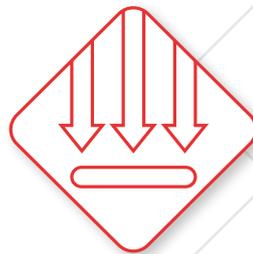




## **Cella di pressione radiale tangenziale NATM**



[www.pizzi-instruments.it](http://www.pizzi-instruments.it)

Strumenti e Sistemi di Monitoraggio Geotecnico e Strutturale

## Cella di pressione radiale tangenziale NATM



### Descrizione

Per il controllo degli stati tensionali di rivestimenti in gallerie si utilizzano celle idraulica di forma rettangolare o quadrata, denominate anche NATM, associato con New Austrian Tunneling Method (NATM), spesso conosciuto come Sprayed Concrete Lining (SCL) e Sequential Excavation Method (SEM).

Questa cella di pressione viene usata sia per il rilievo delle pressioni tangenziali nei rivestimenti in galleria che di quelle radiali, al contatto roccia-struttura.

### Applicazioni

I principali campi di applicazione sono: rilievo delle pressioni totali nel rivestimento delle gallerie, controllo dei sovraccarichi indotti da opere di fondazione, controllo dei sovraccarichi indotti da opere speciali come dighe, rilevati, etc., controllo delle pressioni al contatto tra opere di sostegno e masse di terreno.

Misura della azione di contrasto fra due superfici in genere, fra loro adiacenti:

- Dighe
- Ponti
- Gallerie
- Frane
- Pali
- Diaframmi
- Monitoraggio geotecnico e strutturale in genere

### Principio di misura

I due piatti fra loro saldati di bordo e riempiti di olio, trasmettono, attraverso il tubetto di acciaio inox di collegamento alla cella di pressione, la spinta che questi ricevono dalla azione del terreno o dalla struttura su questi agente. La cella è costituita da due piastre in acciaio inox di forma rettangolare, di diverse dimensioni, saldate sul bordo a formare un polmone d'acciaio che, riempito di un olio speciale, viene poi collegato a mezzo di un tubetto, anch'esso in acciaio, ad un trasduttore di pressione elettrico, che misura la pressione agente sulla cella stessa, fornendo in uscita un segnale ( 4-20 mA) o segnale digitale (sensori piezoresistivi o sensori a corda vibrante), a questa proporzionale. Il riempimento della cella avviene sotto vuoto con olio disareato, per evitare azioni derivanti dalla compressione dell'aria.

Per garantire un'ottima aderenza dei piatti della cella alle pareti di contrasto, può essere previsto un gruppo di pressurizzazione a mezzo di valvola di compensazione; questa consente di immettere, a mezzo opportuna pompa manuale, ulteriore olio nella cella aumentandone il volume e quindi lo spazio (spessore) occupato. La valvola è applicata a mezzo di un secondo tubetto collegato alla cella, con appendice in tubo Rislan di lunghezza 1,5 m. La pressurizzazione si rende particolarmente necessaria per applicazioni in cls., dove il ritiro di questo può causare distacchi dalla cella.

### Caratteristiche e benefici

- Elevata risoluzione e sensibilità
- Ottima velocità di risposta del sensore
- Piatti e sensore in acciaio inox completamente stagni
- Varia scelta del fondo scala (personalizzabile su richiesta)
- Grande affidabilità nel tempo; ideale per monitoraggio di lungo termine o per la installazione in luoghi non facilmente accessibili
- Piatti e piezometro a c.v. completamente saldati - no ORing



Progettata in più versioni che la rendono altamente versatile e adatta ad ogni esigenza di montaggio, viene fornita in diverse forme e composizioni:

- **Senza tubo idraulico e con trasduttore montato direttamente sulla cella, orizzontalmente o verticalmente.**
- **Con tubo idraulico per la messa in carica e con trasduttore montato direttamente sulla cella o sul tubo.**
- **Il sensore potrà essere di tipo analogico (piezoresistivo) o di tipo a corda vibrante.**

La lettura dei dati del trasduttore elettrico può avvenire mediante l'utilizzo di centralina portatile o tramite un sistema automatico di acquisizione dati progettato per realizzare il monitoraggio in continuo.

