

### EXTENSOMÈTRE DE FORAGE À POINTS MULTIPLES TIGES INOX OU FIBRE DE VERRE MESURE LONGITUDINALE PRÉCISE

L'extensomètre de forage à points de mesure multiples modèle BOR-EX permet une mesure précise des déplacements longitudinaux dans le roc, le sol ou les structures de béton.

#### Description

Cet extensomètre comprend des ancrages (points de mesure), des tiges d'extension et une tête de référence. Chaque ancrage est relié à la tête de mesure de l'instrument par des tiges d'extension protégées par un tube. Ce tube permet aux tiges de suivre librement le déplacement de l'ancrage et de donner la lecture précise obtenue à l'extrémité. Le mouvement du roc ou du sol par rapport à la tête de l'instrument peut alors être calculé en mesurant le déplacement du bout de la tige d'extension par rapport à la plaque de référence située dans la tête de l'extensomètre.

L'installation s'effectue d'abord par l'assemblage des différents composants, puis en insérant le tout dans le forage. La plupart du temps, l'assemblage final est coulé dans le béton.

Trois type de têtes sont disponibles: une permettant la lecture mécanique seulement (**BOREX-M**), une permettant la lecture électrique seulement (**BOREX-E**), et une permettant des lectures mécaniques et électriques (**BOREX-E/M**). La lecture mécanique s'effectue manuellement à l'aide d'un comparateur à cadran ou d'une jauge de profondeur, alors que les lectures électriques sont prises à l'aide de capteurs à corde vibrante ou potentiométriques.

#### Avantages

- Robuste, précis, fiable et économique
- Installation facile
- Plusieurs configurations possible permettant l'installation dans toutes les directions et dans différents types de sols ou de rocs
- Profondeur d'ancrage réglable sur le chantier

#### Applications

- Fondations
- Diques
- Excavations
- Pentes naturelles
- Tunnels

### Caractéristiques

#### ANCRAGES

##### Ancrage nervuré injectable

Facile d'installation, ce type d'ancrage est le plus couramment utilisé dans forages descendants. Son utilisation dans les forages ascendants est possible mais requiert une méthode d'injection spéciale. Un bon contact entre les parois du forage et le coulis est important pour assurer une bonne transmission des mouvements à l'ancrage. Jusqu'à six ancrages de ce type peuvent être installés dans un forage de 3 pouce.

##### Ancrage hydraulique - type Borros

Ce type d'ancrage est idéal pour les sols meubles où un resserrement du forage est prévu. L'ancrage se compose de trois broches à déployer dans le sol à l'aide d'une pompe hydraulique. Une version double propose des broches aux deux extrémités de l'ancrage pour une meilleure prise. Une fois déployées, les broches ne peuvent être rétractées. Une fois les ancrages en position, le forage est habituellement injecté.



Ancrage injectable



Ancrage Hydraulique

#### TIGES

Deux types de tiges sont disponibles: à fibre de verre ou en inox. La facilité et rapidité d'installation constituent les principaux avantages des tiges de fibre de verre. Les extensomètres avec tiges de fibre de verre sont assemblés à l'usine et livrés prêts à être assemblés. Les tiges en inox sont préférables pour les extensomètres de grandes longueurs. Ces tiges sont livrées en sections à assembler sur le site.

#### TUBES DE PROTECTION

Chaque tige est normalement insérée dans un tube flexible qui la protège du coulis et qui assure son libre mouvement. Ces tubes sont livrés en sections avec les tiges inox, ou pré-assemblés ou en grandes longueurs à couper lorsque des tiges de fibre de verre sont utilisées.

#### CENTREURS

Des centreurs peuvent être utilisés pour éviter les deflections latérales des tiges. Ceux-ci sont particulièrement recommandés pour les forages de grandes profondeurs et non injectés.



Jauge de profondeur



Comparateur à cadran

### Caractéristiques

	COMPARATEUR À CADRAN <sup>1</sup>	JAUGE DE PROFONDEUR <sup>1</sup>	CAPTEUR À CORDE VIBRANTE <sup>2</sup>	POTENTIOMÈTRE <sup>3</sup>
Étendue de mesure	50 mm	150 mm	25, 50, 100, 150, 200 mm	25, 50, 100, 150 mm
Précision	-	±0.003 mm	±0.25% de l'É.M. (±0.1% en option)	±0.5% de l'É.M.
Résolution	0.01 mm	LCD: 0.001 mm Vernier: 0.01 mm	0.02% de l'É.M.	0.01 mm
Appareil de lecture	-	-	MB-3TL, Module SL SENSLOG	Contacteur Roctest
Température d'utilisation	-	0 à +40°C	-20 à +80°C	-20 à +80°C
Thermistance	-	-	3kΩ (voir model TH-T)	Sur demande
Câbles électriques	Multiconducteur avec nombre variable de paires torsadées (selon le nombre de capteurs par extensomètres), avec mise à la terre et blindage, gaine extérieure de PVC (standard) et thermistance ou Câble électrique individuel pour chaque capteur (IRC-41A)			
Enveloppe de tête électrique	Inclut un tubage protecteur PVC à encombrement variable, une plaque de référence en acier inoxydable et un capot de protection. Le tout résiste aux éclaboussures.			
Tiges fibre de verre	Diamètre de 6.4 mm (BOREX-E) ou 9.5 mm (BOREX-E/M et M). Tubes de protection polyéthylène			
Tiges inox	Diamètre de 6.4 mm. Tubes de protection PVC de 13.7 mm			

<sup>1</sup> Disponible avec modèles E/M et M seulement. Autres E.M. disponibles

<sup>2</sup> Disponible avec modèles E/M et E seulement. Voir fiche du JM-T pour plus de détails

<sup>3</sup> Disponible avec modèles E/M seulement

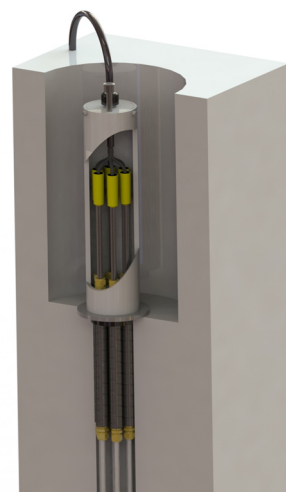
### Pour commander

Veuillez préciser:

- Modèle (BOREX-E, E/M, M)
- Types et É.M. des capteurs électriques
- Type, nombre et position des ancrages
- Type de tiges
- Diamètre du forage
- Câble (longueur, multiconducteur ou individuel)
- Accessoires

### Accessoires

- Appareil de lecture
- Ancrage mécanique type arraigné
- Tiges invar pour effets thermiques limités
- Thermistances additionnelles
- Tube et plaque d'injection
- Trousse d'outils d'installation



Tête de référence BOREX-E  
avec multiconducteur