MOBILES SCHUTZWANDSYSTEM

Geringe Reparaturanfälligkeit bedeutet hohe Verfügbarkeit

Fahrzeug-Rückhaltesysteme (FRS) sind elementare Bestandteile unserer Verkehrsinfrastruktur und sollen ein Abkommen von Fahrzeugen aus den zugewiesenen Verkehrsbereichen verhindern und dabei Fahrzeuginsassen, unbeteiligte Dritte und Objekte schützen. Die Festlegung der geforderten Leistungsdaten von FRS erfolgt im Regelfall gemäß den Vorgaben der Richtlinien für passiven Schutz an Straßen durch Fahrzeug-Rückhaltesysteme (RPS 2009).

Mit Blick auf die Betriebsphase bzw. Nutzungsdauer müssen FRS in Deutschland eine Dauerhaftigkeit von mindestens 25 Jahren aufweisen. Das bedeutet, dass die anprallgeprüften Leistungsdaten unter vorhersehbaren Einsatzbedingungen mindestens 25 Jahre lang garantiert werden müssen. Diese Leistungsgarantie gilt sowohl für das eigentliche FRS als auch für die Unterlage. Bei der Herstellung von Ortbetonschutzwänden müssen mit der Einführung des Vergleichsverfahrens für Betonschutzwände in Ortbetonbauweise (VGVF BSW O 2013) korrosionsgeschützte Längsbewehrungselemente verwendet werden. Hierdurch wird sowohl die Dauerhaftigkeit als auch die Nutzungsdauer auf weit über 25 Jahre hinaus garantiert.

Wesentliche Leistungsdaten eines FRS sind die dynamische Durchbiegung D (dynamic deflection), der Wirkungsbereich W (working width) und für Schwerfahrzeuge auch die Fahrzeugeindringung VI (vehicle intrusion).

■ Verfasser
Hermann Volk
Geschäftsführer
info@linetech.de

Linetech GmbH & Co. KG
Eschelbacher Straße 1
56410 Montabaur
www.linetech.de

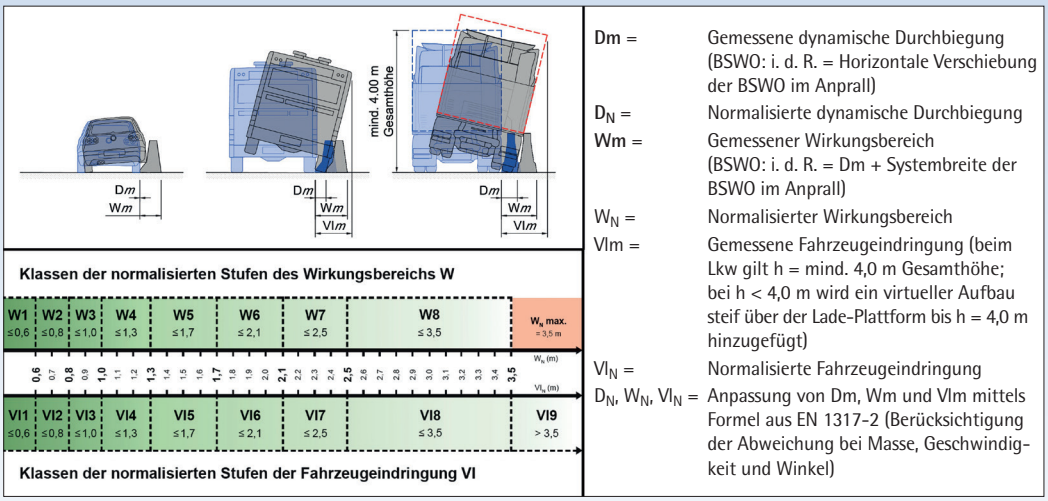


Bild 1: Relevante Leistungsdaten von Schutzeinrichtungen für Pkw, Bus und Lkw: dynamische Durchbiegung, Wirkungsbereich, Fahrzeugeindringung (Quelle: LINETECH)

TK-FRS / TÜL (Stand 03. März 2022): Extrakt aller Schutzeinrichtungen (198 Stück) mit dynamischer Durchbiegung = 0,0 m

Anzahl von lfd. Nummer (ab 1001)			Wirkungsbereich					
Aufhaltestufe	Material	Strecke / Bauwerk	W1	W2	W5	W6	W7	Gesamtergebnis
⊟ H2	⊟ Beton	Strecke	12	6	1	1	1	21
		Bauwerk	2					2
	Beton Ergebnis		14	6	1	1	1	23
H2 Ergebnis			14	6	1	1	1	23
⊟ H3	⊟ Beton	Strecke	1					1
	Beton Ergebnis		1					1
H3 Ergebnis			1					1
Gesamtergebnis			15	6	1	1	1	24

