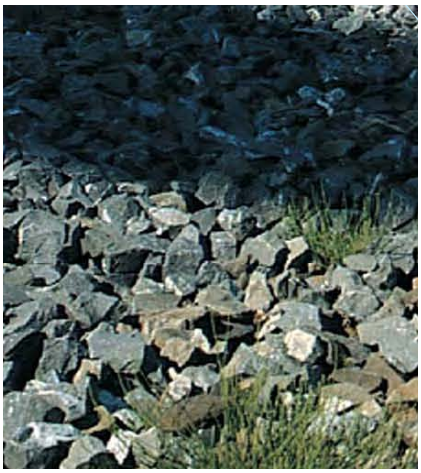
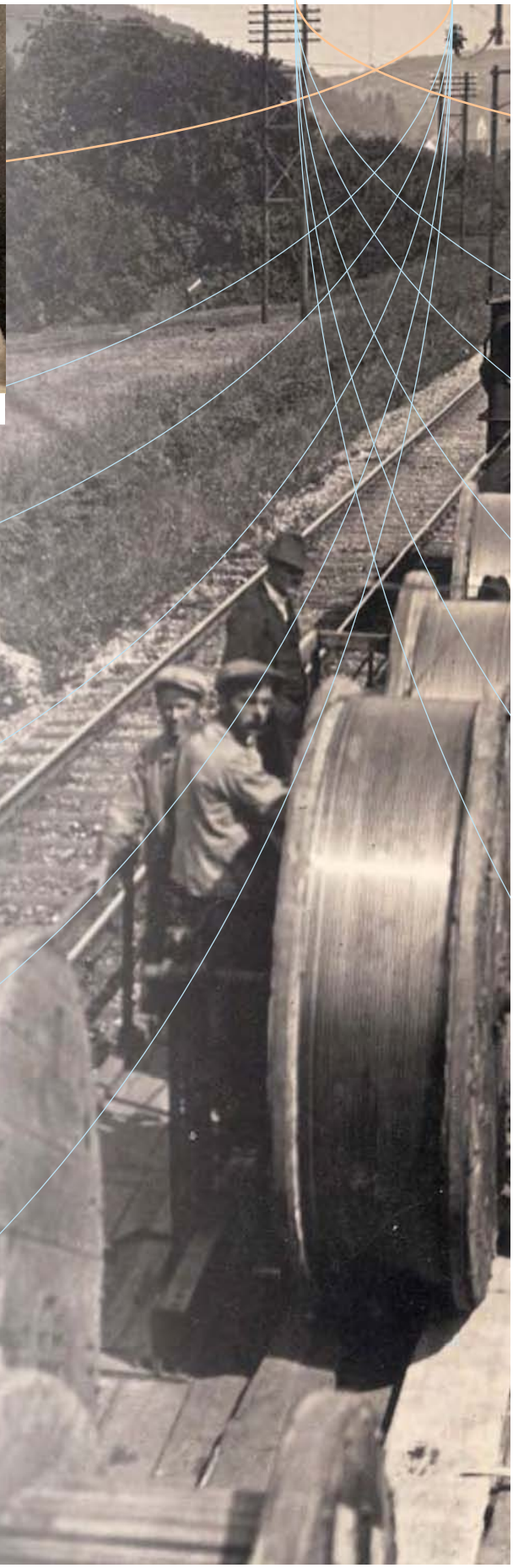
Lignes de contact



