

P.X.3 CELLULE DE PRESSION TOTALE FONÇABLE



DESCRIPTION

La cellule de pression totale enfonçable à corde vibrante mesure la pression de terre totale dans différents types de terrains. Le capteur a la forme d'une bêche, pointue à une extrémité. Un capteur piézométrique intégré dans l'instrument permet de mesurer la pression interstitielle et de déduire la pression effective.

La cellule est constituée de deux feuilles d'acier soudées sur leur pourtour créant un espace interstitielle qui est rempli d'huile.

Un capteur de pression à corde vibrante est raccordé à ce volume d'huile par un court tube en acier, l'ensemble forme un circuit hydraulique fermé.

Un filtre poreux cylindrique incorporé dans la cellule et relié à un second capteur à corde vibrante permet la mesure piézométrique. Les deux capteurs à corde vibrante sont montés en tandem derrière la cellule en forme de bêche et sont protégés tous les deux, à l'intérieur du tube d'installation.

CARACTÉRISTIQUES

- Utilise la technologie éprouvée de la corde vibrante
- Conçu pour être enfoncé dans tous les types de sols
- Tubage de fonçable récupérable
- Un capteur de pression interstitielle intégré supplémentaire permet de calculer la pression effective
- Mesure les pressions totales dans tous les types de sols
- Réactif aux faibles variations de pression en volume
- Convient pour une surveillance manuelle ou à distance
- Thermistance intégrée
- Câbles de raccordement flexibles, robustes et blindés

AVANTAGES

- Le fonçage rend optimal le contact du capteur avec le sol
- Longue durée de vie : stable et fiable sur le long terme
- Lectures précises et répétables même avec de longues distances de câbles
- Le limiteur de surtensions assure la protection contre les dommages électriques
- La conception évite que les contraintes sur l'enveloppe n'affectent les lectures



Une information détaillée concernant nos produits est disponible sur 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

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

On réalise un forage jusqu'à un niveau légèrement au-dessus de celui prévu pour l'installation de la cellule. Puis la cellule de pression totale fonçable est descendue jusqu'à la base du forage. Une fois à la base, on vérifie l'orientation de la cellule avant de l'enfoncer jusqu'à sa position finale au-dessous de la base du forage à l'aide de tubages provisoires. Les tubages provisoires sont ensuite retirés du forage en laissant la cellule in situ.

Une fois les tubages retirés, on remplit le sondage de coulis. Les câbles raccordent les capteurs, soit à un terminal, soit à une centrale d'acquisition.

PRODUITS ASSOCIÉS

Pour obtenir des détails sur

Code Catalogue

Boîtier de lecture pour capteur à corde vibrante	BL.X.1
Centrale d'Acquisition	D.X.1
Boîtier de Connexion	RO

Voir notre gamme complète sur www.itmsol.fr



APPLICATIONS

La cellule de pression totale fonçable à corde vibrante permet de suivre les variations de pression de terres associées aux travaux d'excavation, de construction de digues ou de barrages. Cet instrument peut fournir des lectures de pression totale, de pression des terres et de pression interstitielles.

Les cellules de pression totale fonçables à corde vibrante sont souvent installées dans l'argile ferme derrière et devant les parois de soutènement, dans les noyaux d'argile mous des anciennes digues et dans le sol alluvial glaciaire des falaises maritimes.

Les applications types comprennent :

- La mesure des contraintes horizontales totales dans les forages verticaux
- La mesure des contraintes horizontales et verticales dans des forages horizontaux pratiqués par exemple dans des tunnels ou des fronts de falaise
- L'étude de site pour déterminer les contraintes avant travaux
- La mesure de la pression totale dans les digues de bassins de résidus
- La mesure de la portance de fondations

NIVEAU TECHNIQUE REQUIS :

AVANCÉ



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

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

Cellule de pression totale fonçable

Plage de pression	350, 700 kPa 1, 2, 3, 5 MPa
Dépassement d'échelle	150 % de la pleine échelle
Résolution	± 0,025 % de la pleine échelle
Précision	± 0,1 % de la pleine échelle
Filtre	50 micron filtre fritté
Dimensions (section sensible à la pression)	Longueur 200 mm x largeur 60 mm x épaisseur 6,5 mm
Dimensions (corps du capteur)	Longueur 220 mm x diamètre 50 mm
Longueur totale	560 mm
Température de fonctionnement	-20°C à +80°C

CODES DE COMMANDE

Cellule de pression totale fonçable

PX.3

Cellule de pression totale fonçable avec CPI et 10 ml de cable