



**FASER
TECH AG**

Italiano

Swissfiber bars

Lärmschutzwandpfosten aus Fiberglas
Fibreglass noise damping barrier posts
Paroi de mur antibruit en fibre de verre
Pali per pareti fonoassorbenti in vetroresina



Seit 12 Jahren setzen wir uns für ein lärmfreieres Leben ein

For 12 years now, we have made efforts to reduce the noise

Depuis 12 ans, nous nous engageons pour une vie avec moins de bruit

Da 12 anni ci adoperiamo per una vita con meno rumore

Dati di riferimento generali

Le maggiori esigenze di mobilità, sia con l'aereo che con l'auto o la ferrovia, determinano transiti sempre più frequenti tra i grandi centri abitati. Il rumore che va di pari passo con tali esigenze di mobilità e una sempre maggiore densità di popolazione fa sì che le persone siano sempre più esposte all'inquinamento acustico. Per proteggere le persone dal rumore, nel marzo 2000 è entrata in vigore la legge federale sul Risanamento fonico delle ferrovie. La legge richiede che tutte le ferrovie Svizzere riducano le loro emissioni acustiche entro il 2015. Per ottemperare a tali disposizioni, oltre a misure di altro tipo sono previste anche numerose pareti fonoassorbenti. Swissfiber bar s è un profilo portante statico approvato dalle Ferrovie Federali Svizzere (FFS) per l'impiego come montante per pareti fonoassorbenti ed è caratterizzato dal peso ridotto, da una durata di utilizzo prevista di 80 anni e dall'incredibile semplicità di installazione.



Vantaggi

L'impiego dei montanti per pareti fonoassorbenti Swissfiber bar s offre i seguenti vantaggi:

- La resistenza alla corrosione della vetroresina consente una posa delle fondazioni di calcestruzzo completamente nel terreno a vantaggio della gradevolezza estetica.
- Semplice montaggio dell'asse dello zoccolo direttamente sul montante.
- Montaggio rapido e semplice grazie al peso ridotto. Per l'installazione non occorrono attrezzi pesanti.
- Installazione diretta mediante annegamento nel calcestruzzo, poiché Swissfiber bar s presenta un'elevata resistenza alla corrosione e agli alcali.
- Approvato per una durata di utilizzo prevista di 80 anni.
- Adatto per l'impiego con elementi LSW FFS in calcestruzzo o in legno.

Impiego

I profili Swissfiber bar s e bar b sono stati appositamente messi a punto per l'impiego come elementi portanti per pareti fonoassorbenti (LSW). Swissfiber bar s e bar b è conforme alla direttiva FW-IB 01/05 delle FFS per la progettazione, la costruzione e l'esecuzione di montanti per pareti fonoassorbenti in profili pultrusi PRFV.

Dati tecnici

Materiale

Il profilo Swissfiber bar s è realizzato in vetroresina, un materiale composito costituito da fibre di vetro e vinilestere.

Profilatura

Per aumentare i valori di progettazione caratteristici, nell'area anegata nel calcestruzzo il profilo può essere dotato di una profilatura. Tale profilatura consiste di uno strato di sabbia incassato nella resina, che viene aggiunto dopo la fabbricazione vera e propria.

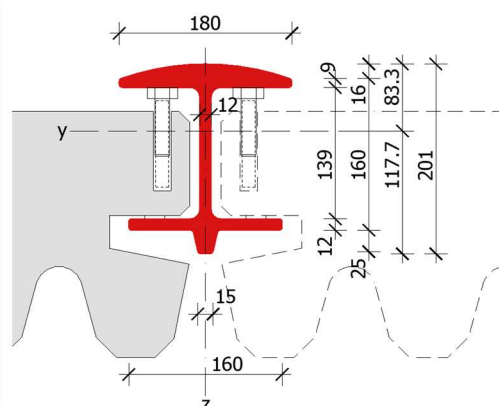
Superfici

Swissfiber bar s viene fabbricato mediante lavorazione meccanica. La superficie è relativamente liscia sull'intero perimetro. Alla superficie è applicato uno strato di protezione che nel corso della durata di utilizzo prevista può subire gli effetti delle intemperie. Nonostante questi effetti, la resistenza del profilo è garantita per la durata di utilizzo prevista di 80 anni.