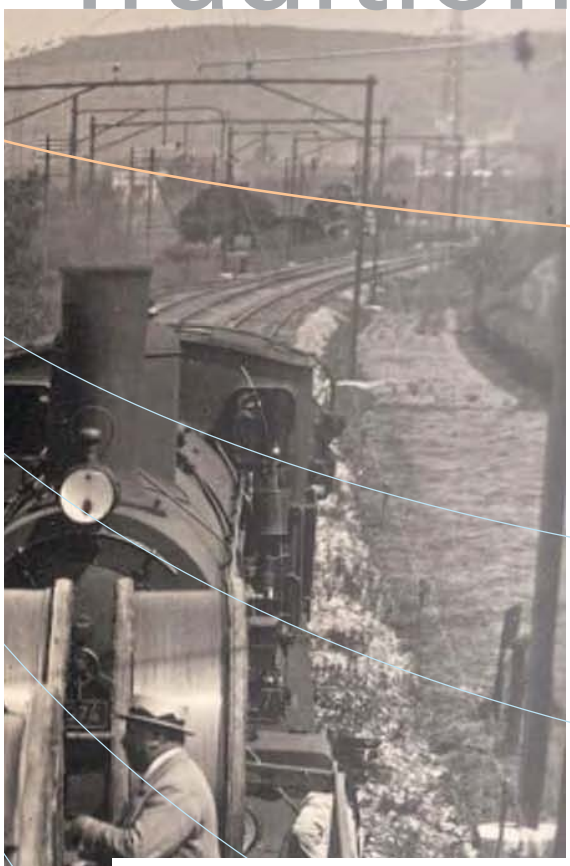
Furrer+Frey®
Lignes de contact



Tout commence en 1923, lorsque Emil Furrer et Arnold Frey fondent l'entreprise Furrer+Frey. Ingénieurs, ils connaissent le domaine des lignes aériennes et comprennent très vite l'intérêt de cette activité en rapport avec l'alimentation électrique des chemins de fer. A la fin des années cinquante, ces deux pionniers se consacrent uniquement aux lignes de contact.

Dès le début, l'expérience accumulée dans la construction des installations de lignes de contact a été complétée puis transmise d'une génération à l'autre. Les équipes de montage et les projeteurs symbolisent le capital de notre entreprise. Elles se distinguent par une grande disponibilité et un large savoir-faire sans cesse tenu à jour par une formation pointue.

Tradition



Hans Jörg Furrer rejoint l'entreprise en 1947 et la dirige après le départ de la famille Frey. Les constants travaux de rénovation et de transformation de lignes de contact ont permis à l'entreprise de gagner en importance. Les moyens en hommes, machines et infrastructure ont été adaptés suite à la demande grandissante du marché.

Ses études achevées, Beat Furrer qui représente la troisième génération, répond favorablement à l'appel et reprend en 1985 la direction d'une entreprise familiale saine. Avec le soutien de ses collaborateurs qualifiés, Furrer+Frey participe activement au développement du marché et fait également ses premiers pas à l'étranger.

Après quelques années d'expérience dans la construction, Rico Furrer rejoint l'entreprise en 2007. La quatrième génération se profile à la direction de Furrer+Frey, qui, avec ses nombreux collaborateurs et collaboratrices, se prépare à vivre le 100ème anniversaire de l'entreprise.

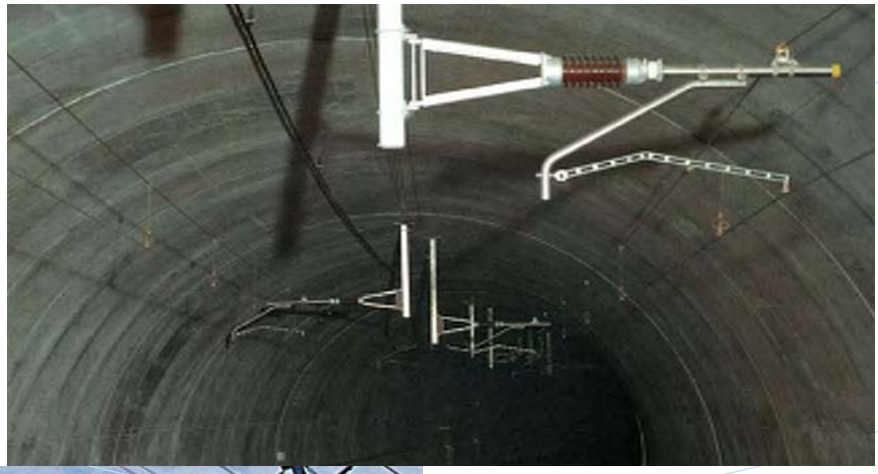
Furrer+Frey®
Lignes de contact

Expérience

En raison de la situation topographique particulière de la Suisse, les entreprises de transports publics présentent un réseau unique avec une grande variété de chemins de fer. Suite à cette particularité, Furrer+Frey réalise tous les types de lignes de contact destinés aux trains à crémaillère, aux trains pour le trafic régional, aux trains à haute vitesse et aux tramways.

Sans clients, pas d'entreprise! Nous sommes bien conscients que la qualification et le savoir-faire de notre entreprise explique la longue collaboration avec nos clients – des décennies dans certains cas. Nous apportons toujours le soin et le temps nécessaire aux tâches qui nous sont confiées.

Au cours de ces dernières années, le système de ligne de contact FL 200 et FL 260 est devenu un standard et trouve un écho très positif en Suisse et à l'étranger. Un nombre de pièces réduit, un outil de planifi-cation bien adapté et une grande résistance à la corrosion sont les atouts principaux de ce système.



Dans un environnement touristique, une construction légère et élégante de la ligne de contact est particulièrement souhaitée. C'est la raison pour laquelle la ligne de contact inclinée, maintenant hors brevet, continue à être exécutée. Ses principales qualités sont des pylônes plus bas et des portées plus grandes en courbe par rapport à la ligne de contact à suspension droite.

