

ISTRUZIONE OPERATIVA**IOP_001**

Ente emittente: SERVIZIO PROGETTI RICERCA E SVILUPPO

Redatta da: VIB Controllata da: SIM

Titolo: **MISURA DELLA DENSITA' DI UN FLUIDO MEDIANTE BILANCIA "BAROID"**Riferimento normativo: American Petroleum Institute (A.P.I.) – *"Recommended Practice for Field Testing Water-Based Drilling Fluids"*, 3rd edition, 1 November 2003**TESTO / DESCRIZIONE**

La proprietà fisica più significativa di un fango di perforazione o di una miscela cementizia/chimica per iniezioni è la sua densità (o peso specifico), espressa in g/cm^3 .

La presente Istruzione Operativa illustra le modalità di calibrazione e di utilizzo della bilancia tipo "BAROID", l'apparato di misura della densità di più comune utilizzo in cantiere.

Lo strumento si compone di 3 parti separate:

- un braccio metallico graduato alla cui estremità è presente una tazza di volume prefissato;
- il coperchio della tazza provvisto di un orifizio centrale;
- una custodia in plastica che funge anche da base di appoggio del braccio con tazza durante la misura.

**CALIBRAZIONE DELLA BILANCIA**

La calibrazione della bilancia può essere verificata utilizzando dell'acqua limpida (la cui densità, alla temperatura di 20 °C è pari a 1 g/cm^3). La modalità è la seguente:

1. assicurarsi che il braccio con tazza sia pulito ed asciutto e che l'orifizio del coperchio sia completamente libero;
2. riempire la tazza sino all'orlo con acqua limpida, appoggiare il coperchio sulla tazza e chiudere con lievi rotazioni facendo in modo che l'acqua in eccesso fuoriesca dall'orifizio del tappo per essere sicuri che dell'aria non resti intrappolata nella tazza;
3. tenendo il tappo pressato sulla tazza con un dito sull'orificio del tappo, asciugare accuratamente braccio e tazza;

4. appoggiare il braccio sul supporto della custodia e portare il sistema in orizzontale spostando il cursore scorrevole;
5. effettuare la lettura sulla scala graduata quando la bolla d'aria del livello incorporato nel braccio è centrata.

Nel caso in cui la lettura fosse diversa da $1 \pm 0,005 \text{ g/cm}^3$, calibrare il sistema operando sul contrappeso collocato all'estremità del braccio secondo quanto specificato nel Manuale d'Uso dello strumento e ripetere la procedura di verifica della calibrazione.

ESECUZIONE DELLA MISURA

1. assicurarsi che lo strumento sia calibrato, che il braccio con tazza sia pulito ed asciutto e che l'orifizio del coperchio sia completamente libero;
2. riempire la tazza sino all'orlo con il fluido da pesare, appoggiare il coperchio sulla tazza e chiudere con lievi rotazioni facendo in modo che il fluido in eccesso fuoriesca dall'orifizio del tappo per essere sicuri che dell'aria non resti intrappolata nella tazza;
3. tenendo il tappo pressato sulla tazza con un dito sull'orifizio del tappo, asciugare accuratamente braccio e tazza;
4. appoggiare il braccio sul supporto della custodia e portare il sistema in orizzontale spostando il cursore scorrevole;
5. effettuare la lettura sulla scala graduata quando la bolla d'aria del livello incorporato nel braccio è centrata.