

Technische Mitteilung - als Handlungsanweisung gemäß Konzernrichtlinie 138.0202 - zum Konstruktiven Ingenieurbau TM 2009-303 I.NVT 4 (K)	
von Ansprechpartner Tel.:/ Fax:/ E - Mail:	DB Netz AG, Fahrwegtechnik Theodor-Heuss-Allee 7, 60486 Frankfurt am Main I.NVT 4, Herr Huck intern: 955 - 31595 / -31608; extern: 069-265 - 31595 / -31608 dieter.huck@dbnetze.com
Datum / Zeichen	17.12.2009/ TM 2009-303 I.NVT 4 (K)
fachliche Zuständigkeit Ansprechpartner Telefon/Fax/ E-Mail	DB AG, Systemverbund Bahn - Beschaffung, Produktbereich Bauliche Anlagen, Technik Bauliche Anlagen Mainzer Landstraße 181, 60327 Frankfurt am Main TEC 3, Herr Wiedemann intern: 955 - 45221 / -45229/ extern: 069 265 - 45221 / -45229 axel.wiedemann@deutschebahn.com
Zeichen	TEC 3.Wi - TM 2009-303 I.NVT 4 (K)

- ☒ Allgemeingültige Technische Mitteilung
u. a. Bekanntgabe zu Gesetzen, Verordnungen, Bahnnormen oder Richtlinien
sowie Anwendererklärungen/ Freigaben, Weisungen
- ☐ Einzelfallbezogene Technische Mitteilung
u. a. Unternehmensinterne Genehmigung (UiG), einzelfallbezogene Weisung

Anwendererklärung

Verwendung des Aluminium-Wandelementes Typ „A8-b“ der Firma Bongard für Lärmschutzwände an Eisenbahnstrecken mit Geschwindigkeiten $V \leq 300$ km/h

Sehr geehrte Damen und Herren,

vorbehaltlich des Nachweises der akustischen Anforderungen und der Beachtung der Auflagen und Hinweise der nachfolgenden fachtechnischen Stellungnahme stimmen wir der Verwendung der Lärmschutzwandelemente Typ "A8-b" der Firma Bongard & Lind in Lärmschutzwänden an Eisenbahnstrecken mit Geschwindigkeiten $V \leq 300$ km/h zu.
Für die Verwendung bei Lärmschutzwänden zwischen Gleisen sind die Angaben zu Standardanwendungen im Datenblatt nicht ausreichend.

Mit freundlichen Grüßen

i. V.



Hartmann

i. A.



Huck

Deutsche Bahn AG
Systemverbund Bahn - Beschaffung
Produktbereich Bauliche Anlagen
Technik Bauliche Anlagen
Mainzer Landstraße 181
60327 Frankfurt am Main
www.deutschebahn.com

Fachtechnische Stellungnahme zur TM 2009-303 - I.NVT 4 (K)

Verwendung des Aluminium-Wandelementes Typ „A8-b“ der Firma Bongard für Lärmschutzwände an Eisenbahnstrecken mit Geschwindigkeiten $V \leq 300$ km/h

1. Anlass /Ausgangssituation

Für Lärmschutzwände an Bahnstrecken wurde von der Firma Bongard das Aluminium-Wandelement A8-b (beidseitig hochabsorbierend) entwickelt, das abgesehen von den beidseitig gelochten Seitenblechen und einer zusätzlich mittig angeordneten Aluminiumplatte baugleich ist mit dem bereits zugelassenen Element A8-e der Firma Bongard. Dadurch verringert sich die Steifigkeit und erhöht sich die Masse des Elementes. Die sich hieraus ergebenden Konsequenzen für das dynamische Verhalten und die Ermüdungsfestigkeit wurden im Rahmen der eingereichten Unterlagen untersucht und das erforderliche Datenblatt für die Anwendung entsprechend angepasst.

Da der Dynamik und Ermüdung bei der Tragwerksplanung von Lärmschutzwänden eine besondere Bedeutung zukommt, soll nachfolgend das von der Firma Bongard entwickelte Aluminium-Wandelement hinsichtlich seiner Eignung für den Einsatz an Bahnstrecken der DB AG im Auftrag der DB Netz AG, I.NVT 4 bewertet werden.

2. Beteiligung des EBA

Die Zulassung des EBA vom 13.11.2009 für das Lärmschutzwandelement A8-b der Firma Bongard wurde den Antragsunterlagen auf Anwendererklärung beigelegt.

3. Stellungnahme, ggf. mit zusätzlichen Auflagen/Hinweise

Zu den Antragsunterlagen der Firma Bongard für das Aluminium-Element A8-b sind folgende Anmerkungen zu machen:

- 1.) Grundsätzlich wird Bezug genommen auf die Antragsunterlagen des Elementes Typ A8-e, da sich die Elemente A8-e und A8-b nur durch das zweite gelochte Seitenblech voneinander unterscheiden. Die sich hieraus ergebenden Unterschiede hinsichtlich Steifigkeit und Masse der Elemente wurde in den eingereichten Unterlagen hinsichtlich ihres Einflusses auf das dynamische Verhalten und die Materialermü-

dung überprüft. Der hieraus abgeleitete Verzicht auf gesonderte Versuchsreihen für das A8-b Element ist nachvollziehbar und vertretbar.