L'électrification des tunnels requiert des exigences particulières, spécialement lorsque la circulation doit se faire à haute vitesse et que les effets aérodynamiques sont importants. Furrer+Frey a équipé le tunnel du Zimmerberg, premier tunnel en Suisse pour une vitesse de 200 km/h, avec le nouveau système de ligne de contact FL 200T.

Furrer+Frey®
Lignes de contact

L'exécution de jougs de longue portée (56 mètres), exige une logistique très pointue lors de la fabrication et du montage de l'installation. Ce genre de réalisation apporte à notre entreprise les preuves de notre compétence et de notre fiabilité lors de tels défis.

Nous construisons également des lignes de contact pour les tramways et les trolleybus et disposons du matériel nécessaire à la réalisation de ces installations.

La planification de la ligne de contact ne se limite pas à l'étude de projets d'installations pour des tronçons ouverts et neufs. Depuis plusieurs années, Furrer+Frey transforme et rénove des installations existantes, ce qui crédite notre entreprise d'un large savoir-faire. L'étroit contact entre ingénieurs et personnel de montage génère à chaque coup des solutions optimales.

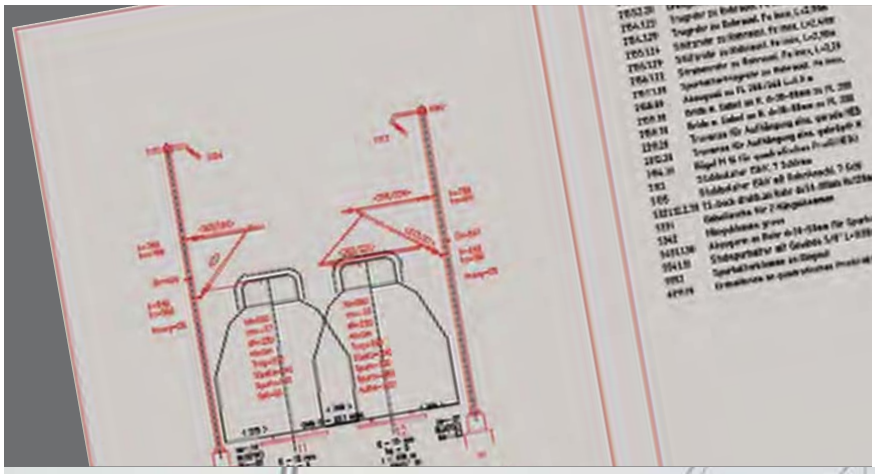
Polyvalence

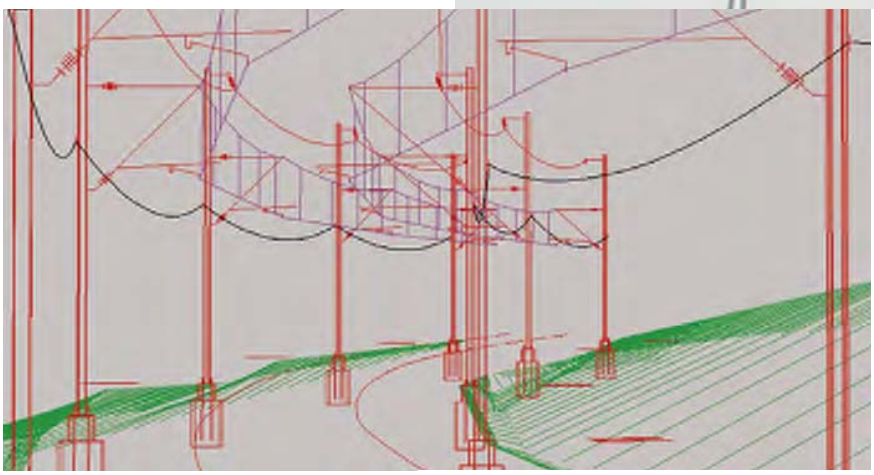
Afin d’éviter au maximum de perturber le trafic ferroviaire, nous travaillons de façon précise et organisée. Nous prémontons les composants sur la place destinée à cet effet et les disposons dans un ordre bien défini. Lorsque l’environnement le permet, nous dressons les pylônes avec l’hélicoptère. Nos collaborateurs assurent la planification et la conduite du chantier afin de répondre au mieux aux attentes et besoins du client.

Un personnel de montage qualifié et des moyens de montage adaptés constituent les conditions de base d'un travail efficace sur le chantier. La sécurité au travail est une priorité chez Furrer+Frey. Nous organisons des cours de formation pour les monteurs, l'instruction sur nos machines est donnée par des spécialistes et nous offrons par ailleurs un service de piquet.

