

swissfiber bar s

Lärmschutzwandpfosten aus Fiberglas

Die gestiegenen Ansprüche an die Mobilität führen zu immer höheren Frequenzen zwischen den grossen Bevölkerungszentren. Die Lärmbelastung, welche mit den hohen Mobilitätsansprüchen einher geht, und eine immer höhere Bevölkerungsdichte führen dazu, dass immer mehr Personen wachsenden Lärmbeanspruchungen ausgesetzt sind.

Um die Menschen vor Lärm zu schützen, wurde das Bundesgesetz «Lärmsanierung der Bahnen» im März 2000 in Kraft gesetzt. Das Gesetz verlangt, dass alle Schweizer Bahnen ihre Lärmemissionen bis ins Jahr 2015 senken. Um diese Vorgaben einzuhalten, sind neben anderen Massnahmen auch eine Vielzahl von Lärmschutzwänden geplant.

swissfiber bar s Profile wurden speziell für den Einsatz als tragendes Bauteil für die Lärmschutzwand (LSW) entwickelt. **swissfiber bar s** ist ein statisch tragendes Profil, das von der SBB für den Einsatz als Lärmschutzwandpfosten zugelassen ist und sich durch sein geringes Gewicht, eine Beständigkeit über die geplante Nutzungsdauer von 80 Jahren und einen bestechend einfachen Einbau auszeichnet.

VORTEILE. Der Einsatz des **swissfiber bar s** Lärmschutzwandpfostens bietet viele Vorteile:

- Hohe Ästhetik: Betonfundamente können vollständig im Erdreich verlegt werden, weil Fiberglas nicht korrosionsanfällig ist
- Einfache Montage des Sockelbretts direkt am Pfosten
- Einfache und schnelle Montage infolge niedrigen Gewichts. Es werden keine schweren Geräte für den Einbau benötigt
- Direkter Einbau durch Einbetonieren, da **swissfiber bar s** eine hohe Korrosions- und Alkalibeständigkeit aufweist
- Zugelassen für eine Nutzungsdauer von 80 Jahren
- Für den Einsatz mit SBB LSW-Elemente Typ Beton oder Typ Holz geeignet

ANWENDUNGSBEREICH. **swissfiber bar s** Lärmschutzwand-Pfosten sind als tragendes Bauteil für die Lärmschutzwand durch ein Zulassungsverfahren beurteilt und von der SBB als geeignet eingestuft worden.

swissfiber bar s erfüllt die Richtlinie FW-IB 01/05 der SBB zur Bemessung, Konstruktion und Ausführung von Lärmschutzwandpfosten aus GFK-Profilen.



swissfiber bar s

Technische Daten

CHARAKTERISTISCHE WERTE FÜR DIE BEMESSUNG

Folgende charakteristischen Werte wurden unter Berücksichtigung der Stabilitätseigenschaften für die **swissfiber bar s Profile** ermittelt:

Bezeichnung	Charakteristischer Wert	
	ohne Profilierung	mit Profilierung
Querkraft V_{RK} [kN]	47.7	112.0
Moment M_{RK} [kNm]	71.2	115.0

SICHERHEITSAKTOREN

Zur Berücksichtigung der alkalischen Dauerbelastung, welcher die **swissfiber bar s** im Betonfundament ausgesetzt sind, müssen die charakteristischen Werte mit dem Reduktionsfaktor von 1.41 abgemindert werden.

