

Technische Mitteilung
- als Handlungsanweisung gemäß Konzernrichtlinie 138.0202 -
zum Konstruktiven Ingenieurbau

TM 2009-307 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 Wiedemann intern: 955 - 31595 / -31608; extern: 069-265 - 31595 / -31608 axel.wiedemann@deutschebahn.com
Datum / Zeichen	22.03.2010 / TM 2009-307 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 2009-307 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 der Aluminium-Lärmschutzwandelemente „Typ ELB 500“ der Firma Schütte

Antrag der Firma Schütte vom 20.11.2009 – Gerd Heltriegel –

Sehr geehrte Damen und Herren,

mit Bezug auf Ihren o. g. Antrag sowie auf nachfolgende fachtechnische Stellungnahme stimmen wir der Verwendung der Lärmschutzwandelemente Typ „ELB 500“ der Firma Schütte in Lärmschutzwänden an Eisenbahnstrecken mit Geschwindigkeiten $V \leq 200$ km/h zu.

Mit freundlichen Grüßen

i.V.

Kraus

i. A.

Wiedemann

Deutsche Bahn AG
Vorstandressort Technik System-
verbund und Dienstleistungen
Technik Bauliche Anlagen
Mainzer Landstraße 181
60327 Frankfurt am Main
www.deutschebahn.com

Fachtechnische Stellungnahme zur TM 2009-307 - I.NVT 4 (K)

Verwendung des Aluminium-Wandelementes Typ „ELB 500“ der Firma Schütte für Lärmschutzwände an Eisenbahnstrecken mit Geschwindigkeiten $V \leq 200 \text{ km/h}$

1. Anlass /Ausgangssituation

Für Lärmschutzwände an Bahnstrecken wurde von der Firma Schütte das Aluminium-Wandelement Typ „ELB 500“ (ein- und beidseitig hochabsorbierend) entwickelt. Da der Dynamik und Ermüdung bei der Tragwerksplanung von Lärmschutzwänden eine besondere Bedeutung zukommt, soll nachfolgend das von der Firma Schütte 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 ELB 500 der Firma Schütte wurde den Antragsunterlagen auf Anwendererklärung beigefügt.

3. Stellungnahme, ggf. mit zusätzlichen Auflagen/Hinweise

Zu den Antragsunterlagen der Firma Schütte für das Aluminium-Element ELB 500 sind folgende Anmerkungen zu machen:

- 1.) Die Antragsunterlagen des Elementes Typ ELB 500 beziehen sich sowohl auf die einseitig als auch auf die beidseitig absorbierende Elementvariante, da sie sich 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 Materialermüdung überprüft. Die EBA-Zulassung [U5] wurde daher für beide Ausführungsvarianten erteilt.
- 2.) In den eingereichten Unterlagen wird nachgewiesen, dass die Torsionsbeanspruchung der Elemente infolge der phasenverschobenen Biegverformungen 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 ELB 500 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 untersucht worden. Hierbei wurde nachgewiesen, dass für eine Geschwindigkeit von $V \leq 200$ km/h hinsichtlich der Tragsicherheitsnachweise diese Lastfallkombination nicht maßgebend ist.
- 5.) Für Kontrolle, Nachspannen und Austausch der Pfostenanker auf Brücken sind entsprechende Zugangsmöglichkeiten erforderlich. Hierfür wurde für das Element B300M ein Konstruktionsdetail entwickelt.
- 6.) Der Nachweis der akustischen Eignung wurde von der DB AG, Akustik und Erschütterungen (VTZ 112) bestätigt.
- 7.) Die Zulassung des Eisenbahn-Bundesamtes wurde vorgelegt. Für die zulässige Übertragbarkeit der Ermüdungsversuche von Elementen mit einer Länge von 2,50 m auf die Elementlänge von 5,00 m lag eine ergänzende Nachricht des EBA [U6] vor.

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 vom Eisenbahnbahn-Bundesamt als ausreichend erfüllt angesehen. Die Erteilung einer Anwendererklärung für das Element Typ ELB 500 der Firma Schütte (ein- und beidseitig hochabsorbierend) für den im Datenblatt definierten Anwendungsbereich für Streckengeschwindigkeiten $V \leq 200$ km/h wird daher bei Einhaltung der in den Antragsunterlagen (Datenblatt) angegebenen Grenzwerten für die Wandparameter befürwortet.

5. Unterlagen und Normen

- [U1] Antragsunterlagen einschließlich der Untersuchungen der Hochschule Biberach
- [U2] Datenblatt der Firma Schütte für das Element Typ ELB 500
- [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
- [U6] Mail des EBA (Herr Fiedler) zur Übertragbarkeit der Bauteil-Ermüdungsversuche auf die Elementlänge von 5,00 m

i. V.

Müller

i. V.

Dr. Koch

