

EQUIPOS DE MONTAÑISMO Y ESCALADA

EN 568

ANCLAJES DE HIELO

10 kN CARGA RADIAL, SIN ROTURA NI ARRANCAMIENTO	5 kN TRACCIÓN AXIAL SOBRE EL OJAL	120 N FUERZA DE EMPUJE EN EL ENSAYO DE ENROSCADO	9 kN MÍNIMO UIAA 151 PARA TORNILLOS DE HIELO
---	--	--	--

Esto no es la norma.

Esta página es una explicación simplificada elaborada por Divertical para dar una visión general de los requisitos y los métodos de ensayo. No contiene toda la información de la norma ni la sustituye. Para los requisitos completos y vinculantes consulte la versión oficial de la norma, disponible en su organismo nacional de normalización. Divertical se reserva el derecho a errores u omisiones en el texto.



SR SPIN L17 – tornillo de hielo de acero endurecido con placa de aleación ligera



SR QUICKSPIN L17 – con manivela plegable integrada

«Anclaje de hielo» es el término general para los tornillos de hielo (se enroscan y se sacan girando) y los clavos de hielo (se clavan a martillo). La norma fija cuánta carga deben aguantar puestos en hielo de ensayo o en un bloque de hormigón celular, cómo se comprueba que se enroscan bien y, en los clavos, que resisten los golpes de colocación.

TIPOS Y CONSTRUCCIÓN

Tipo	Cómo se coloca	Ensayos que se aplican
Tornillo de hielo	Se enrosca en el hielo y se desenrosca tras el uso	Radial, axial y enroscado
Clavo de hielo	Se clava a martillo y se retira tras el uso	Radial, axial y golpes de colocación

Ambos son un cuerpo hueco, cilíndrico o semicilíndrico, con un ojal en la cabeza para el mosquetón; el tornillo lleva además rosca exterior. La cabeza y el ojal no deben tener rebabas ni aristas vivas.

REQUISITOS Y ENSAYOS

Ensayo	Cómo se hace	Requisito
Carga radial (en hielo)	Anclaje colocado según las instrucciones del fabricante en un bloque de hielo o, alternativamente, de hormigón celular de propiedades definidas; carga paralela a la superficie del bloque, mediante una barra de acero $\varnothing 10\text{ mm}$ en el ojal, hasta el fallo	$\geq 10\text{ kN}$ sin rotura ni arrancamiento
Carga axial (ojal)	Cuerpo sujeto entre mordazas con 25 mm de fuste fuera de ellas; tracción en el sentido del eje mediante un elemento de unión de 200 mm en el ojal	$\geq 5\text{ kN}$ el ojal
Enroscado (tornillos)	Tornillo a 90° sobre el bloque de ensayo, fijado centrado al eje del dispositivo; se enrosca con un empuje constante de 120 N	En la vuelta 11 el avance debe ser igual al paso de rosca
Golpes de colocación (clavos)	Clavo a 90° sobre el bloque; una masa guiada verticalmente golpea la cabeza (primer golpe desde 375 mm , luego desde alturas crecientes) hasta que quede a ras del hielo	Colocar 100 veces sin grietas ni deformación del clavo ni daño en la cabeza

Nota UIAA 151 (2018): en el ensayo de resistencia en hielo, la norma UIAA exige a los tornillos de hielo un mínimo de **9 kN**, mientras que la EN 568 pide **10 kN**.

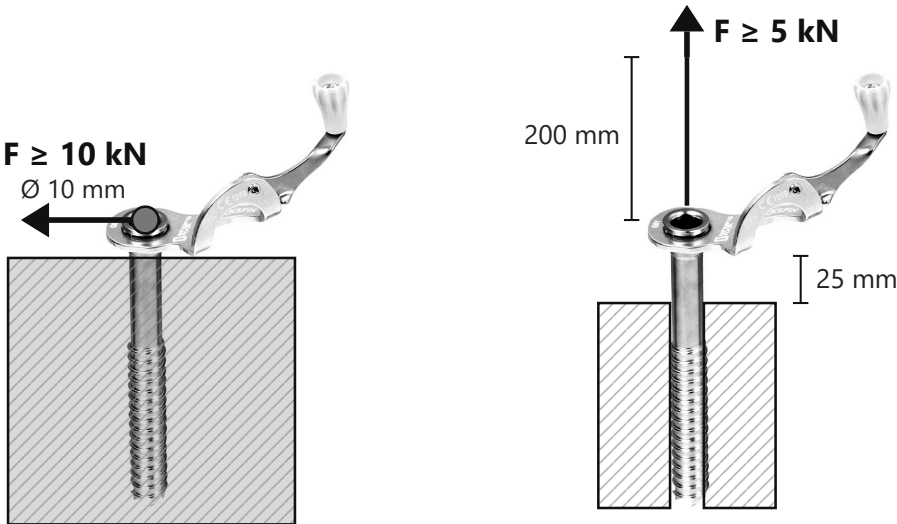


Fig. 1 – Ensayos de carga sobre un tornillo: radial (izq., barra $\varnothing 10\text{ mm}$ en el ojal, carga paralela a la superficie del hielo, mínimo 10 kN) y axial (der., 25 mm de fuste fuera de las mordazas, elemento de unión de 200 mm, mínimo 5 kN). Esquema sin escala.

