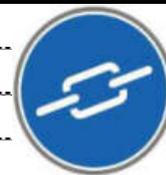




LINETECH Infomappe - Version: 2023_03_24

Inhaltsverzeichnis

Nr.	Produktlinie	Bezeichnung	Seite
1		<i>Broschüren, Übersichten, Tabellen</i>	
1.1		Imagebroschüre	2-5
1.2		Kompaktübersicht Linetech BSWO	6-9
1.3		Tabelle Linetech FRS EN 1317 Leistungsdaten	10
1.4		SE ₃ ÜK ₄ - Kompakte H2 Lösung	21-24
1.5		Produktinfo LT 205-SF & LT 201 BW	28-31
2		<i>Schutzeinrichtungen Produktflyer</i>	
<u>2.1</u>		<u>Schutzeinrichtungen Strecke</u>	
2.1.1		LT 102 ME	11
2.1.2		LT 103 ME	12
2.1.3		LT 104 ME, H2	13
2.1.4		LT 104 ME, H4b	14
2.1.5		LT 105 ME	15
2.1.6		LT 106 ME	16
2.1.7		LT 205-12	17
2.1.8		LT 205-SF	18
2.1.9		LT 205-N2	19
2.1.10		LT 206	20
<u>2.2</u>		<u>Schutzeinrichtungen Bauwerk</u>	
2.2.1		LT 101 ME	25
2.2.2		LT 104 ME	26
2.2.3		LT 201 BW	27
3		<i>Übergangskonstruktionen Produktflyer</i>	
3.1		LT 1-2 (BSWO an BSWF)	32
3.2		LT 1-6-S (BSWO an SR Eco)	33
3.3		LT 1-7-S (BSWO an EDSP)	34
3.4		LT 1-8-Eco Safe	35

LINETECH Fahrzeug-Rückhaltesysteme

Die **LINETECH** GmbH & Co. KG ist ein unabhängiges und innovatives Ingenieurbüro mit den Schwerpunkten Forschung, Entwicklung und Prüfung von passiven Fahrzeug-Rückhaltesystemen (FRS).

Den Fokus legen wir dabei auf anspruchsvolle und leistungsstarke Schutzeinrichtungen der Aufhaltestufen N2, H1/H2/L2 und H4b/L4b für die Strecke und für Bauwerke sowie auf eine möglichst breite Anwendung der Produktpalette. Bislang wurden insgesamt 18 Fahrzeug-Rückhaltesysteme entwickelt, den erforderlichen Anprallprüfungen unterzogen und zugelassen.

Als führendes deutsches Entwicklungs-Unternehmen mit eigener Grundlagenforschung tragen unsere Produkte zur kontinuierlichen Verbesserung der Sicherheit im Straßenverkehr bei.

Wir entwickeln heute die Sicherheit von Morgen.



Schutzeinrichtungen Strecke

Das Produktportfolio der **LINETECH** beinhaltet elf Systeme für die Strecke; darunter neun Systeme der Aufhaltstufe H2, ein H4b-System sowie ein N2-System. Alle unsere Systeme beginnend mit der LT 105 aufwärts erfüllen schon heute die Anforderungen an die Aufhaltstufe N2 und L2.

Unsere Systeme zeichnen sich aus durch sehr geringe Wirkungsbereiche der Klassen W1 und W2. Für die jeweiligen Anforderungen der Einsatzorte stehen ein- oder zweiseitig wirkende sowie frei aufgestellte oder eingespannte Ortbetonschutzwände (BSWO) zur Verfügung. Alle unsere BSWO sind weitestgehend „immun“ gegen Fahrzeug-Anpralle. Die PKW-Anprallprüfungen (TB11, TB32) aller Systeme sowie die Bus-Anprallprüfungen (TB51) der eingespannten Systeme wurden alle ohne Systemverschiebung und ohne reparaturrelevante Schäden an der BSWO absolviert.

Für die Praxis bedeutet das ein wesentlich geringeres Reparaturaufkommen im Vergleich zu allen anderen FRS-Bauarten. Weiterhin können Radien und Formgebung der BSWO immer den örtlichen Gegebenheiten angepasst werden.

Unsere Streckensysteme können am Fahrbahnrand oder in der Fahrbahnmitte eingesetzt werden, dort auch als Trog-Systeme.



Systemübergänge sind die Grundlage für unser modulares Produktsortiment.

LINETECH hat von Beginn an parallel zu den Schutzeinrichtungen immer die erforderlichen Systemübergänge in Form von Übergangskonstruktionen und Übergangselementen entwickelt. Unsere Entwicklungsprojekte beinhalten von Beginn an immer die erforderlichen Übergänge an unseren eigenen Systeme sowie an Systeme von anderen Herstellern.

Vier anprallgeprüfte Übergangskonstruktionen zuzüglich deren Modifikationen verbinden unsere Schutzeinrichtungen sicher mit Systemen aus Betonfertigteilen und Stahlschutzplanken: Super-Rail Eco, EDSP und Eco-Safe.

Eine Vielzahl an Übergangselementen ermöglicht die universelle Anbindung unserer BSWO untereinander sowie die umfangreiche Anbindung an Betonschutzwände anderer Hersteller.



Systemübergänge



LINETECH Schutzeinrichtungen für Bauwerke zeichnen sich aus durch sehr geringe Horizontalkräfte auf die Bauwerkskappen. Die horizontalen Hilfsgrößen belaufen sich gemäß DIN EN 1991-2 für die H2-BSWO LT 101 BW auf 138 kN, für die H4b-BSWO LT 104 BW auf 208 kN und für die H2-BSWO LT 201 BW auf 249 kN. Mit Bezug auf die Kräfte ist dabei zu berücksichtigen, dass die beiden Systeme LT 101 BW und LT 104 BW verschiebliche Schutzeinrichtungen sind, und die LT 201 BW ein unverschiebliches System ist.

Gleichzeitig gibt es in Punkto Systemsicherheit bei allen unseren Systemen keine Kompromisse: Unsere Schutzeinrichtungen haben Restsicherheiten mit Faktoren 3 und höher.

Kompakte und leistungsstarke Dilatationen übernehmen die temperaturbedingten Bewegungen der Bauwerkselemente sicher und dauerhaft auf. Für N2/H2/L2 Schutzeinrichtungen haben wir zusätzlich eine „Kurzdilatation“ LT 1-5-1 entwickelt. Zwei Varianten ermöglichen Dehnwege von 40 bzw. 100 mm. Die Dilatationen erfüllen auch die seit Januar 2019 in Kraft getretenen spezifischen Anforderungen der BASt über die für die statische Bemessung anzusetzenden Längskräfte.



Das **LINETECH** Sortiment an Systemelementen und Zubehör garantiert Sicherheit, Vielfalt, Flexibilität und Funktionalität.

Die Basis für alle mechanischen Verbindungen ist dabei das Universal-Anschlusselement LT 1. Die Verbindung wurde bereits im Jahr 2009 gemeinsam mit dem ersten anprallgeprüften Produkt, der Übergangskonstruktion (ÜK) LT 1-2, entwickelt. Die einfache und robuste Nut-Schwert Verbindung, welche bei der TB51/Bus- Anprallprüfung der Übergangskonstruktion LT 1-2 direkt angefahren wurde, verrichtet seither tausendfach zuverlässig ihren Dienst. Gleichzeitig ermöglicht der LT 1 ein schnelles und einfaches Öffnen bzw. Schließen der Verbindung, wie z.B. beim LT 1-3-1 Wartungselement für Schachttöffnungen – und das für eine unbegrenzte Anzahl von Intervallen.

Der LT 901 Systemhalter bietet alle Möglichkeiten für die Ausstattung von Schutzeinrichtungen mit Verkehrsschildern, Übersteighilfen oder sonstigen Systemelementen.



LINETECH bietet für alle Anwendungsbereiche das passende Fahrzeug-Rückhaltesystem

Schutzeinrichtungen Strecke



LT 102 H2 • W1



LT 103 H2 • W2



LT 104 H2 • W2
LT 104 H4b • W2



LT 105 L2 • W1



LT 106 L2 • W2
LT 206 L2 • W2



LT 205-10 L2 • W2
LT 205-12 L2 • W1
LT 205-SF L2 • W1



LT 205-N2 N2 • W1

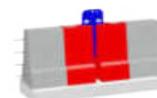
Schutzeinrichtungen Bauwerk



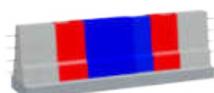
LT 101 BW H2 • W2



LT 201 BW L2 • W1



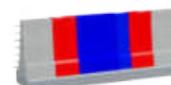
LT 1-5-1 L2 Kurzdilatation



LT 1-4-1 L2 Dilatation



LT 104 BW H4b • W3



LT 1-4-1 H4b Dilatation

Systemübergänge



LT 1-2/LT 1-2 AT (BSWF) H2 • W2



LT 1-6-S (SR Eco) H2 • W4



LT 1-7-S (EDSP) H1 • W4



LT 1-8-Eco-Safe H1 • W4

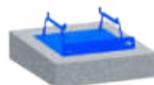
Systemelemente und Zubehör



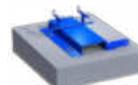
LT 1 Universal-Anschlusselement



LT 101 SP Schubplatte



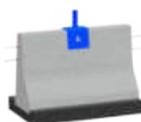
LT 104 SP Schubplatte



LT 201 SP Schubplatte



LT 1-3-1 Wartungsöffnung



LT 901 Systemhalter



LT 902 Entwässerungsöffnung



LT 904 Übersteighilfe



LT 905 Spaltabdeckung



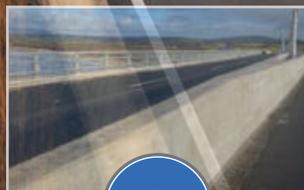
www.linetech.de • info@linetech.de

Kompaktübersicht

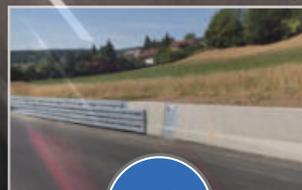
Unsere Fahrzeug-Rückhaltesysteme stehen für maximale Sicherheit in allen Örtlichkeiten



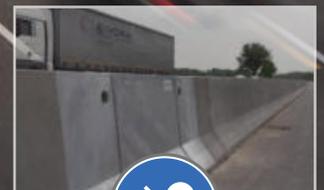
Strecke



Bauwerk



Übergang



Elemente & Zubehör

Sicherheit durch Leidenschaft.

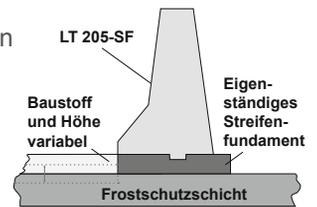
LINETECH

— Wir entwickeln heute die Sicherheit von Morgen.



Wir von Linetech arbeiten mit Leidenschaft im Bereich Forschung, Entwicklung und Prüfung von Fahrzeug-Rückhaltesystemen (FRS). Wir legen sehr großen Wert auf Sicherheit kombiniert mit hohen Leistungsreserven; das sogenannte „FRS-Downsizing“ ist für uns keine Alternative. Weitere wesentliche Aspekte sind für uns Modularität und Funktionalität in Bezug auf Anbindungen an andere Systeme sowie die Einbindung von Systemelementen.

Unsere neu entwickelte und anprallgeprüfte LT 205-SF ist eine L2 Schutzeinrichtung für die Strecke. Das Produkt komplettiert unsere Step-Line Familie und zeichnet sich insbesondere durch die Herstellung auf einem eigenständigen Streifenfundament aus.