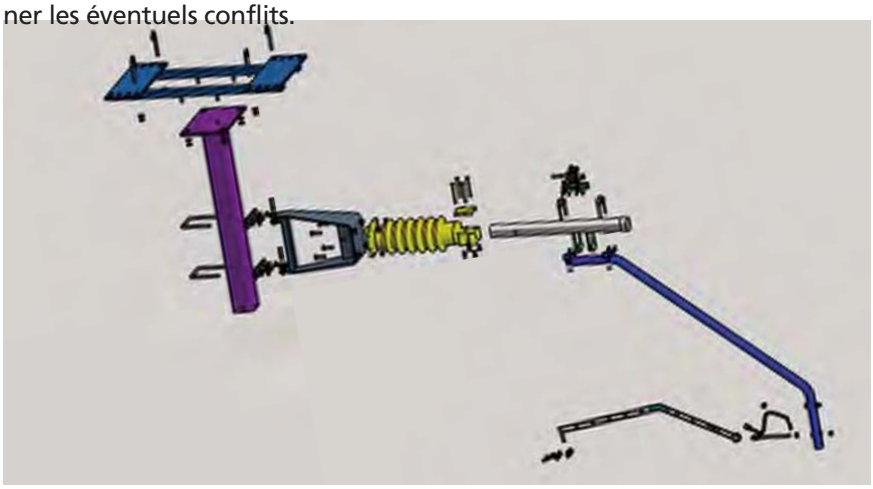
Furrer+Frey®
Lignes de contact

Nous analysons soigneusement le processus de montage étape par étape et tentons de l'optimiser au maximum. Ce qui est dessiné sur papier dans nos bureaux est transmis comme document de travail au service des achats et sert d'instruction de montage sur le chantier. Aucun composant ne doit manquer lors de la phase de montage.





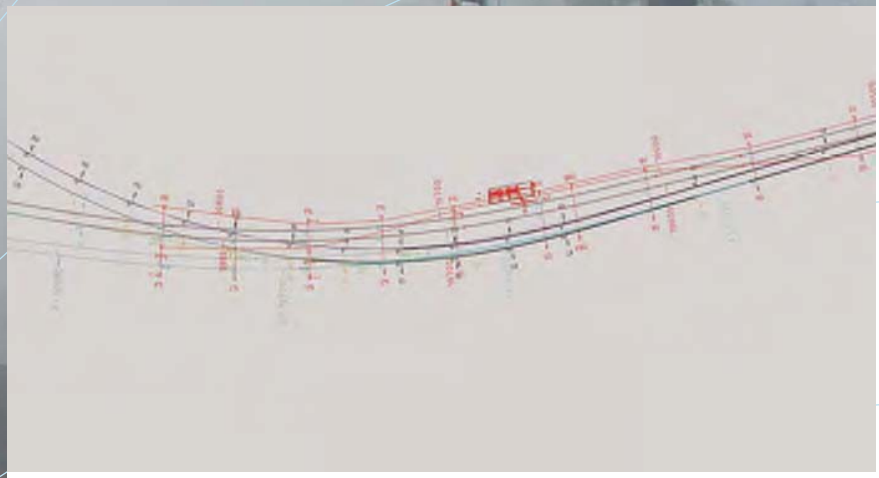
La conception des installations de ligne de contact est largement facilitée par la CAO (Construction Assistée par Ordinateur). Grâce aux diver- ses possibilités de visionnement, cette méthode de conception
garanti un travail d'une grande qualité. Les assemblages des composants sont contrôlés par ordinateur afin de vérifier le processus de montage et de pouvoir ainsi éliminer les éventuels conflits.



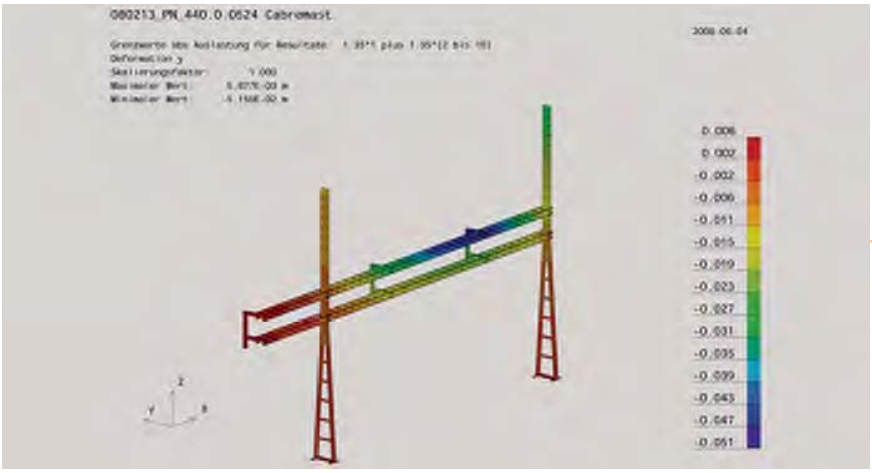
Ingénierie

Quand les données suffisantes manquent lors de rénovations d'installations anciennes, nous créons, à l'aide de prises de vues aériennes et de scannages au laser, des bases numériques servant à l'élaboration de nos projets. Nous indiquons les emplacements des fondations sur la base des coordonnées nationales.