Widerstandsbeiwerte	$\gamma_{M \text{ kurz}}$ 1.8	$\gamma_{M \text{ lang}}$ 3.2
Lastfaktoren Reduktionsfaktor* <small>*Alkalische Dauerbelastung</small>	gemäss SIA 261 1.41	

BEMESSUNGSWERTE

Bezeichnung	Bemessungswerte (mit alkalischer Belastung im Fundament)			
	kurz		lang	
Profilierung	ohne	mit	ohne	mit
Querkraft V_{Rd} [kN]	18.8	44.1	10.6	24.8
Moment M_{Rd} [kNm]	28.1	45.3	15.8	25.5

MATERIALEIGENSCHAFTEN AN PROBEKÖRPERN

Biege E-Modul	27600 MPa (EN13706-2 Anhang D)
Axiale Biegefestigkeit	475 MPa bei 20° (EN ISO 14125)
Temperaturausdehnung	$10 \times 10^{-6} \text{ K}^{-1}$
Brandkennziffer	BKZ 5.3
Gewicht	13.5 kg/m ¹

LAGERUNG. Die **swissfiber bar s Profile** dürfen nur flach gelagert werden und sind vor der Witterung (Sonne, Wärme, Nässe und Feuchtigkeit) zu schützen. Beim Einsatz von Abdeckfolien ist darauf zu achten, dass diese kein Licht durchlassen. Die Ausrüstung, die für den Transport eingesetzt wurde genügt nicht als langfristiger Schutz für die Lagerung.

UNTERHALT. Im Rahmen des üblichen Unterhaltes empfehlen wir folgende Punkte zu kontrollieren:

- Optische Kontrolle der Oberfläche
- Festsitzen der Klemmschrauben

swissfiber bar s

Einbau

FUNDAMENT. Die Ausführung des Fundamentes ist im Typenkatalog der SBB in der Zeichnung A-13 dargestellt (siehe Anhang). Eine Ausführung der Fundamente aus Bohrpfählen mit aufgesetztem Brunnenring bieten sich als wirtschaftliche Lösung an. Im Gegensatz zu herkömmlichen Stahlpfosten kann **swissfiber bar s** ohne Korrosionsrisiken mit Erdberührung im Brunnenring einbetoniert werden.

SOCKELBRETT. Dank der ausserordentlichen Beständigkeit des **swissfiber bar s** Pfostens kann der Pfahlkopf vollständig eingedeckt werden und damit unter Terrain liegen. Die Befestigung des Sockelbrettes wird somit stark vereinfacht. Das Sockelbrett wird analog den Lärmschutzwand-Elementen zwischen den Flanschen des Profils eingelassen und danach mit Schrauben festgeklemmt.

WANDELEMENTE. **swissfiber bar s** ist so ausgelegt, dass die gleichen Lärmschutzwand-Elemente wie bei herkömmlichen Ausführungen eingesetzt werden können. Beim Einfahren der Beton-Lärmschutzelemente zwischen den Flanschen von **swissfiber bar s** muss beidseitig eine Rutsch- bzw. Schutzschiene eingesetzt werden, welche vor dem Festklemmen der Betonelemente wieder entfernt wird

KLEMMSCHRAUBEN. Beim Festklemmen der Lärmschutzwandelemente mittels dazugehörigen Schrauben ist darauf zu achten, dass diese mit 20 Nm satt angezogen werden.



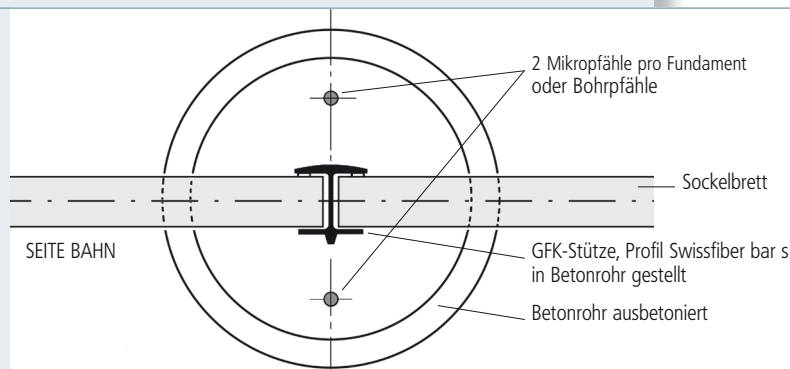
Fertig montierte LSW mit GFRP-Lärmschutzwand-Pfosten



