



# Report

N° 26 • 2013

## Einbau von Noflam-Kabelschutzrohren im Stollen Amsteg

(Einspeisung Gotthard-Basistunnel Los 1, Amsteg-Sedrun, Teil KWA-SPPA)

## Montage de tubes de protection Noflam dans la galerie de Amsteg

(Alimentation du tunnel de base du Gotthard, lot 1, Amsteg – Sedrun, partie KWA - SPPA)

## Montaggio di tubi proteggi cavo Noflam nel cunicolo di Amsteg

(Alimentazione della galleria di base del San Gottardo Lotto 1, Amsteg-Sedrun, tratto KWA-SPPA)



SYMALIT AG  
CH-5600 Lenzburg  
Phone +41 62 885 83 80  
Fax +41 62 885 83 84  
[www.symalit.com](http://www.symalit.com)  
[etb@symalit.ch](mailto:etb@symalit.ch)



Zwischenlagerplatz beim Stolleneingang  
*Stockage intermédiaire à proximité de l'entrée de la galerie*  
 Deposito intermedio entrada cunicolo

### Noflam-Kabelschutzrohre im Stollen Amsteg

Der Kabelstollen Amsteg dient grundsätzlich der Zuführung von Bahnstrom 16.7 Hz aus dem SBB-Kraftwerk Amsteg und verläuft über einer Länge von 1,8 km bis zur Bahntechnik-Zentrale des Teilabschnittes Amsteg-Sedrun. Das spezielle **Noflam-Kabelschutzrohr** von **Symalit** erfüllt die verlangten Auflagen betreffend Flammwidrigkeit und enthält zudem keine Halogene, wie Chlor und Bromverbindungen. Durch diese Eigenschaften entstehen im Fall eines Feuers keine toxischen und korrosiven Rauchgase, welche Mensch und Umwelt gefährden können. Die Baustellen-Situation verlangte zudem nach einer Speziallösung von massgenauen Noflam-Bögen zur Verbindung mit den bestehenden Zugangsrohrleitungen. Besonders zu erwähnen gilt die ausserordentlich gute Zusammenarbeit vor Ort mit dem Kabel- und Freileitungsbauer Arnold AG, Uetendorf. Eine spezielle Herausforderung war dabei die termingerechte Ablaufplanung zwischen Produktion, der LKW-Disposition sowie der Montage-Equipe vor Ort, welche gegenseitig absolut problemlos und professionell durchgeführt wurde.

Einige Informationen und Daten zum Projekt:

- Bauherr: Schweizerische Bundesbahnen SBB
- Auftraggeber: Nexans Suisse SA, Cortaillod
- Unternehmer: Kraftwerk Amsteg AG und Arnold AG, Energie & Telecom, Uetendorf

### Noflam – das Sicherheitspaket – immer wenn's bränzlich wird!

#### Eigenschaften

Flammwidrige **SYMALIT-Noflam-Kabelschutzrohre** enthalten keine Halogene wie Chlor- und Bromverbindungen. Deshalb entstehen keine toxischen und korrosiven Rauchgase, welche Menschen und Umwelt gefährden könnten. Das eingesetzte Rohmaterial erfüllt nach UL-94 (Underwriters Laboratory USA) die Brandklasse V-0 und ist deshalb selbstverlöschend und nichttropfend. Trotz geringer Wanddicke und niedrigem Gewicht ist eine hohe Steifigkeit und Kälteschlagzähigkeit gewährleistet. Zudem erfolgte die aktuell durchgeführte Prüfung nach der Wegleitung für Feuerpolizeivorschriften und der Vereinigung Kantonaler Feuerversicherungen. Prüfbericht 914003-13-0215-01.

### Sicherheitsanforderungen

Flammwidrige **SYMALIT-Noflam-Kabelschutzrohre**, in Kombination mit flammwidrig ausgerüsteten Kabeln, entsprechen der Verordnung des Starkstrominspektorates, wonach in Gebäuden und Kanälen sowie in Anlagen mit wichtigen Schutz- und Sicherheitsfunktionen Massnahmen gegen Brandverschleppung über Rohrleitungen getroffen werden müssen.

### Anwendungen

- Strassen- und Bahntunnels
- Kavernen und Schächte
- Brücken
- Militärische Anlagen
- Kraftwerke
- Flughäfen
- Spitäler
- Pharma- und Chemie-Anlagen
- Öffentliche Gebäude
- usw.