LT 1



= Einfach – Schnell – Sicher

- Universal-Anschlusselement für alle mechanischen Verbindungen
- Sichere, einfache und robuste Nut-Schwert-Verbindung
- Wurde unmittelbar angefahren bei der ersten TB51 Fahrzeugprüfung
- Tausendfach installiert
- Verbindung sehr schnell und beliebig oft lösbar/schließbar
- Keine Ersatz-/Verschleißteile erforderlich

Gute Gründe für Schutzeinrichtungen in Ort betonbauweise (BSWO)



► Örtlichkeit und Planung

- Unabhängig vom Baugrund
- Ohne Leistungsverlust an abfallenden Böschungen
- Hinterfüllung möglich
- Ideal für Wasserschutzgebiete und LAU-Anlagen
- Unebenheiten, Neigungen und deren Änderungen unkritisch durch (lotrechte) Ort betonbauweise
- Flexibel in der Planung bis kurz vor der Ausführung
- Sehr einfache Integration von Systemelementen (z.B. Dilatationen oder Wartungsöffnungen) möglich
- Optional mit Entwässerungsöffnungen



► Serienmäßig

- 100% Kontakt zwischen System und Unterlage
- Übertragbare Leistung aus den Anprallversuchen
- Keine Beschädigung von vorhandenen Leitungen, Kabeln, etc.
- Sehr geringe Wirkungsbereiche = minimaler Raumbedarf
- Garantierte Dauerhaftigkeit von 25 Jahren; in der Praxis wesentlich längere Lebensdauern
- Zweirad-Fahrer-Schutz, keine Pfosten oder scharfkantige Teile
- Schutz vor Steinschlag in Hanglagen
- Hohe Einbauleistungen – Geringe Bauzeit
- Keine Passstücke erforderlich
- Erhöhte Restsicherheit bei hinterfüllten Systemen
- Leistungskonstant bei allen Witterungen und Temperaturen
- Materialbedingte Festigkeitssteigerung über die Betriebszeit



► Umwelt & Betrieb

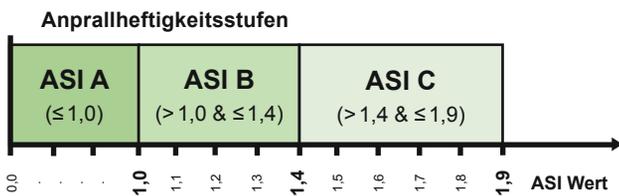
- Alle Materialien zu 100% recyclebar, Beton nach Bedarf an Ort und Stelle
- Grundwasserschutz in Wasserschutzgebieten
- Nach einem Anprall mit PKW oder leichten LKW in der Regel keine Reparaturen erforderlich, Minimierung der Eingriffe in den Verkehrsbetrieb
- Minimale Anzahl von Reparaturen infolge Fahrzeug-Anprallen; hierdurch keine Staus durch zusätzliche Baustellen
- Materialbedingt keine Emission von umweltschädlichen Stoffen oder Bestandteilen in den Baugrund beziehungsweise in das Grundwasser
- Keine Lagerhaltung von Ersatzteilen erforderlich
- Kurze Transportwege für alle Baustoffe
- Im Vergleich geringste Lebenszykluskosten

Darstellung 1: Grundlagen zu Aufhaltestufen und Anprallprüfungen

Aufhaltevermögen	Aufhaltestufe		SE - ÜK - ÜE	Fahrzeug	ton	TB...	km/h	Grad	
normales	N1				1,5	TB31	80	20	
	N2				1,5	TB32	110	20	
höheres	H1			 		10	TB42	70	15
	H2					13	TB51	70	20
	H3	z.B.				16	TB61	80	20
sehr hohes	H4a	z.B.			30	TB71	65	20	
	H4b				38	TB81	65	20	

... H-Stufe + TB32 ergibt L-Stufe (Bsp.: L2 = TB11+TB32+TB51)

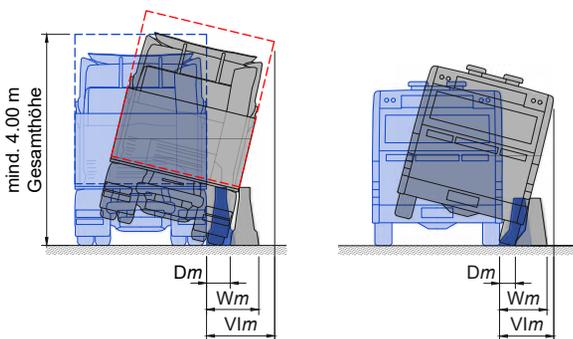
Darstellung 2: Grundlagen zur Anprallheftigkeit



LINETECH Erläuterungen:

Der ASI Wert darf max. 1,9 betragen;
 Zusätzlich gilt: THIV ≤ 33 km/h (THIV = Theoretical Head Impact Velocity)
 Der Wert wird i.d.R. mittels der installierten Beschleunigungsaufnehmer ermittelt.

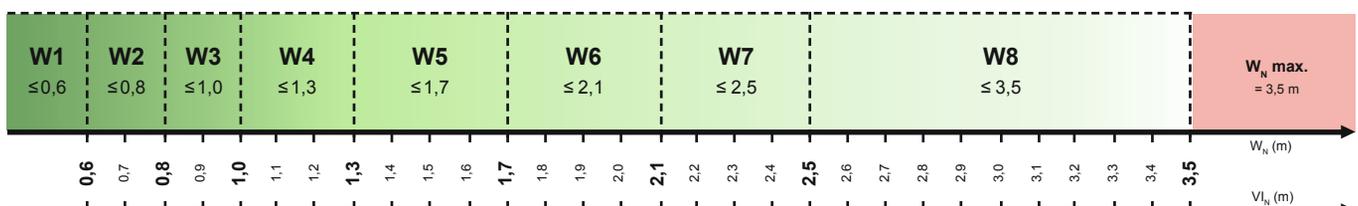
Darstellung 3: Grundlagen zum Wirkungsbereich und zur Fahrzeug-Eindringtiefe



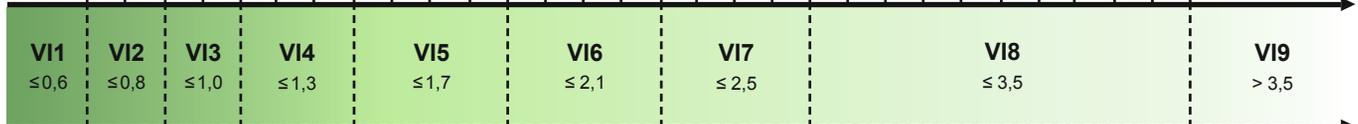
LINETECH Erläuterungen:

- Dm = Gemessene dynamische Durchbiegung im Anprall (i.d.R. = Horizontale Verschiebung der BSWO im Anprall)
- Wm = Gemessener Wirkungsbereich im Anprall (i.d.R. = Dm + Systembreite der BSWO im Anprall)
- W_N = Normalisierter Wirkungsbereich
- VIm = Gemessene Fahrzeugeindringung im Anprall (beim LKW gilt h = mind. 4,0 m Gesamthöhe; bei h < 4,0 m wird ein virtueller Aufbau steif über der Lade-Plattform bis h = 4,0 m hinzugefügt)
- V_N = Normalisierte Fahrzeugeindringung
- W_N, V_N = Anpassung von Wm und VIm mittels Formel aus EN 1317 (Berücksichtigung Abweichung Geschwindigkeit, Winkel)

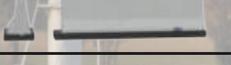
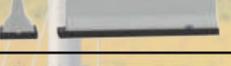
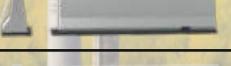
Klassen der normalisierten Stufen des Wirkungsbereichs W



Klassen der normalisierten Stufen der Fahrzeugeindringung VI



Fahrzeug-Rückhaltesysteme SE + ÜK Kompaktübersicht

LINETECH Schutzeinrichtungen und Übergangskonstruktionen		FRS-System Typ			Aufhaltestufen					Wirkungsbereich			
		 SE-Strecke	 SE-Bauwerk	 Übergang	N2	H1	H2	L2	H4b	W1	W2	W3	W4
LT 101 ME			X				X				X		
LT 102 ME		X					X			X			
LT 103 ME		X					X				X		
LT 104 ME (H2)		X					X				X		
LT 104 ME (H4b)		X						X			X		
LT 104 ME BW			X					X				X	
LT 105 ME		X			X		X	X		X			
LT 106 ME		X			X		X	X			X		
LT 201 BW 			X		X		X	X		X			
LT 205-N2 		X			X					X			
LT 205-10		X					X	X			X		
LT 205-12		X			X		X	X		X			
LT 205-SF 		X			X		X	X		X			
LT 206 		X			X		X	X			X		
Wallstop AT Step 90 (BSWF) [Partnerprodukt]		X						X					X
LT 1-2 (BSWF, z.B. MÜF)				X			X				X		
LT 1-6-S (SR-Eco)				X			X						X
LT 1-7-S (EDSP)				X		X							X
LT 1-8-Eco-Safe				X		X							X



Fahrzeug-Rückhaltesysteme SE + ÜK Kompaktübersicht	FRS - System Typ			Aufhaltestufe					Wirkungsbereich				Ddyn.	ASI			Fahrzeug-Eindringung							
	SE-Strecke	SE-Bauwerk	Übergangskonstr.	N2	H1	H2	L2	H4b	W1	W2	W3	W4	[m]	A	B	C	VI1	VI2	VI3	VI4	VI5	VI6	VI7	VI8
LT 101 ME		X				X				X			0,3			X		X						
LT 102 ME	X					X			X				0,0			X	X							
LT 103 ME	X					X				X			0,2			X		X						
LT 104 ME (H2)	X					X				X			0,2			X	X							
LT 104 ME (H4b)	X							X		X			0,3			X								X
LT 104 ME BW		X						X			X		0,3			X						X		
LT 105 ME	X			X		X	X		X				0,0		X		X							
LT 106 ME	X			X		X	X			X			0,0		X			X						
LT 201 BW		X		X		X	X		X				0,0		X			X						
LT 205-N2	X			X					X				0,0		X									
LT 205-10	X			X		X	X			X			0,2		X		X							
LT 205-12	X			X		X	X		X				0,0		X		X							
LT 205-SF	X			X		X	X		X				0,0		X		X							
LT 206	X			x		X	X			X			0,0		X			X						
Wallstop AT (BSWF, Partnerprodukt)	X					X					X		0,6		X				X					
LT 1-2 (BSWO - BSWF, z.B. für MÜF)			X			X				X			0,1			X		X						
LT 1-6-S (BSWO - SR-Eco)			X			X					X		0,9		X						X			
LT 1-7-S (BSWO - EDSP)			X		X						X		0,5			X							X	
LT 1-8-Eco-Safe (BSWO - Eco-Safe)			X		X						X		0,5			X					X			



LT 102 ME • Strecke • H2 • W1 • ASI C • VI 1

Fahrzeug-Rückhaltesystem als Betonschutzwand in Ortbetonbauweise (FRS-BSWO)



Abmessungen / Gewicht

Systembreite	0,54 m
Systemhöhe	0,90 m
Kopfbreite	0,20 m
Ca. Gewicht ($\rho_{\text{Beton}} = 2,35 \text{ t/m}^3$)	760 kg / m

Produktdetails

Profil / Wirkungsweise	Step-Profil / zweiseitig
Aufstellart	eingespannt
Lagesicherung	Nut (10 cm breit, 3,5 cm tief)
Prüflänge	60,7 m
Unterlage	Asphalt oder Beton
Bewehrung	Baustahl oder Edelstahl
TK FRS Identifikation	SE - 1108

Kennwerte Anprallprüfung

Aufhaltestufe	H2	
Prüfung	TB 11	TB 51
Normalisierte dyn. Durchbiegung	0,0 m	0,0 m
Wirkungsbereich Klasse	W1	W1
Anprallheftigkeit ASI	C	-
Fahrzeugeindringung Klasse	-	VI 1

Zusatzinformationen

- Erste BSWO mit neuem 3,5 x 10 cm Nut Profil
- Hinterfüllbar aufgrund Unverschieblichkeit des Systems
- Platzbedarf ein- und zweiseitig wirkend 54 cm

Vorteile im Einsatz

- PKW Anpralle erfordern in der Regel keine Reparaturen
- Kompaktes Design ohne Systemverschiebung
- Hohe LKW Durchbruchsicherheit, hohe System-Restsicherheit auch nach erfolgten Fahrzeug-Anprallen
- Dauerhaft durch Edelstahlbewehrung oder TOK®-BSW Fuge
- Universell einsetzbar. Sehr gut geeignet für Fahrstreifentrennung oder in engen Verhältnissen.
- Ideal für Wasserschutzgebiete
- Geringe Betriebskosten bei maximaler Wartungsfreundlichkeit

Optional

- Systemhalter LT 901
- Entwässerungsöffnungen LT 902 im Abstand von $\geq 3\text{ m}$
- Übersteighilfe LT 903 / LT 904
- Abdeckhaube LT 1-3-1
- Kurz-Dilatation LT 1-5-1
- Spaltabdeckung LT 905



