten EN-1317-Fahrzeugprüfungen sicher übertragen werden.

In der Realität finden sich diesbezüglich jedoch oftmals relevante Unterschiede zu den Rahmenbedingungen der zertifizierten Anprallversuche. Neben den örtlichen und verkehrlichen Einflüssen sind alle mit dem Baugrund in Kontakt kommenden Systeme abhängig von den vorliegenden Baugrund-

eigenschaften. Sollen die EN-1317-Prüfungen in die Praxis übertragen werden, muss jede Installation bis zur relevanten Einbindetiefe mit einem gleichwertigen Boden bzw. Baustoff sowie den weiteren gleichwertigen Randbedingungen (z. B. Breite/Neigung Bankett, Abstand Graben hinter FRS, Verdichtung etc.) ausgeführt sein. Diesbezüglich ist leider festzustellen, dass FRS entlang unserer Verkehrswege diese Anforderungen aufgrund des vorliegenden bzw. verwendeten Baugrunds oftmals nicht erfüllen; mit der Folge, dass erhebliche Risiken einer Beeinträchtigung der Leistungsfähigkeit des Systems bestehen. Neben den Bodenkennwerten hat aber auch das Klima (z. B. Frost, Wasser, Verwitterung etc.) einen relevanten Einfluss auf den Baugrund und somit auch auf die darin verankerten Systeme.



Bild 2: Der Ort beton garantiert bauartbedingt einen hundertprozentigen Verbund des Fahrzeug-Rückhaltesystems mit der Unterlage

Werden Systeme auf oder in einer Asphalt- oder Betonunterlage installiert, dann werden nennenswerte Kräfte eines Fahrzeuganpralls über diese gebundene Unterlage aufgenommen,

übertragen und abgeleitet. Derartige Systeme sind somit unabhängig vom vorhandenen Baugrund und dabei auch unabhängig von Witterungseinflüssen.

Bauartbedingte Übertragbarkeit von Leistungseigenschaften

Neben den Abhängigkeiten vom Baugrund ist auch ein hundert-

DELTABLOC®



DELTABLOC® – Wir sichern Straßen weltweit.

DELTABLOC® ist der maßgebliche Vollsortiment Anbieter der Branche, der durch beeindruckende Produktvielfalt und fachspezifische Kompetenzen überzeugt. Unsere Produkte sind nach der EN 1317 Norm crashtestgeprüft und setzen Standards im Bereich passiver Straßensicherheit. Ausführliche Informationen zu unseren Betonschutzwänden, Lärmschutzsystemen und Übergangskonstruktionen finden Sie im DELTABLOC® Extranet: extranet.deltabloc.com

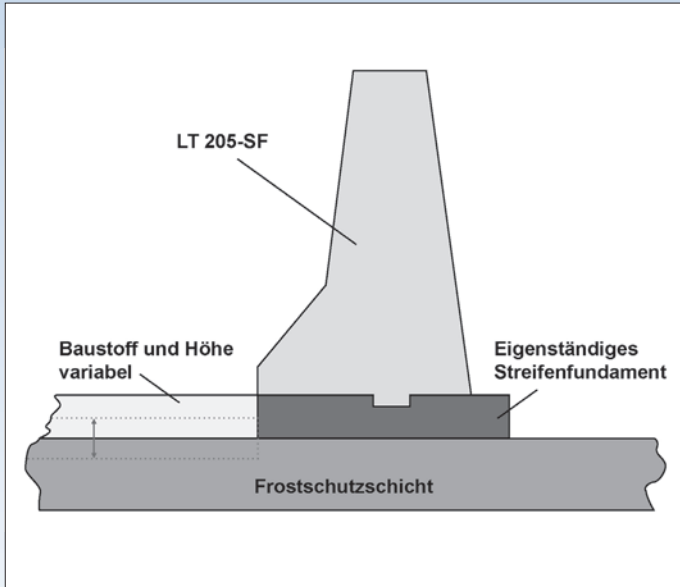


Bild 3: Die neuentwickelte Schutzeinrichtung LT 205 SF bietet geprüfte Sicherheit für Installationen auf eigenständigen Streifenfundamenten



Bild 4: Ortbeton macht Reparaturen zur Mangelware, Farbstreifen und kleine Schrammen sind symptomatisch für einen Fahrzeuganprall. Das Foto zeigt die kürzlich geprüfte LT 205-SF nach dem TB51 Busanprall: Keine Verschiebung, keine Beschädigung, keine Reparatur

prozentiger Kontakt der Systeme zur Unterlage von sehr hoher Bedeutung. Die Ortbeton-Bauweise von BSWO gleicht Unebenheiten der Unterlage sowie Änderungen von Neigungen in Längs- als auch in Querrichtung herstellungsbedingt automatisch aus. Der vollständige und flächige Verbund zur Unterlage gilt als sehr wichtige Grundlage zur Übertragbarkeit der Leistungseigenschaften der EN 1317. Im Vergleich zu anderen Bauweisen

wird diese Anforderung serienmäßig erfüllt.

Reparaturanfälligkeit und Restsicherheit von Systemen

Werden FRS von Fahrzeugen angefahren, stellt sich immer die folgende Frage: Sind die Systeme weiterhin sicher oder muss unverzüglich eine Reparatur ausgeführt werden?

Schutzplankensysteme müssen in der Regel nach jedem Anprall repariert bzw. neu installiert

werden. Das verursacht auf unseren ohnehin schon überlasteten Straßen nach jedem Unfall eine weitere Reparaturbaustelle mit Behinderungen, Staubildungen und Umweltbelastungen. Im Vergleich zu allen anderen Rückhaltesystemen – ob aus Stahl oder Beton – werden BSWO im Zuge der EN-1317-Prüfungen in der Regel nur einmal aufgebaut und nacheinander von allen erforderlichen Fahrzeugen angefahren – und das an der

gleichen Stelle. Eine Zählung von Fahrzeuganprallen an einer stark frequentierten Autobahn mit Ortbetonschutzwänden im Mittelstreifen und am Seitenrand hat für die Betrachtung eines 5 km langen Sektors ergeben, dass innerhalb eines Jahres mehr als 60 Fahrzeuganpralle stattgefunden haben, ohne dass eine einzige Reparatur erforderlich wurde. Die Folge: Regelbetrieb – keine zusätzlichen Risiken, Staus und Umweltbelastungen. ■

LINETECH Step-Line für alle Örtlichkeiten

Geprüfte Sicherheit auf Streifenfundamenten



Strecke



Bauwerk



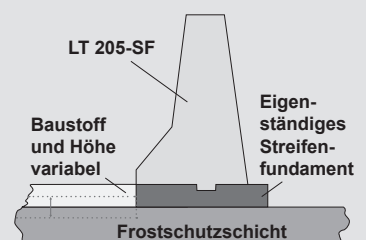
Übergang



Elemente & Zubehör



Neuentwicklung komplettiert die LT 205 Familie für die Aufhaltestufen N2, H2 und L2



Sicher • Modular • Dauerhaft

www.linetechn.de