Nous disposons actuellement de systèmes informatiques des plus performants en matière de planification. Les composants paramétrés sont stockés dans une base de données avec laquelle travaille le programme de conception «ELFF», développé ces dernières années et actuellement arrivé à maturité.



Les exigences d'homologation pour les composants et les installations de ligne de contact augmen-tent sans cesse. Nos ingénieurs sont en mesure d'apporter les preuves de la conformité selon les prescriptions et les ordonnances ou d'élaborer des demandes d'homologation pour des systèmes complets.

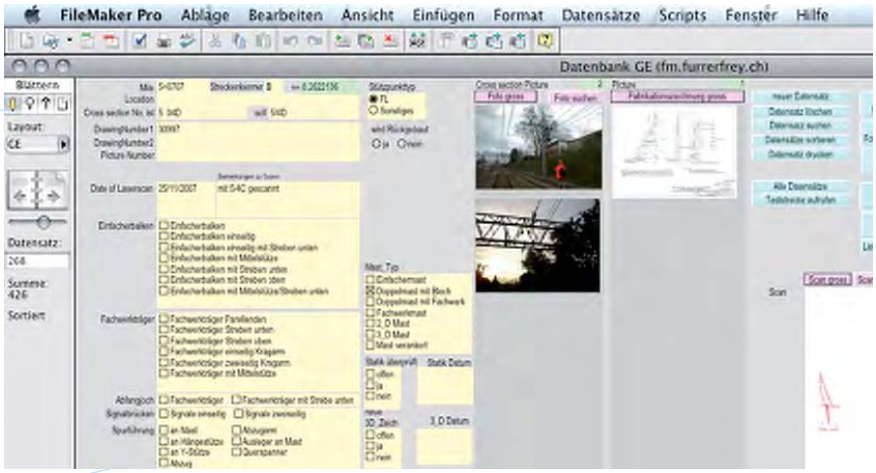


Furrer+Frey®
Lignes de contact

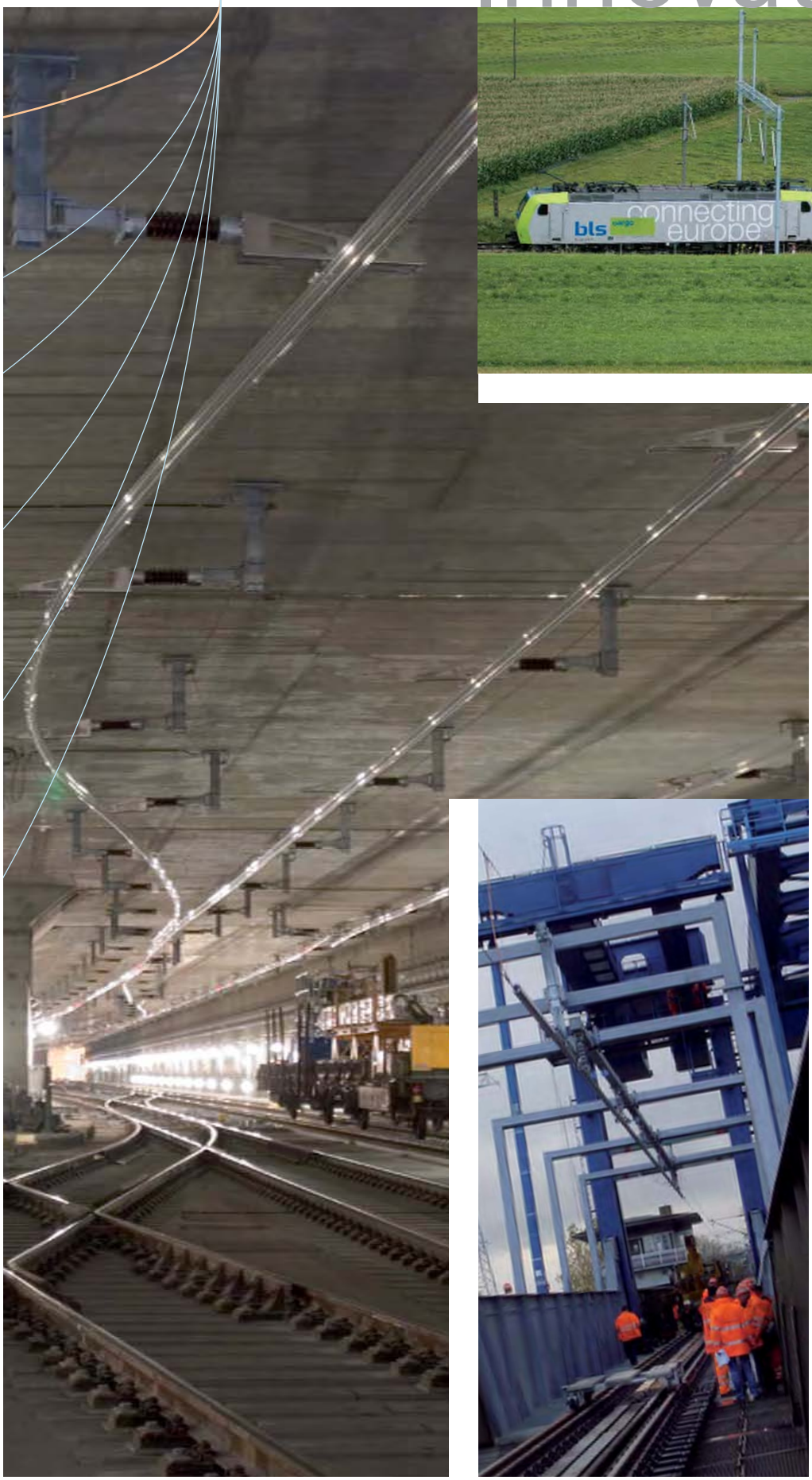
La fiabilité des installations de lignes de contact n'est jamais assez élevée. Avec la ligne de contact rigide, nous avons trouvé une solution qui s'est révélée une alternative authentique à la ligne de contact conventionnelle. Après de nombreux tests, ce procédé est maintenant arrivé à maturité. Autorisant une circulation à plus de 200 km/h et avec plus de 300 km installés dans 15 pays, cette solution est désormais approuvée.

