

MANUAL DE OPERACIÓN

Brújula Geológica, Topográfica y Azimutal DQL-8

Este manual describe el procedimiento básico para utilizar la brújula DQL-8 para determinar azimuts, rumbos, inclinaciones y direcciones durante trabajos topográficos y geológicos.

Identificación de los elementos

Antes de utilizar la brújula, identifique:

- Aguja magnética: indica la dirección del norte magnético.
- Graduación azimutal: escala de 0° a 360°.
- Nivel tubular: permite verificar la nivelación longitudinal.
- Nivel circular: permite comprobar la nivelación general.
- Inclínometro: permite medir ángulos verticales.
- Espejo: facilita la observación de la aguja y el objetivo simultáneamente.
- Mirilla: permite realizar una alineación precisa.
- Mecanismo de bloqueo: inmoviliza la aguja para facilitar el transporte y proteger el instrumento.

Preparación antes de medir

Coloque la brújula lejos de:

- Vehículos.
- Estructuras metálicas.
- Cercas metálicas.
- Torres eléctricas.
- Imanes.
- Equipos electrónicos con campos magnéticos.
- Objetos de acero o hierro.

Estos elementos pueden alterar la lectura magnética.

Nivelar

Mantenga la brújula aproximadamente horizontal y utilice el nivel circular/tubular para verificar su posición.

Medición de azimut

Procedimiento

1. Abra la brújula.
2. Libere la aguja magnética.
3. Colóquese orientado hacia el punto que desea medir.
4. Utilice la mirilla y el sistema de alineación para apuntar al objetivo.
5. Mantenga la brújula nivelada.
6. Espere a que la aguja se estabilice.
7. Lea el valor indicado en el círculo azimutal.

La escala funciona de 0° a 360° en sentido horario:

La graduación mínima del DQL-8 es de 1°

Dirección	Azimut
Norte	0° / 360°
Este	90°
Sur	180°
Oeste	270°

Medición de rumbo

El rumbo expresa una dirección respecto a un cuadrante.

Ejemplo:

Si el azimut medido es **135°**, corresponde al rumbo:

S 45° E

Conversión básica:

Azimut	Rumbo
0°–90°	N α E
90°–180°	S (180° – α) E
180°–270°	S (α – 180°) O
270°–360°	N (360° – α) O

Medición de inclinación

El DQL-8 incorpora un inclinómetro para determinar la inclinación de una superficie o línea, procedimiento:

- Coloque la brújula sobre la línea o superficie que desea medir.
- Alinee el instrumento con la dirección de medición.
- Mantenga estable la brújula.
- Observe el inclinómetro.
- Lea el ángulo vertical correspondiente.

La medición puede utilizarse para determinar la pendiente o inclinación de terrenos, estratos, taludes y estructuras.

Medición geológica: rumbo y buzamiento

Para trabajos geológicos, la brújula puede utilizarse para determinar:

Rumbo: dirección horizontal de una superficie geológica.

Buzamiento: ángulo con el que la superficie se inclina respecto a la horizontal.

Procedimiento general

1. Coloque la brújula sobre la superficie geológica.
2. Nivele el instrumento.
3. Determine la dirección del rumbo mediante el círculo azimutal.
4. Utilice el inclinómetro para determinar el ángulo de buzamiento.
5. Registre ambos valores en la libreta de campo.

Ejemplo de registro:

Rumbo: 135°

Buzamiento: 32° hacia SE

Corrección por declinación magnética

La brújula indica inicialmente el norte magnético, mientras que los trabajos cartográficos pueden requerir el norte verdadero.

Por ello, debe conocerse la declinación magnética correspondiente a la ubicación y fecha del levantamiento. No debe utilizarse una corrección fija para todos los trabajos, ya que la declinación magnética cambia dependiendo de la ubicación geográfica y del tiempo.

Recomendaciones de operación

- Mantener la brújula nivelada durante la lectura.
- Esperar a que la aguja se estabilice.
- Realizar varias lecturas cuando se requiera mayor confiabilidad.
- Evitar trabajar cerca de objetos ferromagnéticos.
- No golpear ni dejar caer el instrumento.
- Mantener limpio el mecanismo de la aguja.
- Mantener cerrado el instrumento durante el transporte.
- Utilizar el estuche para almacenamiento y transporte.
- No utilizar la brújula como herramienta de golpe o apoyo.

Verificación de funcionamiento

Antes de iniciar un levantamiento:

- Coloque la brújula sobre una superficie estable.
- Libere la aguja.
- Compruebe que se mueva libremente.
- Espere a que se estabilice.
- Gire suavemente la brújula y compruebe que la aguja vuelva a indicar el norte magnético.
- Compruebe que los niveles de burbuja funcionen correctamente.
- Verifique que el mecanismo de bloqueo inmovilice correctamente la aguja.

Si la aguja presenta movimientos anormales, se queda atascada o no retorna correctamente, no se recomienda utilizar el instrumento para mediciones de precisión.

Almacenamiento

Después de utilizar la brújula:

1. Limpie el instrumento con un paño suave y seco.
2. Bloquee la aguja.
3. Cierre la tapa.
4. Coloque la brújula dentro de su estuche.
5. Almacénela en un lugar seco.
6. Evite temperaturas extremas y fuentes de campos magnéticos.

Accesorios incluidos

De acuerdo con la documentación localizada para el DQL-8, se incluye:

- 1 × Guía de instrucciones.
- 1 × Funda de transporte.

Datos de referencia

Modelo: DQL-8

Tipo: Brújula geológica/topográfica tipo Brunton

Graduación: 0°–360°

Resolución: 1°

Error de lectura: $\leq \pm 0.5^\circ$

Dimensiones: 80 × 70 × 35 mm

Peso: aproximadamente 240 g.