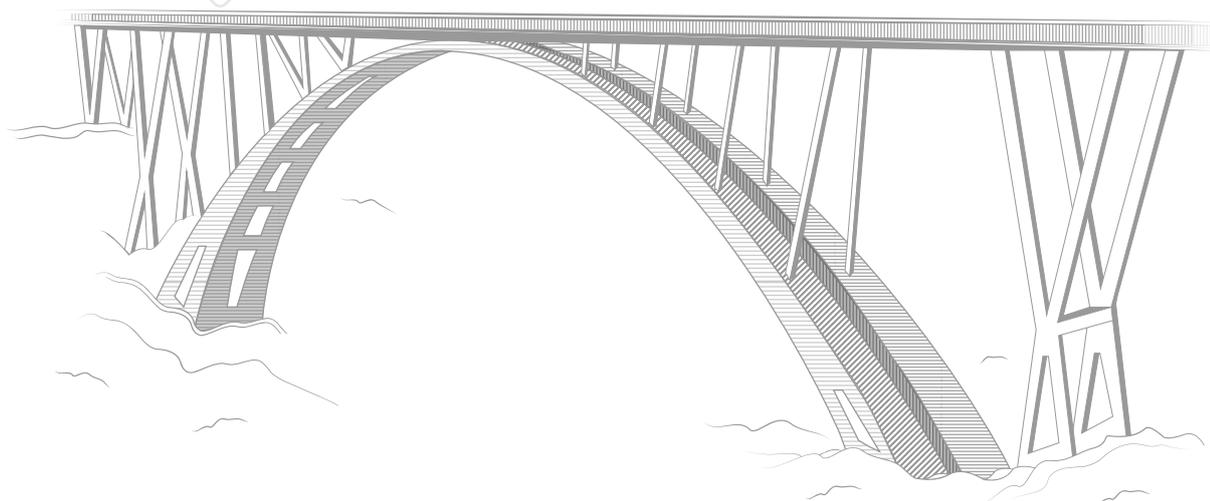
### Caratteristiche tecniche

Sensore	
Materiale cella	Acciaio inox AISI 316
Dimensioni	Larghezza 110 mm, lunghezza 220 mm
(disponibile anche di dimensione 200 mm x 200 mm)	+/- 0,1% f.s.
Altre dimensioni a richiesta	+/- 0,2% f.s.
Tipo di sensore	Piezoresistivo o a corda vibrante
Corpo sensore	Acciaio inox AISI 303
Campo di misura	Da 10 a 60 bar
Tensione di alimentazione	8-33 Vdc per sensori analogici; da data logger per c.v.
Uscita	Analogici: 4-20 mA a 2 fili
C.V.: frequenza o periodo	150% f.s.
Accuratezza totale	Analogici: +/- 0,5% f.s.
C.V.: 0,2% f.s.	IP67
Temperatura di esercizio	-10 ..... +60 °C

## L'Azienda

Da oltre 40 anni produciamo strumenti di precisione e monitoraggio di grandi strutture venduti in tutto il mondo.

Accuratezza nella progettazione, efficienza nella realizzazione, affidabilità nella gestione; queste le prerogative che ogni grande opera deve avere e che i Sistemi di Monitoraggio Strutturale devono garantire.



### Assistenza tecnica e personalizzazione

Se hai domande o richieste sugli strumenti pizzi instruments o se hai esigenze particolari che richiedono soluzioni diverse dallo standard, contattaci. Il nostro team ti fornirà tutte le informazioni necessarie e sarà lieto di collaborare con te per studiare, sviluppare e personalizzare strumenti e soluzioni adatte alle tue specifiche esigenze.

Tutti i dati presenti nelle schede potrebbero variare senza alcun preavviso.

Si prega di controllare accuratamente la release e per maggiori dettagli contattare Pizzi Instruments.

**Pizzi Instruments S.r.l.**  
Via del Fornaccio, 46  
50012 - Vallina - FI - Italia

Tel/Fax : +39 055 6810722  
info@pizzi-instruments.it  
www.pizzi-instruments.it

