

FL 200/260 (T)



Furrer+Frey

LC 200/260 (T)

Ligne de contact rigide

Caténaires

Installations de commande pour les chemins de fer

Engins

FL 200/260

Il y a de cela plus de 80 ans, les pionniers de l'entreprise contribuèrent de façon avant-gardiste à l'électrification du réseau ferroviaire suisse. Depuis lors, nous nous faisons un devoir d'offrir aux compagnies de chemin de fer, que ce soit en Suisse comme à l'étranger, des systèmes variés et fiables de caténaires pour tous les types de courant en usage.

Aujourd'hui, nous pouvons nous vanter d'être un des spécialistes en la matière. Nous sommes à même de pouvoir proposer une plénitude de prestations, telles que: travaux d'ingénierie et de planification, fabrication, livraison de matériel, montage et entretien.

Nous livrons et louons également du matériel utilitaire pour divers travaux à effectuer sur les lignes de contact.

Un des systèmes de caténaires, élaboré par l'entreprise Furrer+Frey, est présenté ci-contre. Cette construction à consoles pivotantes, a été conçue spécialement pour des lignes ferroviaires à courant alternatif permettant la circulation à des vitesses jusqu'à 260 km/h. En utilisant des isolateurs appropriés, ce système est également compatible pour une caténaire à courant continu. Tous les éléments standards sont fabriqués à base de matériaux résistant à la corrosion et figurent dans notre catalogue de matériel. L'assemblage correct des éléments est décrit dans notre manuel de montage. Les travaux d'études font grandement appel à l'informatique avec l'outil 3D ELFF.



Isolation avancée

L'isolation avancée du fil de contact n'est utilisée qu'au cas où le mât de support de la caténaire doit être placé à une distance supérieure à la moyenne de l'axe de la voie. Elle évite une longueur trop élevée des consoles tubulaires. L'isolation avancée est d'autant plus utile au cas où une ligne indépendante est montée sur le même mât et admet de monter sur le mât même si la ligne de contact doit rester sous tension.



Plaques de base

Notre construction ne pose aucune contrainte quant au choix du mât. Les mâts que nous fournissons généralement ont un profil en forme de H, dont l'une des extrémités est soudée à une plaque de base. Pour les chemins de fer utilisant le courant continu, il est nécessaire d'isoler les boulons d'ancrage à la fondation afin d'éviter des courants vagabonds. Nous fournissons également les éléments adéquats à cet usage.



Supports pour mâts

Lorsqu'un mât doit être fixé à un ouvrage d'art (pont, bâtiment etc.), nous sommes à même de livrer les supports nécessaires.





Gares

Notre système de lignes de contact trouve également sa place dans les gares...

Furrer+Frey

LC 200/260 (T)



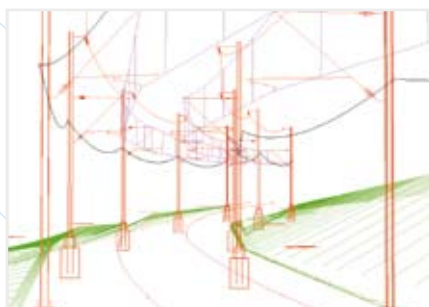
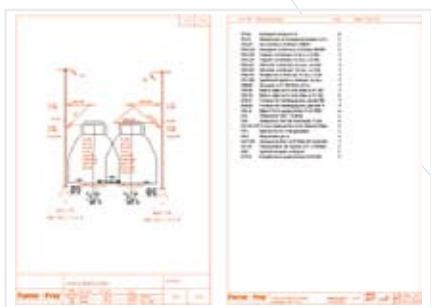
...où il s'agit souvent de trouver des solutions à divers problèmes, comme ci-contre cette section de protection de phases, installée dans un rayon de courbure de voies relativement petit.

Ligne de contact rigide

Installations de sectionnement

Nous concevons et construisons des postes de sectionnement.

Caténaires



ELFF / FALP

La conception d'installations de ligne de contact est assistée par notre outil de conception 3D ELFF. A l'aide du logiciel FALP nous établissons des plans de situation, des coupes transversales et des listes du matériel nécessaire.

Installations de commande pour les chemins de fer



DCM

Contrôle de la caténaire avec notre système DCM (Mesure dynamique des lignes de contact).