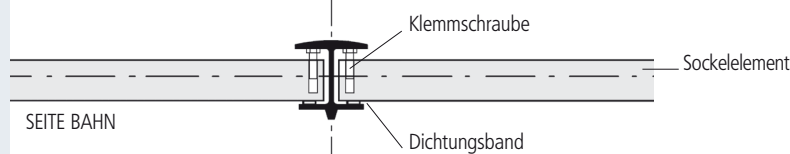
Klemmschraube im versetzten Zustand

GRUNDRISSE

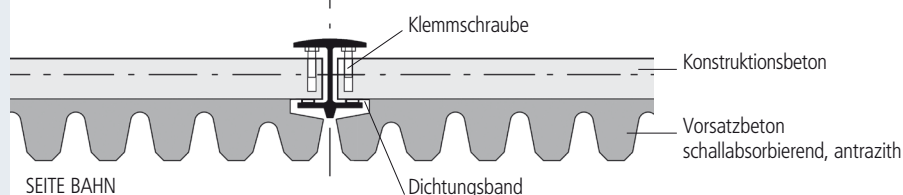
Fundament / Sockelbrett



Socketelement

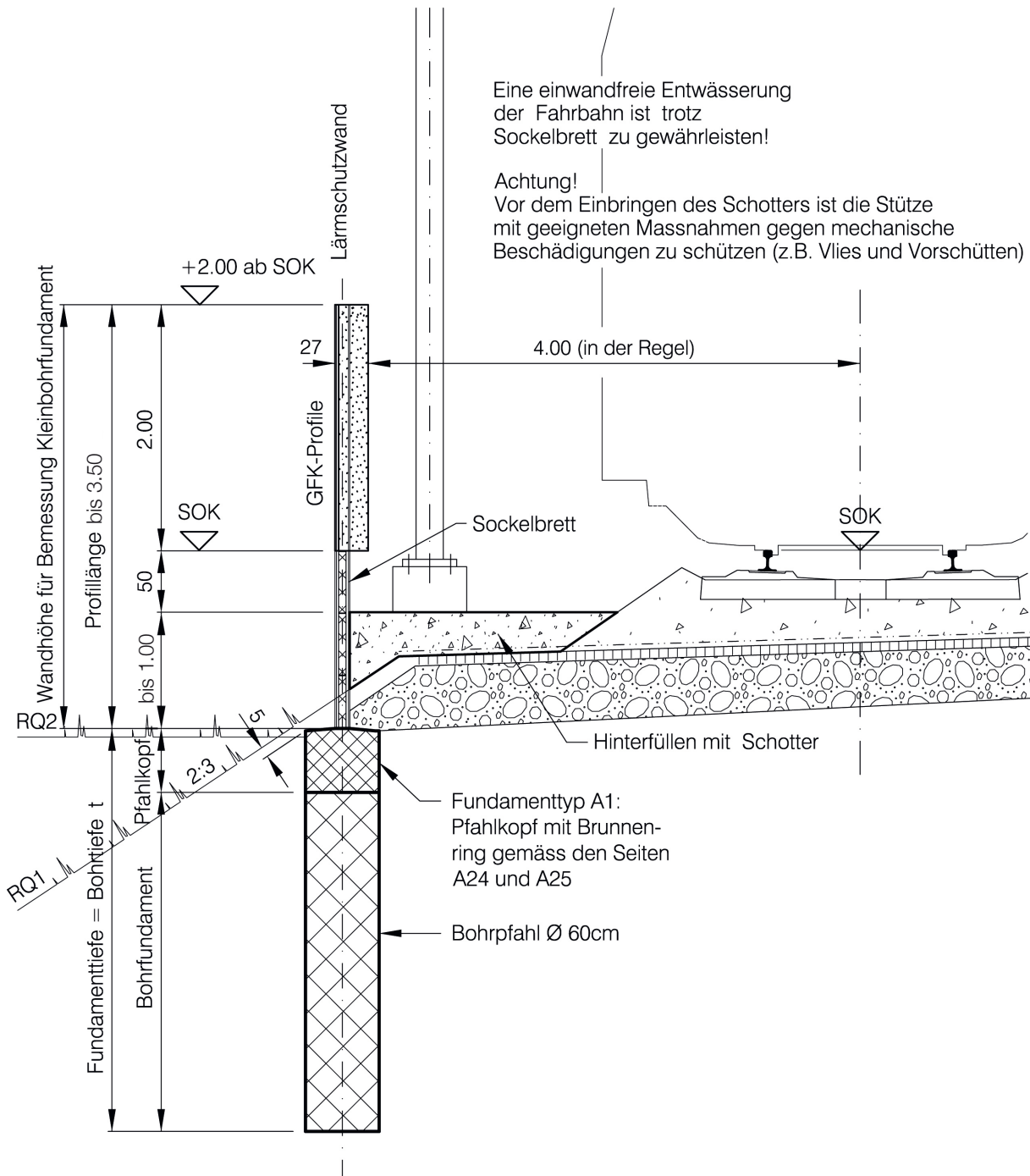


Lärmschutzwand



SITUATION FUNDAMENT-TYP A1 / B2

für GFK-Pfosten, Pfahlkopf überdeckt



Originalauszug aus dem Typenkatalog SBB für Fiberglas / GFK-Pfosten

swissfiber bars

Referenzobjekte

LSW SARGANS / QUARTEN

Länge 400 m

Baujahr 2012



LSW WOLLERAU

Länge 157 m

Baujahr 2012



LSW CHUR

Länge 976 m

Baujahr 2012

LSW LUTRY / CULLY

Länge 169 m

Baujahr 2012

LSW USTER

Länge 148 m

Baujahr 2012



swissfiber bar s

Referenzobjekte

LSW MAROGGIA

Länge 522 m

Baujahr 2011



LSW TAVERNE

Länge 248 m

Baujahr 2011



LSW FEUSISBERG

Länge 72 m

