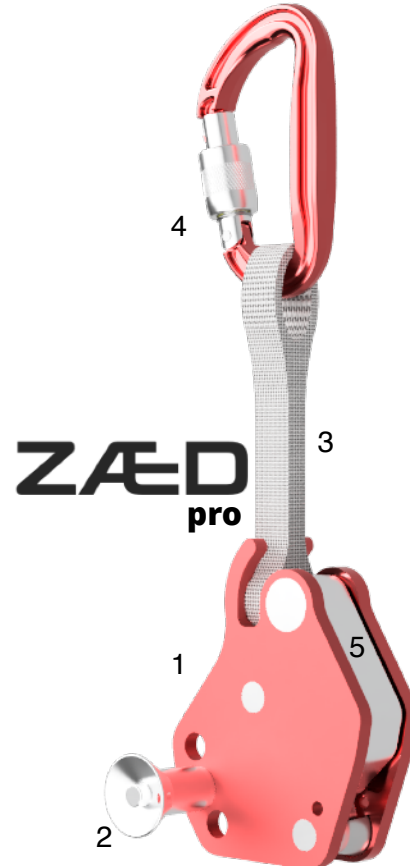




## General information

|                            | ZAED (Ti)                        | ZAED mini                        | ZAED pro           |
|----------------------------|----------------------------------|----------------------------------|--------------------|
| Test / Certification       |                                  | CE 0408                          | CE 0408            |
| adds friction @ 1st bolt   | ✗                                | ✗                                | ✓                  |
| ideal for                  | climbing gym / well bolted crags | climbing gym / well bolted crags | all climbing areas |
| adjustable                 | 3 levels                         | 3 levels                         | 3 levels           |
| body material              | Stainless Steel / (Titanium)     | Aluminium                        | Aluminium          |
| weight excl. carabiner (g) | 322 / (256)                      | 100                              | 161                |
| Release                    | 11/2023                          | 08/2025                          | 08/2025            |

Fig. 0: Rope ø / Level / Friction / Softness

| Rope     | 8.9 mm |       |      | 9.8 mm |      |      | 10.5 mm |      |       |
|----------|--------|-------|------|--------|------|------|---------|------|-------|
| Level    | ▲      | ▲▲    | ▲▲▲  | ▲      | ▲▲   | ▲▲▲  | ▲       | ▲▲   | ▲▲▲   |
| Friction | *      | **    | ***  | **     | ***  | **** | ***     | **** | ***** |
| Softness | *****  | ***** | **** | *****  | **** | ***  | ***     | ***  | **    |

Fig. 0a: Belayer stance / belayer behavior and its influence on weight compensation. See 6.8 for details.

| proactive |        | passive |        | reactive |        |
|-----------|--------|---------|--------|----------|--------|
| ø 8,9     | ø 10,5 | ø 8,9   | ø 10,5 | ø 8,9    | ø 10,5 |
| -15 kg    | -10 kg | ± 0 kg  | ± 0 kg | +5 kg    | +10 kg |

A passive belayer creates the compensation mentioned in Fig 1b.  
 A proactive, forward/upward oriented belayer creates significantly reduced weight compensation.  
 A reactive, backward / downward oriented belayer creates more weight compensation.

Fig. 1a: Max. weight compensation

The weight compensation values are measured in a lab test with brand new ropes at different rope diameters. Values from used ropes may differ. Careful individual testing is necessary to find the best friction setting according to your weight difference and the gear used. Always start with the highest level and thick ropes and carefully adjust to lower levels and thinner ropes to avoid ground falls.

**Friction level 3** is also suitable if the **first bolt** is in a steep overhanging surface or traverse. Depending on the steepness of the wall the expected friction is in between level 1 and level 2. The max. allowed steepness of the overhang / traverse angle is 55°.

| no ZAED (kg) |        | ZAED level 1 (kg) |        | ZAED level 2 (kg) |        | ZAED level 3 (kg) |        |
|--------------|--------|-------------------|--------|-------------------|--------|-------------------|--------|
| ø 8,9        | ø 10,5 | ø 8,9             | ø 10,5 | ø 8,9             | ø 10,5 | ø 8,9             | ø 10,5 |
| 5            | 10     | 10                | 15     | 15                | 25     | 20                | 30     |

