

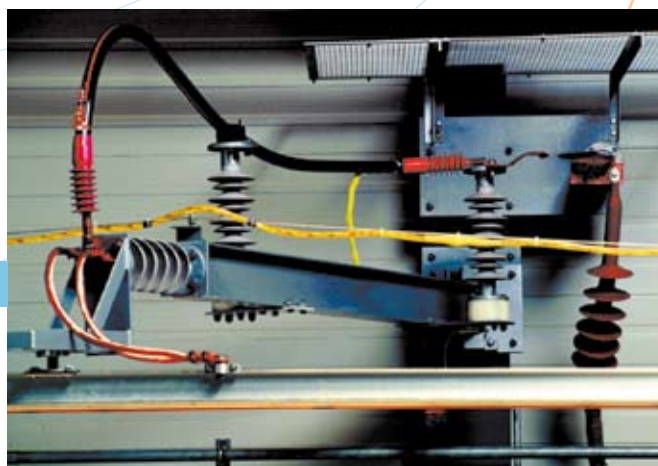


# Halle pour mises en service chez Bombardier à Pratteln (CH)



## Train d'essai

La halle pour mises en service comporte 2 voies de mesures, longue chacune de 120 m. Chaque voie est équipée de 4 places de travail. La haute tension est amenée aux pantographes à l'aide d'une installation de ligne de contact rigide escamotable.



## Ligne de contact

Ligne de contact rigide escamotable alimentée à partir du poste de couplage et signalisation par ruban à lumière défilante indiquant la tension de la ligne de contact.

## Protection contre les chutes

Intégrée dans la chaîne de verrouillage.



## Installation de couplage

Disjoncteurs télécommandés pour l'installation fournissant la tension d'essai



### Armoire de commande centrale

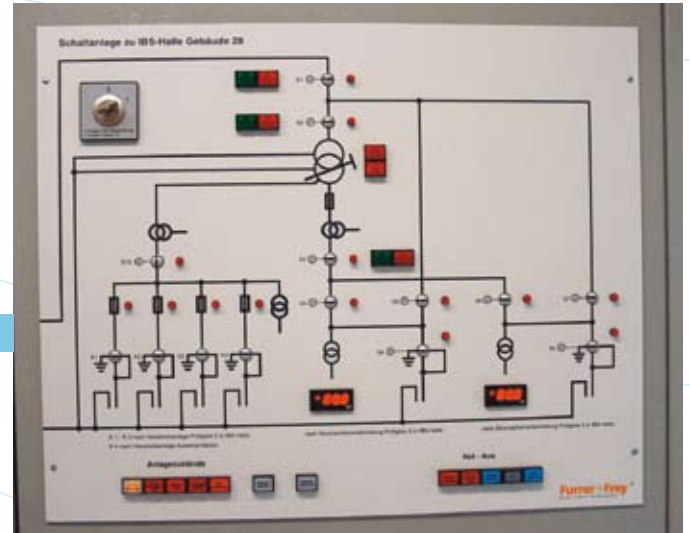
Tableau à schéma comportant la commande de la ligne de contact ainsi que les interrupteurs à clé pour le concept de sécurité

### Données générales

- 2 voies, longue chacune de 120 m
- Tensions d'essai: 15 kV, 0 - 20 kV, 1 kV
- Ligne de contact rigide escamotable
- Alimentation par câble
- Commande

### Tableau à schéma

avec indication des flux de puissance



### Installation d'alimentation de la ligne de train

Poste d'essai extérieur pourvu d'un bouton-poussoir pour le déclenchement d'urgence

### Transformation de réglage de tension (0 - 20 kV)

Transfo de 1000 kVA pourvu de 3 prises sur l'enroulement secondaire



### Pupitre de commande mobile

4 postes de commande par voie avec commutateur pour le choix de la tension (15 kV, 0 - 20 kV, 1 kV)

# Halle d'entretien des rames automotrices ICE de la DB AG à Krefeld (DE)



## Voie d'essai 1A

Ligne de contact rigide, isolation 75 kV

Sectionnement électrique 15 / 75 kV par une ligne de contact rigide escamotable



## Sectionneur de mise à la terre 75 kV

Commandé par une installation locale de commande et par la commande de la plate-forme d'essai

## Système pour le déclenchement d'urgence

140 boutons-poussoirs sont répartis dans la halle. L'intégration à la commande de la ligne de contact a lieu à l'aide des boîtiers de contrôle





### Données générales

- 3 voies, longue chacune de 225 m
- Tension d'essai 670 V – 75 kV, courant alternatif et courant continu
- Ligne de contact rigide escamotable ou fixe
- Alimentation par câble
- Commande
  - Installation de couplage
  - Déclenchement d'urgence
  - Ligne de contact rigide escamotable