Colori

I profilati in PRFV vengono forniti nella tinta RAL 7012, grigio basalto. Questa tonalità di colore non corrisponde esattamente al requisito richiesto dalle FSS con NCS 6000N. La tinta più scura dei profilati in PRFV è però accettata dalle FFS. Nel corso della durata di utilizzo prevista, i raggi UV possono causare variazioni di colore che però non influiscono sulle caratteristiche meccaniche e la resistenza del profilo.

Sezione del palo in mm



Peso	13.5 kg/m
Superficie A	7'775 mm ²
Circonferenza U	980 mm
Lunghezza massima	400-600 cm
Durata di utilizzo	80 anni
Momento d'inerzia	Jz 11'583'085 mm ⁴ Jy 40'684'675 mm ⁴
Momento di resistenza	Wy 345'664 mm ³



Lunghezze dei profili

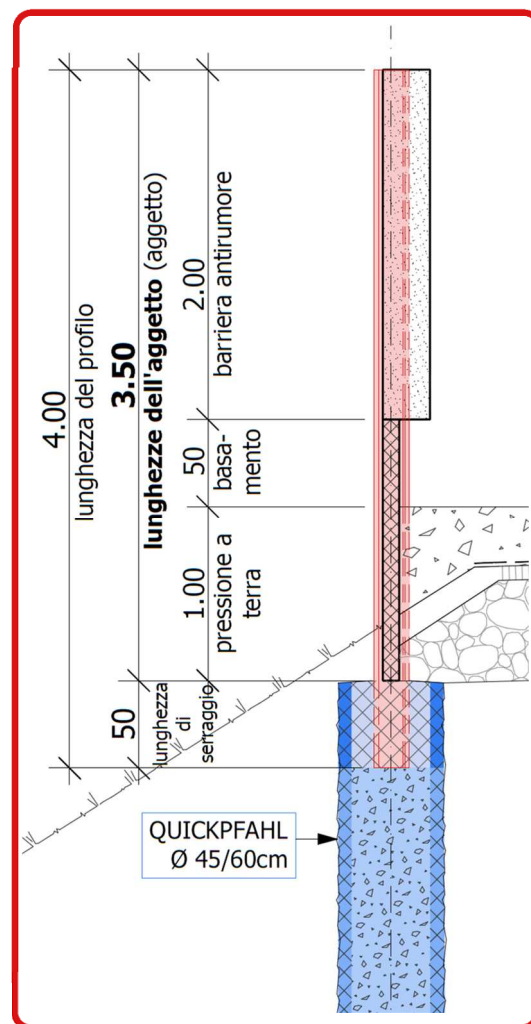
I profili Swissfiber bar s hanno una lunghezza standard di 400 cm. Disponendo di tempo sufficiente i profili possono anche essere prodotti "su misura" (al mass. 600 cm). Dopo essere stati segati in fabbrica, i bordi di taglio sono sigillati con una resina adatta. Qualora in cantiere si rendano necessari ulteriori tagli, i bordi devono essere nuovamente sigillati (vernice protettiva dal kit per cantiere).

Lunghezze dei montanti

La lunghezza dei montanti risulta dall'aggetto e dall'incastro. L'aggetto corrisponde alla differenza tra il bordo superiore delle fondazioni e il bordo superiore della parete fonoassorbente. La lunghezza di incastro è di 50 cm. I valori forniti indicano aggetti dal bordo superiore della parete fonoassorbente al bordo superiore delle fondazioni.

