

# Webinaire

06.09.2023 via Zoom

## memory®-steel Procédé de précontrainte

Technologie et projets récents



### Procédés avec memory®-steel



#### Procédé re-plate pour les ouvrages en béton

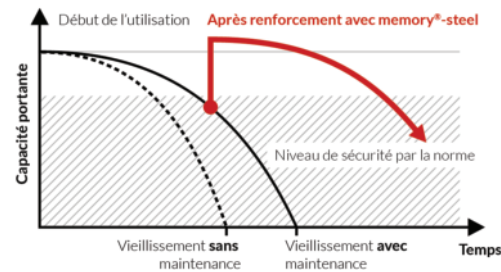
Bande en acier ancrée mécaniquement dans le béton  
Bande de précontrainte externe sans adhérence pour les éléments de construction soumis à des charges statiques pour le bâtiment



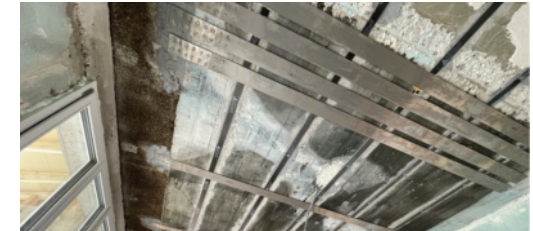
#### Procédé re-bar pour les ouvrages en béton

Barre nervurée avec haute adhérence pour insertion dans le mortier ou le béton. Renforcement interne en système combiné pour les éléments de construction soumis aussi bien à des charges statiques que dynamiques pour le bâtiment et les infrastructures.

#### Durée de vie:



### Références



Renforcement en flexion avec re-plate en combinaison avec Sika Carbodur

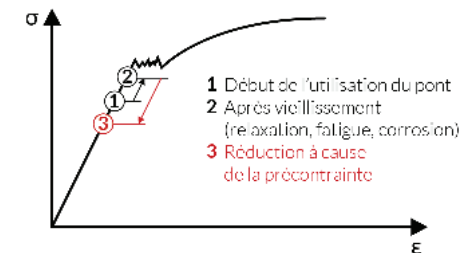


Renforcement en flexion d'un pont avec re-bar et Sika Monotop



Renforcement sismique de murs en maçonnerie avec re-bar

#### Contrainte dans l'armature interne:



## Sujet

Les lamelles en fibres de carbone FRP pour le renforcement du béton armé ont été développées à l'Empa en Suisse il y a 25 ans. Depuis lors, ces composites sont principalement utilisés pour augmenter la charge de rupture (ELU) des structures existantes. L'acier memory®-steel, un alliage à mémoire de forme à base d'acier, est un autre développement de l'Empa. Le matériau a la propriété de se précontraindre lui-même lorsqu'il est chauffé pendant une courte durée. Cette nouvelle technologie est présentée par re-fer AG l'entreprise partenaire.

Avec le memory®-steel sous forme de bandes de 1.5 mm d'épaisseur et de 120 mm de largeur (re-plate) et d'aciers nervurés re-bar 10 et 16, il est possible d'augmenter considérablement non seulement la charge de rupture mais aussi la charge de service (ELS) des structures en béton armé existantes. Ce matériau présente plusieurs avantages par rapport à la précontrainte classique : il est précontraint de façon très simple et ne nécessite ni gaines ni vérins hydrauliques. De plus, le matériau est à 100% recyclable et offre à la structure un comportement très ductile. A cause de la précontrainte, la durée de vie d'un ouvrage renforcée avec un tel système est considérablement augmentée.

Les bandes «re-plate» sont ancrées mécaniquement dans le béton armé à leurs extrémités. Les aciers nervurés «re-bar» sont placés dans le mortier ou le coulis de reprofilage Sika (moment négatif) ou dans le mortier projeté Sika (moment positif/renfort effort tranchant). La précontrainte avec le memory®-steel est obtenue en appliquant de la chaleur pendant une courte durée. Plusieurs essais d'application à l'Empa ont montré que, grâce à la ductilité élevée de l'acier à mémoire de forme, le rupture par compression du béton devient le critère déterminant dans le cas de la flexion. Il s'agit d'un critère décisif pour la mise à niveau sismique. Grâce à la transmission mécanique des forces (sans adhésif), les exigences en matière de protection lors d'un incendie sont également facilement satisfaites avec cette nouvelle technologie. Dans beaucoup de cas, une combinaison avec des bandes PRFC Sika Carbodur fournit une solution de renforcement très efficace.

Au cours des trois dernières années, re-fer a réalisé plus de 200 projets avec memory®-steel en Suisse et à l'étranger. Des applications sélectionnées dans le domaine de la construction de bâtiments et de ponts seront présentées lors du webinaire.

## Objectif

Ce webinaire spécialisé fournit aux ingénieurs, aux architectes, aux entrepreneurs et autres des connaissances de base sur cette nouvelle technologie. Après une introduction, les participants recevront un aperçu théorique, un résumé sur les produits et leurs applications ainsi que sur le dimensionnement. De plus, des projets avec renforcement memory®-steel sont présentés et discutés.

## Programme

### Début de conférence 9h30

20 Min. **memory®-steel - Technologie et application**  
Julien Michels, re-fer AG

20 Min. **Produits Sika en combinaison  
avec memory®-steel**  
Vittorio Tullio, Sika Schweiz AG

### Discussions et questions

### Fin de la conférence vers 10h30 heure

## Date/heure

06.09.2023 de 9h30 - 10h30 via Zoom

## Inscription

Pour vous enregistrer pour le webinaire, veuillez nous envoyer les informations ci-dessous à [info@re-fer.eu](mailto:info@re-fer.eu):

- > **Entreprise**
- > **Nom/Prénom**
- > **Adresse**
- > **Code postal/Lieu**
- > **Téléphone**
- > **Adresse E-Mail personnelle**  
*(sera utilisée pour l'envoi du link Zoom)*

## Date limite

04.09.2023 | 18.00

## Information

Suisse  
**re-fer AG**  
Riedmattli 9  
CH-6423 Seewen  
Phone +41 41 818 66 66

