

Equipo T-type

PROCEDIMIENTO DE INSPECCION PARA DETERMINACION DE VOLUMEN Y DISTRIBUCION DE LODOS EN TANQUES DE CRUDO

A continuación se describe de manera detallada el proceso a realizar desde la comprobación previa hasta la emisión del informe de la inspección.

1. Comprobación previa "in situ"

- 1.1. Revisar Clasificación de seguridad en la zona de los tanques: la estación de operación y el tambor enrollador del cable deben situarse en zona segura a pie de tanque y el punto de inserción del cabezal de inspección será ATEX Zona 1
- 1.2. Comprobar la disponibilidad de potencia eléctrica AC: la estación de operación requiere 220Vac/500 VA de potencia en una zona segura a una distancia máxima de 150 m de los puntos de inserción en el techo del tanque
- 1.3. Identificar los puntos de inserción disponibles en el techo del tanque, que deben tener un tamaño de 4" Sch.40 ó superior. Puede ser uno ó varios según el tamaño del tanque, y se debe lograr una cobertura del 100% del tanque
- 1.4. Comprobar que el interface mecánico en el punto de inserción es adecuado para el adaptador de rotación, ó fabricar una placa adaptadora adecuada en caso necesario
- 1.5. Medir el nivel de crudo en el tanque: verificar que el nivel de crudo es >6 m. respecto al fondo del tanque y es <2.5 m por debajo del adaptador de rotación mecánico en el techo para la inserción de la herramienta de inspección

2. Toma de medidas en el tanque

- 2.1. Determinar dimensiones externas del tanque y tipo: mediciones utilizando una cinta métrica ó con planos de ingeniería del tanque. Hacer referencia a los planos para referir cotas según el fondo del tanque: conicidad al exterior, conicidad al interior, fondo en rampa
- 2.2. Determinar posición de puntos de acceso en el techo del tanque: medirlos utilizando una cinta métrica con referencia a otros elementos del tanque (escaleras, venteos,...)

3. Movilización de equipos

- 3.1. Desembalaje de los equipos de sus cajas en zona segura a pie de tanque

- 3.2. Iniciar la estación de operación: conectar la estación operadora al cable de interconexión de la bobina y a la corriente AC
- 3.3. Introducción de datos en la estación de operación: dimensiones del tanque, nivel de crudo y puntos de acceso para la inspección, etc.
- 3.4. Desenrollar cable del tambor (<150 m) hasta el techo del tanque
- 3.5. Trasladar el cabezal de inspección, el vástago-guía y el adaptador de rotación hasta los puntos de inserción en el techo del tanque
- 3.6. Insertar el cabezal de inspección por el acceso previsto y conectarlo al vástago-guía y adaptador de rotación, así como enchufar el cable interno Exd al cable de la bobina
- 3.7. Comprobar que el cabezal de inspección está operativo: alimentar eléctricamente el laptop y la herramienta de inspección y verificar la correcta operación
- 3.8. Introducir a través del teclado los datos requeridos por el laptop y parámetros del cabezal
- 3.9. Una vez que el cabezal está preparado para su inserción en el tanque, desconectar la alimentación eléctrica y desenchufar el conector EXd

4. Inspección

- 4.1. Insertar manualmente el cabezal de inspección en la primera entrada
- 4.2. Escanear el sector "1" (45°)
- 4.3. Rotar el cabezal 45° y escanear sector "2" (45°)
- 4.4. Del mismo modo rotar el cabezal y escanear sectores 3, 4,... hasta sector 8
- 4.5. Retirar el cabezal del punto de medición en el techo, desenchufar el conector Exd y mover el cabezal y el cable a otro punto de medición y volver a conectar
- 4.6. Insertar manualmente el cabezal en la segunda entrada y realizar escaneado 45°
- 4.7. Rotar el cabezal 45° y repetir escaneado
- 4.8. Repetir el proceso anterior para el escaneado de los 8 sectores de 45°

5. Desmovilización

- 5.3. Desconectar el cabezal de inspección y retirarlo del punto de inserción
- 5.4. Limpiar la herramienta de los residuos de petróleo mediante un disolvente
- 5.5. Desconectar el cable Exd
- 5.6. Desmontar el cabezal de inspección del vástago-guía y adaptador de rotación
- 5.7. Enrollar el cable en el tambor enrollador situado en la zona segura a pie de tanque
- 5.8. Trasladar el cabezal de inspección, vástago-guía y adaptador de rotación a la zona segura a pie de tanque
- 5.9. Desmantelar la estación operadora, desconexión del cable y suministro eléctrico AC.

5.10. Embalar de nuevo el equipo en sus cajas en la zona segura a pie de tanque

6. Postprocesado

- 6.3. Revisión cualitativa de la información recibida de cada uno de los puntos de medición
- 6.4. Integración de toda la información recibida de los puntos de medición
- 6.5. Cálculo de volumen de lodos
- 6.6. Generación de las vistas topográficas 2D/3D de la superficie de los lodos
- 6.7. Generación del informe al cliente en formato PDF