

Singing Rock s.r.o.  
 Poniklá 317  
 CZ - 514 01 Poniklá  
 Czech Republic

Tel. + 420 481 585 007  
 Fax + 420 481 540 040  
 E-mail: info@singingrock.cz  
 singingrock.com



**SIR**  
 Multipurpose device

Single rope descender with  
 two jamming positions



3 years guarantee  
 3 roky záruka



CE 0123

TUEV Product Service GmbH  
 Daimlerstraße 11  
 D-85748 GARCHING

EN 341:2011  
 Class A  
 Ropes diameter  
 Ø 11 mm SR Static R44

EN 12841:2006  
 Type C  
 Ropes diameter  
 9 mm ≤ Ø ≤ 12mm

1.2014

Model: **SIR**

Purchase date:

Date of first use:

Serial No.:

Date of first use:

Year of manufacture:

User:

Inspection every 12 months  
 Kontrola každých 12 měsíců  
 Inspection tous les 12 mois  
 Kontrolle alle 12 Monate  
 Controllo ogni 12 mesi  
 Inspección cada 12 meses

Date	OK	Inspector
Datum		Inspektor
Date		Inspecteur habilité
Datum		Kontrollbeauftragter
Data		Controllore
Fecha		Inspector
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		

**USE:** rescue, intervention, industry, sport: rope access, independent descent, assisted descent, emergency evacuations, work at height ...

**POUŽITÍ:** záchrana, intervence, průmysl, sport: lanové parky, slaňování, asistovaný sestup, nouzové evakuace, výškové práce ...

**SIR** is a self-braking descender for single rope use and is certified according to the norms EN 341:2011, Class A and EN 12841:2006, Type C. While the first norm is meant for rescue purposes only, the second implies rope access techniques. [Authority: The European Union Per Directive 89/686/EEC, 21/2003 Coll.]

**SIR** je samoblokovací slaňovací zařízení pro jednoduchá lana. Zařízení je certifikováno dle normy EN 341:2011, třídy A a EN 12841:2006, typ C. První norma definuje zařízení pro záchranné účely, druhá definuje Systémy lanového přístupu. [Směr. 89/686/EEC, Nař. vlády 21/2003 Sb.]

**WARNING:**  
 Activities at height are inherently dangerous. Understand and accept the risk involved before participating. You are responsible for your own actions and decisions. Before using this product, read and understand all instructions and warnings that accompany it and familiarize with its proper use, capabilities and limitations. We recommend that every climber seeks proper training in the use of the equipment. Failure to read and follow these warnings can result in severe injury or even death!



**VAROVÁNÍ:**  
 Aktivita ve výškách jsou ze své podstaty nebezpečné. Uživatel musí pochopit a přijmout riziko, kterému se vystavuje před použitím výrobku. Uživatel je plně odpovědný za své jednání a rozhodnutí. Před použitím tohoto výrobku si přečtěte všechny pokyny, varování a návod k použití. Důležité je porozumět správnému použití a případným omezením. Doporučujeme, aby každý uživatel absolvoval řádný výcvik v používání tohoto zařízení. Nedodržení varování a nesprávné použití může mít za následek vážné zranění nebo dokonce smrt!

**EN 12841:2006 type C**

Certified for use with low stretch (EN 1891 Type A) ropes with diameters between 10 mm and 12 mm.

Diameter	Maximum rated load
10 mm - 12 mm	225 kg

**EN 341:2011**

**WORKING LOAD:**

minimum rated load is 30 kg,  
 maximum rated load is 180 kg.

**MAXIMUM DESCENT DISTANCE:**

190 m (in this case approved for 22 consecutive descents)

**APPROVED TEMPERATURE RANGE:**

-20 °C approved temperature 60 °C

**ROPE TYPE(S):**

Tests according to the norm EN 341:2011 have been performed with the following low stretch kernmantel ropes (concordant with EN 1891).

Rope model	SINGING ROCK Static R44 11.0
diameter	11,2 mm
sheath slippage <i>Ss</i>	0,1 %
elongation <i>E</i>	3,2 %
mass per metre <i>M</i>	77 g/m
sheath proportion <i>Sp</i>	38 %
core proportion <i>C</i>	62 %
shrinkage <i>R</i>	3,7 %
material	PA

TESTED AND APPROVED FOR DESCENTS WITH A RELEASED ENERGY OF 7,5MJ (according to EN 341 class A).

**W = m x g x h x n**

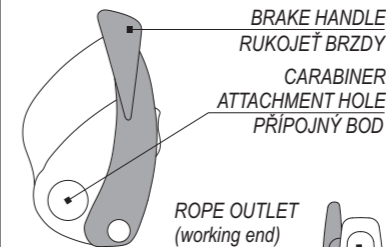
m: mass (kg)

g: acceleration of gravity = 9,81 m/s<sup>2</sup>

h: height (m)

n: number of descents

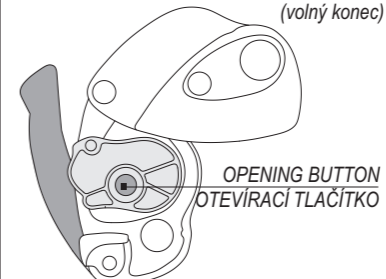
**NOMENCLATURE OF PARTS**



ROPE OUTLET  
 (working end)  
 VÝSTUP LANA  
 (pracovní konec)

PIVOTING CAM  
 OTOČNÝ PALEČ  
 ROPE INLET  
 (free end)  
 VSTUP LANA

(volný konec)



OPENING BUTTON  
 OTEVÍRACÍ TLAČÍTKO



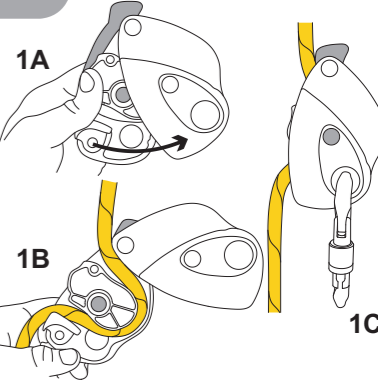
**BREAKING STRENGTH**

Breaking strength  
 Mez pevnosti  
 18 kN

Start of slippage  
 depending on the rope Ø  
 Počátek prokluzu  
 závisí na Ø lana

5 kN - 7 kN

**1. INSTALLATION OF THE ROPE**



**2. FUNCTIONAL PRINCIPLES**

STOP POSITION  
RELEASE OF THE DOUBLE STOP MOLE  
GRADUAL RELEASE  
STOP POSITION

**3. OPERATIONAL CHECK**

**4. DESCENT AND SHORT ASCENTS**

**4A**

Back-up / Locker

**4B**

**4C**

**5. ACCOMPANIED DESCENT**

$\varnothing \geq 11\text{mm}$

**6. HAULING AND PROGRESS CAPTURE SYSTEMS**

Pulley

Chest or Hand ascender

maximum load = 225kg

**7. RIGGING FOR RESCUE**

NOTES

---



---



---



---



---



---

<p><b>TEMPERATURE</b> / Teplotní rozsah / Température / Temperatur</p> <p>+ 60°C - 20°C</p>	<p><b>STORAGE</b> / Skladování / Stockage / Lagerung</p> <p>additionally away of sources of heat!</p>
<p><b>MAINTENANCE</b> / Údržba / Entretien / Wartung</p> <p>moving joints!</p>	<p><b>CLEANING</b> / Čištění / Nettoyage / Reinigung</p> <p>H<sub>2</sub>O 30°C max</p>
<p><b>DAANGEROUS PRODUCTS</b> / Nebezpečné látky Produits dangereux / Gefährliche Produkte</p> <p><b>IN CASE OF DOUBT, CONSULT PRODUCER OR VENDOR!</b></p>	

## **UNDERSTAND AND FOLLOW THESE INSTRUCTIONS CAREFULLY!**

This device was designed to offer you the degree of safety expected from personal protective equipment in accordance with the Directive 89/686/EEC.

### **SAFETY MEASURES AND WARNINGS**

- a) There are innumerable and even unimaginable possible modes of use of this device. Only techniques shown in the figures that are not crossed out or displaying a skull are recommended and covered by the warranty.
- b) This product must be used exclusively by adequately skilled persons, otherwise the user must be constantly supervised by trained personnel, who must guarantee for the safety. This includes liability against damages, injuries and death incurred by improper use or misuse of the equipment.
- c) This product may be used combined with personal protective equipment conforming to Directive 89/686/EEC and compatibly with the relevant information.
- d) The lifetime of this product will be extended if it is used with care. In particular, avoid rubbing against abrasive surfaces and/or sharp edges.
- e) The primary function of the descender is progression along a working line, and if not marked accordingly it is not suitable for use in a fall arrest system. As descender it must always be used in conjunction with a fall-arrest

- device on an independent safety line.
- f) The braking action of the device and thus your safety may be considerably reduced if the device or the rope is dirty, oily, muddy or icy.
  - g) Prolonged use in salty environments (e.g. sea cliffs) may affect the performance of the product.
  - h) Do not expose the device to significant heat or cold (see work and stock temperature).
  - i) Avoid any contact with chemical reagents as they may affect the performance of this product. Contact the producer if in doubt.
  - j) The descender device should never be left in place (specifically outdoors), e.g. at a workstation, because of the weathering deterioration of the rope.

## **FUNCTIONING PRINCIPLES**

### ***Figure 1: INSTALLATION OF THE ROPE***

The SIR used as a descender can either be attached to a harness concordant with either EN 361+EN 358, EN 813 or EN 12277 (fig. 4/A – the operator slides with the descender along the rope) or it can be fastened to an anchor (fig. 4/B – the rope slides through the non-moving descender). To install the descender on the rope, press the opening button and simultaneously slide the housing sides apart. The working end of the rope exits the device close to the axle around which the housing sides rotate (consult the sketch on the housing for help). Lead the rope around the cam so that the free end of the rope exits the device between both camming elements. Slide the housing sides back together. The device is only closed properly once the opening button locks the top housing side and is fully depressed.

**WARNING:** If the rope is not inserted correctly the locking mechanism does not work.

## **Figure 2: FUNCTIONAL PRINCIPLES**

### **Figure 3: OPERATIONAL CHECK**

- Check that the sides of the housing cannot be slid apart and the closing button is fully depressed (the device is closed correctly).
- Check whether the rope is inserted correctly (according to the sketch on the housing).
- Before each use, carry out an operational check of the device by test-loading it with your body weight while secured by other means.
- It is essential to assess the reliability and security of the entire safety system you are relying on: adequate resistance of the anchors (EN 795) and the structure they are fixed on, their correct (higher) positioning to arrest a fall and prevent pendulum effects, correct positioning of the ropes – e.g. protecting sharp edges or points of rubbing, preventing ill running of the descender, redundancy, etc. – and to tie a stopper knot at the free end of the rope. Any overload or dynamic loading of the descender may damage the rope.

### **Figure 4: DESCENT AND SHORT ASCENTS**

While loading the system, the user should hold with one hand the free end of the rope and with the other hand gradually pull the handle (fig. 4/A). This unblocks the rope and allows for a controlled descent. The maximum permitted speed of descent is 2 m/s. By pulling the handle down to its terminal position, the user will activate the descender's second braking position (anti panic) and the descent will be stopped instantly. To resume descending, just return the handle in the closed position (fig. 2), and restart the process. Use a second braking carabiner to lower from a fixed position (fig. 4/B).

Owing to the construction of the device there is no need to additionally secure the device for prevention of accidental uncontrolled descents. For short ascents install a rope clamp or some other device that blocks on the rope in the working end of the rope above the descender device. While lifting yourself on the rope clamp, pull the free end of the rope exiting SIR. Never allow any slack between the rope clamp and the descender device (fig. 4/C).

### ***Figure 5: ACCOMPANIED DESCENT***

This method of evacuation may only be adopted by rescuers specifically trained in this technique. No impact loading is tolerated. The rescuer fastens the descender to his harness and connects the injured person by means of an additional lanyard. There is no need of a redirectional carabiner for the free end of the rope. For all rescue manoeuvres the use of gloves, however, is warmly recommended.

The rescuer and the injured person must be secured with an additional independently anchored safety line.

**WARNING:** With speeds above 1 m/s during rescue operations, the descender may get hot enough to damage the line.

### ***Figure 6: HAULING AND PROGRESS CAPTURE SYSTEMS***

Hauling from a fixed position with SIR is easiest done either with a 1:1 counterweight or for heavier loads by means of a 3:1 mechanical advantage pulley system (fig. 6). Ergonomically easier pulling from above may be attained by employing another redirectional pulley on the free end of the rope. Transition from ascent to descent is done by removing the pulley system, clipping the rope in a redirectional carabiner above the SIR and starting to lower (fig. 4/B).