Anmerkung: Die Auflistung enthält kein Stahlsystem, da die geringste dynamische Durchbiegung Ddyn. = 0,3 m beträgt

Bild 2: Reduktion aller gelisteten Schutzeinrichtungen (198 Stück) auf Systeme mit dynamischer Durchbiegung = 0,0 m (Wirkungsbereiche W5, W6, W7 = anprallgeprüfte Trog-Systeme) (Quelle: LINETECH, Datenbasis: BASt TK FRS/TÜL Stand 3.3.2022)

Pflegearbeiten und Reparaturen im Betrieb senken die Verfügbarkeit

Eine der Hauptforderungen an Verkehrsinfrastrukturen ist eine planbare, möglichst hohe Verfügbarkeit. Jegliche Eingriffe in den Betrieb sind folglich zu vermeiden bzw. auf ein absolutes Minimum zu reduzieren. Dies gilt insbesondere für den Mittelstreifen, da dort jeder Eingriff zwangsläufig zur Sperrung von mindestens einer Spur führt – im Vergleich zum Seitenstreifen mit „Standspur" gibt es dort keinerlei „Pufferzone". Die Auswahl des FRS spielt dabei eine wesentliche Rolle.

Pflegearbeiten entlang von FRS sind geplante Eingriffe und sind je nach installiertem System etwa zwei- bis dreimal im Jahr erforderlich. Der Aufwand für Grünpflege bei offenen, im Bankett installierten, erdverankerten Systemen (gerammte Stahlsysteme) ist dabei am höchsten – das gilt sowohl für den Zeit- als auch für den Arbeitsaufwand. Beide Aufwände erhöhen sich dabei zusätzlich mit abnehmendem Pfostenabstand und auch über die Jahre, wenn das Wachstum von Gehölzen zunimmt. Die Eingriffe entlang des Mittelstreifens entwickeln dabei im Vergleich zum Randstreifen immer ein größeres Stau- und Risikopotenzial.

Ein Fahrzeuganprall an FRS ist eine ungeplante Störung bzw. Eingriff in den Betriebsablauf. Wird ein FRS durch einen Unfall beschädigt, muss es repariert werden. Eine dynamische Durchbiegung aufgrund eines Fahrzeuganpralls führt in der Regel auch immer dazu, dass die anprallgeprüften Leistungsdaten nicht mehr abrufbar sind. In der Folge muss die Unfallstelle bis zum Abschluss der Reparatur fachgerecht abgesichert werden. Hierbei kommt es über den gesamten Abwicklungszeitraum bis zur Reparatur zu störenden Eingriffen in den fließenden Verkehr. Um derartige Störungen zu vermeiden bzw. zu minimieren, sollten „reparaturanfällige" FRS insbesondere im Mittelstreifen von Autobahnen vermieden werden.

Die dynamische Durchbiegung macht „Reparaturanfälligkeit" bewertbar und planbar

Die Anfälligkeit von FRS, im Betrieb bei einem Fahrzeuganprall repariert werden zu müssen, wird

im Wesentlichen durch die dynamische Durchbiegung bestimmt. Die geringste zu erwartende Anzahl von Reparaturereignissen im Betrieb ist von Systemen zu erwarten, welche in der Anprallprüfung eine dynamische Durchbiegung von 0,0 m aufgewiesen haben – also unverschieblich getestet wurden. Derartige Systeme behalten im Regelfall auch nach einem zur Anprallprüfung vergleichbaren Fahrzeuganprall die volle Leistungsfähigkeit. In Bild 2 sind alle in der technischen Übersichtsliste (TÜL) geführten Schutzeinrichtungen mit einer dynamischen Durchbiegung von 0,0 m dargestellt.

Bild 2 zeigt anschaulich, dass aktuell ausschließlich Betonschutzwände mit einer dynamischen Durchbiegung von 0,0 m verfügbar sind. Stahlsysteme sind in der Tabelle nicht aufgeführt, da sie eine dynamische Durchbiegung von mindestens 0,3 m aufweisen. In dem Zusammenhang ist erwähnenswert, dass bei Stahlsystemen auch alle Pkw-Anprallprüfungen in dynamischen Durchbiegungen > 0,0 m resultieren und somit auch bei jedem Pkw-Anprall eine Reparatur erfordern.

