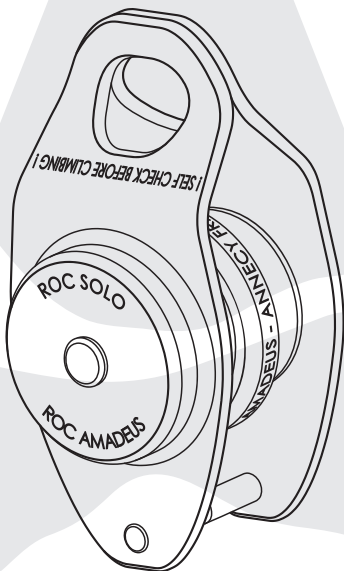


Roc Solo

Instrucciones

ROC-NOT-001-B | Spanish



Roc
Amadeus

Manual de instrucciones de uso del Roc Solo (RS) - SPANISH

Fabricante : Roc Amadeus SAS, 8, Allée du Tenailler,

74940 Annecy-le-Vieux, Francia

Correo electrónico: contact@roc-amadeus.fr

Dispositivo de aseguramiento para escalada en solitario de primero de cordada con aseguramiento mediante cuerda, que debe utilizarse exclusivamente en combinación con un sistema de aseguramiento redundante en el arnés.

Este producto cumple con el Reglamento (UE) 2016/425 sobre equipos de protección individual (EPI).

El organismo notificado TÜV SÜD Produkt Service GmbH, Ridlerstrasse 65, 80339 Múnich, Alemania, n.º 0123, ha llevado a cabo el examen de tipo de la UE (módulo B) y ha expedido el certificado de examen de tipo de la UE:

N.º P5A 136800 0001 Rev. 00

Base de ensayo aplicada: PPP 61011A: 2025

El control de la conformidad del producto con el tipo, basado en el módulo C2 y de conformidad con el Reglamento (UE) 2016/425 relativo a los EPI, lo lleva a cabo TÜV SÜD Produkt Service GmbH, Ridlerstrasse 65, 80339 Múnich, Alemania, n.º 0123. La declaración de conformidad del fabricante está disponible en la página web www.roc-amadeus.fr

Aviso legal

Manual de instrucciones original del Roc Solo (RS)

Todos los derechos reservados. El contenido no puede difundirse, reproducirse, modificarse ni transmitirse a terceros sin el consentimiento por escrito del fabricante.

En general: sujeto a modificaciones técnicas.

© Roc Amadeus 13/03/2026

CARACTERÍSTICAS DE LAS ADVERTENCIAS



Uso correcto del producto



Proporciona recomendaciones, información y observaciones importantes sobre el uso del producto



Uso del Roc Solo a temperaturas inferiores a 5 °C



Riesgo potencial de accidente o lesión



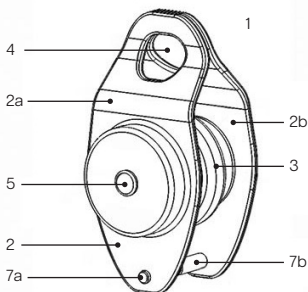
Riesgo inminente de lesiones o peligro de muerte

INTRODUCCIÓN	12
FUNCIONAMIENTO DEL ROC SOLO	16
Materiales	16
Compatibilidad	16
Compatibilidad de las cuerdas	17
Uso del Roc Solo	19
INSTALACIÓN DEL ROC SOLO	21
Nudos de seguridad	21
Prueba de bloqueo	22
Desbloqueo del mecanismo de frenado	22
Desbloqueo del Roc Solo tras una caída en escalada	22
Escalada con el Roc Solo	23
Punto de anclaje / punto de sujeción	23
Dinámica de toda la cadena de aseguramiento	23
Retroceso de la cuerda (back feed)	24
Auto aseguramiento ajustable	24
Equipo adicional necesario	24
Cuerda de escalada	25
Descenso en rapel con el Roc Solo	25
Inspección del Roc Solo y de todo el equipo	25
Inspección durante el uso	25
Vida útil del Roc Solo	25
Cálculo de la altura de caída	27
ADVERTENCIAS	27
Limpieza, secado, almacenamiento, mantenimiento y reparación	27
Garantía de 3 años	27

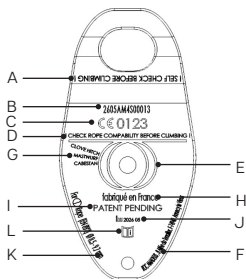
ROC SOLO

Denominación de los componentes

1 Roc Solo; **2** Bridas; **2a** Brida lateral del lado del freno; **2b** Brida lateral; **3** Polea; **4** Ojal de fijación para 2 mosquetones de rosca; **5** Eje central; **7a** y **7b** Pasadores de guía.



Marcado y trazabilidad



Véase la página 11



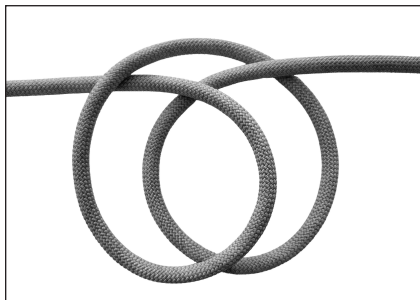
**Compatibilidad
de las cuerdas**



Véase la página 17

Foto 18

INSTALACIÓN CORRECTA



Nudo de ballestrinque

Instalación de la cuerda correctamente insertada en el Roc Solo con un nudo de ballestrinque.