## ***Figure 7: RIGGING FOR RESCUE***

### **GENERAL INFORMATION**

#### ***Regular examination:***

- Do not hesitate to retire the device if it shows signs of wear or after a major fall or a major impact. They could cause internal or invisible damage that may significantly weaken its strength. In case of uncertainty treat the device as damaged or consult Singing Rock.
- Regular periodical inspections should be carried out by an authorised person at least once a year. For this purpose an inspection record should be established (see the backside of these instructions). Furthermore, we would sincerely recommend one set of equipment is used by one person only as its history of use is best traced and understood in this way.
- Before each use, it is obligatory to check the descender and verify that all its components (handle, jamming cleat, flanges) are faultless and in good working condition.

#### ***Packing, storage, maintenance and cleaning***

Each product is packed with its INSTRUCTIONS FOR USE. Proper maintenance and storage are imperative to ensure correct functioning of the product (as well as all your equipment) and thus your safety.

Clean the product with a brush under running cold water of domestic supply. If the stains persist, clean it in warm water (maximum 30 °C) with ordinary soap. Then rinse thoroughly, wipe it with a towel and dry naturally in a shaded ventilated place away from sources of heat. If needed, lube sparingly the moving joints of the jamming cleat and handle with silicon based oil.

### ***Temperatures***

While it is permissible to use this product within the temperature range from -20 °C to +60 °C, it is advisable to stock it in a dry place at room temperature.

### ***Lifetime***

It is impossible to indicate the exact lifetime of this product for it depends on the frequency and mode of application, on the environment where it is used (marine, cave, corrosive atmosphere) and on mechanical wear or damage. Provided its correct use (in accordance with these instructions), the lifetime of the product on average use is expected to be 7 years.

### **Guarantee and its limitations**

This product is guaranteed for 3 years from purchase against any faults in materials or manufacture. The guarantee does not apply in cases of misuse, normal wear and tear, unauthorised modifications or alterations, improper use, improper maintenance, accidents, negligence, damage or if the product is used for a purpose it was not designed for. If you discover a defect, you should return the product to the reseller you purchased the product from or directly to Singing Rock.

**Singing Rock is not responsible for the consequences of direct, indirect, accidental or any other type of damage resulting from the use of its products.**

## **ИЗУЧИТЕ И ТОЧНО ВЫПОЛНЯЙТЕ ЭТИ ИНСТРУКЦИИ!**

Это устройство было разработано таким образом, чтобы обеспечить вам степень безопасности, ожидаемую от средства индивидуальной защиты в соответствии с Директивой 89/686/ЕЕС.

### **МЕРЫ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ И ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ**

- a) Существуют бесчисленные и даже немыслимые возможные способы использования этого устройства. Рекомендуются и покрываются гарантией только методы, показанные на рисунках, которые не зачеркнуты и не сопровождаются символом черепа.
- b) Данным изделием должны пользоваться только соответствующим образом подготовленные люди, в противном случае пользователь должен быть под постоянным присмотром квалифицированного персонала, обязанного обеспечить безопасность. Квалифицированный сотрудник принимает на себя ответственность за повреждения, травмы и смерть в результате несоответствующего или неправильного использования оборудования.
- c) Этот продукт можно использовать в сочетании со средствами индивидуальной защиты, соответствующими Директиве 89/686/ЕЕС и применимым требованиям.
- d) Срок службы этого изделия будет более продолжительным, если им пользоваться с осторожностью. В частности, следует избегать трения об абразивные поверхности и/или острые края.
- e) Основная функция страховочно-спускового устройства — продвижение по рабочей веревке, и если не указано особо, оно не подходит для использования в системе страховки от падения. В качестве страховочно-спускового устройства его всегда следует использовать в сочетании с устройством страховки от падения на

- независимой страховочной веревке.
- f) Тормозящее действие устройства и, следовательно, ваша безопасность могут значительно снизиться, если веревка грязная, жирная, запачканная или обледеневшая.
  - g) Длительное использование в соленых средах (например, на прибрежных скалах) может повлиять на эксплуатационные характеристики изделия.
  - h) Не подвергайте устройство чрезмерному воздействию тепла или холода (см. рабочую температуру и температуру хранения).
  - i) Избегайте контакта с химическими реагентами, поскольку они могут повлиять на эксплуатационные характеристики этого изделия. Свяжитесь с производителем, если у вас возникли сомнения.
  - j) Ни в коем случае нельзя оставлять страховочно-спусковое устройство на месте проведения работ (особенно на открытом воздухе), например на рабочей станции, из-за ухудшения свойств веревки под воздействием атмосферных условий.

## **ПРИНЦИПЫ РАБОТЫ**

### **Рис. 1. ЗАПРАВКА ВЕРЕВКИ**

Устройство SIR, используемое в качестве страховочно-спускового, можно прикрепить к обвязке, соответствующей EN 361 + EN 358, EN 813 или EN 12277 (рис. 4А — человек скользит с помощью страховочно-спускового устройства по веревке), или к анкеру (рис. 4В — веревка скользит через неподвижное страховочно-спусковое устройство). Чтобы установить страховочно-спусковое устройство на веревку, нажмите открывающую кнопку и одновременно разведите части корпуса в стороны. Рабочий конец веревки выходит из устройства рядом с осью, вокруг которой вращаются части корпуса (см. эскиз на корпусе для справки). Проведите веревку вокруг кулачка таким образом, чтобы свободный конец веревки выходил из устройства между кулачковыми элементами. Сведите части корпуса вместе. Устройство закрыто надлежащим образом только в том случае, когда открывающая кнопка заблокировала верхнюю часть корпуса и полностью вдавлена.

**ОСТОРОЖНО!** Если веревка заправлена неправильно,

механизм блокировки не работает.

## **Рис. 2. ПРИНЦИПЫ РАБОТЫ**

### **Рис. 3. ПРОВЕРКА РАБОТЫ**

Убедитесь в том, что части корпуса не могут разойтись, а закрывающая кнопка полностью вдавлена (устройство правильно закрыто).

Проверьте, правильно ли заправлена веревка (в соответствии с эскизом на корпусе).

Перед каждым использованием проверяйте работу устройства, нагружая его массой своего тела, страхуемого другими средствами.

Очень важно оценить надежность и безопасность всей страховочной системы, на которую вы полагаетесь: достаточная стойкость анкеров (EN 795) и конструкции, на которой они крепятся, их правильное (верхнее) позиционирование, чтобы страховать от падения и предотвращать маятниковые эффекты, правильное позиционирование веревок (например, защита от острых краев или точек трения, предотвращение жесткого хода страховочно-спускового устройства, избыточность и т. д.) и возможность завязать стопорный узел на свободном конце веревки. Любая перегрузка или динамическая нагрузка на страховочно-спусковое устройство может повредить веревку.

### **Рис. 4. СПУСК И КОРОТКИЕ ПОДЪЕМЫ**

При приложении нагрузки к системе пользователь должен держать одной рукой свободный конец веревки, а другой рукой постепенно тянуть за ручку (рис. 4А). Это разблокирует веревку и позволит выполнять контролируемый спуск. Максимально допустимая скорость спуска — 2 м/с. Потянув ручку вниз до конечного положения, пользователь активирует второе положение торможения страховочно-спускового устройства (функция «антипаник»), и спуск будет немедленно остановлен. Для возобновления спуска верните ручку в закрытое положение (рис. 2) и перезапустите процесс. Чтобы опуститься с фиксированного положения, используйте второй тормозной карабин (рис. 4В). Благодаря конструкции

устройства нет необходимости в дополнительном устройстве для предотвращения случайных неконтролируемых спусков. Для коротких подъемов установите веревочный зажим или другое устройство, которое блокирует веревку на рабочем конце над страховочно-спусковым устройством. Поднимая себя на веревочном зажиме, потяните свободный конец веревки, выходящей из устройства SIR

. Ни в коем случае не допускайте прослабления между веревочным зажимом и страховочно-спусковым устройством (рис. 4С).

### **Рис. 5. СПУСК В СОПРОВОЖДЕНИИ**

Этот способ эвакуации могут применять только спасатели, специально обученные данному методу. Ударная нагрузка не допускается. Спасатель прикрепляет страховочно-спусковое устройство к своей обвязке и подсоединяет пострадавшего с помощью дополнительного стропа. Нет необходимости в перенаправляющем карабине для свободного конца веревки. Однако при всех спасательных маневрах настоятельно рекомендуется использовать перчатки.

Спасатель и пострадавший должны быть закреплены дополнительной независимо заанкерованной страховочной веревкой.

**ОСТОРОЖНО!** При скорости выше 1 м/с во время спасательных операций страховочно-спусковое устройство может нагреться в достаточной степени, чтобы повредить веревку.

### **Рис. 6. СИСТЕМЫ ТРАНСПОРТИРОВКИ И ПОСТЕПЕННОГО ЗАЖИМА**

Транспортировка из фиксированного положения с помощью устройства SIR

легче всего выполняется с противовесом 1:1 или (для более тяжелых грузов) с помощью полиспаста с передаточным числом 3:1 (рис. 6). Эргономически более легкую тягу по сравнению с описанной выше можно получить, используя еще один перенаправляющий шкив на свободном конце веревки. Чтобы перейти от подъема к спуску, следует удалить полиспаст, зажать веревку в

перенаправляющем карабине над устройством SIR и начать опускаться (рис. 4В).

## **Рис. 7. ОСНАСТКА ДЛЯ СПАСАТЕЛЬНЫХ РАБОТ**

Как показано на рис. 7.

### **ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ**

Регулярная проверка:

Без колебаний выводите из эксплуатации устройство, если на нем обнаруживаются признаки износа, или после серьезного падения или сильного удара. Они могут вызвать внутреннее или скрытое повреждение, которое может существенно ослабить прочность устройства. В случае неопределенности считайте устройство поврежденным или проконсультируйтесь с представителем компании Singing Rock.

· Регулярные периодические осмотры должны проводиться уполномоченным лицом по крайней мере один раз в год. Для этой цели должен быть составлен протокол осмотра (см. обратную сторону данных инструкций). Кроме того, мы настоятельно рекомендуем, чтобы один комплект оборудования использовал только один человек, поскольку таким образом лучше всего прослеживается и анализируется предыстория использования оборудования.

· Перед каждым использованием обязательно проверьте страховочно-спусковое устройство и убедитесь в том, что все его компоненты (ручка, зажимной клин, фланцы) не имеют дефектов и находятся в хорошем рабочем состоянии.

### **Упаковка, хранение, техническое обслуживание и очистка**

Каждое изделие упаковано вместе с ИНСТРУКЦИЯМИ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ. Надлежащее обслуживание и хранение крайне важно для обеспечения правильного функционирования изделия (а также всего вашего оборудования) и, следовательно, вашей безопасности.

Очищайте изделие щеткой под струей холодной воды из системы бытового водоснабжения. Если остаются пятна, очистите изделие в теплой воде (не более 30° C) с обычным мылом. Затем тщательно прополощите его, вытрите

полотенцем и просушите на воздухе в затененном проветриваемом месте вдали от источников тепла.

При необходимости слегка смажьте подвижные соединения зажимного клина и ручки силиконовым маслом.

### **Температура**

Хотя это изделие разрешено использовать в диапазоне температур от  $-20$  до  $60^{\circ}$  C, рекомендуется хранить его в сухом месте при комнатной температуре.

### **Срок службы**

Невозможно указать точный срок службы этого изделия, поскольку он зависит от частоты и способа применения, от условий окружающей среды, в которой он используется (морская среда, пещеры, коррозионно-активная атмосфера), и от механического износа или повреждения. При условии правильного использования (в соответствии с этими инструкциями) срок службы данного изделия при средней интенсивности использования предположительно составляет 7 лет.

### **Гарантия и ее ограничения**

На это изделие предоставляется 3-летняя гарантия с момента приобретения на отсутствие каких-либо дефектов материала или изготовления. Гарантия не распространяется на случаи неправильного использования, нормального износа, несанкционированных модификаций или изменений, несоответствующего применения, неправильного технического обслуживания, аварий, небрежности, повреждения или использования в непредусмотренных целях. В случае обнаружения дефекта верните изделие торговому посреднику, у которого вы приобрели продукт, или непосредственно компании Singing Rock.

**Компания Singing Rock не несет ответственности за последствия прямого, косвенного, случайного или любого другого ущерба, возникшего в результате использования продукции компании.**

## **ASSUREZ-VOUS DE BIEN COMPRENDRE ET DE RESPECTER ATTENTIVEMENT CES INSTRUCTIONS !**

Ce matériel a été conçu pour vous offrir le niveau de sécurité qu'il est possible d'attendre d'un équipement de protection individuelle conformément à la directive 89/686/CEE.

