



**FASER
TECH AG**

Français

Swissfiber bar b

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

Général statistiques de référence

Les exigences accrues de mobilité, que ce soit avec l'avion, la voiture ou le train, entraînent des fréquences sonores toujours plus élevées entre les grands centres de population. La nuisance sonore s'accroît avec les exigences de mobilité et une densité de population toujours plus élevées qui contribuent à ce que davantage de personnes soient exposées à ces contraintes croissantes. Afin de protéger les personnes du bruit, la loi fédérale «Réduction du bruit émis par les chemins de fer» est entrée en vigueur en mars 2000. La loi exige que tous les trains suisses baissent leurs émissions sonores pour l'année 2015. Pour respecter ces prescriptions, un grand nombre de murs antibruit est prévu parallèlement à d'autres mesures. Swissfiber bar b est un profilé porteur statique qui est homologué par la société des CFF pour être utilisé en tant que paroi de mur antibruit et qui se distingue par son poids léger, une résistance de 80 ans sur la durée d'utilisation prévue et un montage vraiment simple.



Avantages

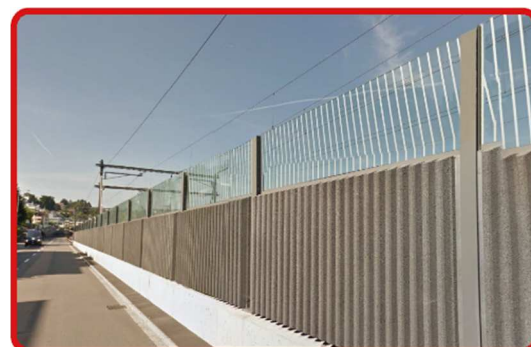
L'utilisation des parois de mur antibruit Swissfiber bar b offre les avantages suivants:

- Haute esthétique car les fondations en béton peuvent être entièrement posées dans la terre, la fibre de verre n'étant pas apte à la corrosion.
- Montage simple de la planche de support directement sur la paroi
- Montage simple et rapide grâce au faible poids. Aucun appareil lourd n'est nécessaire pour l'installation
- Montage direct par scellement en béton car Swissfiber bar s présente une forte résistance aux alcalins et à la corrosion
- Homologuée pour une durée d'utilisation prévue de 80 ans
- Appropriés pour une utilisation avec les CFF avec des éléments LSW de type béton, de type bois, de type alu ou de type verre



Application

Les profilés Swissfiber bar s et bar b ont été spécialement développés pour être utilisés comme élément porteur du mur antibruit (LSW). Swissfiber bar s et bar b satisfait à la directive FW-IB 01/05 des CFF pour le calcul, la construction et l'exécution de parois de mur antibruit à partir de profilés pultrudés en fibre de verre.



Valeurs techniques

Matériaux

Le profilé Swissfiber bar b est en fibre de verre, un matériau composite, composé de fibres de verre et d'une résine vinylester.

Profilage

Afin d'augmenter les valeurs caractéristiques de calcul, le profilé peut être doté d'un profilage dans la zone scellée par béton. Le profilage est composé d'une couche de sable insérée dans la résine qui est appliquée en plus après la fabrication du profil.

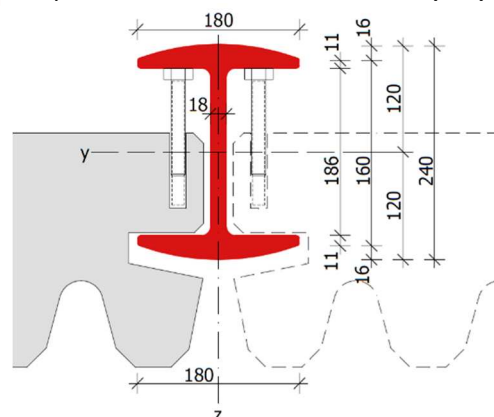
Surfaces

Swissfiber bar b est fabriqué au cours d'un processus mécanique. La surface est relativement lisse sur toute sa dimension. Une couche de protection est intégrée dans la surface qui peut s'user durant la durée d'utilisation prévue. Malgré l'usure, la capacité porteuse du profilé est garantie sur la durée d'utilisation prévue de 80 ans.

Couleurs

Les profilés en plastique renforcé de fibres de verre sont livrés dans la teinte RAL 7012, gris basalte. Cette teinte ne correspond pas exactement aux exigences des CFF d'après NCS 6000N. La teinte plus sombre des profilés en plastique renforcé de fibres de verre est cependant acceptée par les CFF. Les rayons UV peuvent entraîner des changements de couleur pendant la durée d'utilisation prévue. Les propriétés mécaniques et la capacité porteuse du profilé n'en seront pas affectées.