Aggetti ammissibili

È possibile un aggetto massimo di 350 cm. Questo aggetto si suddivide in 200 cm di parete fonoassorbente, 50 cm di asse dello zoccolo, 100 cm nel terreno. La lunghezza effettiva del profilo è di 400 cm in quanto è da aggiungere all'aggetto la profondità di annegamento di 50 cm nelle fondazioni.



Calcolo della lunghezza dei profili:

Categoria di terreno a norme SIA 261	Valore di riferimento della pressione dinamica kN/m ²	Lunghezza dell'aggetto con distanza dei montanti profilati di 400 cm (in cm)	Lunghezza dell'aggetto con distanza dei montanti profilati di 500 cm (in cm)
II	0.9	300	250
	1.1	275	250
	1.3	250	225
IIa	0.9	300	275
	1.1	300	275
	1.3	275	250
III	0.9	350	300
	1.1	325	300
	1.3	300	275
IV	0.9	350	325
	1.1	325	300
	1.3	300	275

Esempio:

- Categoria di terreno III
- Valore di riferimento della pressione dinamica: 0.9 kN/m²
- Distanza montanti 4 m con profilatura dell'area di incastro.

Nota

Il carico della maggior parte delle pareti fonoassorbenti può essere rappresentato con la categoria di terreno III secondo la SIA 261.

Valori caratteristici per la progettazione

I seguenti valori caratteristici sono stati determinati considerando le caratteristiche di stabilità dei profili Swissfiber bar s.

Denominazione	Valore caratteristico	
	senza profilatura	con profilatura
Forza di taglio V_{RK} (kN)	47.7	112.0
Momento M_{RK} (kNm)	71.2	115.0

Coefficienti di sicurezza

Per tenere conto del carico alcalino permanente a cui sono esposti i profili Swissfiber bar s nelle fondazioni di calcestruzzo nel corso della durata di utilizzo prevista, i valori caratteristici devono essere diminuiti di un fattore di riduzione di 1.41.

Coefficienti di resistenza	γ M corto 1.8	γ M lungo 3.2
fattori di carico	in conformità alla SIA 261	
Fattore di riduzione*	1.41	

*Carico alcalino permanente

Valori di progettazione

Denominazione	Valori di progettazione (con carico alcalino nelle fondazioni)			
	corto		lungo	
Profilatura	senza	con	senza	con
Forza di taglio V_{Rd} (kN)	18.8	44.1	10.6	24.8
Momento M_{Rd} (kNm)	28.1	45.3	15.8	25.5

Caratteristiche del materiale su provini

Dilatazione termica	27600 MPa (EN13706-2 annexe D)
Resistenza a flessione assiale	475 MPa bei 20° (EN ISO 14125)
Dilatazione termica	$10 \times 10^{-6} \text{ K}^{-1}$
Indice d'incendio	BKZ 5.3
Peso	13.5 kg/m ¹

Immagazzinamento

I profili di vetroresina possono essere immagazzinati solo in orizzontale (piatti) ed essere protetti dagli agenti atmosferici (sole, calore, bagnato e umidità). In caso di impiego di fogli di copertura, verificare che questi non lascino penetrare la luce. I mezzi utilizzati per il trasporto non sono sufficienti come protezione a lungo termine per l'immagazzinamento.