### **MESURES ET AVERTISSEMENTS DE SÉCURITÉ**

- a) Il existe un nombre incalculable de manières d'utiliser cet appareil, certaines dépassant même l'imagination. Seules les techniques montrées dans les figures qui ne sont pas barrées ou n'affichent pas de tête de mort sont recommandées et couvertes par la garantie.
- b) Ce produit doit être utilisé exclusivement par des personnes qualifiées, et dans le cas contraire, l'utilisateur doit être constamment surveillé par du personnel formé qui doit garantir la sécurité. Cela inclut la responsabilité pour les dommages, blessures et décès causés par une utilisation incorrecte ou un mauvais usage de l'appareil.
- c) Ce produit doit être associé à un équipement de protection individuelle conforme à la directive 89/686/CEE et conformément aux informations pertinentes.
- d) La durée de vie de ce produit sera prolongée s'il est utilisé avec soin. En particulier, évitez de le frotter contre des surfaces abrasives et/ou des bords tranchants.
- e) La première fonction du descendeur est la progression le long d'une corde de travail ; s'il ne porte pas la mention nécessaire, il n'est pas adapté à une utilisation dans un système anti-chute. En mode descendeur, il doit toujours être utilisé conjointement avec un dispositif anti-chute sur une corde de

sécurité indépendante.

- f) L'efficacité du freinage de l'appareil et par conséquent votre sécurité peuvent être considérablement réduites si l'appareil ou la corde sont sales, huileux, couverts de terre ou gelés.
- g) Une utilisation prolongée dans des environnements salés (par exemple des falaises à la mer) peut affecter les performances du produit.
- h) N'exposez pas l'appareil à des températures chaudes ou froides extrêmes (voir températures d'utilisation et de stockage).
- i) Évitez tout contact avec des réactifs chimiques car ils risquent d'affecter les performances de ce produit. Contactez le fabricant en cas de doute.
- j) Le descendeur ne doit jamais être laissé sur place (particulièrement à l'extérieur), par exemple à un poste de travail, en raison de la détérioration de la corde due aux intempéries.

## **PRINCIPES DE FONCTIONNEMENT**

### ***Figure 1 : INSTALLATION DE LA CORDE***

Utilisé en descendeur, le SIR peut être soit attaché à un harnais conforme aux normes EN 361+EN 358, ou EN 813 ou EN12277 (fig. 4/A – l'opérateur glisse avec le descendeur le long de la corde), soit il peut être accroché à un dispositif d'amarrage (fig. 4/C – la corde passe à travers le descendeur immobile). Pour installer le descendeur sur la corde, pressez le bouton d'ouverture et faites glisser en même temps les flasques pour les séparer. L'extrémité sollicitée de la corde sort de l'appareil près de l'axe autour duquel pivotent les flasques (pour vous aider, regardez le schéma sur le boîtier). Guidez la corde autour de la came pour que l'extrémité libre de la corde sorte de l'appareil entre les deux éléments pivotants. Refermez les deux flasques. L'appareil n'est fermé correctement que lorsque le bouton d'ouverture verrouille le flasque supérieur et est entièrement remonté.

**AVERTISSEMENT:** Si la corde n'est pas insérée correctement, le

mécanisme de verrouillage ne fonctionne pas.

## **Figure 2 : PRINCIPES DE FONCTIONNEMENT**

### **Figure 3 : VÉRIFICATION OPÉRATIONNELLE**

- Vérifiez que les flasques du boîtier ne peuvent se séparer et que le bouton de fermeture est complètement remonté (l'appareil est correctement fermé).
- Vérifiez que la corde est correctement insérée (conformément au schéma sur le boîtier).
- Avant chaque utilisation, procédez à une vérification opérationnelle de l'appareil en le testant avec le poids de votre corps tout en étant également assuré par d'autres moyens.
- Il est indispensable d'évaluer la fiabilité et la sécurité de l'intégralité du système de sécurité que vous utilisez : bonne résistance des dispositifs d'ancrage (EN 795) et de la structure sur laquelle ils sont fixés, positionnement correct (en hauteur) pour arrêter les chutes et prévenir les effets pendulaires, bon positionnement des cordes – par exemple protéger les bords tranchants et les points de frottement, prévenir le mauvais fonctionnement du descendeur, redondance, etc. – et faire un nœud d'arrêt à l'extrémité libre de la corde. Toute surcharge ou tout chargement dynamique du descendeur peut endommager la corde.

### **Figure 4 : DESCENTE ET COURTES MONTÉES**

Lorsque le système est chargé, l'utilisateur doit tenir d'une main l'extrémité libre de la corde et de l'autre tirer progressivement la poignée (fig. 4/A). Cela débloque la corde et permet une descente contrôlée. La vitesse maximale de descente autorisée est de 2 m/s. En tirant la poignée vers le bas jusqu'à sa position extrême, l'utilisateur active la seconde position de freinage du descendeur (anti-panique) et la descente sera stoppée instantanément (fig. 4/B). Pour reprendre la descente, remettez la poignée en position fermée (fig. 2) et recommencez la procédure. Utilisez un deuxième mousqueton de freinage pour descendre depuis une position

immobile (fig. 4/C). Grâce à la conception de l'appareil, il n'est pas nécessaire d'assurer en plus l'appareil pour prévenir les descentes accidentelles incontrôlées. Pour effectuer de courtes montées, installez un bloqueur ou un autre dispositif de blocage sur la corde, du côté chargé, au-dessus du descendeur. Pendant que vous vous tirez sur le bloqueur, tirez l'extrémité libre de la corde à la sortie du SIR. Ne laissez jamais de mou entre le bloqueur et le descendeur (fig. 4/D).

### **Figure 5 : DESCENTE ACCOMPAGNÉE**

Cette méthode d'évacuation de peut être appliquée que par des sauveteurs spécialement formés à cette technique. Aucune charge d'impact n'est acceptée. Le sauveteur accroche le descendeur à son harnais et raccorde la personne blessée à l'aide d'une longe supplémentaire. Il n'est pas nécessaire d'avoir un mousqueton de redirection pour l'extrémité libre de la corde. Cependant, le port de gants est fortement recommandé pour toutes les manœuvres de sauvetage.

Le sauveteur et la personne blessée doivent être assurés par une corde de sécurité supplémentaire fixée indépendamment.

**AVERTISSEMENT:** En cas de vitesses supérieures à 1 m/s pendant les opérations de secours, le descendeur peut atteindre des températures suffisamment élevées pour endommager la corde.

### **Figure 6 : HISSAGE ET SYSTÈMES ANTI-RETOUR**

Le hissage avec SIR depuis une position fixe est le plus simple à effectuer soit avec un contrepoids dans un rapport 1:1, soit, pour les charges lourdes, avec un système mécanique de poulies dans un rapport 3:1 (fig. 6). Plus aisé d'un point de vue ergonomique, le tirage depuis le haut peut être réalisé en utilisant une autre poulie de redirection sur l'extrémité libre de la corde. Le passage de la montée à la descente est effectué en enlevant le système de poulies, en attachant la corde dans un mousqueton de redirection au-dessus du SIR et en commençant à descendre (fig. 4/C).

## **Figure 7 : INSTALLATION DE L'ÉQUIPEMENT POUR LE SAUVETAGE**

### **INFORMATIONS GÉNÉRALES**

#### ***Examen régulier***

- N'hésitez pas à retirer l'appareil de la circulation s'il présente des signes d'usure (pour l'usure de la corde, voir l'indicateur sur la poulie pivotante) ou après une chute sérieuse ou un fort impact. Ils pourraient provoquer des dommages internes ou invisibles susceptibles d'affecter significativement sa robustesse. En cas d'incertitudes, considérez l'appareil comme endommagé ou consultez Singing Rock.
- Des inspections périodiques doivent être effectuées régulièrement par une personne autorisée au moins une fois par an. Un registre d'inspection doit être établi à cette occasion (voir le verso des présentes instructions). En outre, nous recommandons sincèrement qu'un jeu d'équipement ne soit utilisé que par une seule personne, car l'historique de son utilisation est ainsi mieux suivi et compris de cette manière.
- Avant chaque utilisation, il est obligatoire de contrôler le descendeur et de vérifier que tous ses composants (poignée, taquet de coincement, flasques) sont impeccables et en bon état de fonctionnement.

#### ***Emballage, stockage, entretien et nettoyage***

Chaque produit est emballé avec ses INSTRUCTIONS D'UTILISATION. Il est indispensable d'assurer un entretien et un stockage appropriés pour garantir le bon fonctionnement du produit (ainsi que le bon fonctionnement de tout votre équipement), et donc votre sécurité.

Nettoyez le produit à l'aide d'une brosse sous l'eau froide du robinet. Si les tâches persistent, nettoyez-le dans l'eau tiède (maximum 30 °C) avec un savon ordinaire. Ensuite, rincez-le bien, essuyez-le avec une serviette et séchez-le naturellement dans une pièce ventilée à l'ombre et à l'écart de sources de chaleur.

Si nécessaire, lubrifiez légèrement les joints mobiles du taquet de

coincement et de la poignée avec de l'huile à base de silicone.

### ***Températures***

S'il est permis d'utiliser ce produit à des températures allant entre -20 °C et +60 °C, il est conseillé de le stocker dans un endroit sec à température ambiante.

### ***Durée de vie***

Il est impossible d'indiquer la durée de vie exacte de ce produit, car elle dépend de la fréquence et du mode d'application, de l'environnement dans lequel il est utilisé (environnement marin, souterrain, atmosphère corrosive), ainsi que de l'usure ou des dommages mécaniques. Sous réserve d'une utilisation correcte (conformément aux présentes instructions), la durée de vie du produit pour une utilisation moyenne est censée être de 7 ans.

### ***Garantie et limitations***

Le présent produit est garanti pour une période de 3 ans à compter de l'achat, contre tout défaut de matériau ou de fabrication. La garantie ne s'applique pas en cas de mauvaise utilisation, d'usure normale, de modifications ou de transformations non autorisées, d'utilisation inappropriée, de mauvais entretien, d'accidents, de négligence, de dommages ou si le produit est utilisé à des fins pour lesquelles il n'est pas destiné. Si vous découvrez un défaut, vous devez renvoyer le produit au revendeur auprès duquel vous avez acheté le produit ou directement à Singing Rock.

**Singing Rock n'est pas responsable des conséquences des dommages directs, indirects, accidentels ou de tout autre type résultant de l'utilisation de ses produits.**

# PORTUGUÊS

## **COMPREENDER E SEGUIR ESTAS INSTRUÇÕES CUIDADOSAMENTE!**

Este dispositivo foi concebido para lhe oferecer o grau de segurança esperado de equipamentos de proteção individual, em conformidade com a Diretiva 89/686/CEE.

### **ADVERTÊNCIAS E MEDIDAS DE SEGURANÇA**

- a) Há inúmeros e até mesmo inimagináveis modos possíveis de utilização deste dispositivo. Apenas são recomendadas e abrangidas pela garantia as técnicas mostradas na figura que não estão riscadas ou a exibir um crânio.
- b) Este produto deverá ser utilizado exclusivamente por pessoas devidamente qualificadas, caso contrário, o utilizador terá de ser constantemente supervisionado por pessoal qualificado, que terá de garantir a segurança. Isto inclui a responsabilidade contra danos, ferimentos e morte incorridos em virtude do uso impróprio ou indevido do equipamento.
- c) Este produto pode ser utilizado em combinação com equipamentos de proteção individual, em conformidade com a Diretiva 89/686/CEE, e compatível com as informações pertinentes.
- d) A vida útil deste produto será aumentada se o mesmo for utilizado com cuidado. Em especial, deve evitar roçar em superfícies abrasivas e/ou bordas afiadas.
- e) A principal função do dispositivo descensor é a progressão ao longo de uma linha de trabalho, e se não estiver marcado como tal, não é adequado para utilização num sistema de prevenção de queda. O dispositivo descensor terá de ser sempre utilizado em conjunto com um dispositivo anti-queda numa linha de segurança independente.

- f) A capacidade de travagem do dispositivo e, assim a sua segurança pode ficar consideravelmente reduzida se o dispositivo ou a corda estiver suja, oleosa, enlameada ou gelada.
- g) A utilização prolongada em ambientes salinos (por exemplo, falésias) pode afetar o desempenho do produto.
- h) Não expor o dispositivo a calor ou frio significativo (consultar temperatura de trabalho e armazenamento).
- i) Evitar qualquer contacto com reagentes químicos, porque os mesmos podem afetar o desempenho deste produto. Em caso de dúvida, contacte o fabricante.
- j) O dispositivo descensor nunca deve ser deixado no local de serviço (especificamente no exterior), por exemplo, numa estação de trabalho, por causa do desgaste da corda.

## **PRINCÍPIOS DE FUNCIONAMENTO**

### ***Figura 1: INSTALAÇÃO DA CORDA***

O SIR utilizado como descensor pode ser ligado a um arnês em conformidade com EN 361 + EN 358, EN 813 ou EN 12277 (Figura 4/A – o operador desliza com o descensor pela corda), ou pode ser preso a uma âncora (Figura 4/C – a corda desliza através do descensor sem movimento). Para instalar o descensor na corda, premir o botão de abertura e deslizar simultaneamente ambos os lados do encaixe em separado. A ponta de trabalho da corda sai o dispositivo fecha-se no eixo em torno do qual giram as laterais do encaixe (consultar o esboço do encaixe para obter ajuda). Levar a corda ao redor da câmara para que a extremidade livre da corda saia do dispositivo entre os dois elementos de desalinhamento. Deslize os lados do encaixe para os juntar novamente. O dispositivo só fica devidamente fechado quando o botão de abertura tranca o lado do encaixe superior e está totalmente premido.

