



Berichtsfreigabe
06. Juni 2019



Stempel / Unterschrift
DEKRA Automobil GmbH
Automobil Test Center

Prüfbericht 201845774
vom 27.05.2019

Anprallversuch N3D an
Fahrzeugsicherheitsbarriere
IWA 14-1

Betonschuh
OBB Beton- und Bau GmbH



Durchgeführt auf dem DEKRA Testgelände
in Eggebek am 16. Mai 2019

Inhaltsverzeichnis

Prüfinstitut.....	3
Auftraggeber	3
Prüfgegenstand	4
Durchführung der Prüfung.....	4
Aufbau und ausführliche Beschreibung des Prüfgegenstandes.....	5
Beschreibung des Prüfgegenstands	6
Darstellung	6
Prüffahrzeug	7
Allgemeine Fahrzeugdaten	7
Schwerpunktlage (ISO 10392)	8
Reifen	8
Zusatzgewichte	8
Ergebnisse	9
Prüfbedingungen	9
Allgemeine Beschreibung des Prüfablaufs.....	9
Prüfgegenstand.....	10
Schadensbeschreibung der Sicherheitsbarriere.....	10
Prüffahrzeug.....	11
Zusammenfassung	12
ANHÄNGE.....	13
ANHANG 1: Zeichnung des Prüfgegenstandes.....	14
ANHANG 2: Photographien	18
ANHANG 3: Videosequenzen	25
ANHANG 4: Beschreibung Boden Testgelände	28

Prüfinstitut		
	Name	DEKRA Automobil GmbH
	Anschrift	Handwerkstr. 15 70565 Stuttgart
	Telefon	+49.711.7861 – 2879
	Fax	+49.711.7861 – 2884
	Internetadresse	www.crashtestcenter.de
	Prüfgelände	Gewerbepark Carstensen Bäckerweg 24853 Eggebek
	Akkreditierung	DAkS D-PL-11060-01-00

Auftraggeber		
	Name	OBB Beton- und Bau GmbH
	Anschrift	Fritz-Bolland-Straße 8 07407 Rudolstadt
	Telefon	+49.3672.347106
	Fax	+49.3672.347108
	Internetadresse	www.obb-beton.de

Prüfgegenstand		
	Prüfgegenstand	Fahrzeugsicherheitsbarriere
	Bezeichnung	Betonschuh
	Ein-/Aufbauweise	Frei aufgestellt
	Aufbaudatum	16. Mai 2019
	Prüfdatum	16. Mai 2019
	Versuchsnummer	SH 19.40
	Wetterbedingungen	bewölkt, trocken, 12 °C

Durchführung der Prüfung		
	Prüfprotokoll	IWA 14-1:2013 N3D, 12.000 kg, 48 km/h, 90°
	Beschreibung und Zustand des Versuchsgeländes	Ehemaliger Militärflugplatz Eggebek, Schleswig-Holstein
	Art des Untergrunds	Asphalt
	Klasse / Zustand des Untergrunds	Siehe Anhang

Aufbau und ausführliche Beschreibung des Prüfgegenstandes		
	Bodenbefestigungen	Frei aufgestellt
	Länge des Prüfgegenstandes	5,42 m
	Höhe des Systems im Anprallbereich	1,22 m
	Breite des Prüfgegenstands	2,47 m
	Masse je laufenden Meter Systemlänge	Ca. 1.960 kg/m Gesamtgewicht der Installation ca. ca. 10.620 kg
	Anzahl der Elemente	4 Betonfertigteile Einzelgewichte: Element 1: 2.682 kg Element 2: 2.688 kg Element 3: 2.700 kg Element 4: 2.536 kg
	Bewehrung	Siehe Anhang
	Zusätzliche Informationen	Verbindung der einzelnen Betonfertigteile über je zwei 12-mm- Stahlseile und 30-mm-Stahlbolzen. Stahlseile 12 mm, 6x26WS-IWRC gehämmert, blank, 2.060 N/mm ²

Beschreibung des Prüfgegenstands

Der Prüfgegenstand „Betonshuh“ besteht aus vier Betonfertigteilen die miteinander über Stahlseile verbunden sind. Die Betonfertigteile sind in L-Form ausgeführt. Der waagrechte Teil verläuft leicht ansteigend zum senkrechten rückwärtigen Teil.

Im Anhang befinden sich die Konstruktionszeichnungen und Fotos zum Aufbau.