LT 103 ME • Strecke • H2 • W2 • ASI C • VI2

Fahrzeug-Rückhaltesystem als Betonschutzwand in Ortbetonbauweise (FRS-BSWO)



Abmessungen / Gewicht

Systembreite	0,54 m
Systemhöhe	0,90 m
Kopfbreite	0,20 m
Ca. Gewicht ($\rho_{\text{Beton}} = 2,35 \text{ t/m}^3$)	757 kg / m

Produktdetails

Profil / Wirkungsweise	Step-Profil / zweiseitig
Aufstellart	frei aufgestellt
Lagesicherung	ohne
Prüflänge	60,7 m
Unterlage	Asphalt oder Beton
Bewehrung	Baustahl oder Edelstahl
TK FRS Identifikation	SE - 1109

Kennwerte Anprallprüfung

Aufhaltestufe	H2	
Prüfung	TB 11	TB 51
Normalisierte dyn. Durchbiegung	0,0 m	0,2 m
Wirkungsbereich Klasse	W1	W2
Anprallheftigkeit ASI	C	-
Fahrzeugeindringung Klasse	-	VI 2

Zusatzinformationen

- Erste frei aufgestellte Streckenwand (ohne Schubplatte, ohne Nut)
- Platzbedarf einseitig wirkend 77 cm / zweiseitig 100 cm

Vorteile im Einsatz

- PKW Anpralle erfordern in der Regel keine Reparaturen
- Verschiebeweg beim Busanprall beträgt nur 0,23 m
- Hohe LKW Durchbruchsicherheit, hohe System-Restsicherheit auch nach erfolgten Fahrzeug-Anprallen
- Dauerhaft durch Edelstahlbewehrung oder TOK®-BSW Fuge
- Gut geeignet für Fahrstreifentrennung aufgrund kompaktem Profil
- Ideal für Wasserschutzgebiete
- Geringe Betriebskosten bei maximaler Wartungsfreundlichkeit

Optional

- Systemhalter LT 901
- Entwässerungsöffnungen LT 902 im Abstand von ≥ 3 m
- Übersteighilfe LT 903 / LT 904
- Abdeckhaube LT 1-3-1
- Kurz-Dilatation LT 1-5-1
- Spaltabdeckung LT 905



LT 104 ME • Strecke • H2 • W2 • ASI C • VI 1

Fahrzeug-Rückhaltesystem als Betonschutzwand in Ortbetonbauweise (FRS-BSWO)



Abmessungen / Gewicht

Systembreite	0,54 m
Systemhöhe	1,10 m
Kopfbreite	0,20 m
Ca. Gewicht ($\rho_{\text{Beton}} = 2,35 \text{ t/m}^3$)	872 kg / m

Produktdetails

Profil / Wirkungsweise	Modifiziertes Step-Profil / zweiseitig
Aufstellart	frei aufgestellt
Lagesicherung	Schubplatte LT 104 SP
Prüflänge	60,1 m
Unterlage	Asphalt oder Beton
Bewehrung	Baustahl oder Edelstahl
TK FRS Identifikation	SE - 1106

Kennwerte Anprallprüfung

Aufhaltestufe	H2	
Prüfung	TB 11 *	TB 51
Normalisierte dyn. Durchbiegung	0,0 m	0,1 m
Wirkungsbereich Klasse	W1	W2
Anprallheftigkeit ASI	C	-
Fahrzeugeindringung Klasse	-	VI 1

* Übertragung TB 11 Ergebnisse von LT 104 ME (H4b) Prüfung

© Copyright by LINETECH GmbH & Co. KG

Zusatzinformationen

- Entwickelt als direkter Übergang zwischen H2 und H4b Systemen
- Gemeinsam getestet mit Entwässerungsöffnungen LT 902
- Baugleich mit allen LT 104 Varianten
- Platzbedarf einseitig wirkend 64 cm / zweiseitig 74 cm

Vorteile im Einsatz

- PKW Anpralle erfordern in der Regel keine Reparaturen
- Hohe LKW Durchbruchsicherheit, hohe System-Restsicherheit auch nach erfolgten Fahrzeug-Anprallen
- Dauerhaft durch Edelstahlbewehrung oder TOK®-BSW Fuge
- Sehr gut geeignet für Fahrstreifentrennung aufgrund kompakter Bauweise und geringem Wirkungsbereich
- Ideal für Wasserschutzgebiete
- Geringe Betriebskosten bei maximaler Wartungsfreundlichkeit

Optional

- Systemhalter LT 901
- Entwässerungsöffnung LT 902 im Abstand $\geq 3\text{m}$
- Übersteighilfe LT 903 / LT 904
- Abdeckhaube LT 1-3-1

LT 104_PF_de_V04_04-22



LT 104 ME • Strecke • H4b • W2 • ASI C • VI8

Fahrzeug-Rückhaltesystem als Betonschutzwand in Ortbetonbauweise (FRS-BSWO)



Abmessungen / Gewicht

Systembreite	0,54 m
Systemhöhe	1,10 m
Kopfbreite	0,20 m
Ca. Gewicht ($\rho_{\text{Beton}} = 2,35 \text{ t/m}^3$)	872 kg / m

Produktdetails

Profil / Wirkungsweise	Modifiziertes Step-Profil / zweiseitig
Aufstellart	frei aufgestellt
Lagesicherung	Schubplatte LT 104 SP
Prüflänge	90,0 m
Unterlage	Asphalt oder Beton
Bewehrung	Baustahl oder Edelstahl
TK FRS Identifikation	SE - 1107

Kennwerte Anprallprüfung

Aufhaltestufe	H4b	
Prüfung	TB 11	TB 81
Normalisierte dyn. Durchbiegung	0,0 m	0,25 m
Wirkungsbereich Klasse	W1	W2
Anprallheftigkeit ASI	C	-
Fahrzeugeindringung Klasse	-	VI 8

Zusatzinformationen

- Erste frei aufgestellte BSWO mit Aufhaltestufe H4b
- Entwässerung LT 902 und Übersteighilfe LT 904 mitgetestet
- Baugleich mit allen LT 104 Varianten
- Platzbedarf einseitig wirkend 79 cm / zweiseitig 104 cm
- Simulation auf H4a • W2 • ASI C • VI5 verfügbar

Vorteile im Einsatz

- PKW Anpralle erfordern in der Regel keine Reparaturen
- Verschiebeweg beim 38t-Sattelzug beträgt nur 0,25 m
- Hohe LKW Durchbruchsicherheit, hohe System-Restsicherheit auch nach erfolgten Fahrzeug-Anprallen
- Dauerhaft durch Edelstahlbewehrung oder TOK®-BSW Fuge
- Sehr gut geeignet für Fahrstreifentrennung aufgrund kompakter Bauweise und geringem Wirkungsbereich
- Geringe Betriebskosten bei maximaler Wartungsfreundlichkeit

Optional

- Systemhalter LT 901
- Entwässerungsöffnung LT 902 im Abstand $\geq 3\text{m}$
- Übersteighilfe LT 903 / LT 904
- Abdeckhaube LT 1-3-1



LT 105 ME • Strecke • L2 • W1 • ASI B • VI1

Fahrzeug-Rückhaltesystem als Betonschutzwand in Ortbetonbauweise (FRS-BSWO)



Abmessungen / Gewicht

Systembreite	0,60 m
Systemhöhe	0,90 m
Kopfbreite	0,20 m
Ca. Gewicht ($\rho_{\text{Beton}} = 2,35 \text{ t/m}^3$)	770 kg / m

Produktdetails

Profil / Wirkungsweise	Step-Line Profil / einseitig
Aufstellart	eingespannt
Lagesicherung	Nut (10 cm breit, 3 cm tief)
Prüflänge	59,0 m
Unterlage	Asphalt oder Beton
Bewehrung	Baustahl oder Edelstahl
TK FRS Identifikation	SE - 1110

Kennwerte Anprallprüfung

Aufhaltestufe	N2, H2, L2		
Prüfung	TB 11	TB 32*	TB 51
Normalisierte dyn. Durchbiegung	0,0 m	0,0 m	0,0 m
Wirkungsbereich Klasse	W1	W1	W1
Anprallheftigkeit ASI	B	B	-
Fahrzeugeindringung Klasse	-	-	VI1

*Übertragung TB 32 Ergebnisse von LT 205-SF Prüfung

© Copyright by LINETECH GmbH & Co. KG

Zusatzinformationen

- Erste BSWO mit Step-Line Profil
- Hinterfüllbar aufgrund Unverschieblichkeit des Systems
- Gemeinsam getestet mit Entwässerungsöffnungen LT 902
- Platzbedarf 60 cm

Vorteile im Einsatz

- PKW Anpralle erfordern in der Regel keine Reparaturen
- Keine Verschiebung beim Busanprall
- Hohe LKW Durchbruchssicherheit, hohe System-Restsicherheit auch nach erfolgten Fahrzeug-Anprallen
- Dauerhaft durch Edelstahlbewehrung oder TOK®-BSW Fuge
- Sehr gut für Mittelstreifen und / oder enge Einbauverhältnisse
- Ideal für Wasserschutzgebiete
- Geringe Betriebskosten bei maximaler Wartungsfreundlichkeit

Optional

- Systemhalter LT 901
- Entwässerungsöffnungen LT 902 im Abstand von $\geq 3\text{m}$
- Übersteighilfe LT 903/LT 904
- Abdeckhaube LT 1-3-1
- Kurz-Dilatation LT 1-5-1
- Spaltabdeckung LT 905

LT 105_PF_de_V04_04-22



LT 106 ME • Strecke • L2 • W2 • ASI B • VI2

Fahrzeug-Rückhaltesystem als Betonschutzwand in Ortbetonbauweise (FRS-BSWO)



Abmessungen / Gewicht

Systembreite	0,745 m
Systemhöhe	0,90 m
Kopfbreite	0,20 m
Ca. Gewicht ($\rho_{\text{Beton}} = 2,35 \text{ t/m}^3$)	836 kg / m

Produktdetails

Profil / Wirkungsweise	Step-Line Profil / zweiseitig
Aufstellart	eingespannt
Lagesicherung	Nut (10 cm breit, 3 cm tief)
Prüflänge	59,0 m
Unterlage	Asphalt oder Beton
Bewehrung	Baustahl oder Edelstahl
TK FRS Identifikation	SE - 1111

Kennwerte Anprallprüfung

Aufhaltestufe	N2, H2, L2		
Prüfung	TB 11	TB 32*	TB 51
Normalisierte dyn. Durchbiegung	0,0 m	0,0 m	0,0 m
Wirkungsbereich Klasse	W2**	W2**	W2**
Anprallheftigkeit ASI	B	B	-
Fahrzeugeindringung Klasse	-	-	VI 2

* Übertragung TB 32 Ergebnisse von LT 205-SF Prüfung

** Wirkungsbereich W2 resultiert aus Systembreite

© Copyright by LINETECH GmbH & Co. KG

Zusatzinformationen

- Erste doppelseitige BSWO mit Step-Line Profil
- Hinterfüllbar wegen Unverschieblichkeit des Systems
- Gemeinsam getestet mit Entwässerungsöffnungen LT 902
- Zweiseitige Variante der einseitigen LT 105 ME
- Platzbedarf ein- und zweiseitig wirkend 75 cm

Vorteile im Einsatz

- PKW Anpralle erfordern in der Regel keine Reparaturen
- Kompaktes Design ohne Systemverschiebung
- Hohe LKW Durchbruchsicherheit, hohe System-Restsicherheit auch nach erfolgten Fahrzeug-Anprallen
- Dauerhaft durch Edelstahlbewehrung oder TOK®-BSW Fuge
- Ideal für Mittelstreifen und enge Einbauverhältnisse
- Ideal für Wasserschutzgebiete
- Geringe Betriebskosten bei maximaler Wartungsfreundlichkeit

Optional

- Systemhalter LT 901
- Entwässerungsöffnungen LT 902 im Abstand von $\geq 3\text{m}$
- Übersteighilfe LT 903/LT 904
- Abdeckhaube LT 1-3-1
- Kurz-Dilatation LT 1-5-1
- Spaltabdeckung LT 905