Manutenzione

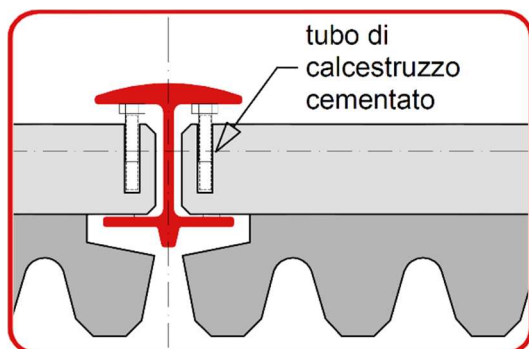
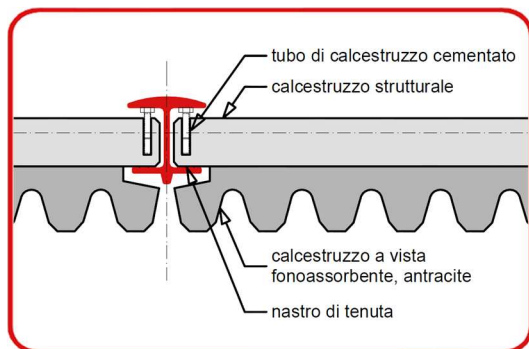
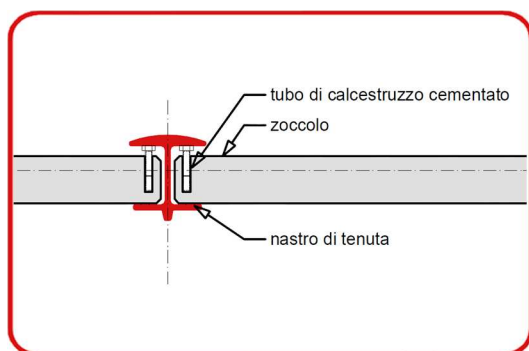
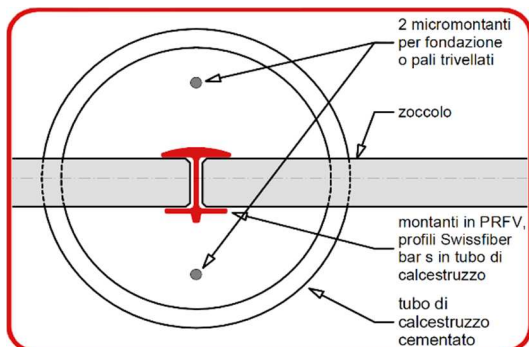
Nell'ambito della manutenzione ordinaria, raccomandiamo di controllare i seguenti punti:

- Controllo ottico delle superficie
- Corretta sede delle viti di arresto





Montaggio



Fundazioni

L'esecuzione delle fondazioni è illustrata nel disegno A-13 del catalogo tipologico delle FFS (vedi allegato). L'esecuzione delle fondazioni in pali trivellati con anello per pozzo applicato è risultata una soluzione economica. Contrariamente ai montanti d'acciaio tradizionali, Swissfiber bar s può essere inserito nell'anello per pozzo anne-
gandolo nel calcestruzzo, senza i rischi di corrosione dovuti al contatto col terreno.

Asse dello zoccolo

Grazie alla straordinaria resistenza dei montanti Swissfiber bar s, la testa del palo può essere completamente coperta e di conseguenza trovarsi nel terreno. Il fissaggio dell'asse dello zoccolo viene così nettamente semplificato. Analogamente agli elementi delle pareti fonoassorbenti, l'asse dello zoccolo viene inserito tra le flangie del profilo quindi fissato con viti.

