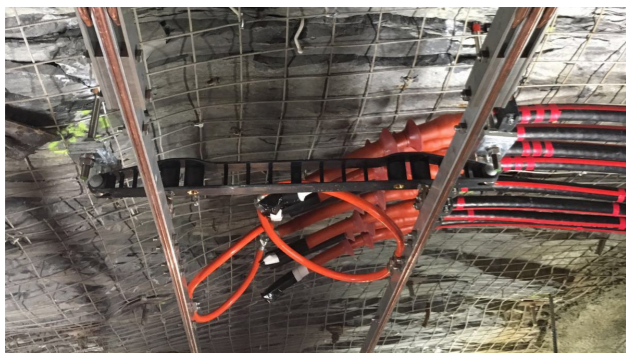
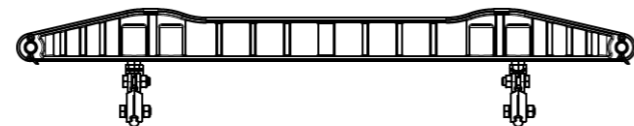


Profilé de renfort du fil de contact dans le tunnel de la Jungfrau

Suisse

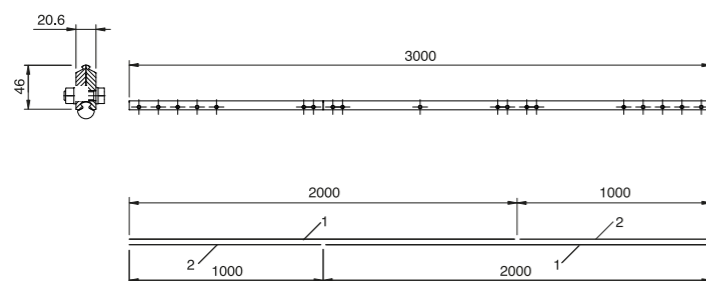
Le chemin de fer de la Jungfrau acquiert de nouvelles rames et équipe les doubles automotrices existantes de nouveaux moteurs plus puissants. La vérification de l'alimentation en courant ferroviaire de 1125 V a montré que le profilé de renfort du fil de contact est, la meilleure solution pour un renfort de section de la caténaire bipolaire principalement en raison du faible encombrement. Deux profilés de renfort de fil de contact parallèles sont fixés tous les 5 m au moyen d'un support isolé sur la voûte du tunnel.



Articles du catalogue

Renforcement du fil de contact, base

4643



Remarque:

Couple de serrage: vis M 10 MA = 25 Nm

N° dessin:

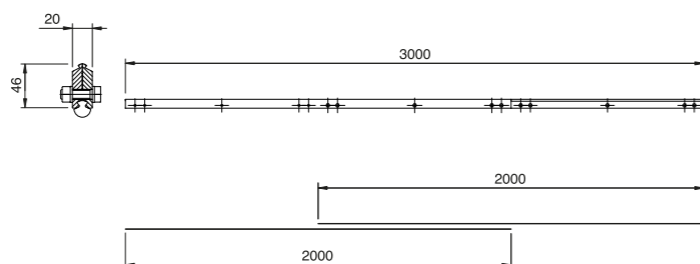
963.01853

Exemple de commande:

4643 Renforcement du fil de contact, base

Renforcement du fil de contact, élargissement

4644



Remarque:

Couple de serrage: vis M 10 MA = 25 Nm

N° dessin:

963.01854

Exemple de commande:

4644 Renforcement du fil de contact, élargissement



Profilé de renfort du fil de contact

Système Furrer+Frey®

Description

Le profilé de renfort du fil de contact a été développé et breveté en 2013 en collaboration avec la SNCF. Grâce à l'utilisation du profilé de renfort du fil de contact, il est possible de réduire considérablement l'échauffement du fil de contact lorsque les véhicules sont à l'arrêt.

Les profilés en aluminium clipsés sur le fil de contact améliorent la dissipation de la chaleur au niveau du point de contact de la barre de frottement du pantographe et du fil de contact.

