



BMVIT - II/ST2 (Technik und Verkehrssicherheit)

Postfach 3000
Stubenring 1, 1011 Wien
DVR 0000175
email : st2@bmvit.gv.at



Bundesministerium
für Verkehr,
Innovation und Technologie

Straße und Luft

GZ. BMVIT-328.040/0014-II/ST2/2005

Bitte Antwortschreiben unter Anführung der Geschäftszahl
(wenn möglich) an die oben angeführte e-mail-Adresse richten.

ASFINAG Abt. Konzernsteuerung
z.H. Herrn Dipl.-Ing. Hans-Peter Hasenbichler
Rotenturmstraße 5-9
1011 Wien

Wien, am 03.11.2006

Betreff: Rückhaltesystem aus Stahl; **Brücken**-Randabsicherung der
Fa. M.D.S. Handels- und Montagen Gesellschaft m.b.H.;

Einsatzfreigabe des Systems „**M.D.S. H2**“
Brücken-Randabsicherung mit angebaute Lärmschutzwand aus Glas.

Das Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie (Gruppe Straße) teilt in der Angelegenheit der Rückhaltefähigkeit von Leiteinrichtungen mit, dass die Brücken-Randabsicherung der **Fa. M.D.S. Handels- und Montagen Gesellschaft m.b.H.** mit der Handelsbezeichnung M.D.S. H2 einer Überprüfung nach Rückhaltestufe **H2** gemäß ÖNORM EN 1317, Teil 1 und 2, mit positivem Ergebnis unterzogen wurde.

Die Prüfung nach **Rückhaltestufe H2** beinhaltet zwei Anfahrprüfungen:

- **TB 11** (900 kg Pkw mit 100 km/h und 20° Anprallwinkel), sowie einen
- **TB 51** (13.000 kg Bus mit 70 km/h und 20° Anprallwinkel).

Die geprüfte Leiteinrichtung hat sowohl den Pkw als auch den Bus zurückgehalten, ohne dass ein Bruch von Hauptlängselementen zu verzeichnen war; es erfolgte auch kein Eindringen von Teilen in die Fahrgastzelle.

Die Schutzeinrichtung M.D.S. H2 besitzt

- Elemente mit einer Feldlänge von 6,0 m, die aufgesetzten Lärmschutzwandelemente haben eine Länge von 3,0 m,
- 4 Stück Verbundanker je Element, je 2 Stück alle 3,0 m,
- als Hauptteil der Elemente ein gekantetes Stahlblech (Frontblech) mit einer Dicke von 2,5 mm, welches im unteren Bereich mit rd. 140 mm Breite auf der Brückenkappe aufsitzt,
- an der Rückseite der Frontbleche jeweils 6 aufgeschweißte Stützbleche zur Versteifung,
- Hauptlängselemente, welche an den mittleren Stützblechen mit aufgesetzten U-Profilen mittels Verbundanker in der Brückenkappe befestigt sind (sh. Plandarstellung)

und kann unter Berücksichtigung der im folgenden angeführten Prüfergebnisse auf *Brücken* und anderen *Kunstabauten* auf Bundesstraßen eingesetzt werden:

Ergebnisse der Pkw-Anfahrprüfung (TB 11):

Verformung der Leiteinrichtung: stat. Durchbiegung: 0,12 m,
 gemessen von der ursprünglichen System**vorderkante** bis zur ausgelenkten System**vorderkante**
 dyn. Durchbiegung: 0,16 ± 0,02 m,
 gemessen von der ursprünglichen System**vorderkante** bis zur ausgelenkten System**vorderkante**
 stat. Querverschiebung: 0,11 m,
 gemessen von der ursprünglichen System**hinterkante** bis zur ausgelenkten System**hinterkante**
 dyn. Querverschiebung: 0,26 ± 0,05 m,
 gemessen von der ursprünglichen System**hinterkante** bis zur ausgelenkten System**hinterkante**

Insassenbelastung: **ASI-Wert: 1,22**
 Anprallschwerestufe **B** (1,0 < ASI ≤ 1,4)
 THIV-Wert: 8,19 m/sec bei 0,1174 sec
 PHD-Wert: 9,9 g bei 0,1197 sec

Index für die Verformung des Cockpits (VCDI): AS1010000

Ergebnisse der Bus-Anfahrprüfung (TB 51):

