

# CELLE DI PRESSIONE NATM

Le celle di pressione NATM permettono di misurare lo stato tensionale agente:

- *SULLE PARETI DEL RIVESTIMENTO DI GALLERIE IN FASE DI COSTRUZIONE E IN ESERCIZIO*
- *ALL'INTERNO DI AMMASSI ROCCIOSI*
- *SU MURATURE, SETTI E OPERE DI CONTENIMENTO*

Le celle NATM sono di tipo idraulico con trasduttore elettrico



La cella è costituita da un doppio piatto metallico di forma rettangolare con un'intercapedine saturata con olio disaerato. La cella è connessa al terminale di misura (trasduttore di pressione) mediante un tubo idraulico ed è dotata di una valvola di riattivazione per l'attacco alla pompa manuale in caso di perdita di carico. Le celle possono essere completamente immerse nel getto in calcestruzzo e sono idonee alle misure secondo la metodologia NATM.

## APPLICAZIONI

- Monitoraggio delle pressioni radiali al contatto tra centine e cavo della galleria
- Monitoraggio delle pressioni radiali al contatto tra rivestimento definitivo e cavo della galleria
- Monitoraggio delle pressioni tangenziali all'interno del calcestruzzo di rivestimento delle gallerie
- Monitoraggio delle sollecitazioni in ammassi rocciosi



## SPECIFICHE TECNICHE

### Cella di pressione radiale



**CPR10MA00000 (10 MPa)**  
**CPR50MA00000 (50 MPa)**

### Cella di pressione tangenziale



**CPT200MA00000**

Codice prodotto

<b>Range</b>	10-50 Mpa	200 MPa
<b>Risoluzione</b>	0.025% del fondo scala	0.025% del fondo scala
<b>Precisione</b>	0.3% del fondo scala	0.3% del fondo scala
<b>Dimensioni</b>	150 x150 mm	100 x 200 mm
<b>Temperatura di esercizio</b>	da -20 °C a +80 °C	da -20 °C a +80 °C
<b>Materiale</b>	Acciaio	Acciaio
<b>Peso</b>	1 kg	1 kg

*Misure differenti del piatto del sensore possono essere fornite su richiesta*

## ACCESSORI

**PMPCPO  
000000**

Pompa idraulica per la ripressurizzazione manuale delle celle.

Corpo in acciaio, fornita riempita di olio disaerato e di cavo con innesto rapido per il collegamento alle celle durante la ripressurizzazione

La fase di raffreddamento durante la maturazione del calcestruzzo provoca una contrazione del materiale stesso che si traduce in una perdita di aderenza tra la cella di pressione e il calcestruzzo. Per ripristinare l'accoppiamento tra la cella e il calcestruzzo si utilizza la pompa di ripressurizzazione. (PMPCP000000).

**Il costruttore si riserva di apportare, senza preavviso, le modifiche che riterrà necessarie.**

Ingegneria & Controlli Italia s.r.l.

- Sede legale • TORINO - Via Donati, 14
- Sedi operative • TORINO - Via G. Agnelli, 71 -10022 Carmagnola – Ph. +39 011 3975311
- BERGAMO - Via Gramsci, 1 - 24042 Capriate San Gervasio - Ph. +39 02 92864185 - Fax 02 92864187