**ADVERTÊNCIA:** Se a corda não estiver inserida corretamente, o mecanismo de travamento não funciona.

### ***Figura 2: PRINCÍPIOS DE FUNCIONAMENTO***

### **Figura 3: VERIFICAÇÃO OPERACIONAL**

- Verifique se os lados do encaixe não podem ser deslizados em separado e o botão de fechamento está totalmente premido (o dispositivo está fechado corretamente).
- Verifique se a corda está inserida corretamente (de acordo com o desenho sobre o encaixe).
- Antes de cada utilização, realize um controlo operacional do dispositivo fazendo um teste de carga com o peso do seu corpo estando protegido por outros meios.
- É essencial avaliar a fiabilidade e a segurança da totalidade do sistema de segurança em que está a confiar: a resistência adequada das âncoras (EN 795) e a estrutura em que estão presas, o seu posicionamento correto (superior) para travar uma queda e evitar o efeito de pêndulo, corrigir o posicionamento das cordas, por exemplo, proteger bordas afiadas ou pontos de fricção, evitar o mau funcionamento do descensor, redundância, etc., e dar um nó de rolha na extremidade livre da corda. Qualquer sobrecarga ou carga dinâmica do descensor pode danificar a corda.

### **Figura 4: DESCIDA E SUBIDAS CURTAS**

Ao carregar o sistema, o utilizador deve segurar com uma mão a extremidade livre da corda e com a outra mão, puxar gradualmente a alavanca (Figura 4/A). Isto desbloqueia a corda e permite uma descida controlada. A velocidade máxima permitida para descida é de 2 m/s. Ao puxar a alavanca até à sua posição terminal, o utilizador ativará a segunda posição de travagem (anti-pânico) do descensor e a descida será interrompida imediatamente (Figura 4/B). Para retomar a descida, basta voltar a colocar a alavanca na posição fechada (Figura 2) e reiniciar o processo. Utilizar um mosquetão de segundo travamento para descer de uma posição fixa (Figura 4/C). Devido à construção do dispositivo, não há necessidade de prender de outra forma o dispositivo para prevenção das descidas descontroladas acidentais. Para subidas curtas, deve instalar um bloqueador ou qualquer outro dispositivo de bloqueio da corda na ponta de trabalho da corda por cima do

dispositivo descensor. Ao subir sobre a braçadeira da corda, puxe a extremidade livre da corda que sai do SIR. Nunca deixe qualquer folga entre a braçadeira e o dispositivo descensor (Figura 4/D).

### ***Figura 5: DESCIDA ACOMPANHADA***

Este método de evacuação apenas pode ser adotado por socorristas qualificados especificamente nesta técnica. Não é permitido qualquer carregamento de impacto. O socorrista prende o descensor ao seu arnês e conecta-o à pessoa ferida através de uma correia adicional. Não há necessidade de um mosquetão redirecional para a extremidade livre da corda. Contudo, para todas as manobras de salvamento recomenda-se vivamente o uso de luvas.

O socorrista e a pessoa ferida devem ser atados com uma linha de segurança adicional ancorada de forma independente.

**ADVERTÊNCIA:** Com velocidades acima de 1 m/s durante as operações de resgate, o descensor pode aquecer o suficiente para danificar a linha.

### ***Figura 6: SISTEMAS DE CAPTURA DE PROGRESSO E TRANSPORTE***

O transporte de uma posição fixa com o SIR é mais fácil se for feito com um contrapeso de 1 para 1, ou para cargas mais pesadas através de um sistema de roldanas de vantagem mecânica de 3 para 1 (Figura 6). Ergonomicamente pode ser mais fácil puxar de cima empregando outra polia redirecional na extremidade livre da corda. A transição de subida para descida é feita removendo o sistema de roldana, prendendo a corda num mosquetão redirecional por cima do SIR e começar a descer (Figura 4/C).

### ***Figura 7: APARELHAMENTO PARA RESGATE***

## **INFORMAÇÕES GERAIS**

### ***Verificações regulares***

- Não hesitar em retirar o dispositivo se o mesmo mostrar sinais de desgaste (por abrasão da corda, consultar o indicador na polia pivotante) ou após uma grande queda ou impacto. Estes podem causar danos internos ou invisíveis que podem enfraquecer significativamente a sua resistência. Em caso de incerteza, tratar o dispositivo como danificado ou consultar a Singing Rock.
- Devem ser realizadas inspeções periódicas e regulares por uma pessoa autorizada no mínimo uma vez por ano. Para este efeito, deve ser estabelecido um registo de inspeção (consultar o verso destas instruções). Além disso, recomendamos sinceramente que um conjunto de equipamento seja utilizado apenas por uma pessoa em virtude do histórico de utilização ser melhor traçado e compreendido desta forma.
- Antes de cada utilização, é obrigatório verificar o descensor e verificar se todos os seus componentes (alavanca, grampo de interferência, flanges) se encontram sem defeitos e em boas condições de funcionamento.

### ***Embalagem, armazenamento, manutenção e limpeza***

Cada produto é embalado com as respetivas INSTRUÇÕES DE UTILIZAÇÃO. O armazenamento e a manutenção adequados são imperativas para assegurar o correto funcionamento do produto (assim como todo o seu equipamento) e, por conseguinte, a sua segurança.

Limpar o produto com uma escova sob água corrente fria de abastecimento doméstico. Se as manchas persistirem, limpe-o em água morna (máximo 30 °C) com sabão comum. Em seguida, enxaguar abundantemente, limpar com uma toalha e deixar secar ao ar num local à sombra e ventilado e afastado de fontes de calor. Se necessário, lubrificar com moderação as junções de deslocação da interferência grampo e do cabo com óleo com base de silicone.

## **Temperaturas**

Embora seja possível utilizar este produto dentro a uma temperatura entre -20 °C e +60 °C, é aconselhável armazená-lo num local seco à temperatura ambiente.

## **Período de vida útil**

É impossível indicar o tempo preciso de vida útil deste produto, pois depende da frequência e do modo de aplicação, sobre o ambiente onde é utilizado (marítimo, subterrâneo, atmosfera corrosiva) e no desgaste mecânico ou danos. Desde que o produto seja utilizado corretamente (de acordo com estas instruções), o tempo de vida útil do produto em utilização média deverá ser de 7 anos.

## ***Garantia e as suas limitações***

Este produto é garantido durante 3 anos a contar da data de compra, contra qualquer defeito de material ou de fabrico. A garantia não se aplica em casos de utilização indevida, desgaste normal, modificações ou alterações não autorizadas, utilização inadequada, manutenção inadequada, acidentes, negligência, danos ou se o produto for utilizado para um fim para o qual não tenha sido concebido. Se descobrir um defeito, deverá devolver o produto ao revendedor onde adquiriu o produto ou diretamente para a Singing Rock.

**A Singing Rock não é responsável pelas consequências de danos diretos, indiretos, acidentais ou qualquer outro tipo de danos resultantes da utilização dos seus produtos.**

## **!EXAMINE Y SIGA LAS INSTRUCCIONES DETENIDAMENTE!**

Este dispositivo ha sido diseñado para garantizar el nivel de seguridad esperado de un equipo de protección individual de acuerdo a la Directiva 89/686/CEE.

### **MEDIDAS DE SEGURIDAD Y ADVERTENCIAS**

- a) Existen innumerables e incluso inimaginables modos de usar este dispositivo. Se recomiendan únicamente las técnicas usadas en las figuras que no se encuentran tachadas con una cruz o que no muestran un cráneo y solo esas técnicas están cubiertas por la garantía.
- b) Este producto se debe usar exclusivamente por personas capacitadas adecuadamente. De otro modo personal capacitado debe supervisar constantemente al usuario, quien debe garantizar la seguridad del usuario. Esto incluye la responsabilidad contra danos, lesiones y muerte que puedan ocurrir por el uso incorrecto o el uso indebido del equipo.
- c) Este producto se debe usar junto con un equipo de protección individual que cumpla con la Directiva 89/686/CEE y sea compatible con la información relevante.
- d) La duración de este producto se extenderá si se usa con cuidado. En particular, evite frotar contra superficies abrasivas o bordes filosos.
- e) La función principal del dispositivo de descenso es la progresión por la línea de trabajo y no es adecuado para usar en un sistema de detención de caída. El dispositivo de descenso se debe usar siempre junto a un dispositivo de detención de caída en una línea de seguridad independiente.
- f) La acción de frenado del dispositivo y, por lo tanto, su

seguridad se puede reducir considerablemente si el dispositivo o la cuerda se encuentra sucia, tiene grasa, barro o hielo.

- g) El uso prolongado en ambientes con sal (por ej. la costa del mar) puede afectar el rendimiento del producto.
- h) No exponga el dispositivo a calor o frío significativo (vea la temperatura de trabajo y de almacenamiento).
- i) Evite el contacto con reactivos químicos ya que pueden afectar el rendimiento de este producto. Comuníquese con el fabricante si tiene dudas.
- j) El dispositivo de descenso nunca se debe dejar en el lugar (específicamente al aire libre), por ejemplo en una estación de trabajo, debido al deterioro de la cuerda.

## **PRINCIPIOS DE FUNCIONAMIENTO**

### ***Figura 1: INSTALACIÓN DE LA CUERDA***

El dispositivo SIR se puede sujetar al arnés que cumpla con las normas EN 361+EN 358, EN 813 o EN 12277 (fig. 4/A – el operador se desliza con el dispositivo de descenso junto a la cuerda) o se puede sujetar al anclaje (fig. 4/C – la cuerda desliza por el dispositivo de descenso que no se mueve). Para instalar el dispositivo de descenso en la cuerda, presione el botón de apertura y, al mismo tiempo, deslice separando las partes de la carcasa. El extremo libre de la cuerda con tensión sobresale del dispositivo cerca del eje, donde giran alrededor las partes de la carcasa (para ayudarse consulte con el bosquejo de la carcasa). Pase la cuerda alrededor de la leva de tal modo que el extremo libre de la cuerda sobresalga de los dos elementos de leva del dispositivo. Vuelva a deslizar juntando las partes de la carcasa. El dispositivo se encuentra correctamente cerrado cuando el botón de apertura bloquea la parte superior de las partes de la carcasa y está completamente presionado.

**ADVERTENCIA:** Si la cuerda no se colocó correctamente, el dispositivo de bloqueo no funcionará.

### ***Figura 2: PRINCIPIOS DE FUNCIONAMIENTO***

### **Figura 3: REVISIÓN DEL FUNCIONAMIENTO**

- Verifique que las partes de la carcasa no se deslicen separándose y que el botón de apertura se encuentre completamente presionado (el dispositivo está cerrado correctamente).
- Revise si la cuerda se encuentra insertada de forma correcta (acorde al bosquejo de la carcasa).
- Antes de cada uso, realice una revisión del funcionamiento del dispositivo con el peso de su cuerpo mientras se asegura con otros medios.
- Es esencial evaluar la confiabilidad y la seguridad de todo el sistema de seguridad basándose en: la resistencia adecuada de los anclajes (EN 795) y su correcto posicionamiento (más alto) para bloquear una caída y evitar efectos de péndulo, el correcto posicionamiento de las cuerdas (por ejemplo la protección contra los bordes filosos o puntos de frotación, evitando un mal funcionamiento del dispositivo de descenso, redundancia, etc.) y el nudo de tope en el extremo libre de la cuerda. Cualquier tipo de sobrecarga o carga dinámica del dispositivo de descenso puede dañar la cuerda.

### **Figura 4: DESCENSOS Y ASCENSOS CORTOS**

Mientras carga el sistema, el usuario debe sostener con una mano el extremo libre de la cuerda y con la otra mano debe empujar gradualmente la manija (fig. 4/A). Esto desbloquea la cuerda y permite un descenso controlado. La velocidad máxima de descenso permitida es de 2 m/s. Al tirar de la manija hacia abajo, hasta llegar a la posición final, el usuario activará la segunda posición de freno del dispositivo de descenso (antipánico) y el descenso se detendrá instantáneamente (fig. 4/B). Para continuar con el descenso, vuelva la manija a la posición de cerrado (fig. 2) y vuelva a comenzar el procedimiento. Use un segundo mosquetón de freno para bajar desde una posición fija (fig. 4/C). Debido al

diseño del dispositivo, no es necesario proteger adicionalmente al mismo para evitar descensos accidentales no controlados. Para ascensos cortos instale un bloqueador de cuerda u otro dispositivo que bloquee la cuerda en el extremo de tensión por encima del dispositivo de descenso. Mientras asciende con el bloqueador de cuerda, tire del extremo libre de la cuerda, que se puede ver del dispositivo SIR. Nunca permita que se afloje la cuerda entre el bloqueador de cuerda y el dispositivo de descenso (fig. 4/D).