Verformung der Leiteinrichtung: stat. Durchbiegung: 0,32 m,
 gemessen von der ursprünglichen System**vorderkante** bis zur ausgelenkten System**vorderkante**
 dyn. Durchbiegung: 0,50 ± 0,05 m,
 gemessen von der ursprünglichen System**vorderkante** bis zur ausgelenkten System**vorderkante**
 stat. Querverschiebung: 0,65 ± 0,01 m,
 gemessen von der ursprünglichen System**hinterkante** bis zur ausgelenkten System**hinterkante**
 dyn. Querverschiebung: 0,80 ± 0,05 m,
 gemessen von der ursprünglichen System**hinterkante** bis zur ausgelenkten System**hinterkante**

äußerste seitliche dynamische Position des Systems:

2,3 m,

bezogen auf die ursprüngliche System**vorderkante**, auf eine Dezimale gerundet

äußerste seitliche dynamische Position des Prüffahrzeuges:

1,1 m,

bezogen auf die ursprüngliche System**vorderkante**, auf eine Dezimale gerundet

Wirkungsbereich: Stufe **W7** (W ≤ 2,5 m)

Die sonstigen Anforderungen für das Verhalten der Schutzeinrichtung und der Prüffahrzeuge wurden erfüllt.

Im Bericht des Arbeitsausschusses „Brückenausrüstung“ der Forschungsgemeinschaft Straße und Verkehr wurden aufgrund der Abnahmeprüfung TB 51 der Aufhaltestufe H2 folgende Bemessungskräfte für die Tragwerksteile festgelegt, die für diese Einsatzfreigabe gelten:

- Bemessungskräfte pro Verankerung:

H=	150,00	[kN/m]
M=	80,00	[kNm/m]

- Bemessungskräfte für die Kragplatte:

Jeder 4 m-Bereich der Brückentragwerkskragplatte, in Brückenlängsrichtung gemessen, wird aus dem Lastfall „Anfahrt an das Rückhaltesystem“ folgendermaßen beansprucht:

h=	60,00	[kN/m]
v=	60,00	[kN/m]
m=	65,00	[kNm/m]

Auf eine, in Richtung der Längsachse des Rückhaltesystems, zugfeste Bodenverankerung der Endelemente ist besonders zu achten.

Das vorbeschriebene Brücken-Randabsicherungs-System **M.D.S. H2** kann für Absicherungen nach **Rückhaltstufe H2** und **Anprallschwerstufe B** auf *Brücken* und anderen *Kunstabauten* auf Bundesstraßen verwendet werden.

Die *minimale Randleistenbreite* für die Aufstellung dieses Rückhaltesystems beträgt 1,25 m.

Die genauen Beanspruchungen der Tragwerksteile (Randbalken und Kragplatte) aus dem Lastfall „Anfahrt an das Rückhaltesystem“ sind dem nachfolgenden Abschnitt „**BEMESSUNGSKRÄFTE**“ zu entnehmen.

Die Leistungsfähigkeit und das Verhalten dieses Rückhaltesystems sind als wesentliche Einsatzkriterien zu beachten.

Bei der Anwendung dieses Systems ist der zur Verfügung stehende Verformungsraum zu berücksichtigen.

Stahlleitwand MDS H2 AUFHALTESTUFE H2

1. Bemessungskräfte für Randbalken pro Verankerung:

Die in Tabelle 1.1 angegebenen Kräfte sind zur Bemessung des Randbalkens und der Verankerung des Randbalkens pro Verankerung gemäß Abbildung 1.1 anzusetzen, wobei unbedingt 2 Verankerungen gleichzeitig wirkend in Rechnung zu stellen sind, und der Abstand nach Abbildung 1.2 bzw. Tabelle 1.2 zu verwenden ist.

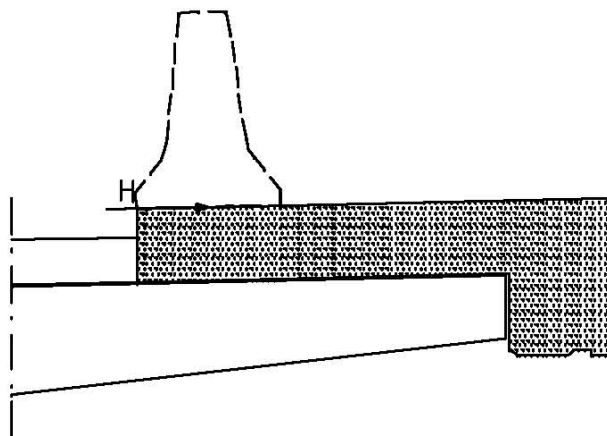


Abbildung 1.1

Tabelle 1.1: Bemessungskräfte pro Verankerung

H=	150,00 [kN/m]
M=	80,00 [kNm/m]

Abbildung 1.2

Tabelle 1.2: Verankerungsabstände

a_{min} =	3,00 [m]
-------------	----------

2. Bemessungskräfte für Kragplatte:

Für die Bemessung der Kragplatte sind die in Tabelle 2.1 angegebenen Kräfte gemäß Abbildung 2.1 auf eine Länge von 4 m anzusetzen.
Der Angriffspunkt der Kräfte ist gemäß Abbildung 2.2 zu verwenden.