Foto 1



Foto 2



Foto 3



Foto 4



Foto 5



Foto 6

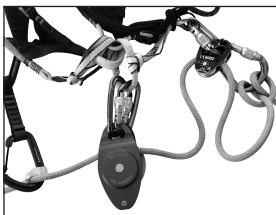


Foto 7

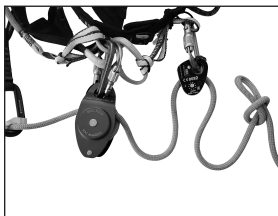


Foto 8



Foto 9



Foto 10



Foto 11



Foto 12



Foto 13



Foto 14



Foto 15

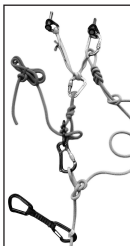


Foto 16



Foto 17

INSTALACIONES PROHIBIDAS



Foto 19



Foto 20



Foto 21



Foto 22



Foto 23



Foto 24



Foto 25



Foto 26



Foto 27



Foto 28

LEYENDAS DE LAS FOTOS

Uso correcto

Foto 1: nudo de ballestrinque para utilizar con el Roc Solo

Fotos 2 a 5: cuerda correctamente insertada en el Roc Solo mediante un nudo de ballestrinque

Fotos 6 y 7: instalación del Roc Solo con la presilla de encordamiento del arnés

Fotos 8 y 9: Colocación del Roc Solo con la correa de cadera

Fotos 10 y 12: Prueba de bloqueo a la derecha y a la izquierda tirando de la cuerda de forma brusca y rápida

Foto 11: Desbloqueo del mecanismo de bloqueo girando ligeramente la polea hacia atrás

Foto 13: Desbloqueo del nudo tras una caída; tirar de la cuerda hacia el pulgar

Foto 14: el nudo de ballestrinque está ligeramente apretado y se afloja al levantar la cuerda del medio

Foto 15: Descenso en rápel corto con el Roc Solo

Foto 16: Punto de anclaje redundante con dos clavos y un amortiguador de caídas

Foto 17: Autocomprobación antes de la escalada

Foto 18: Presta atención a la compatibilidad de las cuerdas; lee atentamente el manual de instrucciones

Instalaciones prohibidas

Foto 19: Los mosquetones de rosca deben estar cerrados

Foto 20: No se debe enganchar ningún mosquetón al nudo de ballestrinque

Foto 21: Los mosquetones no deben montarse al revés

Foto 22: Hay que utilizar dos mosquetones de rosca invertidos

Foto 23: No se debe utilizar una correa de extensión; el Roc Solo debe engancharse directamente al arnés

Foto 24: No se deben utilizar mosquetones simples, ya sean uno o dos

Foto 25: Las dos partes laterales deben estar obligatoriamente unidas a los mosquetones

Fotos 26 y 27: El nudo de ballestrinque está realizado de forma incorrecta; para una instalación correcta: véanse las fotos 2 y 5

Foto 28: El Roc Solo debe fijarse con dos mosquetones de rosca

**DESCARGA EL MANUAL DE INSTRUCCIONES
EN FORMATO DIGITAL**



Ámbito de aplicación

Dispositivo de aseguramiento para la escalada en solitario con el escalador en cabeza, que presenta las siguientes características:

a) Cumple con el Reglamento (UE) 2016/425 relativo a los equipos de protección individual contra caídas; **b)** Ojal de fijación previsto para dos mosquetones de rosca; **c)** Freno centrífugo bidireccional calibrado para activarse a una velocidad de desplazamiento de la cuerda de aproximadamente 2,2 m/s; **d)** Desplazamiento máximo de la cuerda tras el bloqueo: 60 cm (activación del freno y deslizamiento de la cuerda durante al apretar el nudo de ballestrinque); **e)** Freno con 4 rodillos de bloqueo, cuádruple redundancia; **f)** El freno se activa en todas las direcciones de caída, incluso en caso de vuelco boca abajo; **g)** Dispositivo de aseguramiento con absorción de impactos integrada mediante el apriete del nudo de ballestrinque: de 0,5 a 1 kN; **h)** Protege la cuerda, sin atascos ni dientes agresivos; **i)** Reducción del retroceso de la cuerda hacia el punto de anclaje (back-feed); **j)** Se engancha directamente al arnés mediante dos mosquetones, sin necesidad de correa pectoral; **k)** Diseñado para un gran número de caídas (varios cientos); **l)** Diseñado para una inspección periódica (el fabricante recomienda realizarla cada 3 a 5 años en caso de uso muy intensivo); **m)** La cuerda se puede enganchar en cualquier dirección, incluso directamente hacia arriba; **n)** ¡El Roc Solo también funciona, bajo ciertas condiciones, con una media cuerda (cuerda doble) de un diámetro mínimo de 7,5 mm! (¡solo en caso de emergencia! Atención: este uso no está certificado, el fabricante declina toda responsabilidad); **o)** MBS (resistencia mínima a la rotura) > 15 kN.

El rango de temperatura de uso especificado para el Roc Solo oscila entre +5 °C y +80 °C.

Para temperaturas inferiores a 5 °C, consulta la información adicional.

El Roc Solo está diseñado para escaladores de entre 40 y 120 kg.

Marcado y trazabilidad (véase el esquema de la página 4)

(A) Advertencias de seguridad en las dos partes laterales **(2a)** y **(2b)**, visibles desde la perspectiva del escalador; **(B)** Número de serie del Roc Solo: año, mes, tipo, número cronológico; **(C)** Cumple con los requisitos de la normativa sobre EPI, organismo notificado para el examen de tipo y el control de productos en el seno de la UE; **(D)** Advertencia sobre la compatibilidad de las cuerdas; **(E)** Esquema que indica el sentido de instalación de la cuerda en el Roc Solo; **(F)** Nombre y dirección del fabricante; **(G)** Tipo de nudo de cuerda (ballestrinque) recomendado para el uso del Roc Solo; **(H)** País de fabricación; **(I)** Diseño patentado; **(J)** Fecha de fabricación: año y mes; **(K)** Indicaciones relativas a las cuerdas compatibles: diámetro y norma; **(L)** Lea atentamente el manual de instrucciones antes de utilizar El Roc Solo.