Darstellung



Ergebnisse		
Prüfbedingungen		
	Anprallgeschwindigkeit	
	SOLL	48 km/h
	IST	49,1 km/h
	Toleranz	+ 3 km/h - 1 km/h
	Anprallwinkel	
	SOLL	90°
	IST	90,1°
	Toleranz	± 0,1°
	Anprallpunkt	
	SOLL	0 mm
	IST	- 20 mm
	Toleranz	± 300 mm
	Höhe des Anprallpunkts vom Boden	330 mm (Unterkante Stoßfänger)
Allgemeine Beschreibung des Prüfablaufs		
<p>Für die kontrollierte Bewegung des Testfahrzeuges auf der vorgegebenen Anfahrbahn und die Einhaltung der festgelegten Anprallgeschwindigkeit wurde ein Schienen-Seilzugsystem verwendet. Das Testfahrzeug wird mittels eines Seils auf die vorgegebene Anprallgeschwindigkeit beschleunigt. Für die Einhaltung der Anfahrspur ist ein Schienensystem verantwortlich. Dieses führt das Fahrzeug mittels einer an den Achsen angebrachten Kette. Kurz vor dem Anprallpunkt wird das Fahrzeug vom Zugseil und Schienensystem entkoppelt. Dadurch wird das Fahrzeug beim Anprall nicht von außen beeinflusst. Danach prallt das Fahrzeug an den Prüfgegenstand.</p> <p>Das Fahrzeug prallt frontal mit dem Stoßfänger und Karosserie unter einem Winkel von 90,1° an den Poller. Die vordere Achse federt beim Anprall ein und das Fahrzeug steigt leicht auf. Die Front des Fahrzeugs prallt an die rückwärtige vertikale Begrenzung der L-Steine und die L-Steine kippen leicht in Anprallrichtung. Das Fahrzeug schiebt die beiden mittleren L-Steine vor sich her und verzögert so bis zum Stillstand.</p> <p>Den Anprallvorgang veranschaulichen die Bilder im Anhang 2.</p>		

Prüfgegenstand			
	Fahrzeugeindringung VPD		9,63 m statisch 9,75 m dynamisch
	Fundamentverschiebung		-
	Winkel VSB PRE / POST	längs	- / -
		quer	- / -
	Winkel Fundament PRE / POST	längs	- / -
		quer	- / -
	Funktionstest aktives VSB	-	
	Teile > 25 kg hinter dem Fahrzeug		Ja
	Bezeichnung	Lage X ³	Lage Y ⁴
	Sicherheitsbarriere Elemente 2 und 3	12,56 m	+0,33 m
	-	-	-
	-	-	-
Schadensbeschreibung der Sicherheitsbarriere			
	<p>Die Einzelelemente wiesen nach dem Anprallversuch geringe optische Beschädigungen (Betonabplatzungen) auf. Strukturell waren keine signifikanten Beschädigungen erkennbar. Beide Verbindungsseile der Elementverbindungen 1-2 und 3-4 waren gerissen. Bei Element 4 ist im oberen Bereich der Seilbefestigung das Element leicht ausgebrochen. Die Stahlstange, die die Seilverbindung gewährleisten soll ist unten aufgebogen.</p> <p>Die Systemschäden sind in den Bildern im Anhang dargestellt.</p>		

³ In Anprallrichtung

⁴ Orthogonal zur Anprallrichtung (- = links, + = rechts)

Prüffahrzeug		
	Sicherheitsbarriere überwunden	JA ⁵
	Fahrzeug nach dem Anprall immobilisiert	JA
	Fahrzeug derart beschädigt, dass ein Weiterfahren aus eigener Kraft nicht möglich ist	JA
	Fahrzeugbeschädigungen:	
	<p>Das Fahrzeug war nach dem Anprall weder lenk- noch fahrbereit. Beide vorderen Achsaufhängungen waren aus dem Fahrgestell herausgerissen. Der Motor hat durch den Anprall das Getriebe stark beschädigt. Ein Starten des Motors war nicht möglich. Die Beschädigungen sind den Bildern im Anhang dargestellt.</p>	

⁵ Teilweise (Elemente 1 und 4) / Elemente 2 und 3 wurden nicht überwunden.

Zusammenfassung

Die Sicherheitsbarriere „Betonschuh“ hält einen anprallenden Lkw unter den gegebenen Bedingungen innerhalb der angegebenen Strecke auf.

Der Lkw wurde immobilisiert und zurückgehalten.

Systembezeichnung	Betonschuh
Prüfnorm	IWA 14-1: 2013
Prüftyp	N3D
Prüfnummer	SH 19.40
Prüfdatum	16. Mai 2019
Gründung Sicherheitsbarriere	Frei aufgestellt auf Asphalt
Gesamtprüfmasse	11.748 kg
Testgeschwindigkeit	49,0 km/h
Anprallwinkel	90,1 °
Fahrzeugeindringung VPD	9,63 m (statisch) 9,75 m (dynamisch)
Sicherheitsbarriere überwunden	JA ⁶
Fahrzeug immobilisiert	JA
Fahrzeug zurückgehalten oder abgewiesen	JA

Klassifizierung	IWA 14-1:2013 Blocker V/12000[N3D]/48/90:9.8
-----------------	--

DEKRA Automobil GmbH
Crash Test Center



Dipl.-Ing. (FH) Marcus Gärtner
Stuttgart, 6. Juni 2019

⁶ Teilweise (Element 1 und 4) / Elemente 2 und 3 wurden nicht überwunden



Bild 6: Stellprobe am erwarteten Anprallpunkt



Bild 7: Stellprobe am erwarteten Anprallpunkt



Bild 8: Stellprobe am erwarteten Anprallpunkt



Bild 9: Endlage nach dem Anprall



Bild 10: Endlage nach dem Anprall