

## ST.X.5 JAUGE DE CONTRAINTE SUR ARMATURE



### DESCRIPTION

Le renfort à corde vibrante et la jauge de contrainte sur filant mesurent les contraintes dans le béton et comprennent une bobine, une corde vibrante, ainsi qu'un acier fixés à chaque extrémité.

Les jauges de contrainte sur armature sont soudées ou ligaturées dans une cage d'armature et doivent correspondre au diamètre et au type de renforcement utilisés dans la cage à l'endroit de leur installation.

Les barres de renfort à corde vibrante sont fixées le long d'autres filants dans la cage. Les deux types de jauges de contraintes sont extrêmement robustes, fiables et étanches. Chaque jauge peut être lue manuellement ou à distance, automatiquement à l'aide d'une centrale d'acquisition. Un câble blindé 4 conducteurs assemblé en usine relie la bobine au boîtier lecture.

### CARACTÉRISTIQUES

- Installé directement sur la cage d'armatures
- Calibré Individuellement
- Thermistance intégrée
- Étanche

### AVANTAGES

- Plus de 30 ans d'expérience dans la conception et la fabrication d'instruments à corde vibrante
- Lectures précises et répétables même avec de longues distances de câbles
- Longue durée de vie, excellente stabilité et fiabilité sur le long terme
- Adaptée à la mesure à distance et à l'acquisition automatique
- Insensible aux flexions



Une information détaillée concernant nos produits est disponible sur [www.itmsol.fr](http://www.itmsol.fr)

Si vous souhaitez nous poser directement une question vous pouvez nous contacter au +33 (0)1 40 47 03 14 ou par courriel à [contact@itmsol.fr](mailto:contact@itmsol.fr)

## PRINCIPE DE LA CORDE VIBRANTE

Un fil d'acier à forte teneur en carbone appelé corde vibrante est tendu entre un point fixe et point mobile à l'intérieur du capteur.

Les modifications physiques mesurées par le capteur se traduisent par de faibles mouvements relatifs du point mobile par rapport au point fixe. Ces faibles mouvements modifient la tension de la corde. Celle-ci est excitée par une impulsion ou une oscillation provoquée par un électroaimant proche du fil.

La fréquence de résonance résultant de cette excitation (qui est une fonction de la tension de la corde) est lue par la même bobine. La lecture peut être réalisée à l'aide d'un boîtier de lecture portable ou à l'aide d'une centrale d'acquisition automatique.

## MISE EN ŒUVRE

La jauge de contraintes sur filant et le renfort à corde vibrante sont constitués chacun d'un élément scellé contenant la corde vibrante qui est isolée du béton par une gaine plastique. Cet élément est attaché à chacune de ses extrémités à un acier qui transfère les contraintes de la structure à surveiller vers la jauge. Ces barres d'acier sont suffisamment longues pour transférer totalement à la jauge la contrainte du béton. Le capteur peut être lu grâce à n'importe quel lecteur à corde vibrante et la thermistance vous permet de surveiller les variations de température. Comme pour tous les capteurs à corde vibrante, l'utilisation de signaux fréquentiels permet d'utiliser de longs câbles (1 000m) entre l'instrument et le point de lecture ou d'acquisition automatique.

## INSTALLATION

Le renfort à corde vibrante est installée en soudant ou en ligaturant solidement la jauge dans la cage d'armature à un emplacement permettant de garantir un bon transfert de charges à la jauge. Les jauges sur filant (de 12mm de diamètre) sont installées le long de renforts existants dans les cages d'armatures.

Les renforts à corde vibrante et les jauges sur filants sont habituellement installées par paires dans la structure de part et d'autre de l'axe neutre de façon à ce que les moments soient dissociés des efforts axiaux.

Les câbles des jauges sont tirés jusqu'au boîtier de lecture ou jusqu'à l'emplacement de la centrale d'acquisition. Une attention et un soin particuliers sont nécessaires pour s'assurer qu'ils ne soient pas endommagés lors du bétonnage.

## PRODUITS ASSOCIÉS

Pour obtenir des détails sur

Code Catalogue

Afficheurs et Enregistreurs de données	RO
Boîtier de lecture pour capteur à corde vibrante	BL.X.1
Centrales d'Acquisition	D.X.1

Voir notre gamme complète sur [www.itmsol.fr](http://www.itmsol.fr)

## APPLICATIONS

Les renforts à corde vibrante sont utilisés pour mesurer les contraintes dans les pieux, les massifs en béton armé, les parois moulées, les caissons.

Les applications types sont les suivantes :

- Parois moulées
- Surveillance de contraintes liées à différents cas de chargement
- Ponts et Barrages
- Monitoring de charges et de contraintes dans des renforts pendant la construction, des essais de pieux, et durant toute la vie de l'ouvrage
- Pieux et massifs béton



## NIVEAU TECHNIQUE REQUIS :

INTERMÉDIAIRE



L'installateur a une expérience préalable ou a déjà suivi une formation pour l'installation de ce type d'instrument.

La qualité de l'installation de tout dispositif de mesure est essentielle pour optimiser la précision, itmsol recommande de faire appel à une entreprise dont le niveau d'expérience est au moins d'un niveau Intermédiaire.

### LES 3 NIVEAUX

#### BASIQUE



Au minimum l'installateur a lu le manuel d'installation et le comprend. Si possible il a déjà assisté à l'installation de l'instrument par quelqu'un d'autre.

#### INTERMÉDIAIRE



L'installateur a une expérience préalable ou a déjà suivi une formation pour l'installation de ce type d'instrument.

#### AVANCÉ



L'installateur est formé et dispose de l'expérience suffisante pour l'installation de ce type d'instruments.

## CARACTÉRISTIQUES

### Jauge de contraintes à corde vibrante

Etendue de mesure		3000 Microdéformations
Résolution <sup>1</sup>		0,4 Microdéformation
Précision		± 0,25 % de la plage totale
Non-linéarité		<0,5 % de la plage totale
Longueur de jauge active		50 mm
Charge maximale		25kN
Longueur libre		175mm
Installation		Coulé en place
Longueur totale <sup>2</sup>		1,39 m
Diamètre standard	12, 16mm	14, 16, 20, 25, 28, 32mm
Coefficient de dilatation thermique		12ppm/°C

<sup>1</sup> Dépend de l'équipement de lecture

<sup>2</sup> Autres longueurs disponibles sur demande

**CODES DE COMMANDE**

Jauge de contrainte sur armature

ST.X.5	Jauge de contrainte sur armature avec 10 ml de câble
--------	--