Fig.1b: Max. climber weight recommendations for different rope diameters with a passive belayer

| Belayer weight (kg) | no ZAED (kg) |        | ZAED level 1 (kg) |        | ZAED level 2 (kg) |        | ZAED level 3 (kg) |        |
|---------------------|--------------|--------|-------------------|--------|-------------------|--------|-------------------|--------|
|                     | ø 8,9        | ø 10,5 | ø 8,9             | ø 10,5 | ø 8,9             | ø 10,5 | ø 8,9             | ø 10,5 |
| 40                  | 45           | 50     | 50                | 55     | 55                | 65     | 60                | 70     |
| 50                  | 55           | 60     | 60                | 65     | 65                | 75     | 70                | 80     |
| 60                  | 65           | 70     | 70                | 75     | 75                | 85     | 80                | 90     |
| 70                  | 75           | 80     | 80                | 85     | 85                | 95     | 90                | 100    |
| 80                  | 85           | 90     | 90                | 95     | 95                | 105    | 100               | 110    |
| 90                  | 95           | 100    | 100               | 105    | 105               | 115    | 110               | 120    |
| 100                 | 105          | 110    | 110               | 115    | 115               | 125    | 120               | 130    |



For climbers of 90 kg and more we generally recommend ropes with a ø of 9.6 mm and higher. Different ropes will handle higher loads above 100 kg differently. Please refer to your rope manufacturer if your rope is tested and rated suitable for dynamic loads of climber weights above 100 kg.

Fritimi UG (haftungsbeschränkt)  
Memminger Str. 50, 87439 Kempten (Allgäu), GERMANY

Fig.2: Friction levels



Fig.3a: Loading rope into ZAED for lead climbing - as seen from the perspective of the climber on the ground



<https://raed-climbing.com>  
[shop@raed-climbing.com](mailto:shop@raed-climbing.com)

+4917615002220  
CEO: Stephan Chudowski

Fig.3b: Correct rope insert for top rope climbing

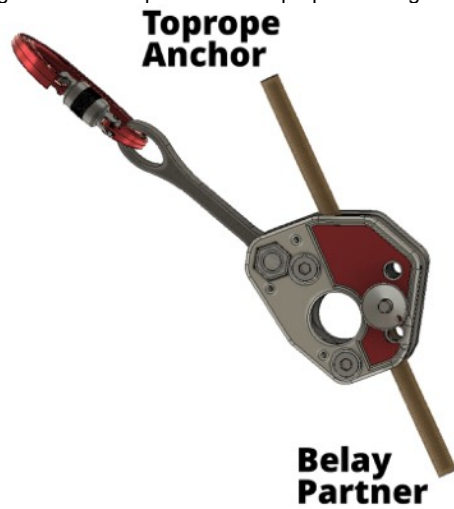


Fig.4: Check if ball locking pushpin's balls are visible before use



Fig.5: Installing ZAED / ZAED mini at the 1. bolt and preclipping the 2. bolt



Fig.6: Correct standing position of the belay partner

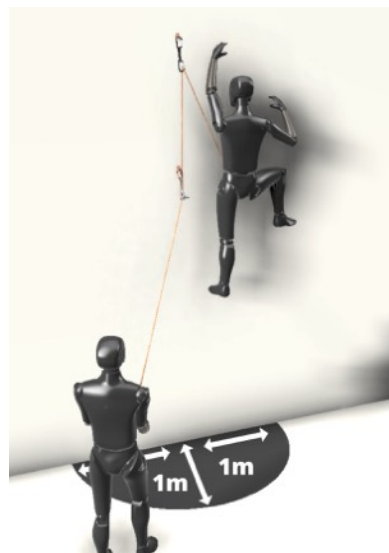


Fig.7: Correct standing position of the belay partner with ZAED installed in an overhang climb - max steepness / traverse angle 55°

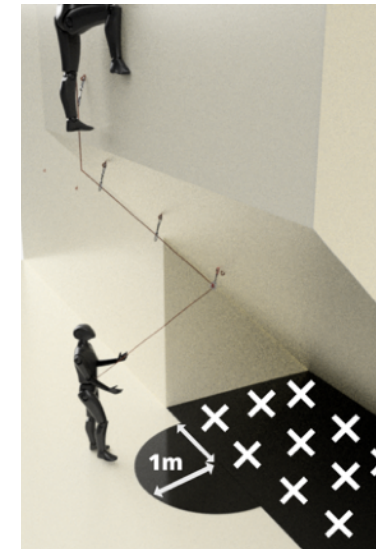


Fig. 8: Correct clipping orientation of ZAED / ZAED mini / ZAED pro to the wall



## ENGLISH

raed climbing **ZAED** - climbing rope brake assistant  
Instruction Manual vers. 2.01, 2025-08 - please check regularly for updates on our website ( <https://raed-climbing.com/pages/manuals> )!