Engins



Les consoles pour la fixation de la caténaire sont le point clé de notre système complexe de montage de lignes de contact. Ses éléments légers, sa géométrie simple et la suppression de tubes télescopiques, de tendeurs etc., permettent un montage et un entretien sans problème. Pour les tubes de console, trois matériaux peuvent être utilisés:

- acier galvanisé à chaud
- acier inoxydable
- aluminium

Les armatures sont des pièces coulées en aluminium. Les petites pièces, telles que vis et brides, sont en acier inoxydable.

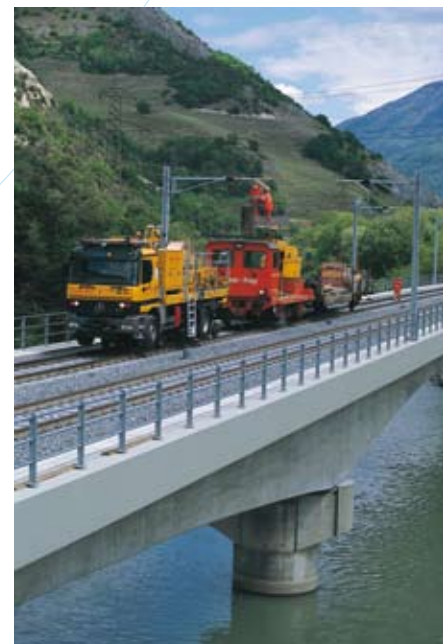


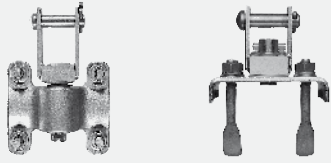
La console montrée a une résistance aux courts-circuits de 50 kVA pendant 60 ms.



Montage

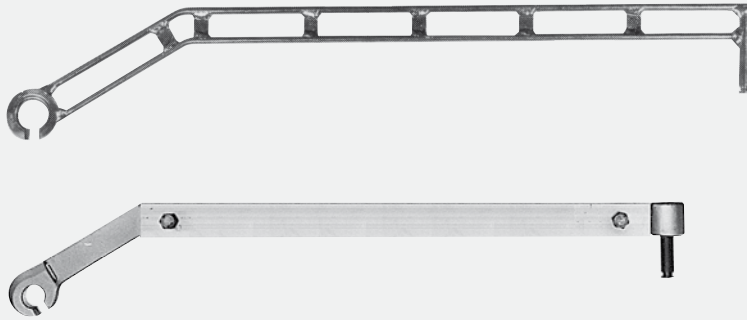
Montage simple grâce au petit nombre d'éléments de construction





Support câble porteur pivotant

Le support pivotant du câble porteur est mobile. Diverses sections de câble peuvent s'adapter au modèle de base en retournant la plaque de serrage.



Bras de retenue

Le bras de retenue de la ligne de contact peut être livré soit en acier inoxydable, soit en aluminium. Tous les types courant de fils de contact peuvent être fixés à nos pinces de retenue.



Pendule

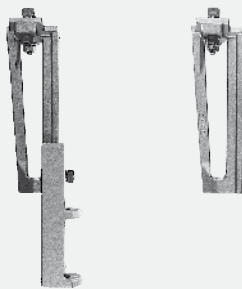
Le pendule réglable existe en différentes versions:

- conducteur de courant ou non
- ajustable ou non
- avec serre-fils à vis ou à pinces
- avec câble de 16 mm² ou 25 mm²

Le câble est en cuivre, les éléments de fixation en alliage de cuivre.