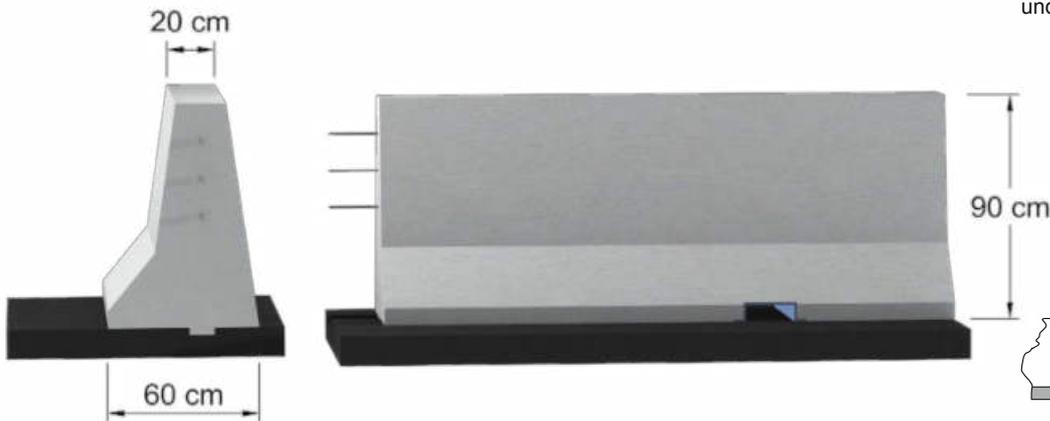
LT 106_PF_de_V04_04-22



LT 205-12 • Strecke • L2 • W1 • ASI B • VI 1

Fahrzeug-Rückhaltesystem als Betonschutzwand in Ortbetonbauweise (FRS-BSWO)

Bauweise durchgehende Unterlage



Bauweise Streifenfundament (SF) mit FRS und SF direkt an der Fahrbahnkante

Abmessungen / Gewicht

Systembreite	0,60 m
Systemhöhe	0,90 m
Kopfbreite	0,20 m
Ca. Gewicht ($\rho_{\text{Beton}} = 2,35 \text{ t/m}^3$)	767 kg / m

Produktdetails

Profil / Wirkungsweise	Step-Line Profil / einseitig
Aufstellart	eingespannt
Lagesicherung	Nut (10 cm breit, 3 cm tief)
Prüflänge	60,0 m
Unterlage	Asphalt oder Beton
Bewehrung	Edelstahl
TK FRS Identifikation	SE - 1133

Kennwerte Anprallprüfung

Aufhaltestufe	N2, H2, L2		
Prüfung	TB 11*	TB 32**	TB 51
Normalisierte dyn. Durchbiegung	0,0 m	0,0 m	0,0 m
Wirkungsbereich Klasse	W1	W1	W1
Anprallheftigkeit ASI	B	B	-
Fahrzeugeindringung Klasse	-	-	VI 1

* Übertragung TB 11 Ergebnisse von LT 205-10 Prüfung
 * Übertragung TB 32 Ergebnisse von LT 205-SF Prüfung
 © Copyright by LINETECH GmbH & Co. KG

Zusatzinformationen

- Erste EN 1317 anprallgeprüfte Bauweise „Streifenfundament und FRS direkt an der Fahrbahnkante“ verfügbar
- Hinterfüllbar aufgrund Unverschieblichkeit des Systems
- Gemeinsam getestet mit Entwässerungsöffnungen LT 902
- Platzbedarf 60 cm, profilgleich mit LT 105 ME

Vorteile im Einsatz

- PKW Anpralle erfordern in der Regel keine Reparaturen
- Nur 12 cm dicke Unterlage, ohne dynamische Durchbiegung
- Hohe LKW Durchbruchsicherheit, hohe System-Restsicherheit auch nach erfolgten Fahrzeug-Anprallen
- Edelstahlbewehrung garantiert Dauerhaftigkeit
- Universell einsetzbar an allen Einbauorten. Ideal für enge Einbauverhältnisse, Mittelstreifen und Wasserschutzgebiete
- Geringe Betriebskosten bei maximaler Wartungsfreundlichkeit

Optional

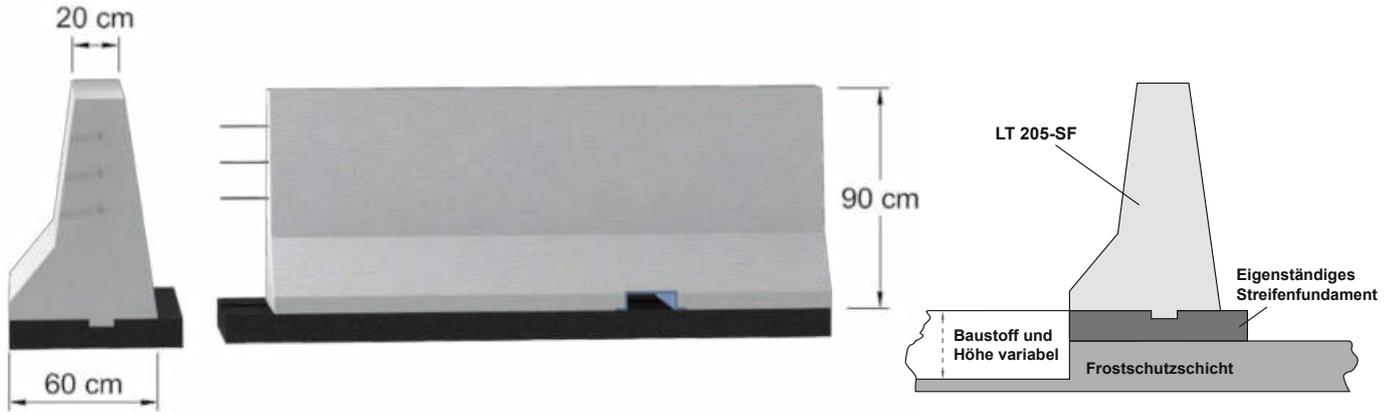
- Systemhalter LT 901
- Entwässerungsöffnungen LT 902 im Abstand von $\geq 3\text{ m}$
- Übersteighilfe LT 903/LT 904
- Abdeckhaube LT 1-3-1
- Kurz-Dilatation LT 1-5-1
- Spaltabdeckung LT 905

LT 205-12_PF_de_V05_04-22



LT 205-SF • Strecke • L2 • W1 • ASI B • VI 1

Fahrzeug-Rückhaltesystem als Betonschutzwand in Ortbetonbauweise (FRS-BSWO)



Abmessungen / Gewicht

Systembreite	0,60 m
Systemhöhe	0,90 m
Kopfbreite	0,20 m
Ca. Gewicht ($\rho_{\text{Beton}} = 2,35 \text{ t/m}^3$)	767 kg/m

Produktdetails

Profil / Wirkungsweise	Step-Line Profil / einseitig
Aufstellart	eingespannt
Lagesicherung	Nut (10 cm breit, 3 cm tief)
Prüflänge	49,0 m
Unterlage	Asphalt oder Beton
Bewehrung	Edelstahl
TK FRS Identifikation	SE - 1133

Kennwerte Anprallprüfung

Aufhaltestufe	N2, H2, L2		
Prüfung	TB 11*	TB 32	TB 51
Normalisierte dyn. Durchbiegung	0,0 m	0,0 m	0,0 m
Wirkungsbereich Klasse	W1	W1	W1
Anprallheftigkeit ASI	B	B	-
Fahrzeugeindringung Klasse	-	-	VI 1

*Übertragung TB 11 Ergebnisse von LT 205-10 Fz-Prüfung

© Copyright by LINETECH GmbH & Co. KG

Zusatzinformationen

- Erste anprallgeprüfte BSWO auf separatem Streifenfundament direkt an der Fahrbahnkante, Basis für Modifikation der LT 205-12
- Gemeinsam getestet mit Entwässerungsöffnungen LT 902. Systemadapter LT 901 und Übersteighilfe LT 904
- Mindestaufstelllänge für Aufhaltestufe N2 = 15,0 m

Vorteile im Einsatz

- PKW Anpralle erfordern in der Regel keine Reparaturen
- Nur 12 cm dicke Unterlage, ohne dynamische Durchbiegung
- Hohe LKW Durchbruchsicherheit, hohe System-Restsicherheit auch nach erfolgten Fahrzeug-Anprallen
- Edelstahlbewehrung garantiert Dauerhaftigkeit
- Installation auf eigenständigem Streifenfundament ermöglicht universellen Einsatz in allen Örtlichkeiten
- Ideal für Wasserschutzgebiete
- Geringe Betriebskosten bei maximaler Wartungsfreundlichkeit

Optional

- Systemhalter LT 901
- Entwässerungsöffnungen LT 902
- Übersteighilfe LT 903/LT 904
- Abdeckhaube LT 1-3-1
- Kurz-Dilatation LT 1-5-1
- Spaltabdeckung LT 905

LT 205-SF_PF_de_V04_04-22



LT 205-N2 • Strecke • N2 • W1 • ASI B

Fahrzeug-Rückhaltesystem als Betonschutzwand in Ortbetonbauweise (FRS-BSWO)



Abmessungen / Gewicht

Systembreite	0,60 m
Systemhöhe	0,90 m
Kopfbreite	0,20 m
Ca. Gewicht ($\rho_{\text{Beton}} = 2,35 \text{ t/m}^3$)	760 kg / m

Produktdetails

Profil / Wirkungsweise	Step-Line Profil / einseitig
Aufstellart	frei aufgestellt
Lagesicherung	ohne
Prüflänge	15,0 m
Unterlage	Asphalt
Bewehrung	Edelstahl
TK FRS Identifikation	Begutachtung beantragt

Kennwerte Anprallprüfung

Aufhaltestufe	N2	
	TB 11 *	TB 32
Prüfung	TB 11 *	TB 32
Normalisierte dyn. Durchbiegung	0,0 m	0,0 m
Wirkungsbereich Klasse	W1	W1
Anprallheftigkeit ASI	B	B
Fahrzeugeindringung Klasse	-	-

* Übertragung TB 11 Ergebnisse von LT 205-10 Prüfung

© Copyright by LINETECH GmbH & Co. KG

Zusatzinformationen

- Erstes Linetech Produkt in der Aufhaltestufe N2, frei aufgestellt
- Hinterfüllbar aufgrund Unverschieblichkeit des Systems
- Gemeinsam getestet mit Entwässerungsöffnung LT 902 und Systemhalter LT 901
- Profiglieich mit LT 105 ME, LT 205-10 und LT 205-12
- Platzbedarf 60 cm

Vorteile im Einsatz

- PKW Anpralle erfordern in der Regel keine Reparaturen
- Ohne TB 51 Fz-Prüfung, hat mit Blick auf die vergleichbare LT 201 BW hohe Restsicherheiten für Anpralle von Schwerfahrzeugen
- Hohe LKW Durchbruchssicherheit, hohe System-Restsicherheit auch nach erfolgten Fahrzeug-Anprallen
- Edelstahlbewehrung garantiert Dauerhaftigkeit
- Geringe Betriebskosten bei maximaler Wartungsfreundlichkeit

Optional

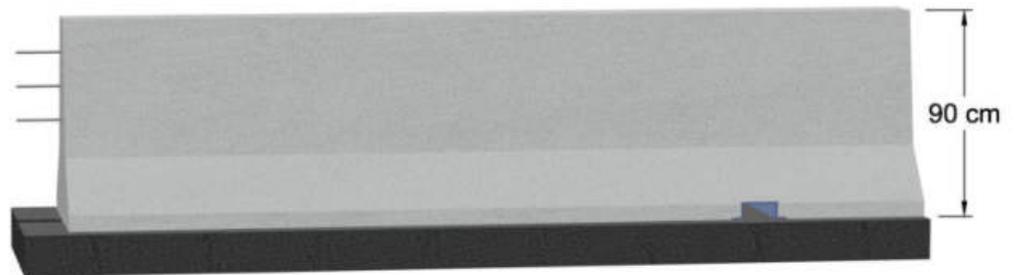
- Systemhalter LT 901
- Entwässerungsöffnungen LT 902 im Abstand von $\geq 3\text{ m}$
- Übersteighilfe LT 903/LT 904
- Abdeckhaube LT 1-3-1
- Kurz-Dilatation LT 1-5-1
- Spaltabdeckung LT 905

LT 205-N2_PF_de_V02_04-22



LT 206 • Strecke • L2 • W2 • ASI B • VI2

Fahrzeug-Rückhaltesystem als Betonschutzwand in Ortbetonbauweise (FRS-BSWO)