(B) AA_MM_Número de tipo del cronógrafo: p. ej., 2601AM4S0001

(C) CE TÜV SÜD Produkt Service GmbH, Ridlerstrasse 65, 80339 Múnich, Alemania, n.º 0123

(I) Cuerda simple ① conforme a la norma EN892, diámetro de 8,5 mm a 9,7 mm



Seguridad

La seguridad del usuario es la prioridad absoluta.

En este sentido, todos los componentes del Roc Solo se han diseñado con márgenes de seguridad muy amplios (por ejemplo, ojal de anclaje muy reforzado, 4 rodillos de bloqueo, acero inoxidable especial para el eje, etc.), MBS > 15 kN

Cada Roc Solo se somete a un riguroso y continuo control de calidad en la fábrica del fabricante. En concreto, cada Roc Solo se somete a una prueba de funcionamiento manual y al menos dos pruebas de caída (en ambos sentidos de giro).

El Roc Solo está diseñado para someterse a inspecciones periódicas (el fabricante recomienda una inspección cada 3 a 5 años en caso de uso muy intensivo).

El número de serie del Roc Solo garantiza su trazabilidad. Todas las intervenciones de reparación y mantenimiento se archivan por número de serie.

Se registra a cada comprador (nombre y datos de contacto) y se le asocia al número de serie correspondiente para poder, en caso necesario, transmitir directa e inmediatamente a los usuarios afectados posibles retiradas de productos, convocatorias de revisión e información de seguridad. (Esto se aplica a todos los Roc Solo vendidos a través del portal web del fabricante www.roc-amadeus.fr).

Se invita a los clientes que adquieran un Roc Solo a través de otros canales de distribución a que se registren en Roc Amadeus.

¡Esta medida tiene como único objetivo garantizar la seguridad de cada cliente!

INTRODUCCIÓN

La escalada en solitario con cuerda de cabeza es, por naturaleza, una práctica peligrosa que conlleva riesgos de lesiones graves, incluso mortales, en caso de caída. Usted es el único responsable de sus actos, de sus decisiones y de su seguridad.

La escalada en solitario de cabeza con el Roc Solo solo debe practicarse si se lleva puesto un casco de escalada que cumpla con la norma CE EN 12492. Solo se deben utilizar componentes individuales y se puede utilizar material de escalada certificado para tal fin y en perfecto estado. Los mosquetones de rosca deben cumplir con las normas EN362 o EN12275.

La escalada en solitario con el Roc Solo está dirigida exclusivamente a escaladores muy experimentados. El uso del Roc Solo implica, sin excepción, que el escalador cumpla todas las condiciones siguientes:

- varios años de experiencia en escalada (vías de una o varias longitudes), al menos 3 años en rocódromos y en montaña como primero de cordada;
- el escalador es totalmente autónomo y domina todas las maniobras con cuerda necesarias para la escalada (subida, bajada, retirada y técnicas de rapel), así como los nudos de cuerda;
- el escalador también domina la aseguración con fisureros, fisureros de levas, etc., y cuenta con experiencia en escalada en terreno de aventura;
- el escalador escala a vista con un nivel mínimo de 6A-6B en la escala francesa (6+ a 7 en la escala alemana);
- el escalador está familiarizado con el entrenamiento de caídas;
- el escalador domina el descenso descendiendo por la pared en el nivel de escalada mencionado anteriormente;
- el escalador domina la escalada en solitario con cuerda de aseguramiento.

¡El uso del Roc Solo está estrictamente prohibido para los escaladores que practican exclusivamente en rocódromo!
¡El uso del Roc Solo por parte de escaladores principiantes está estrictamente prohibido!

El Roc Solo forma parte del equipo de protección individual del escalador y no debe cederse a terceros.

En caso de cesión (incluido el préstamo) del Roc Solo a terceros, el fabricante declina toda responsabilidad en caso de accidente, uso indebido, producto defectuoso, etc.

A este respecto, el comprador del Roc Solo acepta expresamente que, en caso de cesión del Roc Solo a terceros, el comprador es el único responsable del cumplimiento de las condiciones que figuran en el manual de instrucciones y del correcto funcionamiento del Roc Solo.

El fabricante declina toda responsabilidad en caso de modificación, alteración, apertura, intervención en el freno, uso inadecuado, almacenamiento inadecuado, etc., del Roc Solo por parte del comprador o de terceros.

Este manual de instrucciones (texto e imágenes) explica cómo utilizar correctamente el Roc Solo y describe los sistemas adicionales necesarios que permiten que la escalada en solitario sea lo más segura posible.

Información adicional: vídeos, presentación del producto, instrucciones de mantenimiento, lista de control de EPI, preguntas frecuentes y declaración de conformidad, están disponibles en www.roc-amadeus.fr

Antes de utilizar el Roc Solo, es imprescindible leer atentamente y respetar el manual de instrucciones.

No obstante, la lectura atenta del manual de instrucciones no sustituye a un entrenamiento prudente en un rocódromo o en una sala de escalada (en vías de una sola longitud) con una cuerda adicional y un aseguramiento desde arriba, así como un aseguramiento adicional en top rope por parte de un compañero de escalada, con el fin de poder practicar un manejo seguro y sin riesgos.

Se recomienda expresamente empezar escalando vías de un solo largo y no abordar vías de varios largos hasta haber entrenado lo suficiente.