Elementi delle pareti fonoassorbenti

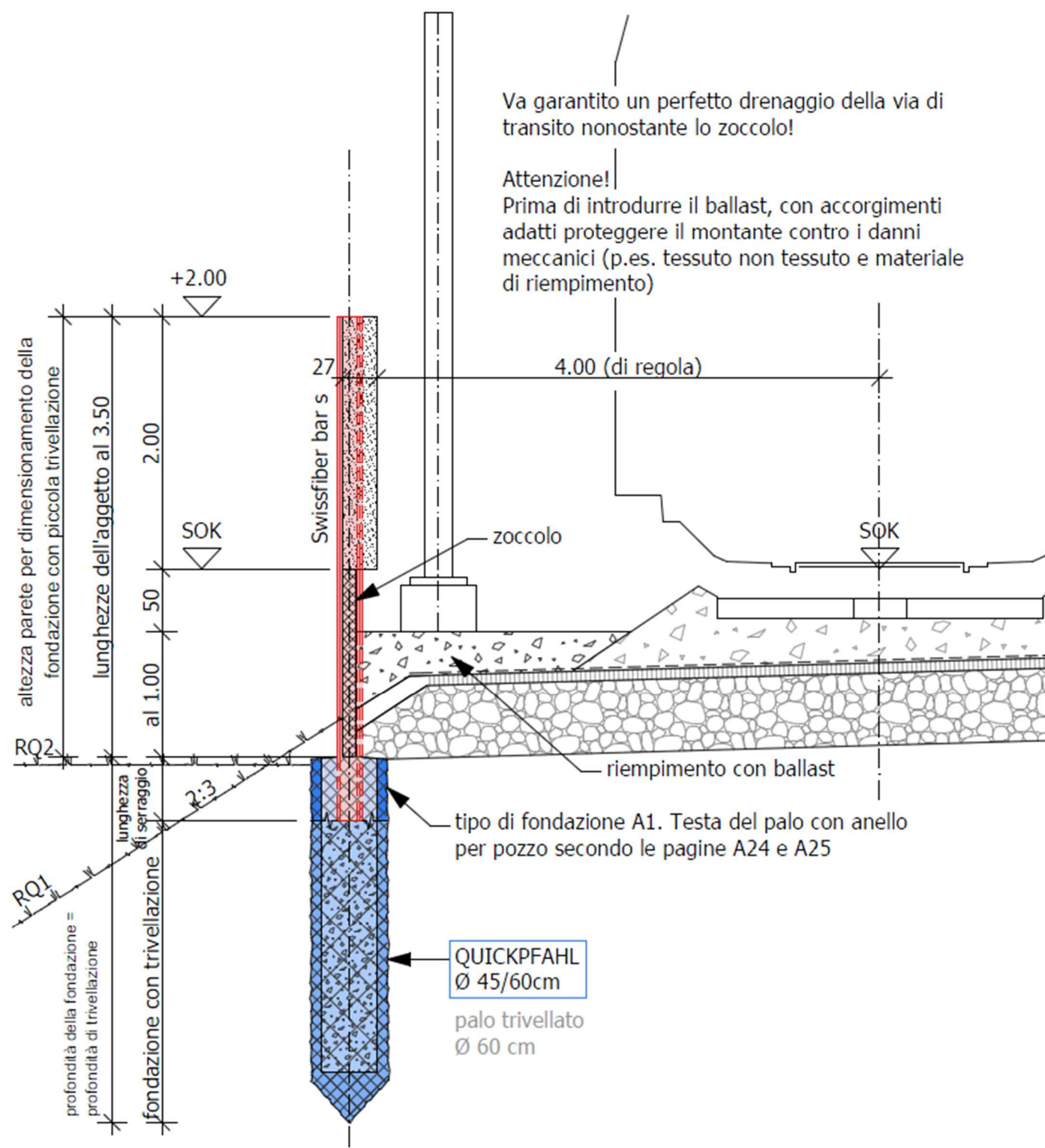
Swissfiber bar s è realizzato in modo da poter utilizzare gli stessi elementi delle pareti fonoassorbenti impiegati nelle esecuzioni tradizionali. Durante l'inserimento degli elementi fonoassorbenti di calcestruzzo tra le flangie di Swissfiber bar s si deve utilizzare su entrambi i lati una guida di scorrimento/protezione, che deve nuovamente essere rimossa prima del fissaggio degli elementi di calcestruzzo.

Viti di arresto

Quando si fissano gli elementi delle pareti fonoassorbenti con le relative viti, occorre verificare che queste siano serrate con 20 Nm.

Situazione del tipo di fondazione A1/B2

Per palo in PRFV, testa del palo ricoperta



Estratto originale dal catalogo tipologico FFS per montanti in vetroresina / PRVF.