### ***Figura 5: DESCENSO ACOMPANADO***

Este método de evacuación solo puede ser adoptado por rescatistas específicamente entrenados en esta técnica. No se tolera una carga de impacto. El rescatista sujeta el dispositivo de descenso a su arnés y conecta a la persona lesionada mediante un cordón adicional. No es necesario instalar un mosquetón de redirección para el extremo libre de la cuerda, sin embargo se recomienda el uso de guantes para todas las maniobras de rescate.

El rescatista y la persona lesionada se deben asegurar con una línea adicional de seguridad anclada de forma independiente.

**ADVERTENCIA:** Con velocidades de más de 1 m/s durante las operaciones de rescate, el dispositivo de descenso se puede calentar lo suficiente como para dañar la cuerda.

### ***Figura 6: SISTEMAS DE CAPTURA DE PROGRESO E TRANSPORTE***

El izado desde una posición fija con el dispositivo SIR se realiza con mayor facilidad con un contrapeso de relación 1 : 1, para cargas mayores con un sistema de polea mecánica de relación 3 : 1 (fig. 6). Desde el punto de vista ergonómico es más fácil izar desde arriba con el uso de una polea de redirección en el extremo libre de la cuerda. Para la transición del ascenso al descenso es necesario quitar el sistema de poleas, tense la cuerda en el mosquetón de redirección sobre el dispositivo SIR y comience a descender (fig. 4/C).

## **INFORMACIÓN GENERAL**

### ***Examen regular***

- No dude en retirar el dispositivo si muestra signos de desgaste (para obtener información sobre la abrasión de la cuerda vea el indicador en la polea giratoria) o después de una caída o impacto importante. Pueden causar dano interno o invisible que puede debilitar significativamente su capacidad. En caso de incertidumbre trate al dispositivo como danado o consulte con Singing Rock.
- Una persona autorizada debe realizar inspecciones periódicas regulares al menos una vez al año. Para este fin se debe establecer un registro de inspección (vea el dorso de estas instrucciones). Además recomendamos que un equipo sea usado por una persona solamente, ya que de esta manera se puede analizar y comprender mejor la historia de su uso.
- Antes de cada uso, es obligatorio revisar que el dispositivo de descenso y todos sus componentes (manija, taco de bloqueo, bridas) no tengan fallas y funcionen correctamente.

### ***Empaquetamiento, almacenamiento, mantenimiento y limpieza***

Cada producto se empaqa con sus INSTRUCCIONES DE USO. Son esenciales un mantenimiento y almacenamiento adecuados para asegurar el funcionamiento correcto del producto (y su equipo) y, por lo tanto, de su seguridad.

Limpie el producto con un cepillo debajo de agua corriente fría de suministro doméstico. Si las manchas persisten, límpielo con agua tibia (máximo 30 °C) y jabón común. Luego enjuague minuciosamente, límpielo con una toalla y seque a mano en un lugar ventilado y a la sombra lejos de fuentes de calor.

Si es necesario, lubrique con moderación las uniones móviles del taco de bloqueo y la manija con aceite a base de silicona.

## **Temperaturas**

Aunque se permite usar este producto en un rango de temperatura de -20 °C a +60 °C, se aconseja guardarlo en un lugar seco a temperatura ambiente.

## **Vida útil**

Es imposible indicar la duración exacta de este producto ya que depende de la frecuencia y el modo de aplicación, del ambiente donde se usa (atmósfera corrosiva, marina, cuevas) y del dano o desgaste mecánico. Si se usa correctamente (de acuerdo con estas instrucciones), la duración del producto en un uso promedio se espera que sea de 7 años.

## **Garantía y sus limitaciones**

Este producto posee una garantía de 3 años desde la fecha de compra, contra fallas en el material o la mano de obra. La garantía no se aplica en casos de mal uso, desgaste normal, modificaciones o alteraciones no autorizadas, uso incorrecto, mantenimiento incorrecto, accidentes, negligencia, dano o si el producto se usa para un fin que no es para el que se diseñó. Si descubre un defecto, debe devolver el producto al revendedor donde lo compró o directamente a Singing Rock.

**Singing Rock no se hace responsable de las consecuencias de los danos, directos, indirectos, accidentales o de otro tipo que resulten del uso de este producto.**

## **COMPRENDERE E SEGUIRE ATTENTAMENTE LE ISTRUZIONI!**

Questo dispositivo è stato progettato per offrire il livello di sicurezza previsto per i dispositivi di protezione individuale in conformità alla direttiva 89/686/CEE.

### **MISURE DI SICUREZZA E AVVERTENZE**

- a) Ci sono innumerevoli e diversissimi modi possibili per l'utilizzo di questo dispositivo. Solo le tecniche mostrate nelle figure che non sono barrate e che non visualizzano un teschio sono raccomandate e coperte da garanzia.
- b) Questo prodotto deve essere utilizzato esclusivamente da personale adeguatamente qualificato; in caso contrario l'utente deve essere costantemente monitorato da personale qualificato che ne garantisca la sicurezza e che si assume la responsabilità per danni, lesioni e morte causati da un uso improprio o dall'abuso dell'attrezzatura.
- c) Questo prodotto può essere utilizzato in combinazione con dispositivi di protezione individuale conformi alla direttiva 89/686/CEE tenendo conto delle informazioni rilevanti relative al suo utilizzo.
- d) Questo prodotto durerà più a lungo se sarà utilizzato con cura. In particolare evitare lo sfregamento su materiali abrasivi e/o bordi taglienti.
- e) La funzione primaria del discensore è lo spostamento lungo una corda di lavoro. Il discensore non è adatto all'uso in un sistema anticaduta. Dovrebbe sempre essere usato in combinazione con un dispositivo anticaduta su una corda di sicurezza separata.
- f) L'azione bloccante del dispositivo, e quindi la sicurezza

dell'utente, può essere ridotta notevolmente se il dispositivo o la corda sono sporchi, unti, infangati o ghiacciati.

- g) L'uso prolungato in ambienti salini (ad esempio scogliere marine) può influire sulle prestazioni del prodotto.
- h) Non esporre il dispositivo a temperature troppo basse o troppo elevate (vedi temperatura di funzionamento e temperatura di conservazione).
- i) Evitare qualsiasi contatto con reagenti chimici in quanto essi possono incidere sulle prestazioni di questo prodotto. Contattare il produttore se ci sono dubbi.
- j) Il discensore non deve mai essere lasciato sul luogo di utilizzo (in particolare all'aperto), ad esempio in una postazione di lavoro, in quanto ciò sottoporrebbe la corda a deterioramento atmosferico.

## **PRINCIPI DI FUNZIONAMENTO**

### ***Figura 1: INSTALLAZIONE DELLA CORDA***

SIR, utilizzato come discensore, può essere sia posto su una linea di lavoro conformemente agli standard EN 361+EN 358, EN 813 o EN 12277 (fig. 4/A – l'operatore scorre con il discensore lungo la corda), sia fissato ad un ancoraggio (fig. 4/B - la corda scorre attraverso il discensore non in movimento). Per installare il discensore sulla corda premere il pulsante di apertura e, contemporaneamente, separare i lati dell'alloggiamento. L'estremità sotto carico della corda esce dal dispositivo vicino all'asse attorno al quale ruotano i lati dell'alloggiamento (vedi la figura sull'alloggiamento). Portare la corda intorno alla camma in modo che l'estremità libera della corda esca dal dispositivo tra le due parti serranti. Per chiudere il dispositivo, far ruotare la parte superiore fino al bloccaggio totale tramite il pulsante. Il dispositivo è chiuso adeguatamente solo quando il pulsante di apertura blocca il lato superiore dell'alloggiamento ed è completamente de-premuto.

**ATTENZIONE:** se la corda non è inserita correttamente il meccanismo di blocco non funziona.

## **Figura 2 : PRINCIPI DI FUNZIONAMENTO**

### **Figura 3: CONTROLLO OPERATIVO**

- Verificare che i lati dell'alloggiamento non possano scivolare fuori e il pulsante di chiusura non abbia bloccato la parte superiore (il dispositivo è chiuso correttamente).
- Controllare se la corda è inserita correttamente (come indicato nella figura sull'alloggiamento).
- Prima di ogni utilizzo eseguire un controllo operativo del dispositivo mediante un test di carico con il proprio peso corporeo, da effettuarsi mentre si è assicurati con altri mezzi.
- È essenziale valutare l'affidabilità e la tenuta dell'intero sistema di sicurezza su cui si fa affidamento: l'adeguata resistenza degli ancoraggi (EN 795) e della struttura su cui sono fissati, il loro corretto posizionamento (superiore) per arrestare una caduta e prevenire effetti pendolo, il corretto posizionamento delle funi - ad esempio protezione di spigoli vivi o punti di sfregamento, prevenzione del mal funzionamento del discensore, ridondanza, ecc. È essenziale inoltre fare un nodo di blocco sull'estremità libera della corda. Qualsiasi sovraccarico o carico dinamico del discensore può danneggiare la corda.

### **Figura 4: DISCESA E BREVE SALITA**

Quando il sistema è sotto carico, l'utente deve tenere con una mano l'estremità libera della corda e con l'altra tirare gradualmente la maniglia (fig. 4/A). In questo modo si sblocca la corda e si rende possibile una discesa controllata. La velocità massima ammessa di discesa è di 2 m/s. Tirando la maniglia in basso fino alla sua posizione terminale l'utente attiverà la seconda posizione di bloccaggio del discensore (anti-panico) e la discesa sarà immediatamente arrestata. Per riprendere la discesa ruotare la maniglia fino alla posizione di chiusura (fig. 2) e riavviare

il processo. Utilizzare un secondo moschettone di rinvio per far scendere carichi da una posizione fissa (fig. 4/B). Grazie alle caratteristiche proprie di questo dispositivo non necessita di assicurarlo ulteriormente per prevenire discese incontrollate accidentali. Per brevi salite, installare sull'estremità sotto carico della corda, sopra il discensore, un bloccante o un dispositivo simile. Mentre ci si solleva sul bloccante, tirare l'estremità libera della corda che esce dal dispositivo. La corda tra il bloccante e il discensore deve essere continuamente tesa (fig. 4/C).

### ***Figura 5: DISCESA ACCOMPAGNATA***

Questo metodo di evacuazione può essere adottato solo da soccorritori appositamente formati in questa tecnica. Nessun carico dinamico è tollerato. Il soccorritore fissa il discensore alla sua imbracatura e assicura la persona lesa per mezzo di una corda aggiuntiva. Non c'è bisogno di un moschettone direzionale per l'estremità libera della corda. Per tutte le manovre di soccorso è tuttavia fortemente raccomandato l'uso di guanti.

Il soccorritore e l'infortunato devono essere assicurati con una corda di sicurezza aggiuntiva, ancorata indipendentemente.

**ATTENZIONE:** con velocità superiori a 1 m/s durante le operazioni di soccorso, il discensore può riscaldarsi fino a danneggiare la corda.

### ***Figura 6: SISTEMI DI CARRUCOLE***

Il sollevamento da una posizione fissa con SIR è agevolato con un contrappeso con rapporto 1:1 e, per carichi più pesanti, con un paranco 3:1 (fig. 6). Dal punto di vista ergonomico il sollevamento dall'alto è più facile con l'impiego di un'ulteriore carrucola direzionale sull'estremità libera della corda. La transizione dalla salita alla discesa avviene rimuovendo il paranco, agganciando la corda al moschettone direzionale sopra a SIR e iniziando a calare (fig. 4/B).

## Figura 7: ATTREZZARE PER IL SOCCORSO

### INFORMAZIONI GENERALI

#### ***Revisione regolare:***

- Non esitate a ritirare il dispositivo se presenta segni di usura o dopo una forte caduta o un forte impatto. Ciò potrebbe causare danni interni o invisibili che possono indebolire significativamente la sua capacità. In caso di dubbi trattare il dispositivo come se fosse danneggiato o consultare Singing Rock.
- Le ispezioni periodiche regolari devono essere effettuate da personale autorizzato per lo meno una volta all'anno. A questo scopo è necessario tenere un registro delle verifiche (vedere il retro di queste istruzioni). Inoltre è fortemente raccomandato che ciascun set di apparecchiature venga utilizzato da una sola persona che possa così monitorarlo al meglio e conoscere l'intero corso del suo utilizzo.
- Prima di ogni uso è obbligatorio controllare il discensore e verificare che tutti i suoi componenti (maniglia, cuneo, raccordi) non presentino difetti e siano in buone condizioni.

#### ***Imballaggio, stoccaggio, manutenzione e pulizia***

Ogni prodotto è confezionato con le sue ISTRUZIONI PER L'USO. La manutenzione e la conservazione corrette sono imperative per assicurare il corretto funzionamento del prodotto (così come di tutte le attrezzature) e quindi la sicurezza dell'utente.

Pulire il prodotto con una spazzola sotto il rubinetto utilizzando acqua corrente fredda. Se le macchie persistono pulire in acqua calda (max. 30° C) con un normale sapone. Risciacquare quindi accuratamente, pulire con un panno e asciugare in modo naturale in un luogo ventilato, all'ombra e lontano da fonti di calore.