El entrenamiento debe realizarse en vías muy bien aseguradas y con una dificultad de 2 a 3 grados inferior a la habitual (por ejemplo: un escalador de nivel 6A se entrenará en vías de nivel 5A/5B como máximo).

Se precisa expresamente que, en el caso de las vías de varias longitudes en solitario, es imprescindible dominar técnicas alternativas de aseguramiento. En otras palabras, en caso de pérdida del Roc Solo, el escalador debe dominar métodos de aseguramiento alternativos para poder salir de esta situación por sus propios medios.

Un elemento importante del proceso de aprendizaje es el entrenamiento de caídas en un lugar de escalada con el Roc Solo + nudo de seguridad y un amortiguador de caídas conectado al punto de aseguramiento. El entrenamiento de caídas tiene como objetivo familiarizar al escalador con el funcionamiento del Roc Solo, así como con el aflojamiento del nudo de ballestrinque apretado.

El Roc Solo también puede utilizarse, bajo ciertas condiciones, para un descenso en rapel corto con una sola cuerda, pero no sustituye a un descensor homologado según las normas EN 15151-1 o EN 15151-2.

El Roc Solo también es adecuado para descender por una cuerda fija.

El usuario del Roc Solo debe comprender perfectamente y respetar los límites y las restricciones de uso del dispositivo.

El Roc Solo no debe someterse a cargas que superen sus límites. Este producto debe utilizarse exclusivamente para los fines descritos explícitamente en el manual de instrucciones del fabricante.

Antes de utilizar este equipo, debe:

- leer y comprender íntegramente todas las instrucciones de uso de este producto, así como las de los equipos utilizados que se utilicen junto con él en la cadena de aseguramiento completa;
- haber recibido una formación adecuada sobre el uso correcto de este producto y de los equipos utilizados con él, así como sobre la gestión de los riesgos relacionados con las actividades a las que está destinado el producto;
- familiarizarse con su equipo y conocer sus posibilidades y limitaciones;
- comprender y aceptar los riesgos asociados a su uso.

Deben respetarse todas las instrucciones de uso y todas las advertencias; el incumplimiento de una sola instrucción o advertencia puede provocar lesiones graves o incluso la muerte. Este producto solo debe ser utilizado por personas competentes y responsables o por personas que se encuentren bajo la supervisión directa y el control visual de una persona competente y responsable. Usted es responsable de sus actos, de sus decisiones y de su seguridad, y asume las consecuencias de los mismos. Si no puede asumir esta responsabilidad o si no ha comprendido bien las instrucciones de uso, no utilice este equipo.

Se indica expresamente que, antes de cada uso del Roc Solo, debe realizarse una prueba de bloqueo manual en ambos sentidos, así como una inspección visual de todo el sistema para detectar cualquier peligro en una fase temprana.

Asimismo, se subraya que el Roc Solo debe utilizarse exclusivamente en combinación con un sistema de aseguramiento redundante, por ejemplo, un nudo conectado directamente al arnés mediante un mosquetón de rosca.

Antes de cada ascensión debe realizarse una comprobación completa (autocomprobación) para verificar que la cuerda está correctamente insertada en el Roc Solo mediante un nudo de ballestrinque, que todo el sistema de aseguramiento está activo y que cada uno de los sistemas funciona correctamente.

Un Roc Solo que no bloquee correctamente no debe utilizarse y debe devolverse inmediatamente al fabricante para su inspección y reparación.

FUNCIONAMIENTO DEL ROC SOLO

El Roc Solo es un dispositivo de aseguramiento dotado de un freno centrífugo bidireccional con 4 sistemas de seguridad integrados, que se bloquea de forma redundante en caso de caída a una velocidad de desplazamiento de la cuerda predefinida de aproximadamente 2,2 m/s. La cuerda, insertada mediante un nudo de ballestrinque, pone en movimiento la polea durante el ascenso y permite una escalada fluida, así como el desenrollado de la cuerda para engancharla a los anclajes intermedios, etc.

El Roc Solo está diseñado de tal forma que, gracias a su geometría, se produce una ligera fricción interna en el nudo de cabestán, lo que permite limitar considerablemente el retroceso (back-feed) de la cuerda hacia su anclaje. El nudo de ballestrinque solo debe estar sometido a tensión o tracción en una única dirección, es decir, hacia el punto de aseguramiento. Hay que asegurarse de que, en el lado del tramo suelto de la cuerda, el nudo de ballestrinque permanezca sin tensión gracias a un lazo de cuerda que une la polea de desvío con antirretroceso y el nudo de seguridad correspondiente.

El bloqueo del Roc Solo se activa de forma fiable en todas las direcciones, incluso en caso de caída de cabeza.

En caso de caída, el desplazamiento de la cuerda acelera la polea hasta que se bloquea el freno centrífugo. A continuación, el nudo del ballestrinque se aprieta sobre la polea bloqueada. El resultado es una reducción activa de la fuerza de impacto con una absorción de hasta aproximadamente 1 kN.

La cuerda de escalada no sufre daños, ya que no actúa sobre ella ningún efecto de apriete externo ni ningún diente, cresta o estructura afilada.

El Roc Solo es actualmente el único dispositivo de autoaseguramiento homologado para la escalada en solitario como primero de cordada.

Materiales

Aluminio, acero inoxidable, plásticos técnicos.

Compatibilidad

El Roc Solo forma parte de un sistema de aseguramiento. Comprueba la compatibilidad del producto con el resto del material que utilices junto con él.

El Roc Solo está diseñado y optimizado para cuerdas simples dinámicas (EN 892) con un diámetro comprendido entre 8,5 y 9,7 mm.