Abmessungen / Gewicht

Systembreite	0,745 m
Systemhöhe	0,90 m
Kopfbreite	0,20 m
Ca. Gewicht ($\rho_{\text{Beton}} = 2,35 \text{ t/m}^3$)	833 kg / m

Produktdetails

Profil / Wirkungsweise	Step-Line Profil / zweiseitig
Aufstellart	eingespannt
Lagesicherung	Nut (10 cm breit, 3 cm tief)
Prüflänge	60,0 m*
Unterlage	Asphalt oder Beton
Bewehrung	Edelstahl
TK FRS Identifikation	SE - 1213

*Übertragen aus LT 2015-12 System

Kennwerte Anprallprüfung

Aufhaltestufe	N2, H2, L2		
Prüfung	TB 11*	TB 32**	TB 51*
Normalisierte dyn. Durchbiegung	0,0 m	0,0 m	0,0 m
Wirkungsbereich Klasse	W2***	W2***	W2***
Anprallheftigkeit ASI	B	B	-
Fahrzeugeindringung Klasse	-	-	VI2

*Übertragung TB 11 & TB 51 Ergebnisse von LT 106 / LT 205 Prüfungen

** Übertragung TB 32 Ergebnisse von LT 205-SF Prüfung

*** Wirkungsbereich W 2 resultiert aus Systembreite

© Copyright by LINETECH GmbH & Co. KG

Zusatzinformationen

- Modifikation der BSWO LT 205-12
- Hinterfüllbar aufgrund Unverschieblichkeit des Systems
- Profilgleich mit LT 106 ME
- Platzbedarf ein- und zweiseitig wirkend 75 cm

Vorteile im Einsatz

- PKW Anpralle erfordern in der Regel keine Reparaturen
- Nur 12 cm dicke Unterlage, ohne dynamische Durchbiegung
- Hohe LKW Durchbruchsicherheit, hohe System-Restsicherheit auch nach erfolgten Fahrzeug-Anprallen
- Edelstahlbewehrung garantiert Dauerhaftigkeit
- Universell einsetzbar an allen Einbauorten. Ideal für enge Einbauverhältnisse, Mittelstreifen und Wasserschutzgebiete.
- Geringe Betriebskosten bei maximaler Wartungsfreundlichkeit

Optional

- Systemhalter LT 901
- Entwässerungsöffnung LT 902
- Übersteighilfe LT 903 / LT 904
- Abdeckhaube LT 1-3-1
- Kurz - Dilatation LT 1-5-1
- Spaltabdeckung LT 905

LT 206_PF_de_V03_04-22

Die Vision

Schutzeinrichtungen und Systemübergänge ermöglichen eine einfache Planung und garantieren maximale Betriebssicherheit und Verfügbarkeit über die gesamte Nutzungsdauer.



Die Herausforderung

Anprallgeprüfte, unverschiebliche, profilgleiche, einseitig und zweiseitig wirkende, zukunftsorientierte N2 / H2 / L2 Schutzeinrichtungen mit garantiert reproduzierbaren und sicher übertragbaren Leistungsdaten für die Strecke und für Bauwerke und für deren Verbindung untereinander unverschiebliche, kurze und „unsichtbare“ Systemübergänge.

Das Konzept

Erfahrung und strukturierte Entwicklung

Moderne **Fahrzeug-Rückhaltesysteme (FRS)** erfüllen im Idealfall die aktuellen als auch die bekannten künftigen Anforderungen aus der Planung und aus dem Betrieb. Mit Blick auf die Betriebsphase müssen die anprallgeprüften Leistungsdaten über die gesamte vorgesehene Nutzungsdauer garantiert werden. Diese Forderung muss neben den FRS auch von den beteiligten Unterlagen erfüllt werden – das gilt somit auch für erdverankerte Systeme.

Schutzeinrichtungen (SE) übernehmen den weitaus größten Anteil an FRS-Installationen entlang unserer Straßen und müssen umfangreiche Anforderungen aus Planung und Betrieb erfüllen.

► Relevante Anforderungen aus der Planung

- Garantierte Reproduzierbarkeit und Übertragbarkeit der anprallgeprüften Leistungsdaten
- Wenige unverschiebliche FRS
- Wenige einfache Systemübergänge
- Flexibel in Bezug auf variable Einbaupositionen von Systemelementen (z.B. Wartungshauben)
- Flexibel in Bezug auf Anpassungen in allen Planungsphasen

► Relevante Anforderungen aus dem Betrieb

- Minimaler Raumbedarf
- Maximale Verfügbarkeit
- Anprallgeprüfte Leistungsdaten konstant abrufbar über die gesamte Nutzungsdauer
- Reparatur-unanfällig, hohe Restsicherheit
- Dauerhaftigkeit ≥ 25 Jahre
- Wenige unterschiedliche FRS
- Wenige kurze Systemübergänge

► Relevante Anforderungen an das Entwicklungsprogramm

▼ LINETECH Entwicklungsziele	Entwickelte Systeme ►	LT 201 BW (Bauwerk)	LT 205-12 LT 205-SF (Strecke)	LT 206 (Strecke)
SE für Strecke und Bauwerk sollen die Anforderungen der Aufhaltestufen N2, H2 und L2 erfüllen		X	X	X
SE für Strecke und Bauwerk sollen unverschieblich und damit auch hinterfüllbar sein		X	X	X
SE für Strecke und Bauwerk sollen profilgleich sein, um kurze, „unsichtbare“, sichere Übergänge zu ermöglichen		X	X	X
SE für Strecke und Bauwerk sollen aus einem einseitigen (1-s) und einem zweiseitig (2-s) wirkenden System bestehen		X (1-s + 2-s)	X (1-s)	X (2-s)
SE für Strecke und Bauwerk mit anprallgeprüfter Sicherheit für Aufstellungen auf Fahrbahnfundamenten und Streifenfundamenten		X	X	X
SE für Bauwerk soll nur lagegesichert sein, keine statische Verankerung		X	nicht relevant	nicht relevant

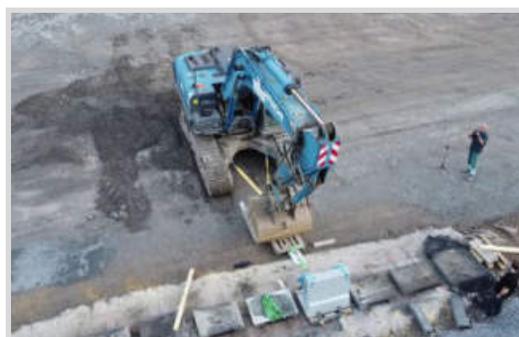
Herausforderungen und Besonderheiten in der Entwicklung

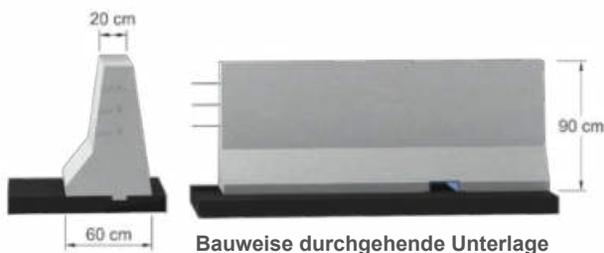
Herausforderung Streifenfundament: Eigenständige, gebundene Unterlage

LT 205-12

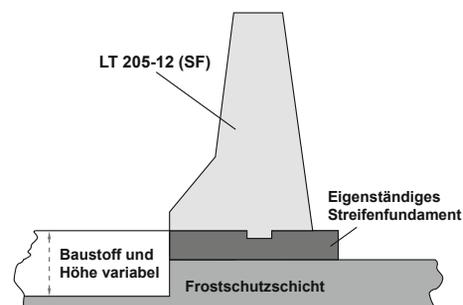
Ein elementarer Bestandteil des Entwicklungsprogramms bestand in einer anprallgeprüften Lösung für die zunehmend geforderte Installationsvariante von Schutzeinrichtungen auf Streifenfundamenten.

Derartig kompakte Installationen kommen entweder direkt an einer Fahrbahnkante oder beispielsweise direkt neben Schlitzrinnen zum Einsatz. Umfangreiche theoretische und praktische Untersuchungen waren die Grundlage für die Entwicklung einer Betonschutzwand auf einem Streifenfundament mit geringstmöglicher Breite. **Die LT 205-12 auf eigenständiger gebundener Unterlage ist aktuell die einzige unverschieblich anprallgeprüfte Schutzeinrichtung auf kompaktem Streifenfundament.**





Bei den durchgeführten Anprallprüfungen wurden die Leistungsdaten der anprallgeprüften LT 205-12 auf Fahrbahnfundament vollständig bestätigt. Damit können alle praktisch vorkommenden Installationsvarianten mit anprallgeprüfter Sicherheit geplant und betrieben werden.



Bauweise Streifenfundament (SF) mit FRS und SF direkt an der Fahrbahnkante

Herausforderung Bauwerk: Freigestellt und unverschieblich

LT 201 BW

Die Schutzeinrichtung für Ingenieurbauwerke LT 201 BW ist eine freigestellte Betonschutzwand. Alle drei Fahrzeugprüfungen TB11 (PKW-900 kg), TB32 (PKW-1500 kg) und TB51 (Bus-13 t) wurden nacheinander auf die gleiche Anprallstelle der einmalig aufgebauten Ortbetonschutzwand gefahren.

Die Wand hat sich dabei weder verschoben, noch sind Beschädigungen aufgetreten, welche gemäß den Vorgaben der ZTV FRS eine Reparatur erfordert hätte. **Die LT 201 BW ist die einzige freigestellte Betonschutzwand mit drei Fahrzeuganprallen, welche sich in der Anprallprüfung nicht verschoben hat.** Eine Aufstellung auf Streifenfundament ist möglich und in Abhängigkeit der Randbedingungen kann die LT 201 BW auch zweiseitig wirkend eingesetzt werden.



LT 201 BW kompakt

- Aufhaltestufen N2 / H2 / L2
- Unverschieblich
- Brückenlastklasse C, Horizontale Hilfsgröße 249 kN
- Freigestellt auf Bauwerkskappe
- Lagegesichert mittels Schubplatten
- Für Anprallprüfungen nur einmalig installiert, dreimal an der gleichen Stelle angefahren; keine reparaturrelevanten Beschädigungen
- Step-Line Profil (identisch zur LT 205-12 und zur LT 206)
- In Abhängigkeit der Randbedingungen einseitig oder zweiseitig wirkend einsetzbar
- Standarddilatation 0 – 400 mm Dehnweg, Kurzdilatation 0 – 40 mm oder 0 – 100 mm Dehnweg



Herausforderung Mittelstreifen: Zweiseitig wirkende Betonschutzwand

LT 206

Wenn eine einseitig wirkende Betonschutzwand alle Anprallprüfungen auf einem Streifenfundament oder freigestellt ohne jegliche dynamische Durchbiegung bestanden hat: Wie standfest muss dann erst ein symmetrisches, zweiseitig wirkendes System sein?

Die zweiseitig wirkende Betonschutzwand LT 206 verwendet auf beiden Seiten das vielfach anprallgeprüfte Step-Line Profil und zeichnet sich aus durch eine besonders hohe Standfestigkeit. Der ideale Einsatzbereich sind einreihige Installationen im Mittelstreifen. Eine Aufstellung ist sowohl auf einem Fahrbahnfundament wie auch auf einem Streifenfundament möglich. Höhenversätze in der Unterlage (Sägezahn-Profil) werden dabei von der Ortbetonbauweise verfahrensbedingt automatisch ausgeglichen.