All components mentioned in this document may only be used exactly as described below and only by trained or otherwise competent persons or under their direct supervision.

Climbing is an inherently dangerous sport. Thoroughly read and abide by the complete instruction manual. Any deviation to the instructions given in this manual may ultimately lead to serious injury or death!

### 1. Device description, use case and general risk assessment

Climbing with a weight difference between belayer and climber brings a severe risk: If a heavier climber falls into the rope the lighter belayer often gets dragged up towards the first bolt in an uncontrolled manner which can result in injuries or even a ground fall. ZAED is an adjustable climbing rope brake assistant, that can be used to level a weight difference between a heavy climber and a lighter belayer partner. The device adds rope friction in the case of the climber's fall, so the belayer partner won't be pulled up in an uncontrolled manner. ZAED allows for a „soft belay“ though, so it's highly suitable for modern sports climbers' needs, where a controlled pull of the belayer partner towards the first bolt is desired.

To allow for a highly controlled pull up of the belayer partner ZAED can be adjusted in 3 different friction levels, depending on the weight difference and the steepness of the climb. ZAED and ZAED mini will not add friction if the climber falls directly into the device at the first bolt. These devices are optimized for gym climbing and well bolted sport crags with very low first bolts. In these climbing locations a fall to the first bolt will inevitably result in a ground fall due to the rope length involved in the system. A brake assistant device can not change this rope length, so it can't promise a safety that it's not capable of providing. ZAED pro provides additional friction if the climber falls into the first bolt with the device attached to it. ZAED pro is optimized for outdoor crags with high first bolt where an additional safety mechanism can help to reduce the danger of a ground fall. It can't change the rope length in the system though, so if the climber is high up above the first bolt without attaching the rope to a second bolt, the danger of a ground fall due to rope length is inherent and can not be mitigated by any device.

ZAED does not replace a belay device used by the belayer partner!



**Attention:** The use of a belay device, certified after EN 15151, is mandatory. Omitting a belay device may ultimately lead to serious injury or death!



ZAED is designed to be used for „soft belays“ in sport climbing scenarios, it's not meant to be used by children to belay adults. ZAED may never be used by children without trained supervision.



ZAED is not designed to keep the forces on the belayer partner's body at the lowest possible. The belayer partner is still intentionally pulled towards the first bolt („soft belay“). It may not be used by pregnant women to lower the belay forces on the body.

### 2. Device Specifications

2.1 Components (see sketch on page 1)

2.1.1 ZAED main body, 2.1.2 ball locking pushpin, 2.1.3 sewn dog-bone sling, length 10-18 cm, EN 566, 2.1.4 carabiner, EN 12275, 2.1.5 cam (ZAED pro only)

2.2 Weight: 322 g (ZAED stainless steel) / 256 g (ZAED titanium), 100 g (ZAED mini), 161 g (ZAED pro)

2.3 Suitable rope: 8,9 mm - 10.5 mm single rope, certified after EN 892.

2.4 Not suitable rope: half rope and twin rope may not be used with ZAED.

2.5 We highly recommend the use of a carabiner with a gate locking functionality. A non locking carabiner might lead to an unintended unclipping of the device.

### 3. Configuring friction levels

3.0 ZAED comes with a ball locking pushpin (2) that can be used in 3 different attachment points (see Fig.2) - each attachment point changes the friction level. This way the additional rope friction can be adjusted according to the weight difference between climber and belayer partner and personal preferences. To remove the ball locking pushpin from the ZAED body, press the button inside the head and pull the pin out simultaneously. To insert the ball locking pushpin, press the button, put the pin into the holes simultaneously until the balls are visible at the opposite side of the ZAED (see Fig.4) and release the button. As soon as the button is not pressed anymore, the pin is locked into position.



Please see Fig.1 to check for the best configuration, depending on the weight of the belayer partner and the climber.

3.1 **Friction level 1** is the lowest friction level. It works best when the first bolt is on a vertical surface. It's suitable for weight difference of +10% to +45%, depending on the belayer partner's weight.

3.2 **Friction level 2** is an increased friction level. It works best when the first bolt is on a vertical or slightly overhanging surface. It's suitable for weight difference of +20% to +70%, depending on the belayer partner's weight.

3.3 **Friction level 3** is the highest friction level. It works best when the first bolt is on a vertical or slightly overhanging surface. It's suitable for weight difference of +30% to +100%, depending on the belayer partner's weight.

3.4 **Friction level 3** is also suitable if the **first bolt** is in a steep overhanging surface or a traverse. Depending on the steepness of the wall the expected friction is in between level 1 and level 2. The max. allowed steepness of the overhang / traverse angle is 55°.