Lors du développement de nouveaux produits, comme la nouvelle génération de profilés de ligne de contact rigide, nous testons en pratique, à l'aide de nos différents appareils de mesure, les prototypes qui ont été développés sur papier.

Les projets de grande envergure nécessitent une gestion des données bien définie. Nous avons pour cela la possibilité d'attribuer différentes caractéristiques à chaque support. Les valeurs, images et scannages sont regroupés dans un seul document. Les représentations les plus diverses sont ensuite disponibles par l'intermédiaire de critères de recherche.



Innovation



Les exigences croissantes de nos clients nous obligent à effectuer un relevé de la ligne de contact. Nous pouvons ainsi leur fournir la preuve d'une réalisation parfaitement établie. Lors de ce relevé, la hauteur et la position latérale du fil de contact et la pression du pantographe sur le fil sont mesurées. Afin de réaliser ces mesures indépendamment du lieu et de la voie, nous avons développé un container de mesure qui peut aussi être utilisé sous tension électrique.

Nos activités pluridisciplinaires nous obligent à développer sans cesse de nouvelles solutions techniques.

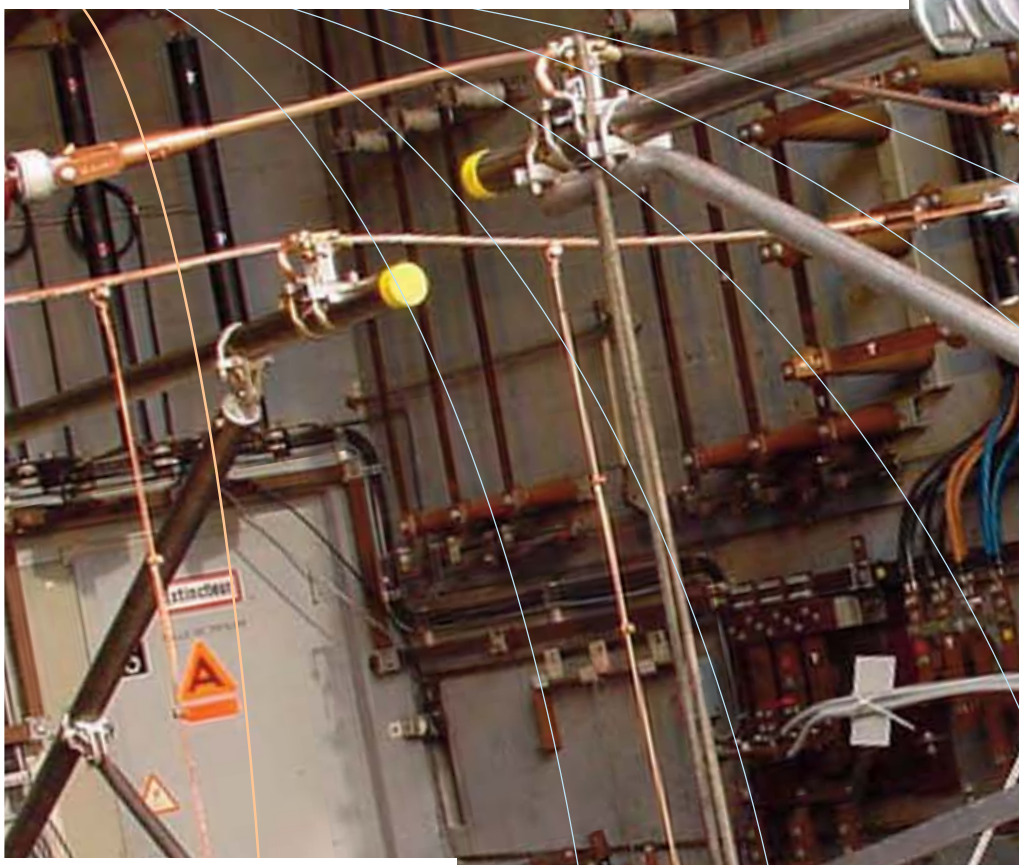
La ligne de contact rigide est actuellement utilisée dans les installations les plus diverses. Dans les dépôts, une ligne de contact rigide escamotable permet l'accès aux véhicules avec des ponts roulants ou des grues. Les ponts mobiles ou tournants sont aussi équipés de ligne de contact rigide car une ligne de contact conventionnelle ne permet pas l'interruption du fil de contact.

L'utilisation de nouveaux matériaux isolants avec de très bonnes caractéristiques mécaniques permet la conception de nouveaux composants. Nous pouvons ainsi répondre aux besoins les plus divers des clients.

Furrer+Frey®
Lignes de contact

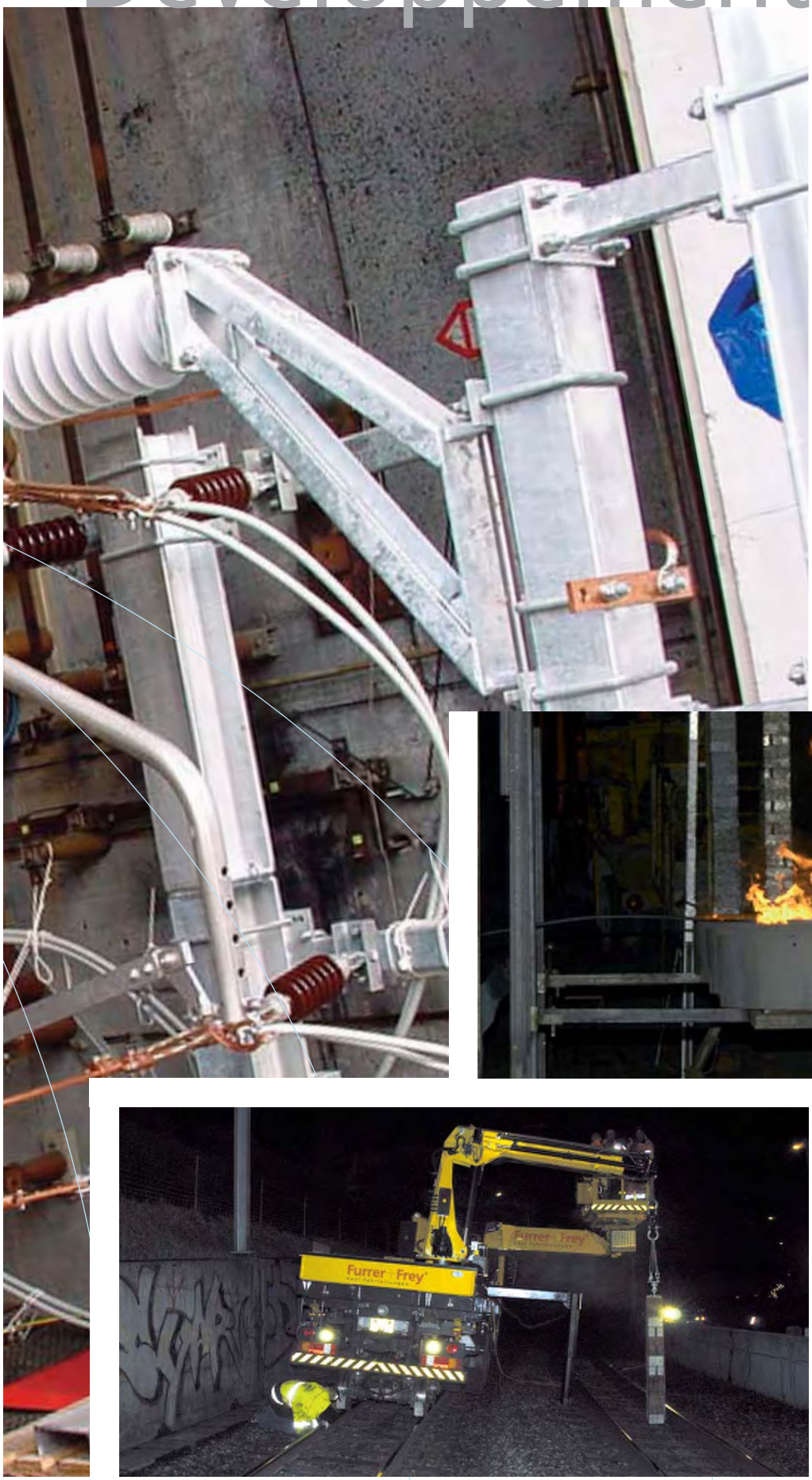
Furrer+Frey s'efforce sans relâche d'améliorer la sécurité des équipements de commande pour les chemins de fer. Actuellement, nos ingénieurs travaillent sur le processus de certification du dispositif de contrôle d'absence de tension (OLSP). Les exigences du niveau de sécurité SIL3 sont conformes et ont été confirmées par le TüV.