Zufriedene Gesichter bei der Montage-Equipe  
*Les visages radieux de l'équipe de montage*  
 L'equipe di montaggio con viso felice



You inspire ... we materialize®



QUADRANT



## Tubes de protection de câbles dans la galerie de Amsteg

La galerie des câbles de Amsteg sert essentiellement à l'alimentation en courant ferroviaire 16.7 Hz produit par l'usine électrique CFF de Amsteg et s'étend sur une longueur de 1,8 km jusqu'à la centrale technique ferroviaire de la section Amsteg – Sedrun.

Le **tube de protection spécial Noflam de Symalit** remplit les exigences requises par ses qualités ignifuges et en plus, est exempt d'halogènes, tels que composants de chlore et de brome. Par ces spécificités, il n'y a aucun risque d'émanation de gaz toxique ou corrosif mettant l'homme et l'environnement en danger. La situation du chantier exigeait une solution spécifique de coudes Noflam fabriqués sur mesures précises pour la jonction aux conduites d'approvisionnement existantes. A relever en particulier, la parfaite coopération sur place avec l'entreprise de pose de câbles et de construction de lignes Arnold AG, Uetendorf. Le défi à relever fut la planification des travaux en respectant les délais impartis par la production, les disponibilités des transporteurs ainsi que l'engagement de l'équipe de montage sur place, travaux réalisés avec une parfaite collabora-

tion sans aucun problème et très professionnellement. Tous les intervenants méritent qu'on leur exprime ici un grand merci.

Quelques informations et coordonnées concernant le projet:

- Maître d'ouvrage: Chemins de fer fédéraux CFF
- Donneur d'ordre: Nexans Suisse SA, Cortaillod
- Entrepreneur: Kraftwerk Amsteg AG et Arnold AG, Energie & Telecom, Uetendorf

### Noflam – le paquet sécurité – toujours quand ça chauffe!

#### Spécificités

Les **tubes de protection ignifuges SYMALIT Noflam** sont exempts d'halogènes tels que composants de chlore et de brome. C'est pour cette raison qu'il n'y a pas d'émanations de gaz toxiques et corrosifs pouvant mettre l'homme et l'environnement danger. La matière première utilisée correspond à la classe incendie V-0 selon UL-94 (Underwriters Laboratory USA) et est donc autoextinguible et ne dégoutte pas. Malgré une épaisseur de paroi réduite – et un poids mi-

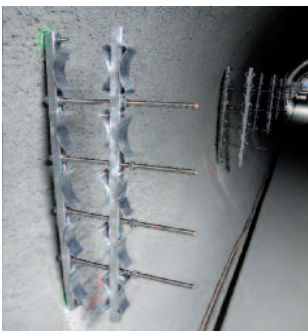
nime, le tube garantit une grande rigidité et une importante résistance aux chocs par grand froid. D'autre part les tests ont été pratiqués selon les directives actuelles des prescriptions de la police du feu et les ordonnances cantonales des assurances incendies. Rapport d'expertise 914003-13-0215-01.

#### Exigences de sécurité

Les **tubes de protection SYMALIT Noflam** en combinaison avec des câbles ignifuges répondent aux Directives de l'Inspectorat des installations électriques à courant fort exigeant des mesures importantes de protection contre l'extension du feu par des canalisations, dans des installations dans des bâtiments et des galeries.

#### Applications:

Tunnels routiers et ferroviaires  
Caveaux et chambres  
Ponts  
Installations militaires  
Usine électriques  
Aéroports  
Hôpitaux  
Equipements pharmaceutiques et chimiques  
Bâtiments publics  
etc.



Vormontierte Rohraufhängungen  
*Montage préliminaire des brides de fixation*  
Attacchi tubi già premontati



Noflam-Spezialbogen mit verschiedenen Radien  
*Coudes spéciaux Noflam avec différents rayons*  
Tubi speciali Noflam di diverso raggio



Montage der ersten Lage à 5 Rohre  
*Montage de la première rangée à 5 tubes*  
Montaggio del primo strato di 5 tubi



Noflam 10er-Rohrpaket fertig montiert  
*Paquet de 10 tubes Noflam terminés montés*  
Pacco da 10 tubi a montaggio finito

## Tubi proteggi cavo Noflam nel cunicolo di Amsteg

Il cunicolo per cavi di Amsteg serve principalmente per l'alimentazione di corrente ferroviaria 16.7 Hz proveniente dalla centrale elettrica della SBB e percorre un tracciato di 1,8 km fino alla centrale tecnica delle Ferrovie del tratto Amsteg-Sedrun.