Die Lösung

Zielgerichtet entwickelte leistungsstarke Bausteine „aus einem Guss“ für garantierte einfache Planung sowie garantierte maximale Betriebssicherheit und Verfügbarkeit.

f() = SE₃ÜK₄ **Drei Schutzeinrichtungen und vier Systemübergänge mit identischem Profil garantieren übertragbare anprallgeprüfte Leistungsdaten für alle praktischen Installationen**

SE	FRS Typ	Profil	AHS	W	ASl	VI	Ddyn.	LT 201 BW (SE 1222)	LT 205-12 / -SF (SE 1133)	LT 206 (SE 1213)
LT 201 BW (SE 1222)			N2 H2 L2	W1	B	VI 2	0,0 m	—	ÜE-5376	ÜE-5373
LT 205-12 / -SF (SE 1133)			N2 H2 L2	W1	B	VI 1	0,0 m	ÜE-5376	—	ÜE-5362 ÜE-5364
LT 206 (SE 1213)			N2 H2 L2	W2*	B	VI 2	0,0 m	ÜE-5373	ÜE-5362 ÜE-5364	—

* W2 aufgrund Systembreite m



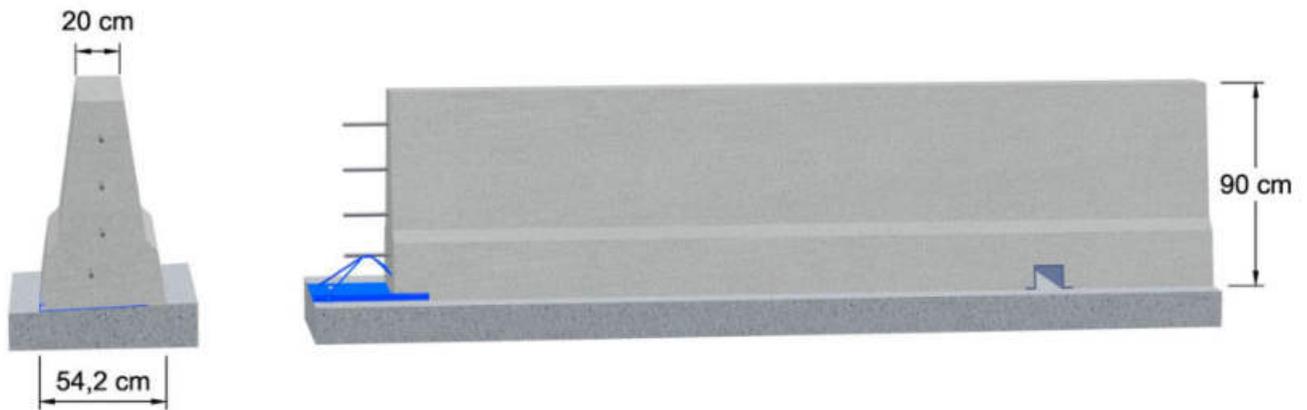
Vorteile – kompakt erläutert

- Aufhaltestufen N2 / H2 / L2
- Dauerhafte BSWO und Unterlage
- Unabhängig von Baugrund und Witterung
- Konstante Leistungsdaten über die Nutzungsdauer
- Leistungsdaten garantiert reproduzierbar und übertragbar in alle praktischen Installationen
- Zertifizierte Sicherheitsreserven und „Reparatur-Unanfälligkeit“ garantieren höchste Verfügbarkeit
- Einseitig oder zweiseitig wirkend
- Nur ein Profil - „Unsichtbare“ Systemübergänge
- Anprallgeprüfte Variante Streifenfundament
- Ddyn. = 0,0 m = hinterfüllbar
- Keine Schadstoffemission in den Baugrund oder das Grundwasser
- Maximal flexibel beim Einbau von Systemelementen
- Diverse weitere Systemübergänge für eine Verbindung zu Fremdsystemen verfügbar



LT 101 ME • Bauwerk • H2 • W2 • ASI C • VI2

Fahrzeug-Rückhaltesystem als Betonschutzwand in Ortbetonbauweise (FRS-BSWO)



Abmessungen / Gewicht

Systembreite	0,54 m
Systemhöhe	0,90 m
Kopfbreite	0,20 m
Ca. Gewicht ($\rho_{\text{Beton}} = 2,35 \text{ t/m}^3$)	763 kg / m

Produktdetails

Profil / Wirkungsweise	Step-Profil / einseitig*
Aufstellart	frei aufgestellt
Lagesicherung	Schubplatte LT 101 SP
Prüflänge	60,3 m
Unterlage	Beton
Bewehrung	Baustahl oder Edelstahl
TK FRS Identifikation	SE - 1034

* zweiseitig in Abhängigkeit der Einbausituation

Kennwerte Anprallprüfung

Aufhaltstufe	H2	
Prüfung	TB 11	TB 51
Normalisierte dyn. Durchbiegung	0,0 m	0,3 m
Wirkungsbereich Klasse	W1	W2
Anprallheftigkeit ASI	C	-
Fahrzeugeindringung Klasse	-	VI 2

Zusatzinformationen

- Erste BSWO mit Schubplatte für Bauwerke
- Gemeinsam getestet mit Dilatation LT 1-4-1 und Systemhalter LT 901
- Relevante Faktoren nach DIN Fachbericht 101: Belastungsklasse B, Horizontale Hilfsgröße 138 kN, Vertikalkraft Faktor $V = 0,83$
- Platzbedarf einseitig wirkend 84 cm

Vorteile im Einsatz

- PKW Anpralle erfordern in der Regel keine Reparaturen
- Verschiebeweg beim TB51 Bus-Anprall beträgt nur 0,24 m
- Hohe LKW Durchbruchssicherheit, hohe System-Restsicherheit auch nach erfolgten Fahrzeug-Anprallen
- Dauerhaft durch Edelstahlbewehrung oder TOK®-BSW Fuge
- Sehr gut geeignet für schmale Bauwerke aufgrund kompakter Bauweise und geringem Wirkungsbereich
- Geringe Betriebskosten bei maximaler Wartungsfreundlichkeit

Optional

- Systemhalter LT 901
- Entwässerungsöffnungen LT 902 im Abstand von $\geq 3\text{m}$
- Übersteighilfe LT 903/LT 904
- Abdeckhaube LT 1-3-1
- Dilatation LT 1-4-1 (H2)
- Kurzdilatation LT 1-5-1 mit Spaltabdeckung LT 905



LT 104 ME • Bauwerk • H4b • W3 • ASI C • VI6

Fahrzeug-Rückhaltesystem als Betonschutzwand in Ortbetonbauweise (FRS-BSWO)



Abmessungen / Gewicht

Systembreite	0,54 m
Systemhöhe	1,10 m
Kopfbreite	0,20 m
Ca. Gewicht ($\rho_{\text{Beton}} = 2,35 \text{ t/m}^3$)	872 kg / m

Produktdetails

Profil / Wirkungsweise	Step-Profil / einseitig*
Aufstellart	frei aufgestellt
Lagesicherung	Schubplatte LT 104 SP
Prüflänge	63,5 m
Unterlage	Beton
Bewehrung	Baustahl oder Edelstahl
TK FRS Identifikation	-

* zweiseitig in Abhängigkeit der Einbausituation

Kennwerte Anprallprüfung

Aufhaltestufe	H4b	
Prüfung	TB 11	TB 81
Normalisierte dyn. Durchbiegung	0,0 m	0,3 m
Wirkungsbereich Klasse	W 1	W 3
Anprallheftigkeit ASI	C	-
Fahrzeugeindringung Klasse	-	VI 6

Zusatzinformationen

- Erste BSWO mit Aufhaltestufe H4b für Bauwerke
- Gemeinsam getestet mit Dilatation LT 1-4-1 und Systemhalter LT 901
- Baugleich mit allen LT 104 Varianten, Platzbedarf 84 cm
- Relevante Faktoren nach DIN Fachbericht 101: Belastungsklasse C, Horizontale Hilfsgröße 208 kN, Vertikalkraftfaktor $V=1,06$

Vorteile im Einsatz

- PKW Anpralle erfordern in der Regel keine Reparaturen
- Verschiebeweg beim 38t Sattelzug beträgt nur 0,18 m
- Hohe LKW Durchbruchssicherheit, hohe System-Restsicherheit auch nach erfolgten Fahrzeug-Anprallen
- Dauerhaft durch Edelstahlbewehrung oder TOK®-BSW Fuge
- Sehr gut geeignet für schmale Bauwerke aufgrund kompakter Bauweise und geringem Wirkungsbereich
- Geringe Betriebskosten bei maximaler Wartungsfreundlichkeit

Optional

- Systemhalter LT 901
- Entwässerungsöffnung LT 902 im Abstand $\geq 3\text{m}$
- Übersteighilfe LT 903 / LT 904
- Abdeckhaube LT 1-3-1
- Dilatation LT 1-4-1 (H4b)



LT 201 BW • Bauwerk • L2 • W1 • ASI B • VI2

Fahrzeug-Rückhaltesystem als Betonschutzwand in Ortbetonbauweise (FRS-BSWO)



Abmessungen / Gewicht

Systembreite	0,60 m
Systemhöhe	0,90 m
Kopfbreite	0,20 m
Ca. Gewicht ($\rho_{\text{Beton}} = 2,35 \text{ t/m}^3$)	752 kg / m

Produktdetails

Profil / Wirkungsweise	Step-Line Profil / einseitig*
Aufstellart	frei aufgestellt
Lagesicherung	Schubplatte LT 201 SP**
Prüflänge	62,1 m
Unterlage	Beton
Bewehrung	Baustahl oder Edelstahl
TK FRS Identifikation	SE - 1222

* Zweiseitig in Abhängigkeit der Einbausituation

** Schubplatte enthält Entwässerungsöffnung

Kennwerte Anprallprüfung

Aufhaltestufe	N2, H2, L2		
Prüfung	TB 11	TB 32	TB 51
Normalisierte dyn. Durchbiegung	0,0 m	0,0 m	0,0 m
Wirkungsbereich Klasse	W1	W1	W1
Anprallheftigkeit ASI	B	B	-
Fahrzeugeindringung Klasse	-	-	VI2

Alle Anprallprüfungen am gleichen Anprallpunkt an der gleichen BSWO

© Copyright by LINETECH GmbH & Co. KG

Zusatzinformationen

- Frei aufgestellte BSWO für Bauwerke ohne dyn. Durchbiegung
- Gemeinsam getestet mit Dilatation LT 1-5-1 und Systemhalter LT 901
- Profilleich mit LT 105 ME, LT 205-10 und LT 205-12
- Relevante Faktoren nach DIN Fachbericht 101 / DIN EN 1991-2: Belastungsklasse C, Horizontale Hilfsgröße 249 kN, Vertikalkraft Faktor $V = 1,00$
- Platzbedarf 60 cm, aufgrund Unverschieblichkeit hinterfüllbar

Vorteile im Einsatz

- PKW Anpralle erfordern in der Regel keine Reparaturen
- Keine dyn. Durchbiegung, keine Schäden an BSWO
- Hohe LKW Durchbruchsicherheit, hohe System-Restsicherheit auch nach erfolgten Fahrzeug-Anprallen
- Dauerhaft durch Edelstahlbewehrung oder TOK®-BSW Fuge
- Sehr gut geeignet für schmale Bauwerke, schmale Brückenkappen und enge Einbauverhältnisse
- Geringe Betriebskosten bei maximaler Wartungsfreundlichkeit