Se necessario, lubrificare con parsimonia i giunti flessibili del cuneo e della maniglia con olio a base di silicio.

### ***Temperature***

Anche se è lecito usare questo prodotto con temperature comprese fra -20° C e +60° C, si consiglia di conservare in un luogo asciutto a temperatura ambiente.

### ***Durata***

È impossibile indicare la durata esatta di questo prodotto in quanto essa dipende dalla frequenza e dal modo d'uso, dall'ambiente in cui esso viene utilizzato (marino, grotta, atmosfera corrosiva), dall'usura meccanica o da eventuali danni. Con un corretto utilizzo (in conformità alle presenti istruzioni), la durata del prodotto, con un impiego medio, dovrebbe essere di 7 anni.

### ***Garanzia e sue limitazioni***

Questo prodotto è garantito per tre anni dalla data di acquisto contro eventuali difetti nei materiali o nella fabbricazione. La garanzia non si applica in caso di uso improprio, per l'usura ed il consumo normali, in caso di modifiche o alterazioni non autorizzate, abuso, manutenzione impropria, incidenti, negligenza, danni o se il prodotto viene utilizzato per uno scopo diverso da quelli per cui è stato progettato. Se si riscontra un difetto è necessario restituire il prodotto al rivenditore presso cui è stato acquistato o direttamente ad Singing Rock.

***Singing Rock non è responsabile delle conseguenze di danni diretti, indiretti, accidentali o di qualsiasi altro tipo risultanti dall'uso dei suoi prodotti.***

# SLOVENŠČINA

## **SKRIBNO PREUČITE IN UPOŠTEVAJTE TA NAVODILA!**

Ta naprava je zasnovana za zagotavljanje ravni varnosti, ki jo je mogoče pričakovati od osebne varovalne opreme v skladu z Direktivo 89/686/EGS.

### **VARNOSTNI UKREPI IN OPOZORILA**

- a) Ta naprava se lahko uporablja na več načinov; nekateri med njimi so celo nepredstavljeni. Priporočljive tehnike na slikah, za katere velja garancija, so samo tiste, ki niso prekrižane in ob katerih ni prikazan simbol lobanje.
- b) Ta izdelek lahko uporabljajo izključno ustrezno usposobljene osebe. Sicer mora biti uporabnik pod stalnim nadzorom usposobljenega osebja, ki mora zagotoviti varnost. To vključuje odgovornost v zvezi s škodo, poškodbami in smrtjo zaradi nepravilne uporabe ali zlorabe opreme.
- c) Ta izdelek se lahko uporablja skupaj z osebno varovalno opremo, ki ustreza Direktivi 89/686/EGS, in skladno z ustreznimi informacijami.
- d) Če boste izdelek uporabljali skrbno, boste podaljšali njegovo življenjsko dobo. Še posebej bodite pozorni, da preprečite drgnjenje ob abrazivne površine in/ali ostre robove.
- e) Glavna funkcija zavore je gibanje po delovni vrvi. Če ni označeno drugače ni primerna kot sestavni del sistema za zadrževanje padca. Zaradi tega jo morate uporabljati skupaj z napravo za zadrževanje padcev na ločeni

varovalni vrvi.

- f) Če je naprava ali vrv umazana, mastna, blatna ali zaledenela, bosta zaviranje naprave in varnost bistveno zmanjšana.
- g) Dolgotrajnejša uporaba v slanih okoljih (npr. na obmorskih klifih) lahko poslabša delovanje izdelka.
- h) Naprave ne izpostavljajte močni vročini ali mrazu (glejte delovno temperaturo in temperaturo shranjevanja).
- i) Preprečite stik naprave s kemičnimi reagenti, saj lahko ti poslabšajo njeno delovanje. Če imate kakršno koli vprašanje, se obrnite na proizvajalca.
- j) Zavorne naprave nikoli ne pustite na mestu uporabe (še zlasti na prostem), saj lahko vremenski vplivi poslabšajo kakovost vrvi.

## **NAČELA DELOVANJA**

### ***Slika 1: NAMESTITEV VRVI***

SIR lahko kot zavoro namestite na varovalni pas v skladu s standardi EN 361 + EN 358, EN 813 ali EN 12277 (slika 4/A – upravljavec drsi po vrvi skupaj z zavoro) ali pa jo pritrdite na sidrišče (slika 4/B – vrv drsi skozi nepremično zavoro). Za namestitev zavore na vrv pritisnite gumb za odpiranje in istočasno povlecite narazen stranici ohišja. Obremenjeni konec vrvi izstopi iz naprave blizu osi, okoli katere se vrtila stranici ohišja (pomagajte si s skico ohišja). Vrv napeljite okrog čeljusti, tako da prosti konec vrvi izstopi iz naprave med čeljustjo in naslonom. Stranici ohišja ponovno povlecite skupaj. Naprava je ustrezno zaprta šele, ko gumb za odpiranje zablokira zgornjo stranico ohišja in je do konca sproščen.

**OPOZORILO:** Če vrv ni pravilno vstavljena, zaklepni mehanizem ne deluje.

## **Slika 2: NAČELA DELOVANJA**

### **Slika 3: PREVERJANJE DELOVANJA**

- Preverite, če stranici ohišja ne moreta zdrsniti narazen in če je gumb za odpiranje do konca sproščen (naprava je pravilno zaprta).
- Preverite, ali je vrv pravilno vstavljena (kot na skici ohišja).
- Pred vsako uporabo preverite delovanje naprave, tako da izvedete preizkusno obremenitev s svojo telesno težo, pri čemer ste zavarovani pred padcem na drug način.
- Oceniti je treba zanesljivost in varnost celotnega varnostnega sistema, na katerega se zanašate: primerna nosilnost sidrišč (EN 795) in strukture, na katero so pritrjena, njihov pravilni (višji) položaj za zaustavljanje padcev in preprečevanje nihajev, pravilen položaj vrvi (npr. zaščita ostrih robov ali točk pred drgnjenjem, redundanca itd.) in varovalni vozec na prostem koncu vrvi. Vsakršna preobremenitev ali dinamična obremenitev zavore lahko poškoduje vrv.

### **Slika 4: SPUST IN KRAJŠI VZPONI**

Med obremenitvijo sistema mora uporabnik z eno roko držati prosti konec vrvi, z drugo pa postopoma vleči ročico (slika 4/A). Tako boste sprostili vrv in omogočili nadzorovan spust. Najvišja dovoljena hitrost spusta je 2 m/s. Če uporabnik potegne ročico navzdol do končnega položaja, aktivira drugi (anti-panic) položaj za ustavitev zavore in spust se v trenutku ustavi. Za nadaljevanje spuščanja ročico samo vrnite v zaprti položaj (slika 2) in ponovno začnite postopek. Za spuščanje s sidrišča uporabite dodatno preusmeritveno vponko (slika 4/B). Zavora je zasnovana tako, da dodatno zavarovanje naprave za preprečitev nenamernih nenadzorovanih spustov ni potrebno. Za krajše vzpone na obremenjeni konec vrvi nad

zavoro namestite ročno prižemo ali drugo podobno napravo. Medtem ko se dvigate na ročni prižemi, vlecite prosti konec vrvi, ki gleda iz zavore. Vrv med ročno prižemo in zavoro mora biti vseskozi napeta (slika 4/C).

### **Slika 5: SPUST S PONESREČENCEM**

Ta način evakuacije lahko izvajajo le reševalci, ki so posebej usposobljeni za to tehniko. Vsakršna dinamična obremenitev ni dovoljena. Reševalec pritrdi zavoro na svoj varovalni pas in pripne ponesrečenca z dodatno ustrezno povezavo. Preusmeritvena vponka za prosti konec vrvi ni potrebna, se pa za vse reševalne manevre toplo priporoča uporaba rokavic.

Reševalec in poškodovana oseba morata biti zavarovana z dodatno varovalno vrvjo, ki je pritrjena v samostojno sidrišče.

**OPOZORILO:** Pri hitrostih med reševanjem, ki presegajo 1 m/s, se lahko zavora tako segreje, da povzroči poškodbe na vrvi.

### **Slika 6: ŠKRIPČEVJA**

Dviganje bremen s sidrišča z napravo SIR se najlažje izvaja s sistemom protiteže v razmerju 1 : 1, za težja bremena pa s škripčevjem v razmerju 3 : 1 (slika 6). Z ergonomskega vidika je dviganje od zgoraj lažje z uporabo dodatnega preusmeritvenega škripca na prostem koncu vrvi. Za prehod z vzpenjanja na spuščanje odstranite škripčevje, vpnite prosti konec vrvi v preusmeritveno vponko in začnite spuščati (slika 4/B).

### **Slika 7: OPREMLJANJE ZA MOREBITNO REŠEVANJE**

Kot kaže slika 7.

## **SPLOŠNE INFORMACIJE**

### ***Redno pregledovanje:***

- Če na napravi opazite znake obrabe oz. po padcu z velike višine ali močnem udarcu, napravo brez odlašanja zavržite, saj lahko pri tem pride do notranjih ali nevidnih okvar, ki lahko občutno poslabšajo njeno nosilnost. Če niste prepričani, ravnajte z napravo, kot da je poškodovana, ali pa se posvetujte s podjetjem Singing Rock.
- Pooblaščen oseba mora enkrat na leto izvesti redni pregled naprave. Vodite evidenco pregledov (glejte zadnjo stran teh navodil). Prav tako priporočamo, da en komplet opreme uporablja le ena oseba, saj lahko tako najbolje spremlja in razume celoten potek njene uporabe.
- Pred vsako uporabo obvezno preverite zavoro in se prepričajte, da so vse njene komponente (ročica, čeljust, prirobnice) brez okvar in v dobrem delovnem stanju.

### ***Embalaza, shranjevanje, vzdrževanje in čiščenje***

Vsak izdelek je zapakiran skupaj z NAVODILI ZA UPORABO. Pravilno vzdrževanje in shranjevanje je nujno potrebno za zagotovitev pravilnega delovanja izdelka (in opreme) in varnosti.

Izdelek čistite s krtačo pod tekočo hladno vodo iz vodovoda. Pri trdovratnih madežih izdelek očistite v topli vodi (največ 30 oC) z navadnim milom. Nato ga temeljito sperite, obrišite z brisačo in naravno posušite v senčnem prezračnem prostoru, ločeno od virov toplote.

Po potrebi gibljive spoje čeljusti in ročice zmerno namažite z oljem na osnovi silicija.

### ***Temperatura***

Izdelek lahko uporabljate v temperaturnem območju med -20 °C in +60 °C, vendar pa je priporočljivo, da ga shranjujete v suhem prostoru pri sobni temperaturi.

### ***Življenjska doba***

Nemogoče je določiti natančno življenjsko dobo izdelka, saj je ta odvisna od pogostosti in načina uporabe, okolja uporabe (morsko, jamsko, korozivno okolje) ter mehanske obrabe ali poškodb. Ob pravilni uporabi (v skladu s temi navodili) je pričakovana življenjska doba povprečno uporabljanega izdelka 7 let.

### ***Garancija in njene omejitve***

Za ta izdelek velja garancija za obdobje 3 let od nakupa za kakršne koli poškodbe materiala ali izdelave. Garancija ne velja pri zlorabi, običajni obrabi, nepooblaščenih posegih ali spremembah, nepravilni uporabi, nepravilnem vzdrževanju, nesrečah, malomarnosti, poškodbi, ali če izdelek ni bil uporabljen za predviden namen. Če odkrijete okvaro, izdelek vrnite prodajnemu posredniku, pri katerem ste izdelek kupili, ali neposredno podjetju Singing Rock.

***Podjetje Singing Rock ne odgovarja za posledice neposredne, posredne, naključne ali kakršne koli druge vrste škode, ki nastanejo z uporabo tega izdelka.***

## **PEČLIVĚ PROSTUDUJTE A DODRŽUJTE TENTO NÁVOD!**

Toto zařízení je koncipováno k zajištění úrovně bezpečnosti, kterou je možno očekávat od osobních ochranných prostředků v souladu se směrnicí Rady 89/686/EEC.

### **BEZPEČNOSTNÍ OPATŘENÍ A UPOZORNĚNÍ**

- a) Toto zařízení je možno používat více způsoby, ne všechny jsou však vhodné. Doporučené techniky jsou zobrazeny na obrázcích. Záruka se vztahuje pouze na doporučené techniky.
- b) Tento výrobek mohou používat pouze příslušně kvalifikované osoby. Jinak musí být uživatel pod stálým dozorem kvalifikovaného personálu, který musí zajistit bezpečnost. Uživatel je odpovědný za případnou škodu, poranění či smrt v důsledku nesprávného nebo nedovoleného použití výstroje.
- c) Tento výrobek může být používán společně s OOPP, které vyhovují směrnici Rady 89/686/EEC, a musí být v souladu s odpovídajícími směrnicemi dané země.
- d) Pokud budete výrobek správně používat, prodloužíte jeho životnost. Buďte obzvláště pozorní, abyste zabránili tření o abrazivní povrchy nebo o ostré hrany.
- e) Hlavní funkce brzdy je pohyb po pracovním laně. Brzda není vhodná k použití jako zachycovač pádu. Při slaňování musíte brzdu používat společně se zařízením na zachycení pádů, které je na odděleném bezpečnostním laně.

