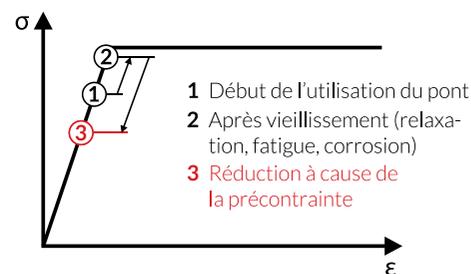


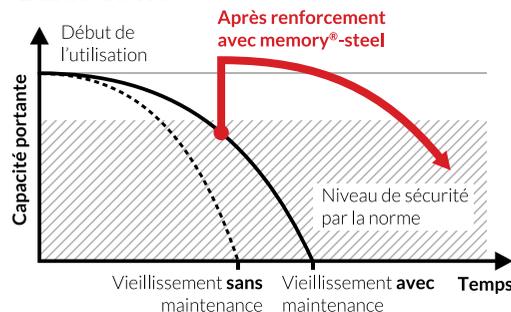
## Innovation: solution complète et robuste

Un entretien durable des structures et l'utilisation ciblée des ressources sont les aspirations de chaque ingénieur et planificateur. Grâce à sa capacité unique, le memory<sup>®</sup>-steel offre des solutions de renforcement optimales pour les structures en béton et en acier. En combinaison avec des mortiers de haute qualité, les flèches et l'ouverture des fissures sont réduites, l'armature interne existante est soulagée et, en interaction avec le mortier de remplacement du béton, la durée de vie totale de la structure peut être prolongée.

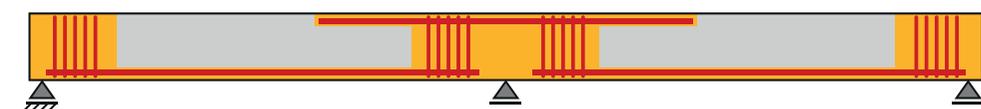
### Contrainte dans l'armature interne:



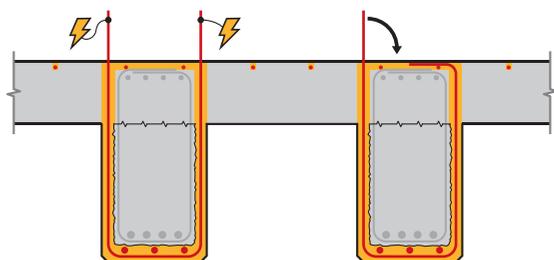
### Durée de vie:



Le memory<sup>®</sup>-steel est utilisé, par exemple, sous forme de «re-bar» en acier nervuré dans le mortier Sika testé en système. Ce dernier remplace l'ancienne couche de béton (défectueuse, contaminée par des chlorures, carbonatée). L'introduction des forces de précontrainte et de traction a toujours lieu dans le noyau de béton sain, ou dans la zone de compression du béton.



Exemple d'application:  
Renforcement d'un pont avec re-bar (DE)



[www.re-fer.eu/mov02](http://www.re-fer.eu/mov02)



# memory<sup>®</sup>-steel procédé de précontrainte

pour le renforcement et constructions neuves

«charges statiques et dynamiques permanentes»



Nos ingénieurs re-fer proposent des cours de formation pour memory<sup>®</sup>-steel (online ou visite personnelle) sur différents sujets:  
**Dimensionnement statique, soumission, exécution**

memory-steel expliqué:  
[www.re-fer.eu/memoryFR](http://www.re-fer.eu/memoryFR)



Nous nous réjouissons de votre prise de contact (per téléphone, e-mail ou formulaire de contact en ligne sur le site).

### Le memory<sup>®</sup>-steel

Le memory<sup>®</sup>-steel, un alliage à mémoire de forme, se rappelle de sa forme initiale. Le matériau déformé peut retrouver sa forme initiale en étant chauffé. Grâce à cette propriété particulière, les structures porteuses peuvent être précontraintes afin d'augmenter leur capacité portante et leur durée de vie.

### Siège principal Suisse

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

[info@re-fer.eu](mailto:info@re-fer.eu)  
[www.re-fer.eu](http://www.re-fer.eu)





## Procédé re-bar

«pour ouvrages en béton»

L'acier nervuré de Ø10 ou Ø16 mm est ancré aux extrémités dans le mortier de réparation Sika. Après le durcissement de l'ancrage, la zone intermédiaire est chauffée/précontrainte à l'aide d'un chalumeau à gaz (300-350°C) et finalement remplie de mortier. re-bar agit comme une précontrainte interne avec adhérence. Les étriers en U re-bar 10 sont insérés comme armature à l'effort tranchant dans le mortier de réparation Sika et activés à l'électricité.