Coupe transversale et formats de base (mm)



Poids	20.2 kg/m
Surface A	11'247 mm ²
Circonférence U	1'083 mm
max. longueur	550-600 cm
Durée d'utilisation	80 ans
Moment d'inertie	Jz 17'011'244 mm ⁴ Jy 95'897'576 mm ⁴
Moment de résistance	Wy 799'147 mm ³



Longueurs des profilés

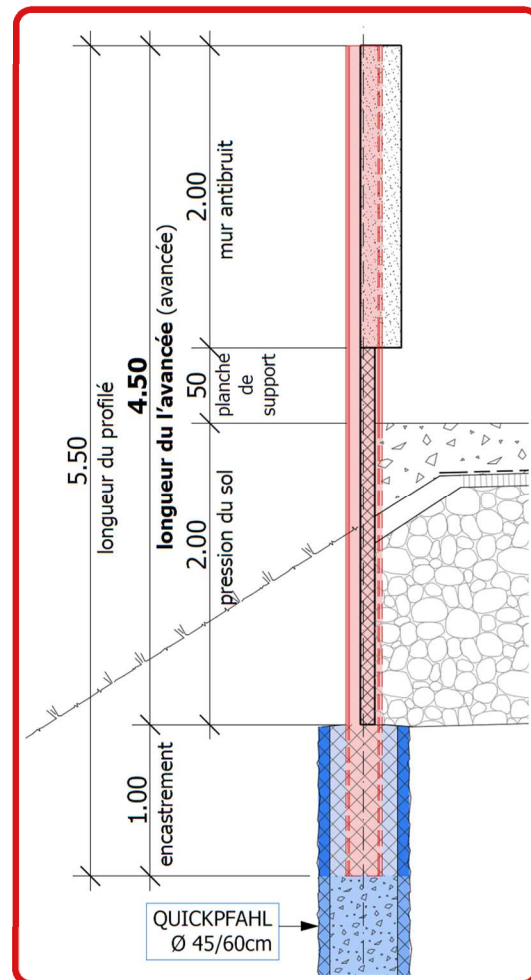
La longueur des profilés Swissfiber bar b en stock s'élève à 550 cm. Les profilés peuvent être produits sur mesure (jusqu'à max. 600 cm) si l'on dispose d'une durée de préavis suffisante. Les arêtes de coupe sont scellées en usine avec la résine correspondante après le sciage. Dans le cas où des coupes supplémentaires s'avéreraient nécessaires sur le chantier, les arêtes de coupe doivent de nouveau être scellées (vernis de protection du kit de chantier).

Longueurs des poteaux

Elle est constituée par l'avancée et l'encastrement. L'avancée correspond à la différence entre le niveau de la fondation et celui de l'arête supérieure du mur antibruit. La longueur d'encastrement s'élève à 100 cm. Les valeurs indiquées représentent les avancées du niveau supérieur de la fondation à celui de la paroi antibruit.

Avancée

Une avancée maximale de 450 cm est possible. Cette avancée se répartit en un mur antibruit de 200 cm, une planche de support de 50 cm, une pression du sol de 200 cm. La longueur effective du profilé s'élève à 550 cm, étant donné que la profondeur d'enfouissement de 100 cm de la fondation doit encore être calculée pour l'avancée.



Calculer la longueur d'avancée

Catégorie de terrain selon SIA 261	Valeur de référence de la pression dynamique kN/m ²	Longueur d'avancée avec la distance de support <u>300cm</u> en cm	Longueur d'avancée avec la distance de support <u>400cm</u> en cm	Longueur d'avancée avec la distance de support <u>500cm</u> en cm
II	0.9	450	400	375
	1.1	400	375	325
	1.3	375	350	325
IIa	0.9	450	425	400
	1.1	450	400	350
	1.3	425	375	350
III	0.9	450	425	400
	1.1	450	425	400
	1.3	450	425	375
IV	0.9	450	425	400
	1.1	450	425	400
	1.3	450	425	400

Exemple Calcul de l'avancée maximale autorisée conformément:

- Catégorie de terrain III
- Valeur de référence de la pression dynamique: 0.9 kN/m²
- Ecartement des poteaux 3m¹, 4 m¹, 5 m¹ avec profilage de la longueur d'encastrement

Remarque

La charge de la plupart des murs antibruit peut être représentée avec la catégorie de terrain III selon SIA 261.

Valeurs caractéristiques pour le calcul

Les valeurs caractéristiques suivantes ont été calculées en tenant compte des propriétés de stabilité pour les profilés Swissfiber bar b.