Il **tubo proteggi cavo speciale NOFLAM** della **SYMALIT** adempie alle imposte richieste riguardo l'antinfiammabilità e inoltre non contiene allogeneni come il cromo o il bromo. Grazie a queste caratteristiche, in caso di fuoco non si sviluppano alcuni gas tossici o corrosivi che potrebbero nuocere all'uomo o all'ambiente. La situazione sul cantiere richiedeva inoltre una soluzione speciale di curve Noflam su misura per l'allacciamento alle tubazioni di accesso esistenti.

In particolar modo è un dovere menzionare l'ottima collaborazione sul posto con il costruttore di cavi e di linee Arnold AG, Uetendorf. Sfida particolare è stata la pianificazione a termine tra produzione, disposizione dei TIR e equipe di montaggio sul posto, svolta reciprocamente senza alcun intoppo e in modo molto professionale. Per l'occasione, un grazie speciale a tutti i partecipanti.

Alcune informazioni e dati del progetto:

- Costruttore: Ferrovie dello Stato svizzere SBB
- Committente: Nexans Suisse SA, Cortaillod
- Impresario: Centrale Amsteg AG e Arnold AG, Energia & Telecom, Uetendorf

## Noflam – il pacchetto di sicurezza – per le situazioni scottanti!

### Caratteristiche

I **tubi antifiamma NOFLAM di Symalit** non contengono sostanze alogenate come il cloro o il bromo. È per questo, che non si sviluppano gas tossici o corrosivi che potrebbero nuocere all'uomo e all'ambiente. Il materiale grezzo impiegato corrisponde seconda la norma UL-94 (Underwriters

Laboratory USA) alla categoria di fuoco V-0 ed è autoestinguente e antigocciolante. Nonostante il basso spessore di parete e il suo peso basso, il tubo possiede un'alta rigidità e resistenza agli sbalzi di temperatura. Inoltre, il controllo avvenuto recentemente è stato eseguito secondo la guida delle direttive per i vigili del fuoco e dell'associazione delle assicurazioni antincendio cantonali. Rapporto di controllo: 914003-13-0215-01.

### Esigenze di sicurezza

I **tubi antifiamma NOFLAM** della **SYMALIT** corrispondono, adoperati insieme a cavi antifiamma, all'ordinanza dell'Ispektorato per la corrente forte, secondo la quale, è neces-

sario adoperare misure contro la propagazione del fuoco attraverso i tubi in edifici e canalizzazioni così come in impianti ad alta funzione di protezione e sicurezza.

### Impiego

strade e gallerie ferroviarie  
camere e pozzetti  
ponti  
impianti militari  
centrali elettriche  
aeroporti  
ospedali  
impianti farmaceutici e chimici  
edifici pubblici  
ecc.

#### Noflam-Kabelschutzrohre mit Muffe KRSEM

#### Tubes de protection Noflam avec raccord KRSEM

#### tubo Noflam con manicotto KRSEM

Typ / Type / Tipo

Rohrlänge 6 m / Long. tube 6 m  
lunghezza 6 m

Dimensionen / Dimensions /  
dimensione



106 x 100 mm  
124 x 118 mm  
156 x 148 mm

#### Noflam-Doppelsteckmuffe KRDM

#### Manchon double Noflam KRDM

#### manicotto Noflam a doppio raccordo KRDM

Typ / Type / Tipo

Ausführung / Exécution / modello

Dimensionen / Dimensions /  
dimensione



ohne/mit Gummidichtung  
*sans/avec joint caoutchouc*  
senza/con guarnizione

106 x 100 mm  
124 x 118 mm  
156 x 148 mm

#### Noflam-Endmuffe KREM

#### Extrémité Noflam KREM

#### manicotto finale Noflam KREM

Typ / Type / Tipo

Ausführung / Exécution / modello

Dimensionen / Dimensions /  
dimensione



ohne/mit Gummidichtung  
*sans/avec joint caoutchouc*  
senza/con guarnizione

106 x 100 mm  
124 x 118 mm  
156 x 148 mm

#### Noflam-Spezialbogen individuell nach Kundenwunsch

#### Coudes spéciaux Noflam usuels ou selon choix du client

#### curve speciali Noflam come da richiesta del cliente

Typ / Type / Tipo

Ausführung / Exécution / modello

Dimensionen / Dimensions /  
dimensione



Radien und Gradzahl wählbar  
*Rayons et degrés à choix*  
raggi e gradi a scelta

106 x 100 mm  
124 x 118 mm  
156 x 148 mm



You inspire ... we materialize®



QUADRANT