Furrer+Frey

LC 200/260 (T)

### Armoire de commande centrale

Tableau à schéma montrant l'état de connexion de la ligne de contact

- Interrupteurs à clé pour l'activation des différents modes d'exploitation:
- Déplacement de train
  - Exploitation de la plate-forme d'essai
  - Manutention d'un train placé à quai
  - Alimentation de la ligne de train

Ligne de contact rigide

Caténaires

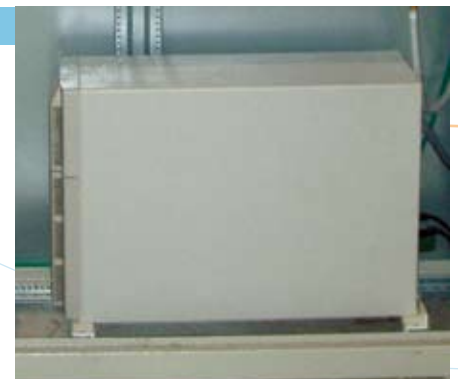


### ASC

Alimentation sans coupure

### Signalisation

Equipement de signalisation et d'annonce pour l'indication optique et acoustique de l'état de l'installation



Installations de commande pour les chemins de fer

Engins

# Voie de raccordement de la carrière de Sutz-Lattrigen, réseau Asm (CH)



## Voie d'accès

équipé d'une caténaire semi-compensée



## Données générales

- Ligne de contact déconnectable (2 emplacements de commande par voie)
- Voie de raccordement
  - Exploitation de la carrière 450 m
  - Traitement du gravier 570 m
- Déclenchement d'urgence
- Signalisation de l'état d'enclenchement de la ligne de contact

## Sectionnement

Cabine abritant la commande de la ligne de contact et les installations de sécurité pour la circulation des trains



## Armoire centrale de commande

avec poste de commande intégré

## Poste de commande

à proximité du domaine de chargement et équipé d'interrupteurs à clé pour les collaborateurs



# Dépôt de Helgoland, Danemark



## Données générales

- 4 voies, longue chacune de 80 m
- Ligne de contact rigide escamotable
- Exploitation 15 / 25 kV
- Surveillance / commande
  - Position des grues
  - Position du dispositif de levage des rames
- Accès aux plate-formes de travail
- Position des perches de mise à terre
- ASC

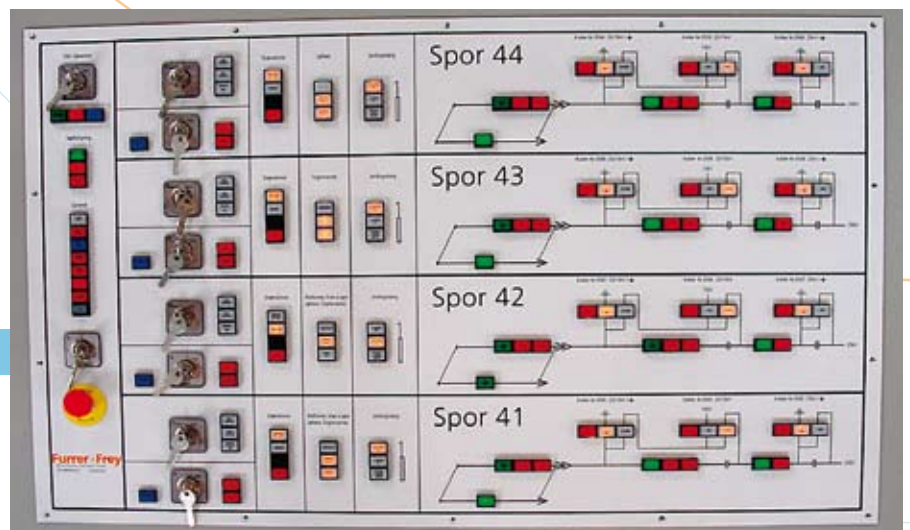
## Ligne de contact rigide escamotable

Le dépôt est équipé de 4 voies pour l'entretien. Chaque voie dispose d'une installation de ligne de contact rigide escamotable. Un ruban à lumière défilante signale la présence de la haute tension.



## Poste de commande central

pour les voies d'entretien. Un tableau à schéma indique en tout temps l'état de l'installation. Les interrupteurs à clés verrouillés électromagnétiquement servent à la sécurité.