- f) Pokud je zařízení nebo lano špinavé, mastné, zablácené nebo zledovatělé, bude brzdící funkce a bezpečnost zařízení podstatně snížena.
- g) Dlouhodobější použití ve slaném prostředí (např. na přímořských skalách) může zhoršit funkčnost výrobku.
- h) Zařízení nevystavujte velkému horku nebo mrazu (viz. teplotní rozsah a teplota skladování).
- i) Vyhněte se styku zařízení s chemickými činidly, protože mohou zhoršit jeho funkčnost. Pokud máte jakýkoliv dotaz, obraťte se na výrobce.
- j) Zařízení nikdy nenechávejte volně na místě použití (obzvláště venku), protože povětrnostní vlivy mohou zhoršit stav lana i samotné brzdy.

## **ZÁSADY PŘI POUŽITÍ**

### ***Obrázek 1: INSTALACE NA LANO***

SIR můžete jako brzdu umístit na pracovní postroj v souladu s normami EN 361 + EN 358, EN 813 nebo EN 12277 (obrázek 4/A – slaňování) nebo ji upevníte na kotvicí bod (obrázek 4/B – spouštění břemene). Brzdu umístíte na lano tak, že stisknete tlačítko k otevření a současně roztáhněte bočnice.. Ukotvený konec lana vychází z brzdy vedle osy, kolem níž se otáčejí bočnice (viz. pomocný nákres je na pouzdru). Lano natáhněte kolem otočného palce, tak aby volný konec lana vystupoval ze zařízení mezi oběma svíracími elementy. Bočnice znovu navraťte do původní polohy. Zařízení je vhodně uzavřeno, když je tlačítko k otevírání zablokováno horní částí bočního pouzdra.

**UPOZORNĚNÍ:** Pokud není lano správně vloženo, uzavírací mechanismus nefunguje.

### ***Obrázek 2: FUNKCE***

### **Obrázek 3: KONTROLA ZAŘÍZENÍ**

- Zkontrolujte, zda bočnice pouzdra jsou uzavřené a zda není stisknuto tlačítko k otevírání (zařízení je uzavřeno).
- Zkontrolujte, zda je lano správně vloženo (viz obrázek na pouzdře brzdy).
- Před každým použitím zkontrolujte funkčnost zařízení, tak že provedete zkušební zatížení svojí tělesnou váhou, přičemž se jistíte jinými pomůckami.
- Je třeba zhodnotit spolehlivost a bezpečnost kompletního jistícího systému, na který se spoléháte. Především přiměřená pevnost kotvicích bodů(EN 795), na které jsou upevněna lana. Promyslete správnou pozici systému zachycení pádů a prevenci účinků kyvadla či nebezpečného zhrounutí. Chraňte lana proti ostrým hranám nebo bodům, které by mohli ohrozit bezpečnost. Nezapomeňte na bezpečnostní uzel na volném konci lana. Každé přetížení nebo dynamické zatížení brzdy může poškodit lano.

### **Obrázek 4: SLAŇOVÁNÍ A KRÁTKÉ VÝSTUPY**

Při zatížení systému musí uživatel jednou rukou držet volný konec lana a druhou rukou postupně zatěžovat páčku (obrázek 4/A). Tak lano uvolníte a umožníte kontrolované spuštění. Nejvyšší povolená rychlost spuštění je 2 m/s. Pokud uživatel zatáhne páčku až dolů, aktivuje druhou anti-panickou pozici (brzda se zastaví). K pokračování spuštění pouze vraťte páčku zpět do zavřené polohy (obrázek 2) a postup opakujte. Ke spuštění z kotvicího bodu použijte druhou karabinu jako pomocné tření (obrázek 4/B). Pro kratší výstupy umístěte na zatížený konec lana ruční blokant nebo jiné zařízení k blokaci lana. Zatím co se zvedáte na ručním blokantu, přitáhněte volný konec lana, který vylézá ze zařízení SIR. Lano mezi ručním blokantem a brzdou musí být

neustále napnuté (obrázek 4/C).

### **Obrázek 5: ZÁCHRANA**

Tento způsob evakuace mohou provádět pouze záchranáři, kteří jsou speciálně kvalifikováni na tuto techniku. Rázové zatížení není povoleno. Záchranář upevní brzdu na svůj postroj a připojí poraněnou osobu dodatečným jisticím lanem. Pomocná třecí karabina na volný konec lana není zapotřebí, pro všechny záchranné manévry vřele doporučujeme použití kožených rukavic. Při záchranné doporučíme používat dodatečné bezpečnostní lano, které je upevněno na nezávislý kotvicí bod.

**UPOZORNĚNÍ:** Při rychlostech během záchranné akce, které přesahují 1 m/s, se může brzda tak ohřát, že způsobí poškození lana.

### **Obrázek 6: JEDNODUCHÉ KLADKOSTROJE**

Zdvihání přes kotvicí bod za pomoci zařízení SIR se nejnázne provádí s protiváhou v poměru 1 : 1, pro těžká břemena je vhodnější kladkostroj v poměru 3 : 1 (obrázek 6). Z ergonomického hlediska je zdvihání seshora snazší za použití dodatečné kladky měnící směr na volném konci lana. Uživatel dobře příslušný kus lana skrz zařízení SIR a poté posune blokant směrem dolů po zatíženém laně. Postup se opakuje až do zdvihnutí břemene do požadované výšky. Pro přechod ze zdvihání na spouštění odstraňte kladky a blokant, upněte lano do pomocné třecí karabiny nad pomůckou SIR a začněte spouštět (obrázek 4/B).

### **Obrázek 7: PLÁN ZÁCHRANY PRO PŘÍPAD NEHODY**

## **OBECNÉ INFORMACE**

### ***Pravidelná kontrola***

- Kontrolujte příznaky opotřebení. Po pádu z velké výšky nebo po silném úderu, zařízení neprodleně vyřadte, jelikož může dojít k vnitřním a neviditelným poruchám, které mohou citelně zhoršit jeho funkčnost. Pokud si nejste jisti stavem zařízení, zacházejte se zařízením tak, jako kdyby bylo poškozeno nebo se poradte s firmou Singing Rock.
- Odborně způsobilá osoba pro periodické prohlídky musí jedenkrát za rok provést pravidelnou kontrolu zařízení. Vedte evidenci kontrol (viz. poslední strana tohoto návodu). Rovněž tak doporučujeme, aby jeden komplet vybavení používala pouze jedna osoba, protože tak může nejlépe sledovat stav zařízení.
- Před každým použitím povinně zkontrolujte brzdu a přesvědčete se, že jsou všechny její komponenty (páčka, vačka, bočnice) bez poruch a v dobrém provozním stavu.

### ***Obal, skladování, údržba a čištění***

Každý výrobek je zabalen spolu s NÁVODEM K POUŽITÍ. Správná údržba a skladování jsou nezbytné pro zajištění správné funkčnosti, bezpečnosti a dlouhé životnosti výrobku.

Výrobek čistěte kartáčem pod tekoucí studenou vodou z vodovodu. Při odolných skvrnách výrobek očistěte v teplé vodě (maximálně 30 °C) obyčejným mýdlem. Poté ho důkladně opláchněte, otřete ručníkem a přirozeně vysušte ve stinné a větrané místnosti, odděleně od zdrojů tepla.

Pohyblivé spoje klínu a páčky dle potřeby lehce namažte silikonovým olejem tak, aby se olej nedostal do kontaktu s lanem.

## **Teplota**

Výrobek můžete používat v teplotním rozsahu od -20 °C do +60 °C, doporučuje se však, aby byl skladován na suchém, tmném místě při pokojové teplotě.

## **Záruka a její omezení**

Na tento výrobek platí záruka 3 roky od zakoupení na jakékoliv materiální nebo výrobní vady. Záruka neplatí při běžném opotřebení, neoprávněných zásazích, nesprávném použití, nesprávné údržbě, nedbalosti, mechanickému poškození, nebo pokud nebyl výrobek použit ke svému účelu. Pokud objevíte závadu, výrobek vraťte zprostředkovateli prodeje, u kterého jste výrobek zakoupili, nebo přímo firmě Singing Rock s.r.o.

**Firma Singing Rock s.r.o. neodpovídá za následky přímých, nepřímých, náhodných nebo jakýchkoli jiných druhů škod, které vzniknou použitím tohoto výrobku.**

## LÄS OCH FÖLJ

### DESSA ANVISNINGAR NOGGRANT!

Denna anordning är konstruerad för att säkerställa en säkerhetsnivå som förväntas av personlig skyddsutrustning i enlighet med direktiven 89/686/EGS

### SÄKERHETSÅTGÄRDER OCH VARNINGAR:

- a) Denna anordning kan användas på många sätt; några av dem är t o m oförståeliga. Endast tekniker som visas i figurerna som inte är överkorsade eller markerade med en dödskele rekommenderas och täcks av garantin.
- b) Denna produkt skall uteslutande användas av lämpligt utbildad personal, i annat fall måste användaren ständigt övervakas av utbildad personal som måste säkerställa säkerheten. Detta inkluderar ansvar vad gäller skador, olyckor och dödsfall som uppstår på grund av felaktig användning eller miss bruk av utrustningen.
- c) Denna produkt kan användas i kombination med personlig skyddsutrustning i överensstämmelse med direktiv 89/686/EGS och beaktande av relevant information.
- d) Denna produkts livslängd kommer att förlängas om den används med varsamhet. Undvik i synnerhet att nöta mot abrasiva ytor och/eller vassa kanter.
- e) Nedfyringsanordningens huvudfunktion utgör förflyttning på repet. Nedfyringsanordningen är inte lämplig att användas med selen för arbete på hög höjd. Den skall alltid användas tillsammans med en anordning

som förhindrar fall på ett separat rep.

- f) Anordningens bromsförmåga försämras avsevärt om den utsätts för smuts, fett, gyttja eller is.
- g) Långvarig användning i salt miljö (t.ex. havsklippor) kan påverka produktens prestanda.
- h) Utsätt inte anordningen för hög värme eller kyla (se arbets- och lagringstemperatur).
- i) Undvik all kontakt med kemiska reagenser, eftersom de kan påverka produktens prestanda. Kontakta tillverkaren om du är osäker.

Nedfirningsanordningen skall aldrig lämnas på platsen för dess bruk (särskilt inte under bar himmel) t ex på arbetsstationen, då vädrets inverkan kan försämra repets kvalitet.

## **FUNKTIONENS PRINCIPER**

### ***Bild 1: PLACERING AV REP***

SIR kan användas antingen som nedfirningsanordning som fästes på en säkerhetssele i enlighet med standarderna EN 361 + EN 358, EN 813 och EN 12277 (bild 4/A – användaren glider ned längs repet tillsammans med en nedfirningsanordningen eller kopplar den till en förankring (bild 4/B – repet glider genom en fast nedfirningsanordning). För att installera nedfirningsanordningen på repet, tryck på frigöringsknappen och dra samtidigt isär höljets sidor. Repets belastade ända träder ur anordningen nära axeln kring vilken sidorna av höljet roterar (se skissen av höljet). För repet runt kammekanismen, så att den fria änden av repet träder ur anordningen mellan de båda kamelementen. Dra ihop höljets sidor igen. Anordningen är korrekt slutet då frigöringsknappen blockerar den övre sidan av höljet och är fullt intryckt.

**WARNING:** Låsmekanismen fungerar inte om repet inte är

korrekt placerat.

**UPOZORNĚNÍ:** Pokud není lano správně vloženo, zamykací mechanismus nefunguje.

### ***Bild 2: FUNKTIONENS PRINCIPER***

#### ***Bild 3: KONTROLL AV FUNKTION***

Kontrollera att höljets sidor inte kan glida isär och att frigöringsknappen är fullt intryckt (anordningen är korrekt slutet).

Kontrollera att repet är korrekt placerat (enligt skiss av hölje). Innan varje användning skall anordningens funktion kontrolleras genom att belasta den med din kroppstyngd, varvid den personliga säkerheten skall säkerställas med övriga tillbehör.

Det är av största vikt att tillförlitligheten och säkerheten av hela säkerhetssystemet som du förlitar dig på bedöms avseende skick och funktion: förankringens korrekta motstånd (EN 795) och strukturen som de är fästa på, deras korrekta (högre) position som skall förhindra fall och förebygga pendeleffekter, repets korrekta position - exempelvis skydd av vassa kanter eller områden som kan förorsaka skavning/nötning, förhindra undermålig funktion av nedfyringsanordning, redundans osv. - och säkerhetsknuten på repets öppna ända. Varje överbelastning eller dynamisk belastning av nedfyringsanordningen kan skada repet.