Con cuerdas simples dinámicas (EN 892) de un diámetro superior a 9,7 mm, la función de frenado sigue siendo perfectamente eficaz, pero la fricción interna del sistema es mayor, lo que hace que el deslizamiento de la cuerda es menos fluido y la comodidad al escalar es menor.

El fabricante ha realizado todas las pruebas de caída con cuerdas de entre 8,5 mm y 10,5 mm como máximo.

Compatibilidad de las cuerdas

El buen funcionamiento del Roc Solo depende en gran medida de la cuerda utilizada. Los factores que pueden influir en el funcionamiento son los siguientes: diámetro de la cuerda, impregnación de la cuerda (sin impregnación, diversas impregnaciones «Dry», etc.), estado de la cuerda (nueva, usada, seca, mojada, limpia, sucia, helada), así como la flexibilidad o rigidez de la cuerda, y los componentes utilizados para la funda (poliamida, aramida, polietileno de alta densidad (HDPE), poliéster, etc.).

Las cuerdas nuevas suelen ser, en principio, más rígidas y más lisas. Por lo tanto, hay que contar con un mayor deslizamiento de la cuerda al apretar el nudo de ballestrinque en el Roc Solo en caso de caída.

Por lo tanto, se especifica expresamente que no se deben utilizar cuerdas nuevas y sin estrenar; véase la foto 18!

Asimismo, se especifica expresamente que no deben utilizarse cuerdas de escalada cuyo revestimiento contenga aramida. Con este tipo de construcción de la cuerda, una fricción excesiva en el nudo de ballestrinque provoca un apriete demasiado rápido del nudo, lo que se traduce en fuerzas de impacto sobre el escalador entre un 20 % y un 30 % más elevadas.

Tampoco deben utilizarse cuerdas muy desgastadas, debido a una fricción interna excesiva en el sistema.

El Roc Solo no debe utilizarse con cuerdas heladas o sucias.

Las cuerdas de poliamida que se hayan utilizado al menos 5 veces a lo largo de toda su longitud en un lugar de escalada y que también se hayan utilizado para descender en rapel a lo largo de toda su longitud son las más adecuadas para su uso con el Roc Solo.

El rodaje de la cuerda que aquí se describe tiene como efecto reducir la rigidez de la cuerda nueva, así como el carácter resbaladizo de la impregnación (si la hubiera) hasta un nivel aceptable. ¡El rodaje de la cuerda se realiza con un compañero de escalada y de aseguramiento formando una cordada!

Es sencillamente imposible que el fabricante controle todas las cuerdas disponibles en el mercado.

El fabricante tampoco puede prever las futuras evoluciones de las cuerdas en cuanto a posibles nuevos materiales o de nuevos tratamientos de impregnación.

Por estas razones, la primera vez que se utilice una cuerda con el Roc Solo, conviene realizar una prueba de caída en una zona de recepción segura, con un nudo de seguridad situado a 1,2 metros del Roc Solo, por el lado de la presilla de seguridad, con el fin de comprobar que la cuerda es adecuada.

La homologación del Roc Solo en combinación con la cuerda la prueba se realiza en función de la longitud de cuerda entre el nudo de seguridad y el Roc Solo tras el bloqueo; la longitud de cuerda desenrollada debe ser inferior a 0,6 m.

En caso de utilizar otra cuerda, debe realizarse una prueba de caída en condiciones de total seguridad para comprobar que la cuerda es adecuada.

 Información adicional sobre el uso del Roc Solo en diferentes condiciones climáticas:

Como norma general:

- a) antes de cada uso del Roc Solo, es imprescindible realizar una prueba de bloqueo del Roc Solo en ambos sentidos para comprobar su correcto funcionamiento y asegurarse de que la cuerda está correctamente introducida en el Roc Solo mediante un nudo de ballestrinque;
- b) en vías de varios largos, esta prueba de bloqueo debe realizarse antes de iniciar cada nuevo largo, ya que es necesario comprobar en cada ocasión que el usuario ha instalado correctamente la cuerda.

Uso del Roc Solo

✓ Escalada a temperaturas ambiente > 5 °C en un entorno normal y no crítico:

Antes de la escalada: prueba de bloqueo en ambos sentidos

a) y **b)** y **c)** Comprobación de toda la cadena de aseguramiento.

Durante la escalada: **d)** El escalador comprueba regularmente que ambos mosquetones estén bien cerrados (observando el indicador visual); **e)** El escalador comprueba periódicamente que no haya acumulación de holgura (back-feed) en el punto de aseguramiento (de lo contrario, se produciría un alargamiento de la caída y posible riesgo de volver al suelo, de lesiones y de peligro de muerte); **f)** El escalador comprueba a intervalos regulares que el bucle de cuerda (cash-loop) entre el Roc Solo y la polea autoblocante con nudo de seguridad sea suficiente para aflojar el nudo de ballestrinque (atención: las piernas del escalador deben permanecer fuera del lazo); **g)** El escalador comprueba periódicamente que el sistema de aseguramiento de emergencia tenga la capacidad suficiente para evitar una caída al suelo en caso de caída.

✓ Escalada a temperaturas ambientales > 5 °C en un entorno normal y no crítico, en condiciones de lluvia con cuerdas mojadas:

Todas las recomendaciones descritas detalladamente más arriba, desde **a)** hasta **g)**. Para permitir una rotación lo más fluida posible de la polea y de la escalada, el freno centrífugo del Roc Solo no está totalmente encapsulado de forma hermética. La entrada de agua en el freno a temperaturas superiores a 5 °C no limita el uso del Roc Solo. Es posible escalar con cuerdas mojadas es posible sin ningún problema.