# Dépôt de Ponte Brolla, réseau des Fart (CH)



## Données générales

- 2 voies, longue chacune de 60 m
- Mise à la terre sur place à l'aide d'une perche manœuvrée manuellement
- Verrouillage de la grue avec la ligne de contact
- Alimentation sans coupure

## Installation de couplage pour la ligne de contact 1,35 kV courant continu



## Armoire de commande

Signalisation de l'état de couplage de la ligne de contact



## Couplage et signalisation

- Ruban à lumière défilante
- Gyrophares
- Cornes acoustiques
- Sectionneur pour la ligne de contact
- Perche de mise à la terre avec coffret de verrouillage



## Verrouillage

Verrouillage mécanique entre la commande de la grue et de la ligne de contact

# Centre d'entretien à Genève des CFF (CH)



## Données générales

- 5 voies, longue chacune de 220 m
- Ligne de contact rigide escamotable en deux sections
- Installation de rubans à lumière défilante
- Verrouillage
  - Plate-formes élévatrices
  - Grue
  - Perches de mise à terre

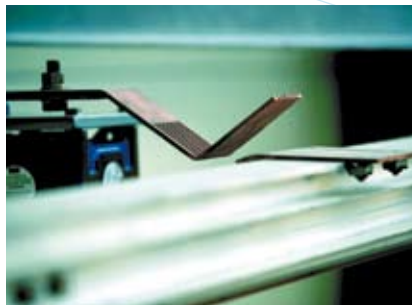
## Halle d'entretien

avec 5 voies, dont 4 sont équipées d'une ligne de contact rigide escamotable



## Consoles

Entraînement motorisé pour la mise en place et le retrait de la ligne de contact rigide



## Mise à la terre

La ligne de contact rigide est mise à la terre par des contacts en cuivre de manière forcée, lorsqu'elle est déclenchée et en position retirée



## Sectionneur pour la ligne de contact

Sectionneur pour l'enclenchement et le déclenchement de la ligne de contact rigide de la halle, deux signaux d'abaissement des pantographes, commandés mécaniquement

## Armoire de commande

Coffret de verrouillage pour l'enclenchement et le déclenchement de la ligne de contact



# Halle d'entretien de la gare badoise de la DB AG à Bâle (CH)



## Signal de fin de ligne

La position retirée de la ligne de contact est indiquée à l'aide d'un signal d'abaissement des pantographes mécanique. Le signal est mis en position «visible» ou «caché» à l'aide d'un moteur électrique.



## Sectionneur pour la ligne de contact avec talon de mise à la terre

- Sectionneur pour la ligne de contact avec talon de mise à la terre
- Sectionneur de mise à la terre



## Entraînement du sectionneur

Un moteur électrique amène chaque sectionneur dans la position voulue.



### Données générales

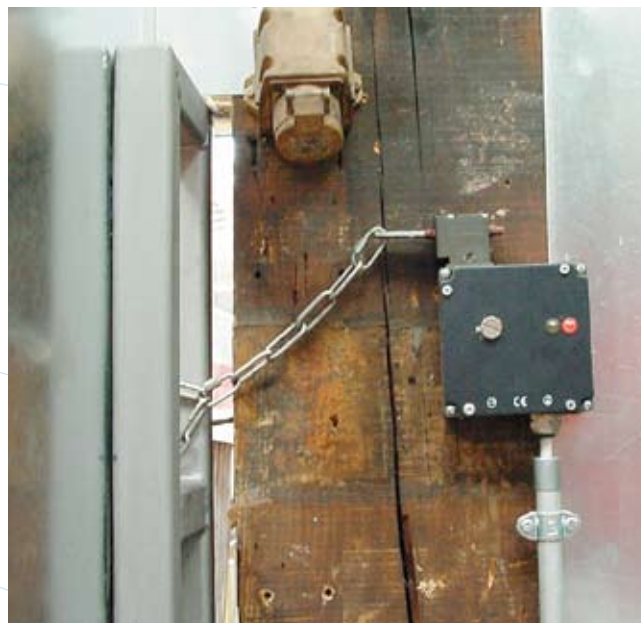
- 2 voies, longue chacune de 330 m
- Mise à la terre sur place à l'aide de perches
- Déclenchement d'urgence
- Ruban à lumière défilante
- Verrouillage
- Echelles
- Moyens d'escalade mobiles

Furrer+Frey

LC 200/260 (T)

Ligne de contact rigide

Caténaires



### Interrupteurs de sécurité

pour le verrouillage des échelles

### Armoires de commande centrale avec les éléments de commande

Poste de commande avec le verrouillage à clé et perche de mise à la terre manuelle

Installations de commande pour les chemins de fer

Engins

### Installations de rubans à lumière défilante

pour la signalisation de la tension appliquée à la ligne de contact





**Votre partenaire pour la planification, la fourniture et la construction d'installations de commande pour les chemins de fer**

Furrer+Frey SA  
Bureau d'ingénieurs  
Construction de lignes de contact  
Thunstrasse 35  
Case postale 182  
CH-3000 Berne 6  
Suisse

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

**Furrer+Frey**<sup>®</sup>  
Lignes de contact