Baujahr 2010

LSW BURGDORF

Länge 108 m

Baujahr 2010



LSW MELANO-MENDRISIO 1 + 2

Länge 463 m

Baujahr 2010

LSW ST. ANTONIO

Länge 72 m

Baujahr 2010



LSW VILLENEUVE

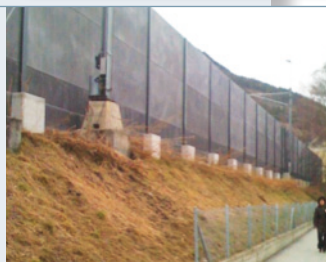
Länge 478 m

Baujahr 2009

LSW ALTENDORF

Länge 144 m

Baujahr 2009



LSW GEMEINDE LIESTAL

Länge 256 m

Baujahr 2009

swissfiber bars

Referenzobjekte

LSW BRIG-VISP

Diverse Lose zwischen Brig und Visp

Länge 2500 m

Baujahr 2007/08



LSW HACO GÜMLINGEN

Länge 200 m

Baujahr 2007

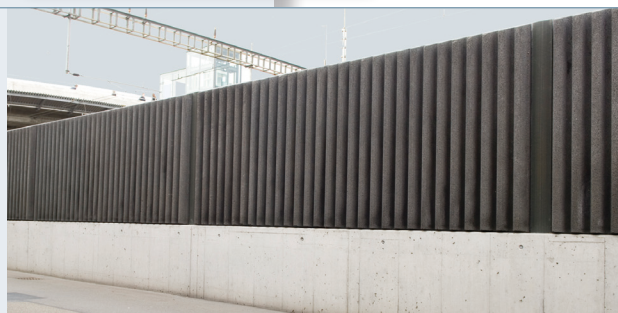


LSW NIEDERGLATT

Diverse Lose zwischen Rümlang und Niederglatt

Länge 500 m

Baujahr 2005



LSW SCHLIEREN

Beim Bahnhof Schlieren

Länge 300 m

Baujahr 2004



LSW HORNUSSEN

Beim Bahnhof Hornussen

Länge 500 m

Baujahr 2004