#### ***Bild 4: NEDFIRNING OCH KORTARE UPPFIRNING***

Då systemet är under belastning skall användaren använda ena handen för att hålla den fria änden av repet och med den andra handen gradvis dra i handtaget (fig. 4/A). Därmed kommer repet att frigöras och tillåta en kontrollerad nedfyrning. Högsta tillåtna nedfyringshastighet är 2 m/s. Om användaren drar handtaget nedåt till dess ändposition,

aktiveras nedfyrningsanordningens andra bromsposition (antipanik) som aktiverar bromsen och nedfyrningen stoppas omedelbart. För att återuppta nedfyrningen, återställ handtaget till stängd position (bild 2) och börja om förfarandet. För nedfyrning från fast position, använd en andra bromskarbin (bild 4/B). Anordningen är utformad på sådant sätt att ytterligare säkring av anordningen som förhindrar oavsiktlig okontrollerad nedfyrning inte är nödvändig. För kortare uppfyrningar skall en replämma eller annan anordning som blockerar repet installeras på den belastade änden av repet ovanför nedfyrningsanordningen. Dra den fria änden av repet som sticker ut från anordningen SIR medan du firar dig upp på replämman. Repet mellan replämman och nedfyrningsanordningen måste hela tiden vara sträckt (bild 4/C). spouštění se ihned zastaví (obrázek 4/B). K pokračování spouštění pouze vraťte páčku do zavřené polohy (obrázek 2) a postup začněte znovu. Ke spouštění z nehybné pozice použijte druhou brzdnou karabinu (obrázek 4/C). Brzda je konstruována tak, že dodatečné jištění zařízení k zabránění

### ***Bild 5: NEDFYRNING MED UNDSÄTTNINGSPERSONAL***

Denna metod för evakuering kan utföras av undsättningspersonal som är speciellt utbildade i denna teknik. Stötblastning är inte tillåten. Undsättningspersonal skall koppla nedfyrningsanordningen till sin räddningssele och koppla den skadade personen med en extra skyddslina. Karbinhake för omriktning på den fria änden av repet är inte nödvändig, men användning av handskar rekommenderas varmt i samband med alla räddningsaktioner.

Räddningspersonal och den skadade personen skall säkras med ett extra oberoende förankrat skyddsrep.

**VARNING:** Hastigheter överstigande 1 m/s vid räddningsaktioner kan förorsaka upphettning av nedfirningsanordningen till den grad att repet tar skada. poškození lana.

### **Figur 6: ENKLALYFTBLOCK OCH LYFTBLOCK MED BROMS**

Uppstigning från fast position med anordningen SIR genomförs enklast med en motvikt i förhållandet 1: 1, för tyngre last bör ett mekaniskt blocksystem i förhållandet 3: 1 (bild 6) användas. Ur ett ergonomiskt perspektiv är uppfirning från ovan enklare med hjälp av ett extra lyftblock för omriktning på repets fria ände. För övergång från uppfirning till nedfirning avlägsna blocksystemet, kläm fast repet i karbinhaken för omriktning ovanför hjälpmedlet SIR och påbörja nedfirningen (bild 4/B).

### **Bild 7: RIGGNING AV RÄDDNINGSSUTRUSTNING**

## **ALLMÄN INFORMATION**

### **Regelbunden kontroll:**

-Tveka inte att kassera anordningen om den visar tecken på förslitning eller efter ett högre fall eller efter åverkan. De kan orsaka inre eller osynliga skador som kan försvaga dess styrka väsentligt. Betrakta anordningen som skadad eller kontakta Singing Rock vid minsta tvekel.

· Regelbundna återkommande inspektioner bör utföras av behörig fackman minst en gång om året. För detta ändamål bör ett inspektionsprotokoll upprättas (se baksidan av dessa instruktioner). Dessutom rekommenderas att en uppsättning av utrustning används av en enda person, då dess användningshistoria bäst övervakas och förstås på detta sätt.

· Före varje användning är det obligatoriskt att kontrollera nedfirningsanordningen och säkerställa att alla dess komponenter (handtag, replämma och flänsar) är felfria och i gott skick.

## **Packning, lagring, underhåll och rengöring**

Varje produkt är packad med tillhörande BRUKSANVISNING. Korrekt underhåll och förvaring är mycket viktigt för att säkerställa korrekt funktion av produkten (liksom din övriga utrustning) och därmed din säkerhet. Rengör produkten med en borste under rinnande kallt vatten från kran. Om fläckarna kvarstår, rengör den i varmt vatten (max 30 ° C) med vanlig tvål. Skölj noggrant, torka den med en handduk och låt den torka naturligt i en ventilerad skuggig plats åtskild från värmekällor. Vid behov, smörj sparsamt de rörliga lederna i replämma och handtag med silikonbaserad olja.

### **Temperaturer**

Även om det är tillåtet att använda denna produkt inom temperaturområdet från -20 ° C till 60 ° C, rekommenderas en torr plats i rumstemperatur för dess lagring.

### **Livslängd**

Det är omöjligt att fastställa denna produkts exakta livslängd, eftersom den är beroende av hur ofta och på sättet den används, på miljön där den används (marin,, korrosiv atmosfär, lösningsmedel) och mekaniskt slitage eller skada. Förutsatt att den används korrekt (i enlighet med dessa instruktioner), förväntas produktens livslängd, vid genomsnittlig användning, uppgå till 7 år.

### **Garanti och dess begränsningar**

Denna produkt omfattas av en garanti om 3 år från inköpsdatum som täcker eventuella fel i material eller tillverkning. Garantin gäller inte vid missbruk, normalt slitage, obehöriga modifieringar eller förändringar, oriktig användning, felaktigt underhåll, olyckor, oaktsamhet, skada eller om produkten används för ändamål som den inte är avsedd för. Om du upptäcker ett fel skall du returnera produkten till återförsäljaren där du köpte produkten eller direkt till Singing Rock.

**Singing Rock ansvarar inte för följder i form av direkta, indirekta, slumpmässiga eller någon annan form av skador som uppstår till följd av användandet av denna produkt.**

## 请认真理解并遵循以下说明！

本装置的设计符合指令 89 / 686 / ，为您提供个人防护装备理应具备的安全保护。

### 安全措施和警告

本

a) 装置有无数种使用模式，有些甚至是您想象不到的。图中未被划掉或未显示骷髅的方法才是保证安全的推荐方法。

本

b) 产品仅供技能娴熟的人员使用，否则使用者必须在训练有素的专业人员持续监督下使用，从而保证使用者的安全。在旁监督的专业人员必须防止使用者由于不当使用或错误使用装置而导致损害、伤害和死亡。

本

c) 产品可与符合指令 89 / 686 的个人防护装备配合使用，也可以配合相关信息协调使用。

如

d) 果小心使用，则可延长本产品的使用寿命，尤其要避免本产品与研磨面和 / 或锐利边缘摩擦。

下

e) 降器的主要功能是沿工作绳前进；如果没有相应的标记，则不适用于防坠落系统。下降器必须始终与独立安全绳上的防坠落装置结合

使用。

如  
f)

果装置或绳索变脏、变油、粘有污泥或结冰，则装置的制动作用可能会大幅降低，从而危及您的安全。

长  
g)

期在含盐环境（例如海崖）下使用可能会影响产品性能。

切  
h)

勿将本装置暴露在过热或过冷的环境下（请参见工作和存放温度）。

避  
i)

免与化学试剂有任何接触，因为它们可能会影响本产品的性能。如有疑问，请联系生产商。

切  
j)

勿将下降器装置留在原处不管（尤其是户外），例如留在工作台，因为绳索会风化变质。

## 工作原理

### 图 1 安装绳索

用作下降器的SIR可以连接到符合EN 361+EN 358、EN 813或EN 12277的安全带（图4A/-操作人员使用下降器沿绳索滑动），也可以将它固定在挂点上（图4B/-绳索通过非活动下降器滑动）。要在绳索上安装下降器，请按打开按钮，同时滑动打开防护外壳。绳索的工作端靠近防护外壳旋转轴离开装置（如需帮助，请参考外壳示意图）。将绳索绕过凸轮，使绳索的活动端在凸轮元件之间离开装置。将防护外壳一起滑回原位。只有打开按钮锁住顶部外壳并完全压下后，装置才能正确闭合。

**警告：**如果绳索未正确插入，则锁定机构将不起作

用。

## 图 2工作原理

## 图 3操作检查

检查防护外壳是否已不能滑开，闭合按钮是否已完全压下（装置是否正确闭合）。

检查绳索是否正确插入（根据防护外壳示意图）。

每次使用前，均需对装置进行操作检查：在采取其他保护措施的情况下，用自己的身体测试其负载性能。

必须评估您所依赖的整个安全系统的可靠性和安全性，这一点非常重要：挂点 (EN 795) 及其所固定到的结构是否有充足的阻力，它们的位置是否正确（较高），以便防止跌落和晃动，绳索的位置是否正确（例如防止碰上锐利边缘或摩擦点，防止下降器不能正常工作，防止绳子过长等），且应在绳索的活动端打一个止索结。如果下降器负载过重或负载不稳定，则容易损坏绳索。

## 图 4下降和短距离上升

向系统加载时，使用者应该用一只手抓住绳索的活动端，并用另一只手逐渐拉动手柄（图 4A）、这样可以松开绳索，并有节制地下降。允许的最大下降速度为 2米 秒。将手柄向下拉动到末端位置，使用者将启用下降器的另一个制动位置（防惊慌），此时将立即停止下降。若要继续下降，只需将手柄拉回到闭合位置（图 2）即可重新开始下降过程。使用另一个制

动钩从固定位置下降（图 4B）。本装置的结构能够防止意外发生不受控制的下降，因此无需对装置采取额外的安全措施。若要短距离上升，只需在下降器装置上方的绳索工作端安装一个绳夹或某个其他装置起到阻碍的作用。使用绳夹上升时，拉动绳索的活动端离开SIR。绳夹与下降器装置之间绝对不能有任何松弛的迹象（图 4C）。

### 图 5 相伴下降

这种撤离方法仅适用于专门接受过这种方法培训的救援人员。严禁出现任何冲击性的负载。救援人员应将下降器固定到他的安全带，并用另一根系绳系到受伤人员身上。绳索的活动端无需安装重定向钩环。不过，强烈建议在所有救援行动中使用手套。

救援人员和受伤人员必须使用另外一根独立固定的安全索保证安全。

**警告：**在救援活动中，如果速度超过 1 米/秒，下降器可能会过热，从而损坏绳索。

### 图 6 牵引和前进制停系统

要通过SIR从固定位置牵引，可使用 1 :的对重轻松完成，对于更重的负载，可使用 3 :的机械效益滑轮系统（图 6）。如果在绳索活动端使用另一个重定向滑轮，从人体工程学上来说，可以更轻松地上面拉动。拆卸滑轮系统，夹牢SIR上方重定向钩环中的绳索，然后开始下降，即可从上升转为下降（图 4B）。

图 7 救援装备  
如图 所示。

## 基本信息

定期检查：

如

· 果装置出现磨损迹象（有关绳索磨损，请参见转动滑轮上的指示器），或在急剧坠落或剧烈冲击后，请及时报废装置。这些现象可能会造成内部或肉眼看不见的损坏，这将大幅削弱装置的强度。如果不能确定，则应将装置视为已损坏或咨询 Singing Rock。

应

· 由经过授权的人员定期进行检查，至少一年一次。为此，应该建立检查记录（请参见这些说明的背面）。另外，我们郑重建议一组装置只供一人使用，这样可以更好地跟踪和了解它的使用历史。

每

· 次使用前，必须检查下降器，确保它的所有部件（手柄、抗干扰夹板、法兰）均无故障且使用状况良好。

## 包装、储存、维护和清洁

每个产品的包装内均附有使用说明。只有维护和储存方法正确，才能确保产品（以及所有装置）正常工作，从而保障您的人身安全。

在流动的冷水下用刷子清洁产品。如果无法洗净污渍，请使用普通肥皂在温水（最高 30°C）下清洁。然后彻底冲洗，用毛巾擦拭，并在阴凉通风处自然晾

干，务必远离热源。

如有必要，在抗干扰夹板的活动连接处使用少量润滑油，并使用硅油进行处理。

## 温度

允许在  $-20^{\circ}\text{C}$  到  $60^{\circ}\text{C}$  的环境下使用本产品，建议在室温下保存，存放在干燥之处。

## 使用寿命

本产品的具体使用寿命无法确定，因为这与使用频率和模式、使用环境（海洋、洞穴、腐蚀性环境）以及机械磨损或损坏有关。假设按照这些说明正确使用，本产品的预计平均使用寿命为7年。

## 保修和限制

本产品自购买之日起对材料或制造故障保修三年。保修不适用于错误使用、正常磨损、未经授权的改装或修改、使用不当、维护不当、事故、疏忽、损坏或用于设计以外的用途。如果您发现本产品存在缺陷，请将产品退给当初购买本产品的经销商或直接退给 Singing Rock。

**Singing Rock** 对因使用其产品引起的直接、间接、意外结果或任何其他损害不承担任何责任。