- 2.) In den eingereichten Unterlagen wird nachgewiesen, dass die Torsionsbeanspruchung der Elemente infolge der phasenverschobenen Biegeverformungen der Pfosten bedingt durch eine torsionsweiche Ausbildung des Elementquerschnittes vernachlässigbar gering ist, solange die in dem beigefügten Datenblatt definierten Randbedingungen eingehalten sind.
- 3.) Für die praktische Verwendung im Rahmen der Tragwerksplanung wurde der Anwendungsbereich des Elementes in Form eines Datenblattes formuliert, so dass bei der Planung einer Lärmschutzwand der Tragwerksplaner nicht mehr Detailnachweise für das Element führen muss, sondern nur sicherzustellen hat, dass die Anwendungskriterien des Datenblattes eingehalten sind.
- 4.) Bei Verwendung des Lärmschutzwandelementes A8-b für Wände, die beidseitig durch dynamisch wirkende Druck-Sog-Wellen aus Zugverkehr beansprucht werden, ist die gleichzeitige Einwirkung der beiden Druck-Sog-Wellen im Rahmen einer dynamischen Analyse gemäß Ril804.5501, 5.4 zu berücksichtigen. Hierbei ist zu beachten, dass aufgrund der aktuellen ELTB für dynamische Analysen von Lärmschutzwänden sowohl eine UiG der DB Netz als auch eine Zulassung des Eisenbahn-Bundesamtes erforderlich sind. Nachfolgende Vorgaben sind in dem Fall einer beidseitig einwirkenden Druck-Sog-Welle zu beachten:
 - a) Die Ermüdungsnachweise sind zu führen für den Zugverkehr auf der Strecke, die die maximalen Beanspruchungen für die Lärmschutzwand ergibt. Eine Superposition aus den Druck-Sog-Wellen beider Strecken ist im Rahmen der Ermüdungsnachweise nicht erforderlich. Die Ermüdungssicherheit ist durch einen Nachweis der Dauerfestigkeit zu gewährleisten.
 - b) Die Tragfähigkeitsnachweise sind zu führen für:
 - Die Überlagerung der Druck-Sog-Welle aus derjenigen Strecke, die die größeren Beanspruchungen für die Lärmschutzwand liefert, mit dem natürlichen Wind. Der Kombinationsbeiwert für den Wind ist hierbei mit 0,6 anzusetzen.
 - Die ungünstigste Kombination der Druck-Sog-Wellen aus beiden Strecken. Für beide Druck-Sog-Wellen ist hierbei der Kombinationsbeiwert mit 1,0 anzusetzen. Gleiswechselbetrieb ist zu berücksichtigen. Der natürliche Wind braucht bei der Kombination der beiden Druck-Sog-Wellen nicht angesetzt werden.
- 5.) Zugänglichkeit der Pfostenverankerung auf Brücken

Für Kontrolle, Nachspannen und Austausch der Pfostenanker auf Brücken sind entsprechende Zugangsmöglichkeiten erforderlich. Hierfür wurde für das Element „A8-b“ ein Konstruktionsdetail entwickelt.
- 6.) Das Prüfungszertifikat der DB AG, Akustik und Erschütterungen (VTZ 112) für den Nachweis der akustischen Eigenschaften lag den Antragsunterlagen nicht bei und ist daher nachzureichen.

4. Schlussbemerkungen

Die in der Ril804.5501 und dem „Leitfaden für die Planung, Durchführung und Auswertung von Versuchen für Wandelemente von Lärmschutzwänden im Anwendungsbereich der DB im Rahmen des Zulassungsverfahrens beim EBA“ für Lärmschutzwandelemente aus Aluminium definierten Anforderungen werden als ausreichend erfüllt angesehen. Die Erteilung einer Anwendererklärung für das Element Typ „A8-b“ der Firma Bongard (beidseitig hochabsorbierend) für den im Datenblatt definierten Anwendungsbereich (Streckengeschwindigkeit $V \leq 300\text{km/h}$, Pfostenabstand $\leq 5,00\text{m}$, Wandhöhe über SOK $\leq 3,00\text{m}$, Gleisabstand $\geq 3,80\text{m}$) wird bei Einhaltung der in den Antragsunterlagen angegebenen erforderlichen Nachweisen befürwortet. Das Prüfungszertifikat der DB AG, Akustik und Erschütterungen (VTZ 112) ist nachzureichen.

5. Unterlagen und Normen

- [U1] Antragsunterlagen einschließlich der Untersuchungen der RWTH Aachen
- [U2] Datenblatt der Firma Bongard für das Element Typ „A8-b“
- [U3] Ril 804.5501
- [U4] Leitfaden für die Planung, Durchführung und Auswertung von Versuchen für Wandelemente von Lärmschutzwänden im Anwendungsbereich der DB im Rahmen des Zulassungsverfahrens beim EBA
- [U5] EBA-Zulassung

i. V.

gez. Müller

i. A.

gez. Wiedemann