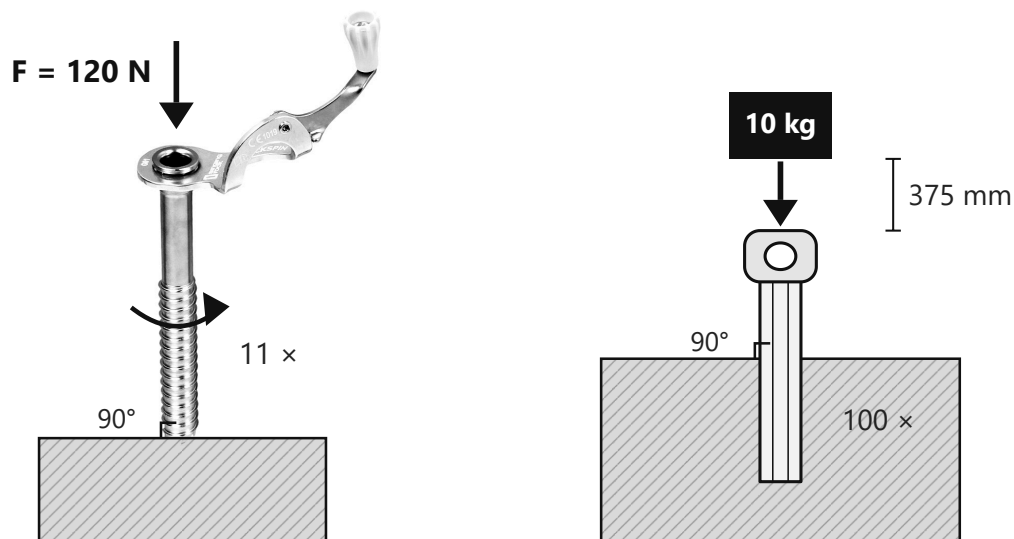


Fig. 2 – Izq.: ensayo de enroscado de un tornillo (90° sobre el bloque, empuje de 120 N, giro continuo; se evalúa el avance en la vuelta 11). Der.: ensayo de golpes de colocación de un clavo (masa de 10 kg, primera caída desde 375 mm, 100 colocaciones). El clavo se dibuja de forma genérica: SR no vende clavos de hielo. Esquema sin escala.

MARCADO

- Nombre del fabricante
- Denominación del modelo
- Referencia al manual de usuario
- Año de fabricación en los componentes portantes no metálicos
- Marcado CE con el número de 4 dígitos del organismo notificado

El manual debe explicar además el significado del marcado, el uso del producto y su vida útil.

TORNILLOS DE HIELO SR

Modelo	Certificación indicada por SR	Datos del fabricante
SR SPIN L17 (RK302SX017)	CE 1019, EN 568, UIAA	170 mm · 125 g · acero CrMo con recubrimiento anticorrosión, placa de aleación ligera
SR SPIN L22 (RK302SX022)	CE 1019, EN 568, UIAA	220 mm · 150 g · mismo material
SR QUICKSPIN L17 (RK303SX017)	CE 1019, EN 568, UIAA	170 mm · 135 g · con manivela plegable
SR QUICKSPIN L22 (RK303SX022)	CE 1019, EN 568, UIAA	220 mm · 160 g · con manivela plegable

Las variantes L12 (120 mm; SPIN 100 g, QUICKSPIN 115 g) aparecen en la web de SR sin certificación indicada. SR no vende clavos de hielo; los valores del fabricante no deben confundirse con los mínimos de la norma.

ACTUALIZACIONES Y NUEVAS VERSIONES

Edición tratada: EN 568:2015 (adoptada en algunos países en 2016, p. ej. UNE-EN 568:2016), que sustituyó a la EN 568:2007. Una novedad frente a 2007 es poder usar hormigón celular en lugar de hielo en el ensayo de resistencia. Es la edición vigente.

Revisión en curso: en octubre de 2026 existe un proyecto de revisión (prEN 568:2025, CEN/TC 136), motivado, según la ficha de BSI, por los tornillos cortos que no alcanzan los 10 kN. Aún no está en vigor; vuelva a consultar esta página cuando se publique.

FUENTES

- EN 568:2015 – Equipos de montañismo – Anclajes de hielo – Requisitos de seguridad y métodos de ensayo (CEN). Disponible en su organismo nacional de normalización (p. ej. UNE, ABNT, DIN, BSI).
- UIAA 151 (2018), anclajes de hielo; resúmenes de laboratorios de ensayo (p. ej. SATRA) y fichas técnicas del fabricante (Singing Rock).