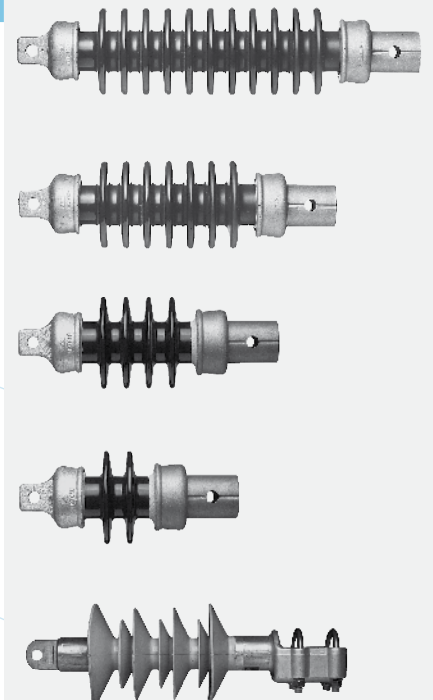
Isolation

Les isolateurs montés sur les différents tubes des bras de la console sont identiques, ce qui facilite le montage et le stockage. Les éléments isolants en porcelaine ou en GFK silicon composites sont normalisés. Les tensions nominales sont de 15 à 25 kV pour le courant alternatif et de 1,5 ou 3 kV pour le courant continu.



Attache pour bras de retenue

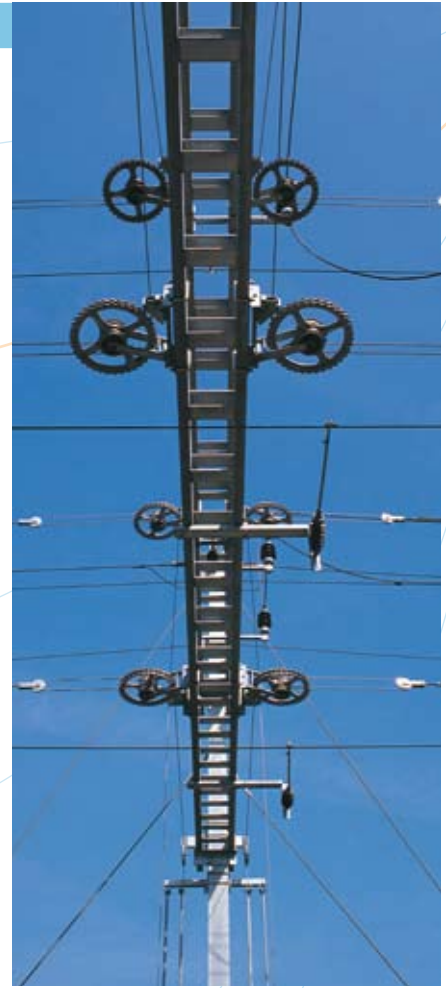
L'attache du bras de retenue de la ligne de contact, fixée au tube de maintien du bras de retenue, peut le cas échéant être munie d'un coulisseau. Ceci permet au bras de retenue d'avoir toujours suffisamment de jeu en cas de soulèvement de la ligne de contact, indépendamment du rapport force radiale/force verticale.





Amarrages

Sur notre système de lignes de contact, aussi bien les fils de contact que les câbles porteurs sont régularisés. Nous offrons un grand choix de régulateurs-tendeurs aux qualités éprouvées. Le dispositif de réglage est fixé au mât ou au joug d'amarrage. Les illustrations ci-contre montrent des portiques d'amarrages enjambant plusieurs voies. L'un des mâts est équipé d'un régulateur-tendeur. La régulation des fils est obtenue à l'aide de roues à cliquets à position horizontale ou verticale, dotées d'un rapport 1 : 3 et de contrepoids de masse moindre correspondante. Nous disposons également d'un assortiment de roues régulatrices simples.



FL 200/260 T

La Suisse est un pays de montagnes par excellence. Notre construction de ligne de contact est utilisée dans de nombreux tunnels où elle donne entière satisfaction. Les solutions et les éléments de construction développés par nos services font partie intégrante de notre système.

Egalement pour AlpTransit BLS Lötschbergtunnel de base et le tunnel de Zimmerberg (SBB rail 2000).



Furrer+Frey

LC 200/260 (T)

Ligne de contact rigide



Alimentation

Poste de sectionnement avec alimentation par câble 15 kV



Caténaires

Support

Montage dans un tunnel au plafond plat ou rond



Installations de commande pour les chemins de fer

Amarrage

Dispositifs de régularisation dans un tunnel



Engins



Votre partenaire pour l'étude, la fabrication et l'installation de caténaires.

Furrer+Frei AG
Bureau d'ingénieurs
Construction de lignes de contact
Thunstrasse 35, Postfach 182
CH-3000 Berne 6, Suisse

Téléphone +41 31 357 61 11
Télécopie +41 31 357 61 00
www.furrerfrei.ch

Furrer+Frei[®]
Lignes de contact