Optional

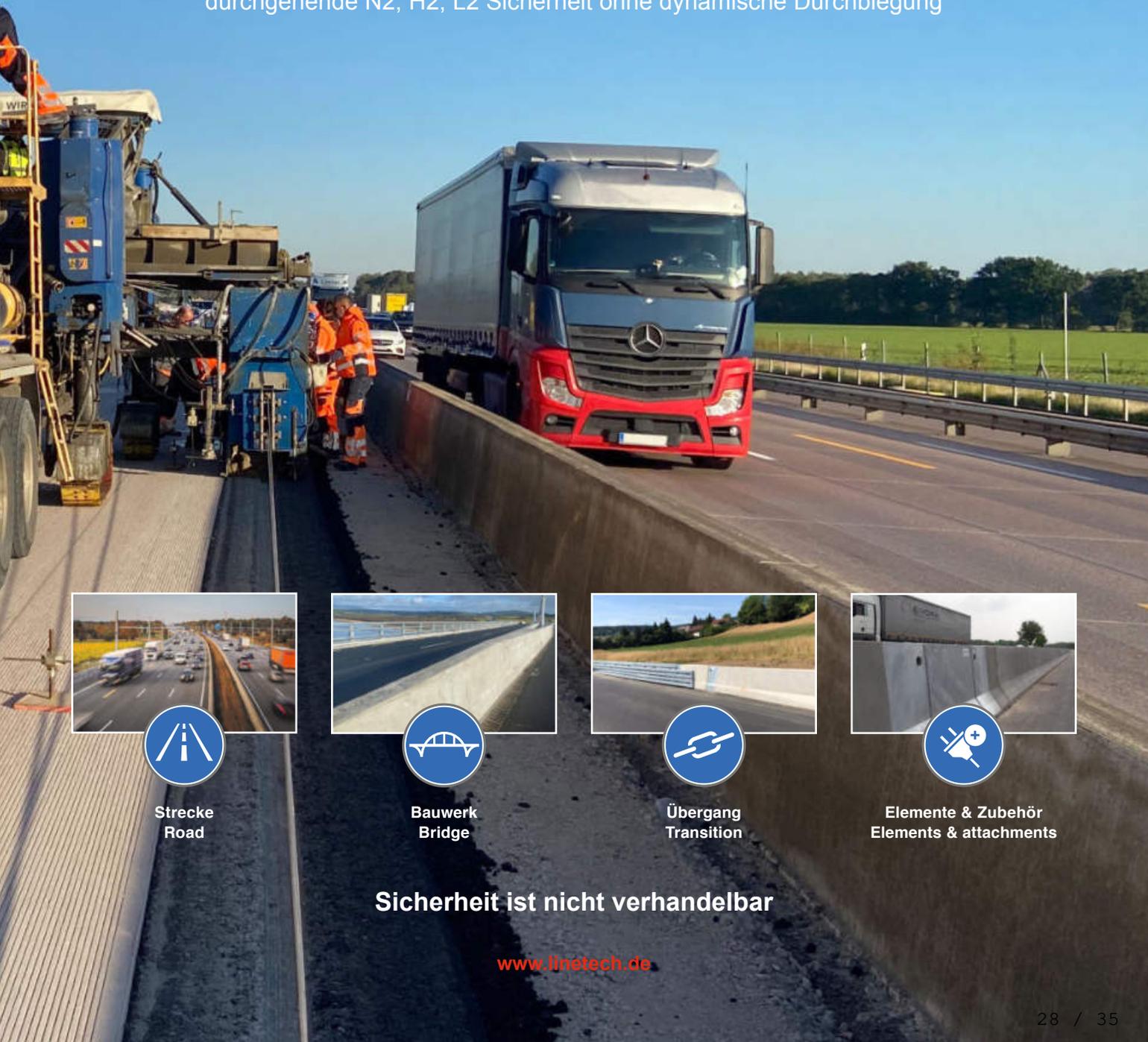
- Systemhalter LT 901
- Übersteighilfe LT 903 / LT 904
- Abdeckhaube LT 1-3-1
- Dilatation LT 1-4-1 (H2)
- Kurz - Dilatation LT 1-5-1 mit Spaltabdeckung LT 905

LT 201 BW_PF_de_V02_04-22

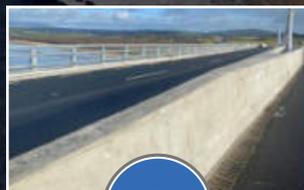
LINETECH Schutzeinrichtungen mit Leistungsgarantie

Jetzt auch für sehr kompakte eigenständige Streifenfundamente direkt an der Fahrbahnkante: Die LT 205-SF setzt neue Maßstäbe

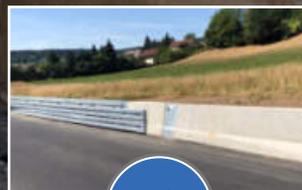
Gemeinsam mit dem Bauwerkssystem LT 201 BW durchgehende N2, H2, L2 Sicherheit ohne dynamische Durchbiegung



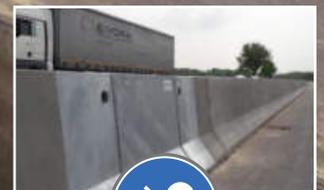
Strecke
Road



Bauwerk
Bridge



Übergang
Transition



Elemente & Zubehör
Elements & attachments

Sicherheit ist nicht verhandelbar

LT 205-SF

Unabhängig – anprallgeprüft – reproduzierbar

Die Realität definiert die Anforderungen — unsere Konzepte, Entwicklungen und Produkte liefern Lösungen mit übertragbarer Sicherheit

Schutzeinrichtungen (SE) werden zunehmend auf schmalen, Fahrbahn-unabhängigen, eigenständigen gebundenen Unterlagen (SF-Streifenfundamenten) aus Asphalt oder Beton installiert.

Anprallprüfungen basieren demgegenüber jedoch häufig auf breiteren Fundamenten. Die Übertragbarkeit von ermittelten Leistungsdaten in reale Installationen ist in solchen Fällen nicht pauschal sichergestellt und somit zu hinterfragen.

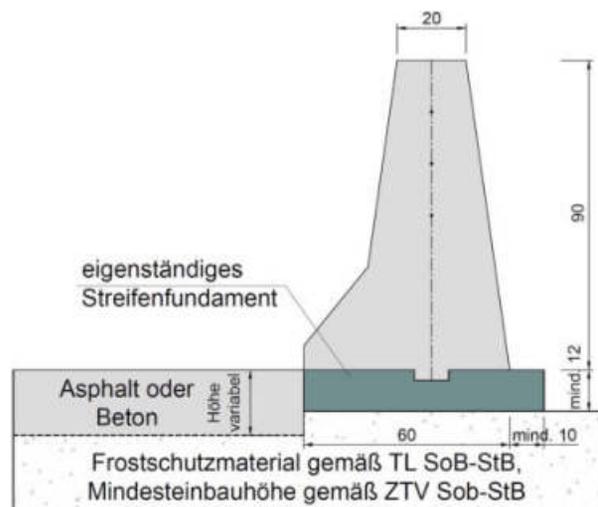
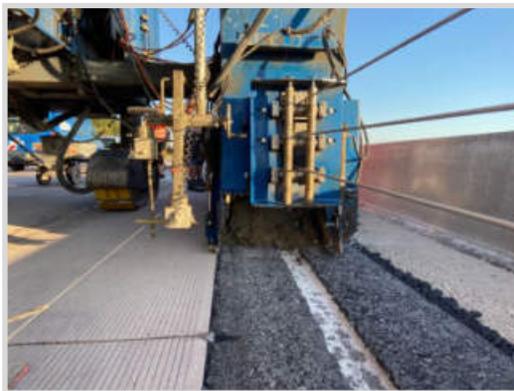
► **Die Herausforderung**

► **Das Konzept**

- Eigenständiges SF
- Schmalstmögliches SF
- Unverschieblich
- Step-Line Profil
- Anprallgeprüft
- N2, H2 und L2

► **Die Lösung**

Ein System für alle Fälle:



► LT 205-SF Steckbrief*

- Erste anprallgeprüfte unverschiebliche SE auf eigenständigem SF mit schmalstmöglicher Breite
- Sehr gute Leistungsdaten:
H2 und L2: $W1 * ASI B * VI1 * Ddyn. = 0,0 \text{ m}$
- Reproduzierbare und sichere Übertragbarkeit der Leistungsdaten in alle realen Installationen
- Anprallprüfung mit Regelwerk-konformer Frostschuttschicht unter dem Streifenfundament
- Minimaler Raumbedarf
- Ermöglicht eine minimale Anzahl von Übergängen
- Als eigenständiges, separat hergestelltes System unabhängig von vorhandenen Installationen (z.B. Fahrbahn)
- Unabhängig vom vorhandenen Baugrund, keine Verankerung im SF oder Baugrund; somit sichtbare Sicherheit
- Kann praktisch überall einfach, schnell und ohne Einschränkungen installiert werden bzw. „angebaut“ werden
- „Stand-alone“ Eigenschaften garantieren einfache und äußerst flexible Planung mit gewohnt schneller Herstellung
- Ideal für Neubauten und grundhafte Erneuerungen
- Optimal für Umrüstungen oder Nachrüstungen im Bestand
- Hervorragend geeignet für Installationen in Hanglage oder bei abfallenden Böschungen
- Perfekte Lösung für temporäre Absicherungen

* Mehr Informationen: Siehe auch Falblatt Kompaktübersicht

LT 205-SF | LT 201 BW

Ein leistungsstarkes und effizientes Duo aus einem Guss

Die LT 205-SF für die Strecke und die LT 201 BW für Ingenieurbauwerke garantieren gemeinsam unterbrechungsfreie unverschiebliche N2, H2, L2 Sicherheit auf allerhöchstem Niveau

LT 205-SF für die Strecke

(LT 205-12 in Bauweise Streifenfundament)



Eingespannt mittels Nut im Streifenfundament;
keine Verankerung im Fundament bzw. im
Baustoffgemisch darunter

Frei aufgestellt auf Bauwerkskappe,
lagegesichert mittels Schubplatten und jeweils
2 Stück M12 Verbundanker;
die Kappenbewehrung wird nicht beschädigt

Identisches Profil und keine dynamische Durchbiegung ▼

N2 * W1 * ASI B * Ddyn. = 0,0 m

H2 * W1 * ASI B * VI1 * Ddyn. = 0,0 m

L2 * W1 * ASI B * VI1 * Ddyn. = 0,0 m

N2 * W1 * ASI B * Ddyn. = 0,0 m

H2 * W1 * ASI B * VI2 * Ddyn. = 0,0 m

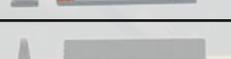
L2 * W1 * ASI B * VI2 * Ddyn. = 0,0 m

Wissenswertes zu beiden Schutzeinrichtungen ▼

- **„Alle auf einen Streich...“** — Die Anprallprüfungen wurden jeweils auf ein einziges hergestelltes System gefahren. Dabei lagen alle Anprallpunkte bei beiden Schutzeinrichtungen jeweils maximal einen Meter auseinander. Mehr Sicherheit geht nicht
- **„Sichtbare Sicherheit“** — Beide Schutzeinrichtungen haben keine Verankerung im Fundament oder im Baugrund. Es besteht somit keinerlei Blackbox-Risiko
- **„Anprallgeprüfte Restsicherheit inklusive“** — Nach allen durchgeführten Anprallversuchen wiesen beide Schutzeinrichtungen jeweils ausschließlich Schleif- und Kratzspuren auf. Gemäß den Vorgaben aus den Regelwerken sind für

- derartige Fälle keine Reparaturen erforderlich
- **„Frei aufgestellt“** - Die LT 201 BW ist frei aufgestellt. Die LT 205-SF in Kombination mit dem SF kann im übertragenen Sinn ebenfalls als frei aufgestellt betrachtet werden
- **„Leistungsdaten sind sicher übertragbar“** — Die Ortbetonbauweise garantiert eine serienmäßige Reproduzierbarkeit in allen realen Installationen. Verfahrensbedingt besteht immer ein 100% Kontakt zur Unterlage
- **„Unsichtbarer Übergang“** — Profiltgleiche Übergänge von Strecke auf Bauwerk und umgekehrt mit Ddyn. = 0,0 m garantieren unterbrechungsfreie maximale Sicherheit

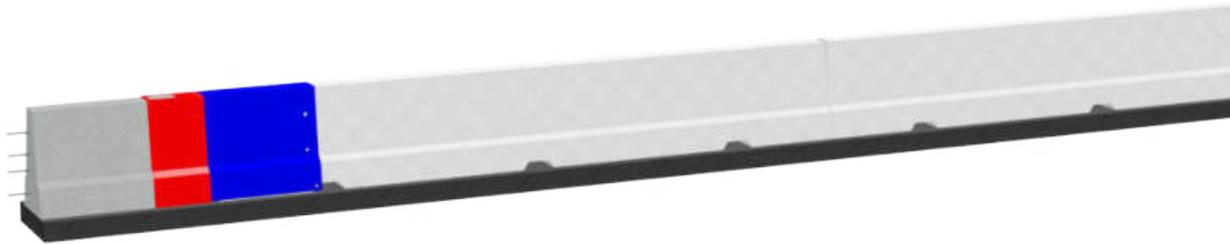
Fahrzeug-Rückhaltesysteme SE + ÜK Kompaktübersicht

LINETECH Produktportfolio Schutzeinrichtungen und Übergangskonstruktionen		FRS-System Typ			Aufhaltestufen					Wirkungsbereich				Ddyn. [m]
		 SE-Strecke	 SE-Bauwerk	 Übergang	N2	H1	H2	L2	H4b	W1	W2	W3	W4	[m]
LT 101 ME			X				X				X			0,3
LT 102 ME		X					X			X				0,0
LT 103 ME		X					X				X			0,2
LT 104 ME (H2)		X					X				X			0,2
LT 104 ME (H4b)		X						X			X			0,3
LT 104 ME BW			X					X				X		0,3
LT 105 ME		X			X		X	X		X				0,0
LT 106 ME		X			X		X	X			X			0,0
LT 201 BW			X		X		X	X		X				0,0
LT 205-N2		X			X					X				0,0
LT 205-12		X			X		X	X		X				0,0
LT 205-SF		X			X		X	X		X				0,0
LT 206		X			X		X	X			X			0,0
Wallstop AT Step 90 (BSWF) [Partnerprodukt]		X					X						X	0,6
LT 1-2 (BSWF, z.B. MÜF)				X			X				X			0,1
LT 1-6-S (SR-Eco)				X			X						X	0,9
LT 1-7-S (EDSP)				X		X							X	0,5
LT 1-8-Eco-Safe				X		X							X	0,5



