

For more information, please contact us:

[ExpotechUSA](#)  
[10700 Rockley Road](#)  
[Houston, Texas 77099](#)  
[USA](#)

[281-496-0900 \[voice\]](#)

[281-496-0400 \[fax\]](#)

E-mail: [sales@expotechusa.com](mailto:sales@expotechusa.com)

Website: [www.ExpotechUSA.com](http://www.ExpotechUSA.com)

# **CAPACIDAD DE AZUL DE METILENO**

## **SERIE OFI 168-00**

### ***INSTRUCCIONES***

La capacidad al Azul de Metileno de un fluido de perforación es una indicación de la cantidad de arcillas reactivas (bentonita o sólidos de perforación) presentes, determinadas por el ensayo del Azul de Metileno (MBT). La capacidad al Azul de Metileno da un estimado de la capacidad total de intercambio catiónico (CEC) de los sólidos en el fluido de perforación. La capacidad al Azul de Metileno y la capacidad de intercambio catiónica no son necesariamente equivalentes, siendo normalmente la capacidad al Azul de Metileno algunas veces menor que la capacidad de intercambio catiónico real. La solución de Azul de Metileno se agrega a la muestra del fluido de perforación, la cual ha sido acidificada y tratada con el peróxido de hidrógeno. El punto final de la titulación se denota por la formación de un “halo coloreado” alrededor de una gota del lodo pretratado, colocada sobre un papel de filtro. Los fluidos de perforación frecuentemente contienen sustancias que, al igual que las arcillas reactivas, también absorben el colorante Azul de Metileno. El pretratamiento con peróxido de hidrógeno remueve los efectos producidos por estos materiales orgánicos, que también absorben Azul de Metileno, tales como los lignosulfonatos, lignitos, polímeros celulósicos y poliacrilatos, etc.

### **EQUIPAMIENTO**

#140-55	Papel de Filtro, 3 ½ plg, 100/caja
#153-14	Probeta Graduada, 50 ml x 1 ml, vidrio
#153-29	Jeringa, 2 ml, vidrio
#153-40	Pipeta, 10 ml x 1/10 ml, vidrio
#153-50	Erlenmeyer, 250 ml
#168-01	Placa de Calentamiento, con Termostato, 115 Volt, 325 Watt
o:	
#168-01-1	Placa de Calentamiento, con Termostato, 230 Volt, 325 Watt
#168-04	Varilla de Agitación, vidrio

**Reactivos:**

- #200-01 Solución de Azul de Metileno, 8 oz
- #200-11 Solución de Peroxido de Hidrogeno, al 3%, 8 oz
- #206-01 Agua Destilada, 8 oz
- #230-13 \*Acido Sulfúrico, 5N, 8 oz (UN2796)

**Caja:**

- #144-35 Caja, diseño multi-kit diagonal, acero inoxidable

**PROCEDIMIENTO**

1. Con la jeringa, agregue 2 ml de fluido de perforación al Erlenmeyer. Deberá removerse previamente el aire o gas atrapado en el fluido. Agite vigorosamente el fluido de perforación para romper el gel y rápidamente cargue el lodo dentro de la jeringa. Luego descargue lentamente la jeringa dentro del fluido de perforación, manteniendo la punta sumergida. Nuevamente, cargue el fluido dentro de la jeringa y descargue exactamente 2 ml del fluido dentro del frasco Erlenmeyer.
2. Agregue 10 ml de agua destilada al Erlenmeyer.
3. Agregue 15 ml de peróxido de hidrógeno al 3%.
4. Agregue 0.5 ml de ácido sulfúrico 5N a la mezcla.
5. Usando la placa de calentamiento, ebulle suavemente por 10 minutos, pero no permita que se llegue a la sequedad de la muestra.
6. Diluya la mezcla, con aproximadamente 50 ml de agua destilada.
7. Agregue la solución de azul de metileno al Erlenmeyer, en cantidades incrementales de 0.5 ml. Si se conoce aproximadamente la cantidad de azul de metileno por ensayos previamente realizados, pueden entonces usarse mayores incrementos al comienzo del procedimiento. Luego de cada adición de la solución de azul de metileno, agite en forma circular el contenido del Erlenmeyer por un período de 30 segundos.
8. Mientras los sólidos están aún en suspensión, remueva una gota del líquido con la varilla de agitación, y coloque la gota sobre el papel de filtro. El punto final inicial de la titulación se alcanza cuando aparece un anillo de color azul turquesa rodeando los sólidos depositados por la gota en el papel de filtro.
9. Cuando se ha detectado el halo azul, agite el Erlenmeyer durante 2 minutos adicionales, y vuelva a colocar otra gota en el papel de filtro. Si se evidencia nuevamente el anillo azul, se habrá alcanzado el punto final de la titulación. Si esto no ocurre así, agregue 0.5 ml de azul de

metileno, y continúe como se describió anteriormente, hasta que se alcance un halo azul permanente.

## CALCULOS

$$\text{Capacidad Azul de Metileno} = \frac{\text{Azul de Metileno requerido, ml}}{\text{Muestra de Lodo, ml}}$$

La capacidad de Azul de Metileno puede también reportarse en libras por barril de bentonita equivalente, basadas en la capacidad de intercambio catiónico de la bentonita de 70 meq/100 gr.

$$\text{Bentonita equivalente, lb/bbl} = \frac{5 (\text{Azul de Metileno requerido, ml})}{\text{Muestra de Lodo, ml}}$$

$$\text{Bentonita equivalente, kg/m}^3 = 2.85 (\text{Bentonita equivalente, lb/bbl})$$

For more information, please contact us:

ExpotechUSA

10700 Rockley Road  
Houston, Texas 77099  
USA

281-496-0900 [voice]

281-496-0400 [fax]

E-mail: sales@expotechusa.com

Website: www.ExpotechUSA.com