Le dispositif de commande local (OSE) répond à toutes les exigences de sécurité du client. Des témoins lumineux signalent l'état d'enclenchement de la ligne de contact. Grâce aux écrans tactiles et aux visualisations sur l'armoire de commande centrale de l'OSE, l'état d'enclenchement de l'installation est très clairement indiqué. Les processus d'enclenchement et de déclenchement de la ligne de contact et les processus de mise à la terre se déroulent automatiquement. L'automation de l'installation peut se faire par technique à relais ou par API, selon les vœux du client et la complexité de l'installation. De plus, la fréquence des cycles de commutation est mémorisée et sert à la planification de l'entretien de l'installation.



Afin de répondre à nos exigences pour le tirage des fils, nous avons développé notre propre poulie, légère, mais robuste. Elle accepte tous les types de câbles et de fils; elle peut être ouverte et assurée rapidement, sans outil. Nos concurrents ont aussi recours à notre modèle.

Développement



Pour avoir la certitude que nos composants soient aptes à une utilisation optimale, nous testons tous nos développements avant leur montage. De cette manière, nous garantissons que nos produits et systèmes sont fiables et jouissent d'une longévité élevée. Nous nous chargeons aussi de toute la certification de nos composants et systèmes.

Avec un essai de résistance en cas d'incendie, nous démontrons que la ligne de contact rigide à une tenue 3 fois supérieure à une ligne de contact conventionnelle.

La longévité et la fiabilité des composants sont des points très importants. Par ailleurs, nous veillons particulièrement à ce que nos produits et engins répondent à toutes les exigences de sécurité. Dans cette optique, nous testons tous nos véhicules en les soumettant à des essais de basculement et de charge, afin de garantir une entière sécurité lors de leur utilisation.

Nos experts sont reconnus par les autorités.

Furrer + Frey®
Lignes de contact

Toutes les activités logistiques sont traitées est exécutées par l'atelier et le magasin qui sont en relation directe avec les chantiers. Par ailleurs, nous sommes pionniers dans l'utilisation de nacelles télescopiques montées sur des wagons plats.

Logistique

Tout en restant fidèle à l'emplacement du siège principal depuis la fondation de l'entreprise, nous avons adapté nos équipements et bureaux selon les besoins du marché. Etre proche du centre-ville et des transports publics correspond parfaitement à la philosophie de Furrer+Frey.

Le magasin et l'atelier ont subi plusieurs déménagements afin de pouvoir faire face à l'augmentation constante de notre assortiment de matériel et du parc de véhicules. A Thoune, nous disposons d'un raccordement au monde

Furrer+Frey®
Lignes de contact

Export

Nos activités d'exportation ont poussé l'entreprise à fonder des succursales à Rome, Alger et Hongkong. De plus, un réseau de partenaires fiables nous permet de travailler dans le monde entier. Les activités sur les marchés suisse et étranger nous apportent des expériences supplémentaires qui sont bénéfiques à Furrer+Frey ainsi qu'à ses clients.

Furrer+Frey AG
Lignes de contact
Thunstrasse 35
Case Postale 182
CH-3000 Berne 6
Suisse

téléphone: +41 31 357 61 11
téléfax: +41 31 357 61 00

adm@furrerfrey.ch
www.furrerfrey.ch

Furrer+Frey®
Lignes de contact