Le problème que rencontrait la SNCF était que, lors du préchauffage ou de la climatisation préalable des véhicules sur les voies de garage, particulièrement en hiver, le fil de contact de la caténaire simple se rompait. La température élevée sur le fil de contact modifiait les propriétés mécaniques de celui-ci et la force de traction dans le fil de contact conduisait à une rupture de ce dernier.

En utilisant le renfort de fil de contact, il est possible d'obtenir les améliorations suivantes :

- Dissipation améliorée de la chaleur par les profilés en aluminium
- Grâce à l'ancrage du fil de contact sur les deux extrémités des rails, il est possible d'empêcher toute rupture du fil de contact au niveau du renfort du fil de contact
- La section électrique est augmentée

Cas d'application

Le renfort du fil de contact offre une solution simple et solide pour la problématique de l'échauffement du fil de contact et comme renfort de section.

- Application dans les dépôts et les zones de stationnement situées devant les entrées de dépôt, sur les faisceaux et les voies de garage
- Utilisation en cas de passages inférieurs et de tunnels encombrement réduit
- Mise en œuvre dans des portées parallèles (sectionnements critiques), problème d'échauffement lors de l'immobilisation du véhicule
- Application dans des gares (rupture de fil de contact), protection supplémentaire dans les zones publiques

Données techniques

Matière : alliage d'aluminium

Section d'aluminium
(sans fil de contact) 775 [mm²]

Section équivalente cuivre
(sans fil de contact) 490 [mm²]

Poids sans fil de contact 2.1 [kg/m']

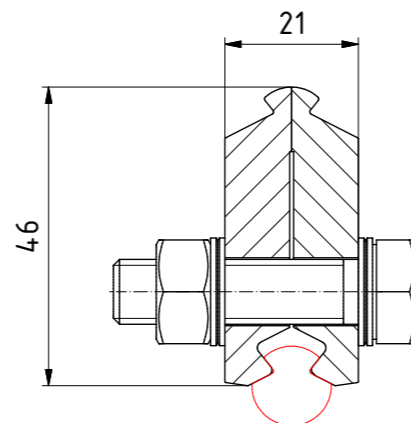
Force de traction admissible 16 [kN]

Sections de fil de contact admissibles 80 [mm²] à 150 [mm²]

Portée entre les
points d'appui sans câble porteur 5 [m]

Portée entre les
points d'appui avec câble porteur env. 60 [m]

Vitesse maximale autorisée 120 [km/h],
Des vitesses plus élevées sont possibles.
Cependant, des simulations ou des essais pratiques sont nécessaires



Exemples de mise en œuvre :

RER C voie de garage à Dourdan

France

Le premier profilé de renfort de fil de contact a été installé à Dourdan en France sur le RER C en 2014. Sur la voie de garage d'environ 200 m de long, les rames sont chauffées préalablement en hiver par la caténaire. Le fort besoin en courant et l'échauffement du fil de contact qui en résulte provoquent à plusieurs reprises des ruptures du fil de contact de la caténaire simple. La tension électrique sur le RER C est de 1500V.

Un câble porteur amarré de manière fixe a été installé pour assurer les portées d'environ 30 m entre les supports. Les quatre sections qui ont été équipées de profilés de renfort de fil de contact mesurent entre 13 et 23 m de long.

Pour la première fois, des consoles F+F FL 200 ont été utilisées sur le réseau ferroviaire de la SNCF.

Aire de dépôt de Västerås

Suède

Sur la zone de stationnement devant le dépôt de Västerås, les trains sont souvent climatisés préalablement pour l'exploitation. Dans ce cas, le courant est tiré directement de la caténaire et génère une sollicitation ponctuelle sur le fil de contact. Pour le protéger contre les dommages thermiques ou les ruptures, en 2018, le renfort de fil de contact F+F a été installé.



Delhi Métro ligne 5

Inde

Dans les portées parallèles de la caténaire, on a localement constaté des températures élevées du fil de contact, particulièrement à proximité directe des points d'alimentation. L'utilisation du renfort de fil de contact a pu empêcher les ruptures du fil de contact. La vitesse de ligne est de 80 km/h.

