

## P10 CELLULE DE PRESSION TOTALE POUR BÉTON, À CORDE VIBRANTE

Fiche technique P10



## Description

La cellule est constituée d'un vérin plat rectangulaire formé de deux plaques d'acier soudées sur leur pourtour. L'espace étroit entre les plaques est rempli d'huile hydraulique.

Un capteur de pression à corde vibrante est relié à la cellule par un petit tube en acier, formant un système hydraulique fermé.

## Caractéristiques

- Utilise la technologie éprouvée de la corde vibrante
- Mesure les pressions sur les revêtements, dans des excavations souterraines ou dans les roches
- Un tube de compensation permet de compenser le retrait du béton et de rétablir la pression
- Disponible avec thermistance intégrée
- Composé d'acier inoxydable

## Avantages

- Mesure précises et répétables même avec de longs câbles
- Longue durée de vie : stable et fiable sur le long terme
- Les câbles de connexions sont robustes, armé et flexibles
- Un fusible de surtension protège le capteur des dommages électriques
- Peut être lu à distance et connecté à une centrale d'acquisition



Une information détaillée concernant nos produits est disponible sur [fr.itmsoil.com](http://fr.itmsoil.com)  
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@itmsoil.com](mailto:contact@itmsoil.com)

PRECISELY MEASURED

instrumentation et monitoring



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 résonnance 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 oeuvre

Le capteur et la cellule sont noyés dans le milieu à surveiller. Pendant la prise du béton ou du béton projeté, la cellule se dilate en raison de la montée en température.

Lors du refroidissement, un léger espace se forme entre la cellule et le béton. Le tube de compensation permet le réglage de volume de la cellule pour compenser le retrait du béton. De l'huile sous pression est injectée afin d'élargir la cellule et d'établir un contact ferme avec le béton refroidi.

Un câble armé, relie le capteur à un enregistreur, un poste de lecture portable ou à une centrale d'acquisition.

### Applications

La cellule de pression totale pour béton, à corde vibrante mesure des contraintes radiales et tangentielles dans le béton projeté, le béton et la roche, le plus souvent dans les revêtements de tunnels.

Les cellules peuvent aussi suivre l'évolution de pression de parois rocheuses lors de travaux souterrains. Dans ce cas, une fente est d'abord usinée avec une scie diamantée, et la cellule est scellée dans la fente avec du mortier de ciment.

Les applications classiques comprennent :

- Revêtement de tunels
- Structures en béton
- Roches



### Produits associés

Pour obtenir des détails sur :	Code Catalogue :
VWnote	RO-1-VWNOTE
Centrale d'Acquisition	D1
Boîtier de Connexion	RO

Voir notre gamme complète sur [fr.itmsoil.com](http://fr.itmsoil.com)

### NIVEAU TECHNIQUE REQUIS :

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

#### ASSISTANCE SUPPLEMENTAIRE

itmsoil propose l'installation de ce type de dispositif, le monitoring et l'assistance technique correspondante. Pour plus d'information merci de bien vouloir nous contacter : [contact@itmsoil.com](mailto:contact@itmsoil.com) ou téléphoner au **+33 (0)1 40 47 03 14**

**AVANCE**

**AVANCE**

**INTERMEDIAIRE**

**BASIQUE**

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

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

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

## Caractéristiques

### Capteur

Etendues standards (kPa)	300 ; 500 ; 700 ; 1000 ; 1500 ; 2000 ; 3000 ; 4000 ; 6000 ; 10 000 ; 15 000		
Résolution <sup>1</sup>	0,025 % de la pleine échelle (minimum)		
Précision <sup>2</sup>	0,1 % de la pleine échelle		
Linéarité <sup>2</sup>	0,1 % de la pleine échelle		
Température de fonctionnement	- 20 à + 80 °C		
Marge de l'étendue de mesure	150 % de la pleine échelle		
Composition	Acier inoxydable		
Méthode d'excitation	Impulsion		

### Thermistance

Type	NTC 3 kΩ		
Précision	0,5 °C		
Résolution <sup>1</sup>	0,1 °C		

### Poids et Dimensions

Surface nominale de la cellule	100 x 200 mm	150 x 250 mm	200 x 300 mm
Épaisseur	6,25 mm	6,25 mm	6,25 mm
Poids	2,9 kg	3,7 kg	4,7 kg

### Câbles

#### Sans thermistance

#### Avec thermistance

Type	Câble à gaine en PVC armé 2 conducteurs	Câble à gaine en PVC armé 4 conducteurs
Diamètre	12 mm	13 mm
Poids /m	220 g	336 g