Désignation	Valeur caractéristique
Force transversale V_{RK} (kN)	149.80
Couple M_{RK} (kNm)	224.70

Facteurs de sécurité

Afin de prendre en compte la charge alcaline continue à laquelle sont exposées les Swissfiber bar b dans la fondation en béton pendant la durée d'utilisation prévue, les valeurs caractéristiques doivent être réduites à un facteur de 1,41.

Coefficients de résistance	γ M court 1.8	γ M long 3.2
Facteurs de charge	admis conformément à SIA 261	
Facteur de réduction* *Charge alcaline continue	1.41	

Valeurs de calcul

Désignation	Valeurs de calcul (avec charge alcaline dans la fondation)	
	courtes	longues
Force transversale V_{Rd} (kN)	59.0	33.2
Couple M_{Rd} (kNm)	88.5	49.8

Propriétés des matériaux sur les corps d'essai

Module de flexion E	27600 MPa (EN13706-2 annexe D)
Expansion thermique	$10 \times 10^{-6} \text{ K}^{-1}$
Résistance au feu	BKZ 5.3
Poids	20.2 kg/m ¹

Entreposage

Entreposer les profilés en fibre de verre uniquement sur une surface plate et protéger des intempéries (soleil, chaleur, pluie et humidité). En cas d'utilisation de feuilles de recouvrement, veiller à ne laisser passer aucune lumière. L'équipement qui a été installé pour le transport ne suffit pas à assurer une longue protection.



Entretien

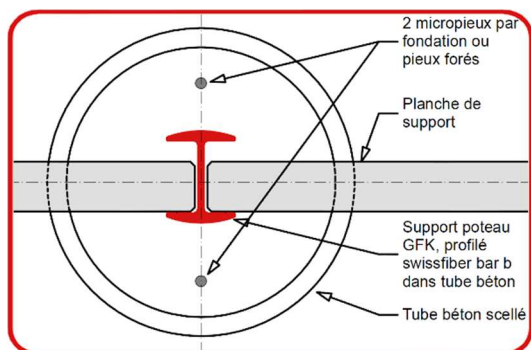
Dans le cadre de l'entretien habituel, nous recommandons de contrôler les points suivants:

- Vérification optique de la surface
- Ajustement des vis de serrage





Montage



Fondation

L'exécution de la fondation est représentée dans le catalogue type des CFF sur le dessin A-13 (voir annexe). L'exécution de la fondation à partir de pieux forés avec un anneau de cuvelage posé est proposée comme solution économique. Contrairement aux parois en acier traditionnels, Swissfiber bar b peut être bétonné dans l'anneau de cuvelage avec un contact dans le sol sans risque de corrosion.

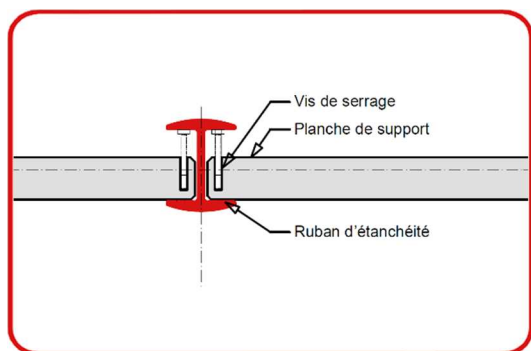
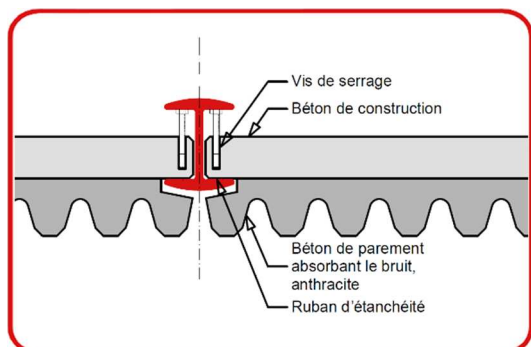


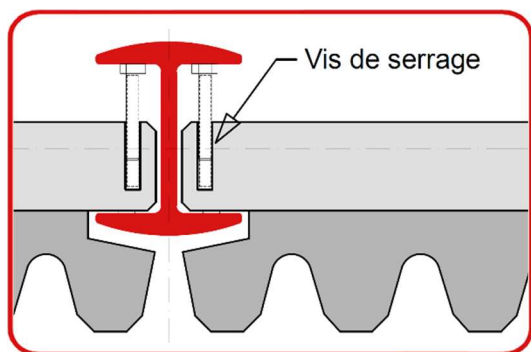
Planche de Support

Grâce à la tenue exceptionnelle de la paroi Swissfiber bar b, la tête du pieu peut être complètement enfouie dans le terrain. La fixation de la planche de support est ainsi fortement simplifiée. La planche est encastrée, comme les éléments du mur antibruit, entre les brides du profilé, puis bloquée avec des vis.