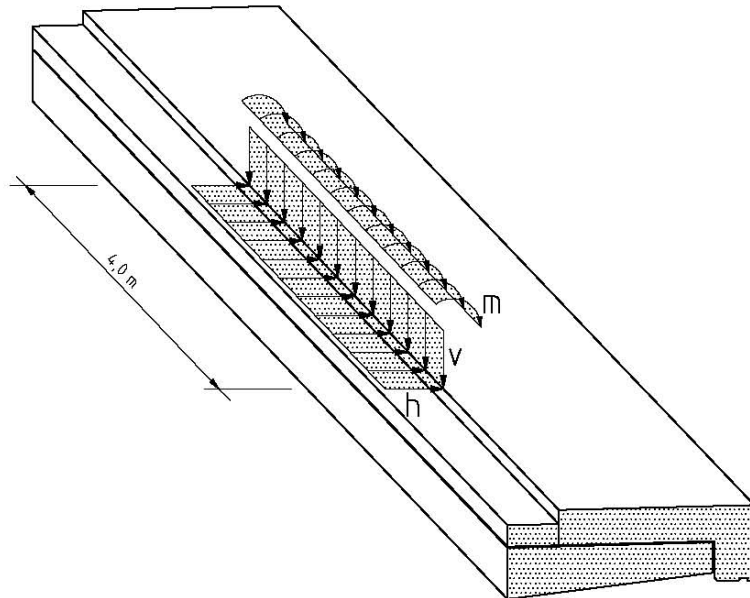


Abbildung 2.1

Tabelle 2.1: Bemessungskräfte für Kragplatte

h=	60,00 [kN/m]
v=	60,00 [kN/m]
m=	65,00 [kNm/m]

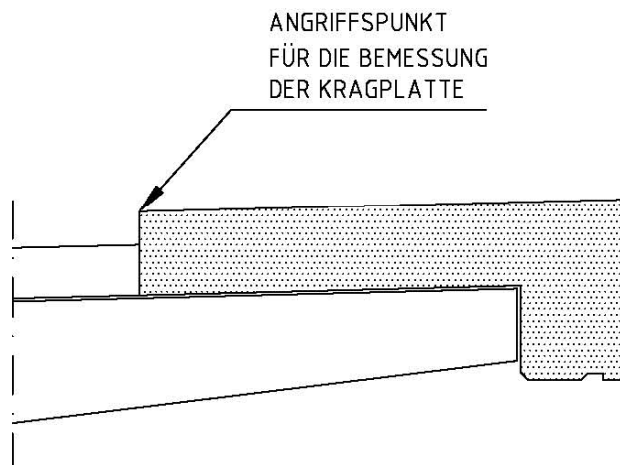


Abbildung 2.2

Gemäß ÖNORM ENV 1991-1 und ÖNORM ENV 1991-3 sind für die ständige Last ein Teilsicherheitsbeiwert von 1,35 und für die außergewöhnliche Belastung (Anpralllast) ein Teilsicherheitsbeiwert von 1,00 anzusetzen. Alle begleitenden Einwirkungen aus Straßenverkehr sind für Kombinationen, die Anpralllasten auf Rückhaltesysteme beinhalten, zu vernachlässigen.

Alle anderen Einwirkungskombinationen sind für Stahlbeton- und Spannbetonbrücken gemäß ÖNORM B 4702 und B 4750 anzunehmen.

Die Einsatzfreigabe / technische Zulassung des v. a. Systems stellt das **Ergebnis eines Ermittlungsverfahrens** des Bundesministeriums für Verkehr, Innovation und Technologie dar.

Dieser *Eignungs- bzw. Verwendungsnachweis* dient Zwecken der Wirtschaftsverwaltung des Bundes und kann bei Änderung normativer Voraussetzungen jederzeit aufgehoben werden.

Für den Bundesminister:

Ing. Claus Ritzal

Ihr(e) Sachbearbeiter/in:

Ing. Claus Ritzal

Tel.: +43 (01) 71100/5650

Fax: +43 (01) 71100/2291

e-mail: Claus.RITZAL@bmvit.gv.at

elektronisch gefertigt