<sup>1</sup>Dépend du boîtier de lecture

<sup>2</sup>Du capteur de pression

## Codes de commande

### Cellule de pression totale tangentielle, 100 x 200 mm

#### Cellule en acier inoxydable, bain d'huile

P10-1-SS-3	Etendue de pression 300 kPa
P10-1-SS-5	Etendue de pression 500 kPa
P10-1-SS-10	Etendue de pression 1000 kPa
P10-1-SS-20	Etendue de pression 2000 kPa
P10-1-SS-40	Etendue de pression 4000 kPa
P10-1-SS-60	Etendue de pression 6000 kPa
P10-1-SS-100	Etendue de pression 10 000 kPa
P10-1-SS-150	Etendue de pression 15 000 kPa
P10-1-SS-3-T	Etendue de pression 300 kPa avec thermistance
P10-1-SS-5-T	Etendue de pression 500 kPa avec thermistance
P10-1-SS-10-T	Etendue de pression 1000 kPa avec thermistance
P10-1-SS-20-T	Etendue de pression 2000 kPa avec thermistance
P10-1-SS-40-T	Etendue de pression 4000 kPa avec thermistance
P10-1-SS-60-T	Etendue de pression 6000 kPa avec thermistance
P10-1-SS-100-T	Etendue de pression 10 000 kPa avec thermistance
P10-1-SS-150-T	Etendue de pression 15 000 kPa avec thermistance

## Codes de commande

### Cellule de pression totale radiale, 150 x 250 mm

Cellule en acier inoxydable, bain d'huile

P10-2-SS-3	Etendue de pression 300 kPa
P10-2-SS-5	Etendue de pression 500 kPa
P10-2-SS-10	Etendue de pression 1000 kPa
P10-2-SS-20	Etendue de pression 2000 kPa
P10-2-SS-40	Etendue de pression 4000 kPa
P10-2-SS-60	Etendue de pression 6000 kPa
P10-2-SS-100	Etendue de pression 10 000 kPa
P10-2-SS-150	Etendue de pression 15 000 kPa
P10-2-SS-3-T	Etendue de pression 300 kPa avec thermistance
P10-2-SS-5-T	Etendue de pression 500 kPa avec thermistance
P10-2-SS-10-T	Etendue de pression 1000 kPa avec thermistance
P10-2-SS-20-T	Etendue de pression 2000 kPa avec thermistance
P10-2-SS-40-T	Etendue de pression 4000 kPa avec thermistance
P10-2-SS-60-T	Etendue de pression 6000 kPa avec thermistance
P10-2-SS-100-T	Etendue de pression 10 000 kPa avec thermistance
P10-2-SS-150-T	Etendue de pression 15 000 kPa avec thermistance

### Cellule de pression totale radiale, 200 x 300 mm

Cellule en acier inoxydable, bain d'huile

P10-3-SS-3	Etendue de pression 300 kPa
P10-3-SS-5	Etendue de pression 500 kPa
P10-3-SS-10	Etendue de pression 1000 kPa
P10-3-SS-20	Etendue de pression 2000 kPa
P10-3-SS-40	Etendue de pression 4000 kPa
P10-3-SS-60	Etendue de pression 6000 kPa
P10-3-SS-100	Etendue de pression 10 000 kPa
P10-3-SS-150	Etendue de pression 15 000 kPa
P10-3-SS-3-T	Etendue de pression 300 kPa avec thermistance
P10-3-SS-5-T	Etendue de pression 500 kPa avec thermistance
P10-3-SS-10-T	Etendue de pression 1000 kPa avec thermistance
P10-3-SS-20-T	Etendue de pression 2000 kPa avec thermistance
P10-3-SS-40-T	Etendue de pression 4000 kPa avec thermistance
P10-3-SS-60-T	Etendue de pression 6000 kPa avec thermistance
P10-3-SS-100-T	Etendue de pression 10 000 kPa avec thermistance
P10-3-SS-150-T	Etendue de pression 15 000 kPa avec thermistance

### Accessoires d'installation

W6-8.4	Pince à sertir pour tube de compensation
W6-6.1	Attaches nylon, lot de 100

### Câbles de raccordement et pièces de fixation

CA-1.1-2-A	Câble à gaine en PVC armé, 2 conducteurs - 1,5 mm <sup>2</sup> (prix au mètre)
CA-1.1-4-A	Câble à gaine en PVC armé, 4 conducteurs - 1,5 mm <sup>2</sup> (prix au mètre)
CA-4.1	Kit de joint d'étanchéité pour câbles
CA-4.2	Bandes adhésives colorées - Lot de 10
CA-4.3	Pince à sertir
CA-4.4	Douilles à sertir - Lot de 100
W6-6.1	Attaches nylon - lot de 100 : 150 mm x 3,5 mm
ST1-3.5	Attaches nylon - lot de 100 : 370 mm x 4,7 mm

### Manuel

MAN-170	Manuel utilisateur : Cellule de pression totale pour béton
---------	------------------------------------------------------------

**itmsoil**

3, rue de l'arrivée  
75015 Paris, France

t: +33 (0)1 40 47 03 14  
f: +33 (0)9 57 67 36 49

e: [contact@itmsoil.com](mailto:contact@itmsoil.com)  
w: [fr.itmsoil.com](http://fr.itmsoil.com)

itmsoil Registre RCS. 532 596 442 Paris France Numero SIRET 532 596 442 00022.