Éléments du mur antibruit

Swissfiber bar b est conçu de façon à pouvoir insérer les mêmes éléments de mur antibruit que sur les modèles traditionnels. Lors de l'entrée des éléments du mur antibruit en béton entre les brides de Swissfiber bar b, un rail de protection glissant doit être posé des deux côtés et retiré avant le calage des éléments en béton.



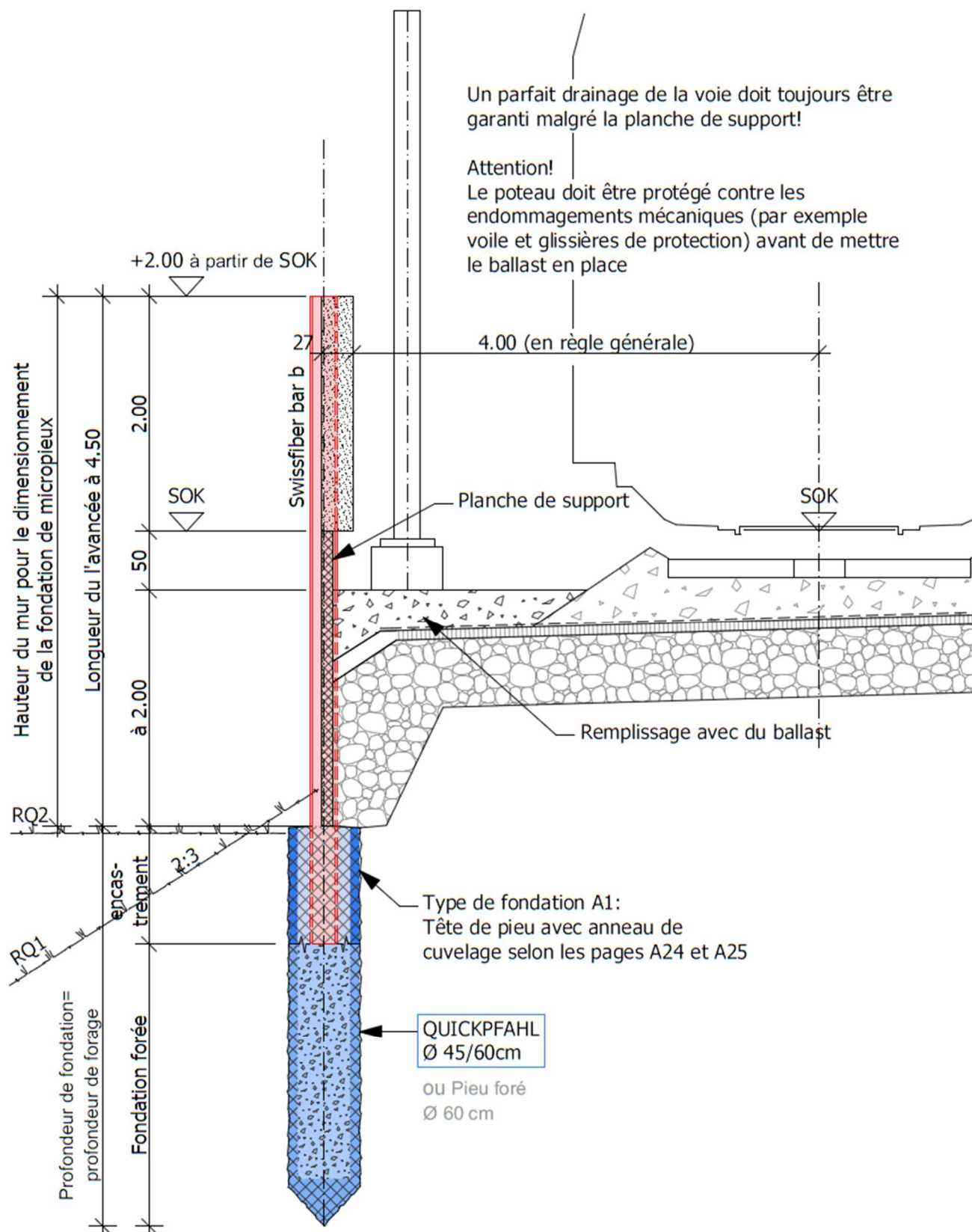
Vis de serrage sections

En calant les éléments du mur antibruit au moyen des vis correspondantes, veiller à ce qu'elles soient bien serrées.



Situation du Type de Fondation A2/A3

Pour parois GFK, tête de pieu recouverte



Extrait original du catalogue type CFF pour paroi GFK/fibre de verre