⚠ Escalada a temperaturas ambiente superiores a 5 °C en un entorno marino agresivo, en seco o bajo la lluvia con cuerdas mojadas:

Todas las recomendaciones descritas detalladamente más arriba, desde **a)** hasta **g)**. Para permitir una rotación lo más fluida posible de la polea y la escalada, el freno centrífugo del Roc Solo no está totalmente encapsulado de forma que resulte completamente estanco. La entrada de agua en el freno a temperaturas superiores a 5 °C no limita el uso del Roc Solo.

Es posible escalar con cuerdas mojadas sin ningún problema. El Roc Solo debe limpiarse por fuera con agua dulce después de cada uso. Si el Roc Solo se ha sumergido en agua de mar, debe enjuagarse por fuera y por dentro con agua dulce tibia bajo un grifo abierto y, a continuación, secarse a temperatura ambiente durante 24 horas. Debe realizarse una inspección visual periódica, con el fin de detectar cualquier signo de corrosión en una fase temprana.



Escalada a temperaturas ambiente inferiores a 5 °C: alpinismo, uso invernal:



Atención: el uso del Roc Solo a temperaturas inferiores a 5 °C solo es posible bajo determinadas condiciones, lo cual es responsabilidad exclusiva del escalador. El fabricante declina toda responsabilidad. ¡Los materiales utilizados permiten su uso hasta -20 °C! Todas las recomendaciones descritas detalladamente más arriba, de la **a)** a la **g)**. En caso de uso invernal, a temperaturas inferiores de 5 °C, hay que asegurarse de que el freno y la junta estén libres de agua o hielo, para que la función de bloqueo funcione sin restricciones. El Roc Solo no debe utilizarse con cuerdas heladas. En este sentido, hay que comprobar brevemente la función de bloqueo varias veces a lo largo de cada tramo de cuerda, especialmente tras pausas prolongadas durante las cuales la polea haya estado inmóvil. Se deben utilizar varios nudos de seguridad por tramo de cuerda. Durante la escalada: ¡El escalador debe asegurarse en todo momento de que la cuerda no tenga hielo! Nota: el uso del Roc Solo a temperaturas bajo cero, con un Roc Solo seco y una cuerda seca, no plantea ningún problema.



En rocódromos:

Todas las recomendaciones descritas detalladamente anteriormente **a)** a **g)**. El Roc Solo puede utilizarse en un rocódromo siempre que se haya obtenido la autorización por escrito del responsable del centro y que la cuerda de escalada esté fijada a un punto de anclaje redundante (carga de rotura > 12 kN).

INSTALACIÓN DEL ROC SOLO

Realiza e instala correctamente el nudo de ballestrinque (foto 1) en el Roc Solo; la cuerda debe colocarse en el lado del mosquetón, tanto a la izquierda como a la derecha. Enrolla la cuerda alrededor de la polea de manera que quede entre los dos ejes de guía (fotos 2 a 5).

Conecta el Roc Solo directamente al arnés únicamente mediante dos mosquetones de rosca invertida con indicador visual de cierre.

Las fotos 6 y 7 muestran la instalación estándar del Roc Solo, que se engancha directamente en la presilla de la cuerda. Recomendación del fabricante: el ramal de la cuerda de escalada hacia arriba y el ramal que va hacia la polea de desvío hacia abajo. Ventaja: el Roc Solo se adaptará mejor a los movimientos de escalada.

Las fotos 8 y 9 muestran la instalación del Roc Solo, que se engancha a las anillas del arnés. Esta variante de instalación resulta especialmente adecuada para descensos prolongados y para evitar que la ropa se enrolle. Mosquetones de rosca con forma de se necesitan dos poleas para facilitar la rotación. Ventaja: la cuerda de escalada queda más cerca del escalador, lo que facilita la colocación de los puntos de aseguramiento intermedios.

Las fotos 6 a 9 muestran el conjunto de la instalación en el arnés: cuerda tensada procedente del punto de anclaje, mosquetón de aseguramiento intermedio con antirretorno, montaje del Roc Solo, lazo de cuerda hacia la polea antirretorno (el nudo de ballestrinque del Roc Solo solo debe estar bajo tensión por un lado, hacia el punto de anclaje) y nudo de seguridad adicional: nudo corredizo o nudo de ballestrinque con mosquetón enganchado directamente al arnés en una correa fijada al cinturón del arnés y unida al puente central del arnés.

Nudos de seguridad

Se recomienda utilizar nudos de seguridad por dos razones fundamentales:

- a) ¡la cuerda se ha introducido incorrectamente en el Roc Solo y no se ha realizado ningún autocontrol!
- b) el Roc Solo está defectuoso.

El momento más peligroso en la escalada en solitario es, sin duda, la fase de preparación, por ejemplo, cuando el escalador está

hablando con otros escaladores (en la zona de escalada) o hace una llamada telefónica, etc., y coloca la cuerda de forma incorrecta en el Roc Solo, o la cuerda no está bien sujeta al punto de anclaje, etc.

Los nudos de seguridad deben adaptarse a las condiciones de escalada para evitar una caída al suelo o un impacto en una repisa en caso de que el sistema principal no se bloquee.

Cuanto más alto se encuentre el escalador respecto al suelo o a la repisa, más grandes pueden ser los bucles de la cuerda, para permitir una escalada lo más fluida posible.

Prueba de bloqueo

Un tirón rápido de la cuerda activa el freno centrífugo y el Roc Solo se bloquea, como se ilustra aquí con la mano aún visible: foto 10 (prueba a la derecha) y foto 12 (prueba a la izquierda). La prueba de funcionamiento se realiza en cuanto el Roc Solo, con la cuerda colocada, se fija al arnés.

Desbloqueo del mecanismo del freno

Basta con levantar ligeramente y girar la polea para desbloquear el freno (foto 11).