Produit	Section	Précontrainte max.*	Force maximale**	Déformation à la rupture
re-bar 10	89.9 mm <sup>2</sup>	<b>36.0 kN</b>	46.7 kN	30%
re-bar 16	211.2 mm <sup>2</sup>	<b>67.6 kN</b>	109.8 kN	30%

\*Précontrainte en fonction de la température d'activation

\*\*Valeur de dimensionnement avec facteur de sécurité

### Renforcement en flexion ou de murs

re-bar peut être utilisé en face inférieure ou verticalement dans le mortier projeté Sika ou horizontalement dans le mortier de reprofilage Sika. Pour ce faire, le béton endommagé est d'abord enlevé et la surface de contact est rendue rugueuse. re-bar peut également être utilisé dans une rainure.

<b>Sika MonoTop®-412 N</b>	Mortier projeté
<b>Sika MonoTop®-452 N</b>	Mortier de reprofilage
<b>SikaGrout®-314 N</b>	Mortier de scellement

### Renforcement à l'effort tranchant

Les étriers en U re-bar 10 peuvent être appliqués dans le mortier de réparation Sika et ancrés dans la zone de compression. Le chauffage/précontrainte est effectué par un chauffage à résistance électrique. Même les poutres partiellement détruites peuvent être injectées et renforcées ultérieurement.

<b>Sika MonoTop®-412 N</b>	Mortier projeté
<b>SikaGrout®-314 N</b>	Mortier de scellement
<b>Sika® InjectoCem-190</b>	Injection de fissures



## Procédé re-plate

«pour les ouvrages en béton»

re-plate est ancrée aux deux extrémités et agit comme une bande de précontrainte externe non-adhérente. re-plate est livrée sur chantier prédéformée et perforée en usine. L'ancrage d'extrémité mécanique se fait avec une fixation directe Hilti «pas d'application onéreuse à la résine!». Pour l'activation de la précontrainte, la bande est chauffée à l'aide d'un chalumeau à gaz ou d'un chauffage à l'infrarouge.

Produit	Section	Précontrainte max.*	Force maximale**	Déformation à la rupture
re-plate 120/1.5 mm	180 mm <sup>2</sup>	<b>68.4 kN</b>	83.1 kN	25%

\*Précontrainte en fonction de la température d'activation

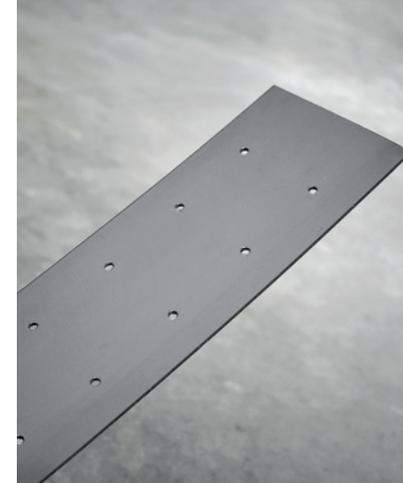
\*\*Valeur de dimensionnement pour 12 clous et une résistance à la compression sur cube >20 N/mm<sup>2</sup> (facteur de sécurité 1.3)



La protection contre le feu de re-plate est assurée par un simple enduit de protection contre le feu projeté Sika. L'acier atteint déjà un **R120** avec une épaisseur de couche de 25 mm.

Une protection supplémentaire contre la corrosion est recommandée dans des les endroits exposés aux chlorures, bien que le memory®-steel soit comparable à un matériau 1.4003 (DIN EN 10088, résistance à la corrosion classe I).

<b>SikaCem® Pyrocoat / Base</b>	Enduit de protection au feu projeté, appliqué à la machine
<b>SikaCor® EG-1</b>	Protection anticorrosion, revêtement appliqué en atelier



## Procédé re-bar R18

«pour les constructions métalliques»

La barre de Ø18 mm est ancrée à l'extrémité de l'élément de construction en acier existant par un ancrage à vis ou par soudage. L'activation/précontrainte est effectuée conformément à la fiche technique du produit re-fer en utilisant un chalumeau à gaz. Un filetage spécial M19.5 se situe sur les deux côtés des barres. Avec le coupleur R18 C, des barres préfabriquées pour la dimension correspondante sont raccordées sur le site de construction.

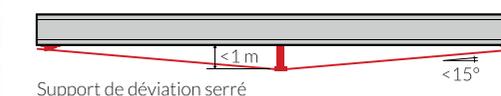
Produit	Section	Précontrainte max.*	Force maximale	Déformation à la rupture
re-bar R18	254.5 mm <sup>2</sup>	<b>96.7 kN</b>	190.8 kN	15%

\*Précontrainte en fonction de la température d'activation



Afin d'augmenter le moment de la précontrainte, un déviateur peut être installé au centre de la poutre. Pour éviter d'affaiblir la section transversale de la poutre en acier à cet endroit, les déviateurs R18 sont serrés. Les ancrages sont conçus pour une augmentation en bras de levier maximale de 1 m. Avec les rondelles et la pente du support, une déviation de 15° est possible. Protection contre la corrosion selon fiche technique.

Renforcement surélevé à la poutre en acier:



Renforcement parallèle à la poutre en acier:



Ancrage d'extrémité vissé à la bride de la poutre en acier

<b>SikaCor® EG-1</b>	Protection anticorrosion pour la structure en acier ainsi que des mesures de renforcement
----------------------	---