Betonschutzwände in Ortbetonbauweise (BSW O) sind besonders standfest und weisen in den Anprallprüfungen sehr oft eine dynamische Durchbiegung von 0,0 m auf, selbst bei den Schwerfahrzeugen. Zudem werden BSW O in der Anprallprüfung in der Regel nur ein einziges Mal installiert und dann mit allen durchzuführenden Fahrzeugprüfungen angefahren – oft sogar am gleichen Anprallpunkt. Diese Aussage wird unterstrichen durch die Tatsache, dass von den in Bild 2 aufgeführten 20 unverschieblichen H2-Betonschutzwänden mit W1- und W2-Wirkungsbereichen sechs Systeme in Ortbetonbauweise aus dem Hause LINETECH stammen. Für die Praxis bedeutet das eine hohe natürliche Standfestigkeit und Restsicherheit, selbst nach mehrfachem Fahrzeuganprall, und in der Folge eine hohe Verfügbarkeit der Systeme. ■

MOBILES SCHUTZWANDSYSTEM

Temporäre Absicherung mit Leistungsreserven

Die transportablen Schutzeinrichtungen aus der Produktfamilie „System AT" der WALLSTOP GmbH & Co. KG eignen sich für die Verkehrsführung ebenso wie zur Baustellenabsicherung. Bei einer für 4–5 Monate angesetzten Baustelle auf der A 573 bei Bad Neuenahr-Ahrweiler bieten die verschiedenen Module aus dem Portfolio dank ihrer großen durchgängigen Systemhöhe hohe Leistungsreserven und ein gutes Rückhaltevermögen bei sehr geringem Wirkungsbereich.

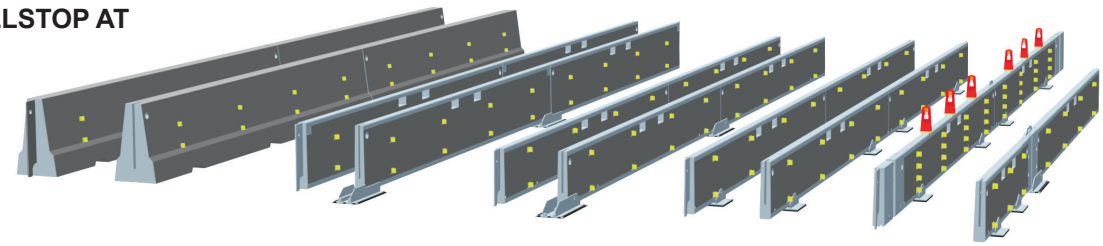
Einfach kombiniert, schnell montiert

Alle Schutzeinrichtungen der Produktfamilie werden mit der patentierten Schwert-Nut-Verbindung AT kraftschlüssig miteinander verbunden. Das ermöglicht eine sehr einfache Integration von End- bzw. Anfangsmodulen, Dilatationen, Übergängen oder der Notfallöffnung E-Port 65. Die Module werden ohne Verankerungen im Untergrund frei aufgestellt. Dadurch ist eine äußerst schnelle Montage möglich, ohne Einwirkungen in oder Auswirkungen auf den Untergrund. Entsprechend reduziert sich die Verkehrsbehinderung bei der Montage und Demontage auf ein Minimum. So waren im Fall der Baustelle auf der A 573 die knapp 500 Module innerhalb einer Tagesschicht montiert.

Wirkungsvoll durch große Systemhöhe

Mit großen durchgängigen Systemhöhen von über 60 cm sichern die Schutzwände der Produktfamilie einerseits die Baustelle und andererseits das Baustellenpersonal. Die Schutzwand Mobil 80-1 (Systemhöhe 79 cm) eignet sich besonders für die Sicherung von Baustellen. Die Schutzwände Mobil 65-1 und Mobil 65-2 bieten mit Systemhöhen von 64 bzw. 65 cm einen wirkungsvollen Stolperschutz für das Baustellenpersonal. Die hohen bzw. großen Schutzwände bieten zusätzliche Leistungs- und Sicherheitsreserven.

System **WALLSTOP AT**



WALLSTOP – Ihr Partner für Qualität und Sicherheit im Straßenverkehr. | www.wallstop.de

TRANSPORTABLE & DAUERHAFTE SCHUTZEINRICHTUNG ■ GLEITFORMBAU ■ POWERBANKETT ■ RÜTTELBANKETT ■ VERKEHRSSICHERUNG