Desbloqueo del Roc Solo tras una caída en la escalada

1. Desbloqueo del freno

a. El Roc Solo debe descargarse, por ejemplo, escalando ligeramente o en suspensión libre: bloquear con la mano un lazo de cuerda del lado de seguridad y deslizar el pie por él para izarse ligeramente entre 1 y 5 cm, de modo que la polea pueda girarse ligeramente hacia atrás y se desbloquee el freno; basta con un pequeño movimiento de rotación para desbloquear el freno (foto 11).

2. Aflojar el nudo de ballestrinque apretado: una vez aflojado el freno y mientras el nudo de ballestrinque siga apretado, la polea no puede volver a girar libremente.

a. Por regla general, el peso del escalador, junto con ligeros movimientos de arriba abajo, basta para deshacer el nudo.

b. O bien, hay que tirar de la cuerda del lado de seguridad desde el centro hacia fuera, en dirección al pulgar izquierdo (foto 13).

Escalada con el Roc o en solitario

Durante la escalada, puede ocurrir que el escalador no vuelva a formar a tiempo el lazo de cuerda (cash loop) situado en el lado de la cuerda libre, de modo que el nudo de ballestrinque se apriete ligeramente por ambos lados.

1. El lazo de cuerda se realiza «tirando» (estirando) del extremo suelto de la cuerda del lado de seguridad.
2. Si tiras ligeramente de la cuerda para sacarla del Roc Solo por el lado del escalador (foto 14) o seguir escalando; el nudo de ballestrinque se aflojará.

El Roc Solo también puede bloquearse brevemente si se tira de la cuerda demasiado rápido, por ejemplo, al enganchar un mosquetón; en ese caso, haz retroceder ligeramente la polea con la cuerda y sigue escalando.

Para enganchar la cuerda de forma rápida y eficaz, hay que asegurarse de que el Roc Solo esté siempre en tensión. La cuerda se coloca entre el pulgar y el índice; al levantar la mano, la cuerda se desenrolla. Para entenderlo mejor, consulta el vídeo sobre cómo colocar el mosquetón en www.roc-amadeus.fr

Punto de anclaje / punto de sujeción

La cuerda siempre debe fijarse de forma redundante, con al menos dos puntos de anclaje fijos: un punto de relevo, dos spits, un árbol, cuñas, etc.; carga de rotura de al menos 12 kN; véase la foto 16: instalación con amortiguador de impactos para las pruebas de caída cerca del suelo con el fin de mejorar la dinámica de la cuerda.

Dinámica de todo el sistema de aseguramiento

En la escalada en solitario, no hay compañero que pueda asegurar de forma flexible y dinámica; por lo tanto, hay que respetar dos puntos esenciales:

1. Instalación de un amortiguador reutilizable; es factible reducir el impacto entre 1 y 2 kN, dependiendo del ajuste, véase la foto 16. El escalador analiza la situación y ajusta el sistema para evitar una caída al suelo, al tiempo que consigue una amortiguación lo más suave posible.

2. El recorrido de la cuerda debe organizarse de tal forma que toda la dinámica de la cuerda esté disponible en caso de caída.

En tramos largos de cuerda, puede ser necesario instalar un punto fijo a mitad de recorrido, ya que, de lo contrario, en caso de caída, el alargamiento de la cuerda provocaría caídas demasiado largas. ¡El escalador analiza la situación y ajusta el punto fijo de manera que se evite en todo momento una caída al suelo o a la repisa!

Retroceso de la cuerda (back feed)

En la escalada en solitario, la cuerda tiende a deslizarse hacia abajo hacia el punto de anclaje y genera holgura, lo que aumenta la altura de una posible caída.

Por eso se recomienda asegurar la cuerda a intervalos regulares, de modo que, por un lado, no se reduzca la dinámica de la cuerda, pero que esta se mantenga en una posición prácticamente estacionaria.

Véase la foto 16 más arriba: punto de aseguramiento intermedio con dispositivo antirretorno, por ejemplo, de la empresa «Avant Climbing Innovation»: soft cinch backfeed preventer.

También es posible utilizar un nudo medio ballestrinque junto con un mosquetón de rosca.

Autoaseguramiento ajustable

El fabricante recomienda utilizar una eslinga de longitud ajustable, de modo que, en caso de emergencia, etc., el escalador pueda sujetarse rápidamente al punto de anclaje más cercano con ayuda de dicha eslinga y, a continuación, resolver el problema en cuestión.

Equipo adicional necesario

Es imprescindible llevar un descensor adecuado para una cuerda simple, con el fin de poder descender en rápel una vez alcanzado el punto de aseguramiento.

Además, es necesario llevar 2 anillas Prussik y/o dispositivos de bloqueo o poleas autoblocantes que permiten el ascenso por cuerda. Estos equipos son necesarios para la escalada en top rope o también en situaciones de emergencia para ascender, en suspensión libre bajo un gran saliente, hasta el siguiente punto de aseguramiento intermedio o relevo tras una caída.

Cuerda de escalad

En el extremo de la cuerda, siempre hay que hacer un nudo o un lazo de encordamiento, ya sea un nudo plano o un nudo en ocho.

Descenso en rápel con la Roc Solo

Es posible realizar un descenso en rapel corto con un solo trozo de cuerda. La cuerda permanece en el Roc Solo con el nudo de cabestán, y la cuerda libre se enrolla alrededor de la cuerda principal formando de medio cabestán. El descenso en rapel siempre está asegurado mediante un prusik o un machard por debajo del Roc Solo (foto 15).