LT 1-2 / LT 1-2 AT • H2 • W2 • ASI C • VI2

Fahrzeug-Rückhaltesystem als Übergangskonstruktion (FRS-ÜK)



Abmessungen / Gewicht / ID

Systemlänge	11,05 m
Systembreite	0,56 m (0,54 / 0,60 / 0,75)*
Systemhöhe	0,90 m
Ca. Gewicht	8,700 kg
TK FRS ID Basissystem	ÜK - 4015

*Systembreite abhängig von gewählter ÜK

Zusatzinformationen

- Verbindet Ortbeton (BSWO) mit Betonfertigteilen (BSWF)
- EN 1317 geprüfte Übergangskonstruktion
- Ideal zur Anbindung von Mittelstreifenüberfahren
- Universal Anschlusselement LT 1 als Bindeglied
- Kompakte ÜK mit sehr geringem Wirkungsbereich
- Diverse Modifikationen verfügbar

Produktdetails

	BSWO-seitig	BSWF-seitig
Systemübergang von - auf	Ortbeton LINETECH • H2 • W1 (W2)	HP 180 Typ Step 90 / Wallstop AT Typ Step 90
Profil / Wirkungsweise	Step- bzw. Step-Line / ein- bzw. zweiseitig	Step-Profil / zweiseitig
Aufstellart	eingespannt	frei aufgestellt
Lagesicherung	über ges. BSWO-Breite eingespannt	ohne
Unterlage	Asphalt oder Beton	Asphalt oder Beton
Bewehrung	Baustahl oder Edelstahl	Baustahl

Kennwerte Anprallprüfung

Aufhaltestufe	H2	
Prüfung	TB 11	TB 51
Normalisierte dyn. Durchbiegung	0,0 m	0,10 m
Wirkungsbereich Klasse	W 1	W 2
Anprallheftigkeit ASI	C	-
Fahrzeugeindringung Klasse	-	VI2

Einsatzmöglichkeiten

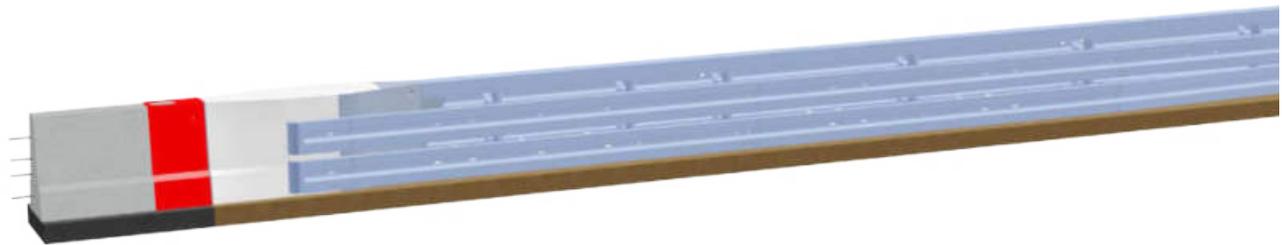
ÜK LT 1-2 / LT 1-2 AT	LINETECH System					
BSWF-System	LT 100	LT 102	LT 105	LT 106	LT 205	LT 206
Wallstop HP 180 Typ Step 90	x	x	x	x	x	(x)
Wallstop AT, Typ Step 90	x	(x)	(x)	(x)	(x)	(x)

Alle Varianten realisierbar, x - mit TK-FRS ID, (x) - ohne TK-FRS ID bzw. Begutachtung ausstehend



LT 1-6-S • H2 • W4 • ASI B • VI5

Fahrzeug-Rückhaltesystem als Übergangskonstruktion (FRS-ÜK)



Abmessungen / Gewicht / ID

Systemlänge	23,00 m
Systembreite	0,70 m (0,75)*
Systemhöhe	0,90 m
Ca. Gewicht	7,800 kg
TK FRS ID Basissystem	ÜK - 4019

*Systembreite abhängig von gewählter ÜK

Zusatzinformationen

- Verbindet Ortbeton (BSWO) mit Stahlschutzplanke Super-Rail Eco (SR-Eco) oder Super-Rail Eco doppelt
- EN 1317 geprüfte Übergangskonstruktion
- Universal Anschlusselement LT 1 als Bindeglied
- Kompakte ÜK mit sehr geringem Wirkungsbereich
- Diverse Modifikationen verfügbar

Produktdetails

	BSWO-seitig	Schutzplanken-seitig
Systemübergang von - auf	Ortbeton LINETECH • H2 • W1 (W2)	Super-Rail Eco/Super-Rail Eco doppelt (A/B Profil)
Profil/Wirkungsweise	Step- bzw. Step-Line/ein- bzw. zweiseitig	SR-Eco/ein- bzw. zweiseitig
Aufstellart	BSWO eingespannt/frei aufgestellt, LT 6 frei aufgestellt	gerammt*
Lagesicherung	BSWO in ersten 2,5 m über ges. Breite eingespannt	Pfosten gerammt
Unterlage	Asphalt oder Beton, LT 6 auch auf HB 1, 2, 3	Kies verdichtet (HB 1-FRS)
Bewehrung	Baustahl oder Edelstahl	Schutzplanken-Holme, Kastenprofile

* Pfostenlöcher müssen gebohrt werden bei HB2- bzw. HB3-FRS

Kennwerte Anprallprüfung

Aufhaltestufe	H2	
Prüfung	TB 11	TB 51
Normalisierte dyn. Durchbiegung	0,3 m	0,90 m
Wirkungsbereich Klasse	W3	W4
Anprallheftigkeit ASI	B	-
Fahrzeugeindringung Klasse	-	VI5

Einsatzmöglichkeiten

ÜK LT 1-6-S	LINETECH System					
	LT 100	LT 102	LT 105	LT 106	LT 205	LT 206
Schutzplanken-System						
Super-Rail Eco	x	x	x	(x)	x	(x)
Super-Rail Eco doppelt	x	(x)		(x)		(x)

Alle Varianten realisierbar, x - mit TK-FRS ID, (x) - ohne TK-FRS ID bzw. Begutachtung ausstehend



LT 1-7-S • H1 • W4 • ASI C • VI7

Fahrzeug-Rückhaltesystem als Übergangskonstruktion (FRS-ÜK)



Abmessungen / Gewicht / ID

Systemlänge	17,65 m
Systembreite	0,73 m (0,75)*
Systemhöhe	0,90 m
Ca. Gewicht	8,400 kg
TK FRS ID Basissystem	ÜK - 4041

*Systembreite abhängig von gewählter ÜK

Zusatzinformationen

- Verbindet Ort beton (BSWO) mit Stahlschutzplanke EDSP
- EN 1317 geprüfte Übergangskonstruktion
- Ideal zur Anbindung an EDSP Bestand
- Universal Anchlusselement LT 1 als Bindeglied
- Kompakte ÜK mit sehr geringem Wirkungsbereich
- Diverse Modifikationen verfügbar

Produktdetails

	BSWO-seitig	Schutzplanken-seitig
Systemübergang von - auf	Ortbeton LINETECH • H2 • W1 (W2)	EDSP 2.0/EDSP 1.33 (A/B Profil)
Profil/Wirkungsweise	Step- bzw. Step-Line/ein- bzw. zweiseitig	EDSP/einseitig
Aufstellart	BSWO eingespannt/frei aufgestellt, LT 7 frei aufgestellt	gerammt*
Lagesicherung	BSWO in ersten 2,5 m mittels 3x10 cm Nut eingespannt	Pfosten gerammt
Unterlage	Asphalt oder Beton, LT 7 auch auf HB 1, 2, 3	Kies verdichtet (HB 1-FRS)
Bewehrung	Baustahl oder Edelstahl	Schutzplanken-Holme

* Pfostenlöcher müssen gebohrt werden bei HB2- bzw. HB3-FRS

Kennwerte Anprallprüfung

Aufhaltestufe	H1	
Prüfung	TB 11	TB 42
Normalisierte dyn. Durchbiegung	0,2 m	0,50 m
Wirkungsbereich Klasse	W2	W4
Anprallheftigkeit ASI	C	-
Fahrzeugeindringung Klasse	-	VI7

Einsatzmöglichkeiten

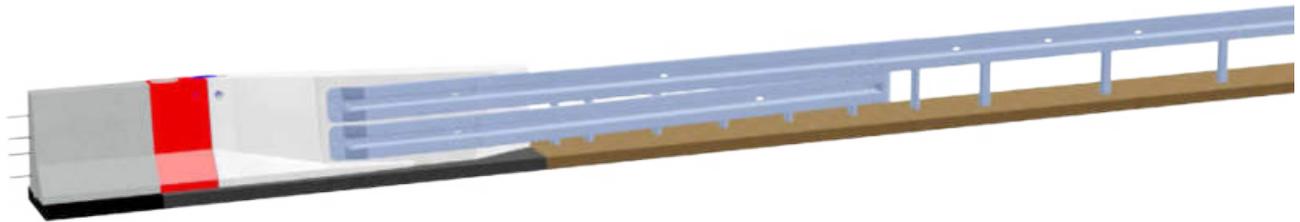
ÜK LT 1-7-S	LINETECH System					
Schutzplanken-System	LT 100	LT 102	LT 105	LT 106	LT 205	LT 206
EDSP	x	x	x	(x)	x	(x)

Alle Varianten realisierbar, x - mit TK-FRS ID, (x) - ohne TK-FRS ID bzw. Begutachtung ausstehend



LT 1-8-Eco-Safe • H1 • W4 • ASI C • VI5

Fahrzeug-Rückhaltesystem als Übergangskonstruktion (FRS-ÜK)



Abmessungen / Gewicht / ID

Systemlänge	15,20 m
Systembreite	0,60 m
Systemhöhe	0,90 m
Ca. Gewicht	6,700 kg
TK FRS ID Basissystem	ÜK - 4076

Zusatzinformationen

- Verbindet Ortbeton (BSWO) mit Stahlschutzplanke Eco-Safe
- EN 1317 geprüfte Übergangskonstruktion
- Universal Anschlusselement LT 1 als Bindeglied
- Kompakte ÜK mit sehr geringem Wirkungsbereich
- Diverse Modifikationen verfügbar

Produktdetails

	BSWO-seitig	Schutzplanken-seitig
Systemübergang von - auf	Ortbeton LINETECH H2 • W1	Eco-Safe 2.00/Eco-Safe 1.33 (A/B Profil)
Profil/Wirkungsweise	Step- bzw. Step-Line/ein- bzw. zweiseitig	Eco-Safe 2.00 bzw. Eco-Safe 1.33/einseitig
Aufstellart	BSWO eingespannt/frei aufgestellt, LT 8 frei aufgestellt	gerammt*
Lagesicherung	BSWO in ersten 2,5 m mittels 3x10 cm Nut eingespannt	Pfosten gerammt
Unterlage	Asphalt oder Beton, LT 8 auch auf HB 1, 2, 3	Kies verdichtet (HB 1-FRS)
Bewehrung	Baustahl oder Edelstahl	Schutzplanken-Holme

* Pfostenlöcher müssen gebohrt werden bei HB2- bzw. HB3-FRS

Kennwerte Anprallprüfung

Aufhaltestufe	H1	
Prüfung	TB 11	TB 42
Normalisierte dyn. Durchbiegung	0,13 m	0,50 m
Wirkungsbereich Klasse	W3	W4
Anprallheftigkeit ASI	C	-
Fahrzeugeindringung Klasse	-	VI5

Einsatzmöglichkeiten

ÜK LT 1-8-Eco-Safe	LINETECH System					
Schutzplanken-System	LT 100	LT 102	LT 105	LT 106	LT 205	LT 206
Eco-Safe 1.33		(x)	(x)		(x)	
Eco-Safe 2.00		x	(x)		x	

Alle Varianten realisierbar, x - mit TK-FRS ID, (x) - ohne TK-FRS ID bzw. Begutachtung ausstehend