

Alta precisión para sondeos, minería y geotecnia

Juan Antonio Montes, Coordinador Comercial de Anzeve, Distribuidor en España de Reflex

Reflex es una compañía líder en fabricación de instrumentos de medición de alta precisión para sondeos, minería y geotecnia. Su gama de productos aportan precisión y fiabilidad y proporcionan información vital para tomar decisiones correctas que reducen costes y aumentan la productividad.

Reflex ACT y Reflex Gyro son las dos últimas novedades presentadas por la marca.

Que todas las perforaciones tienden a desviarse de lo previsto es un hecho que conocen bien mineros, perforadores, tuneladores, ingenieros, geólogos y geofísicos.

Que esta desviación no afecte al proyecto depende de la exploración e investigación previa. Existen en el mercado instrumentos de medición que pueden resultarnos muy útiles en las labores de orientación. Mediante el empleo de estas herramientas podemos concentrarnos en la perforación y dejar la obtención de datos a equipos de alta precisión.

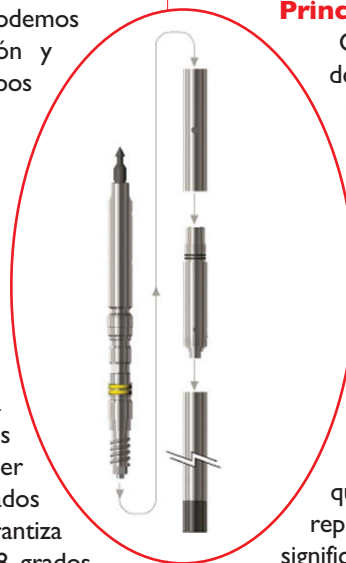
Reflex ACT es un dispositivo de orientación electrónica, diseñado para garantizar orientaciones de testigos altamente precisas y consistentes en suelos fragmentados. Esta herramienta de precisión se corrige a 0,5 grados y, a diferencia de los dispositivos convencionales mecánicos, que comienzan a perder eficacia a una inclinación de 75 grados aproximadamente, Reflex ACT garantiza la máxima precisión hasta los 88 grados. Esta precisión se consigue gracias a tres

acelerómetros que, de manera electrónica, miden el campo gravitacional de la Tierra. Esta avanzada tecnología garantiza que las anomalías geológicas y las perturbaciones magnéticas no repercutan en la precisión del equipo.

Este innovador instrumento ha sido diseñado para aplicaciones que requieren flujos de datos constantes y precisos como geotecnia y minería.

Principio de trabajo

Cada minuto, durante el proceso de perforación, los acelerómetros perciben el "lado bajo" del tubo testiguero y registran la posición en su memoria. Una vez completado el proceso, se saca la herramienta a la superficie y se introduce la hora a la que se rompió el testigo. La herramienta utiliza la información del acelerómetro almacenada en la memoria y guía al usuario a la hora de posicionar la herramienta para que la posición "lado bajo" se reproduzca en la superficie. Lo que significa que la herramienta funciona como una especie de plomada eléctrica.



Modelo	Reflex ACT
Diámetro exterior	Adaptable a todas las aplicaciones de la serie Q
Longitud media	300 mm
Peso medio	24 kg
Margen	0 ± 88 de inclinación
Precisión	± 0,5° de inclinación
Resistencia a la presión	3.500 m de vertical de agua dulce 6.000 psi
Temperatura	De -20°C a 70°C

La existencia de suelos fragmentados se solventa con el uso de un varillaje triple. Cuando se consigue la muestra, se marca el núcleo usando el método estándar de orientación de Reflex ACT. Se perforan las grietas y se extrae una de las varillas. Se nota de la marca orientación que marca la muestra del testigo, se coloca con cuidado en una bandeja destinada a este fin y se examina minuciosamente la precisión de las marcas de orientación.

La unidad es de fácil utilización y muy resistente. En su diseño se tuvo presente las dificultades de un entorno cotidiano de perforación. Reflex ACT está completamente sellado y puede soportar la presión del agua hasta los 3.500 metros. Una batería de litio no recargable garantiza un funcionamiento duradero y sin incidencias. Además no requiere consumibles y no tiene piezas mecánicas móviles que puedan fallar durante su utilización.

El giroscopio digital más sencillo y avanzado

Reflex Gyro es un completo paquete de medición de todo tipo de perforaciones que permite realizar mediciones en todo tipo de ambientes ya sean magnéticos o no, y que realiza sus propias pruebas de calidad internas. Reflex Gyro proporciona datos direccionales precisos (azimut e inclinación) en cualquier intervalo. La precisión del instrumento no se ve afectada por interferencias magnéticas, por lo que puede

Modelo	Reflex Gyro
Diámetro exterior	32 mm
Longitud	807 mm
Peso	1,1 kg
Temperatura	De 0 °C a 70 °C
Tiempo de funcionamiento ininterrumpido	8 horas
Buzamiento	±0,2°
Azimut magnético	±0,3°
Azimut giroscopio	±0,5°
Rotación	±0,3°



utilizarse dentro de todo tipo de tubos de perforación o en terrenos ferromagnéticos.

El sistema incorpora un PC de campo Itronix para la configuración y el control de la unidad. Se registran de manera constante doce parámetros durante la medición para llevar un seguimiento de la trayectoria de la perforación. Una vez que el instrumento vuelve a la superficie, se pueden transferir los datos de la memoria interna de Reflex Gyro al PC de campo a través de Bluetooth. El conjunto total de lecturas puede procesarse de manera más exhaustiva a través del software de navegación inercial Reflex Gyro Measure. También se puede tabular, trazar y exportar datos a través de Reflex Display.



Reflex Gyro emplea un micro giroscopio digital compuesto por un chip con sensor de silicio y un circuito integrado, ambos montados en un paquete cerámico (no magnético). La combinación de estos componentes ofrece una flexibilidad inigualable.

Reflex Gyro es el sistema de medición con giroscopio digital en miniatura más sencillo y técnicamente avanzado disponible en el mercado. Se ha diseñado especialmente para ofrecer resistencia ante los golpes y una mayor rentabilidad.

Reflex ACT y Reflex Gyro representan décadas de innovación y desarrollo en sistemas de medición de sondeos. Herramientas de vanguardia que proporcionan una ayuda eficaz para aplicaciones mineras y geotécnicas.