Inspección del Roc Solo y de todo el equipo

Antes de cada uso, comprueba tu Roc Solo, así como todo tu equipo, para detectar cualquier signo visible de desgaste, grietas, abultamientos, óxido, aristas vivas, deformaciones plásticas, así como la legibilidad del marcado del producto y el estado de las costuras de los dispositivos de aseguramiento, como las cintas de aseguramiento, las correas, los arneses, etc., la flexibilidad de los mecanismos de cierre, la rotación de la polea, el estado de la cuerda, los rastros de corrosión, el buen funcionamiento, la vida útil oficial del casco, las correas, la presencia de suciedad importante, etc.

En caso de daños, no se deben utilizar los equipos.

En caso de duda, póngase en contacto con el fabricante.

Inspección durante uso

Es imprescindible comprobar periódicamente el estado del producto y de sus conexiones con el resto de elementos del equipo. Asegúrese siempre de que los distintos elementos del equipo estén correctamente colocados unos respecto a otros. Asegúrese de que el mosquetón siempre se utilice en su eje longitudinal. Asegúrese de que esté correctamente bloqueado.

Vida útil del Roc Solo

La vida útil teórica es ilimitada; sin embargo, la vida útil efectiva del Roc Solo depende en gran medida de la intensidad de uso, el mantenimiento y las revisiones.

Los siguientes factores influyen considerablemente en la vida útil del producto: temperaturas elevadas, entornos agresivos y abrasivos (por ejemplo, clima marino), contacto con productos químicos, caída del producto desde una altura superior a 2 metros, junta defectuosa que provoque la contaminación del freno, frecuencia de caídas violentas en caso de sobrecarga, penetración de sustancias pegajosas en el freno, modificación del producto, sobrecarga importante del producto, almacenamiento inadecuado, aristas vivas y cargas puntuales importantes, etc.

El Roc Solo cumple con el Reglamento (UE) 2016/425 sobre equipos de protección individual (EPI). Cualquier modificación de las disposiciones legales, los requisitos, las normas, etc., también puede tener un impacto directo en la vida útil del producto.

¿Cuántas caídas puede soportar mi Roc Solo? El fabricante ha realizado numerosas pruebas de resistencia con diferentes cargas: por ejemplo, 1 000 pruebas de caída con una masa de 80 kg y una fuerza de impacto de 3,5 kN (carga muy representativa).

Como norma general: antes de cada uso del Roc Solo, se debe realizar una prueba de bloqueo en ambos sentidos y una inspección visual realizadas. La polea debe poder girar libremente y sin tirones, y el freno debe bloquearse. Una vez al año, el propietario debe realizar una revisión detallada del EPI.

A intervalos regulares, debe realizarse una prueba de caída (véase el capítulo «Compatibilidad de las cuerdas») para comprobar la capacidad de respuesta del freno: el desplazamiento de la cuerda a través del Roc Solo no debe superar los 0,6 metros.

El Roc Solo también puede enviarse al fabricante para que lo revise, previo pago de una tarifa (se recomienda hacerlo cada 3 a 5 años en caso de uso muy intensivo).

Trata tu Roc Solo como tratarías a tu compañero de cordada y a otros objetos esenciales, como tu teléfono y tu equipo. ¡Tu comportamiento influye de manera decisiva en tu seguridad!

Cálculo de la altura de la caída

En caso de caída, la altura máxima de caída es la siguiente:

Recorrido máximo de la cuerda en el Roc Solo: 0,6 m + alargamiento de la cuerda (en función de la longitud de la cuerda utilizada)
+ 2 veces la distancia entre el escalador y el último punto de aseguramiento (el escalador se encuentra por encima del punto de aseguramiento)
+ 0,4 m ($2 \times (\text{longitud del mosquetón} + \text{longitud del Roc Solo})$).

ADVERTENCIAS

Nunca se puede garantizar una seguridad al 100 % cerca del suelo y en las repisas entre el 1.º y el 3.º clavo cuando se escala en solitario como primero de cordada. El escalador analiza la situación y adapta su esfuerzo y su nivel de riesgo a las condiciones para evitar una caída al suelo o a las repisas.

Atención: en caso de caída, ¡nunca agarres la cuerda de escalada!

La polea del Roc Solo debe estar siempre limpia.

Queda estrictamente prohibida la presencia de lubricantes como aceite, grasa, teflón, etc.

Está prohibido utilizar el Roc Solo con el pelo muy largo suelto y ropa holgada, ya que existe riesgo de que se enrede en el Roc Solo.

Queda estrictamente prohibido utilizar el Roc Solo bajo los efectos del alcohol o de estupefacientes.

Limpieza, secado, almacenamiento, mantenimiento y reparación

Limpiar únicamente con agua dulce tibia y con un cepillo de dientes suave y limpio. La junta debe limpiarse con regularidad, sin ejercer presión, con el cepillo de dientes mientras se hace girar la polea.

No utilizar aire comprimido para la limpieza.

Secado a temperatura ambiente, protegido de la luz solar directa.

Almacenamiento: en un entorno seco y no agresivo, a temperatura ambiente, protegido de la luz solar directa.

Mantenimiento: solo limpieza; el freno no debe rellenarse con aceite ni con ningún otro líquido.

Las modificaciones y reparaciones deben ser realizadas exclusivamente por Roc Amadeus, Annecy, Francia.

También debe utilizarse el embalaje original para devolver el Roc Solo con fines de inspección.

Garantía de 3 años

contra defectos de materiales y de fabricación. Quedan excluidos de la garantía: el desgaste normal, la oxidación, las modificaciones o retoques, el almacenamiento inadecuado, el mantenimiento inadecuado, la negligencia y los usos para los que el producto no está destinado.



Roc Amadeus

8, Allée du Tenailler
74 940 Annecy-le-Vieux, Francia
contact@roc-amadeus.fr