**Attention:** The created friction is dependent on the rope's diameter (see Fig. 0). Thinner ropes will create less friction than thicker ropes. During a rope's lifetime its diameter may vary which might lead to different friction. It's recommended to test a thicker rope in a higher level setting before using lower settings and / or thinner ropes.



**Attention:** If the balls of the ball locking pushpin are not visible at the outside of your ZAED (see Fig.4), the ball locking pushpin is not fully inserted - and not locked in the correct position! The incorrect position of the ball locking pushpin may lead to a complete failure of your ZAED's friction mechanism! It may also lead to a complete failure of the quickdraw functionality in case you fall directly into your ZAED, which may lead to a groundfall of the climber! Always make sure to double check with your belayer partner for the correct insert of the ball locking pushpin - the balls must be visible at the outside of the device! Check the locking: try pulling the pushpin out of the holes without pushing the button - this must not be successful!

### 4. Preparation of ZAED for lead climbing

4.1 Climber: Tie the climbing rope in to your harness as usual.

4.2 Belay partner: Insert the rope to your belay device as usual.

4.3 Perform the partner check as usual.

4.4 Climber: Remove the ball locking pushpin from ZAED.

4.5 Attach ZAED to the climbing rope as shown in Fig.3a.

4.6 Insert the ball locking pushpin into the holes of the desired friction level according to chapter 3.

4.7 Partner check your ZAED. Pay attention if the rope is inserted in the correct direction, with climber and belayer partner on the correct side of the rope in the device and check the locking balls of the pushpin. You may want to attach your ZAED at your harness' gear loop to start climbing.

4.8 Climb to the first bolt and attach your ZAED at the first bolt via the carabiner (4). Make sure to engage the carabiner's locking mechanism according to the carabiner manufacturer's user manual after attaching it to the bolt.

Your ZAED pro is now fully functional for lead climbing.

4.9 Climb to the second bolt and attach the rope to a quickdraw as usual (see Fig.5).

Your ZAED / ZAED mini is now fully functional for lead climbing.



**Attention:** If you fall into your ZAED / ZAED mini

+4917615002220  
CEO: Stephan Chudowski

without having clipped the quickdraw at the second bolt, your ZAED / ZAED mini acts as a regular quickdraw - without providing additional friction. This may result in a ground fall! In case you can't ensure to not fall in between the first and the second bolt, preclipping the quickdraw above your ZAED / ZAED mini is mandatory for added friction, e.g. by using a clipstick. We recommend the use of ZAED pro alternatively.



**Attention:** If the rope is inserted the wrong direction, your ZAED won't add additional friction in case of a fall. This may result in a ground fall! Always make sure to double check with your belay partner for the correct insert direction of the rope before climbing!

4.10 The carabiner must be attached to the first bolt according to the carabiner's manufacturer's recommended method. Please follow the carabiner's manual.



**Attention:** An incorrect installation of the carabiner to a bolt can lead to anchor failure and might weaken and/or damage the belay chain and may lead to serious injuries or death!

4.11 Certain carabiners need special procedures for secure locking. Please follow the carabiner's manual if in doubt.

## 5. Preparation of ZAED for top rope climbing

5.0 Climber: Tie the climbing rope in to your harness as usual.

5.1 Belay partner: Insert the rope to your belay device as usual.

5.2 Perform the partner check as usual.

5.3 Climber: Remove the ball locking pushpin from ZAED.

5.4 Climber: Attach ZAED to the climbing rope as shown in Fig.3b.

5.5 Insert the ball locking pushpin into the holes of the desired friction level according to chapter 3.

5.6 Partner check your ZAED. Pay attention if the rope is inserted in the correct direction, with top rope anchor and belay partner on the correct side of the rope in the device. You may want to attach your ZAED at your harness' gear loop to start climbing.

5.7 climb to the first bolt and attach your ZAED at the first bolt via the carabiner (4). Make sure to engage the carabiner's locking mechanism after attaching it to the bolt.

Your ZAED is now fully functional for top rope climbing.

## 6. Belaying with ZAED

 The primary goal of using ZAED is to provide additional safety for climber and belay partner in the case of a much heavier climber - under the premiss of still being able to provide a „soft belay“ which is preferable in modern sports climbing. ZAED simply adds some friction to the belay chain, so the belay partner won't be pulled up towards the first bolt in an uncontrolled manner. The belay partner will still be pulled up in

direction of the first bolt though, so a „soft belay“ can be provided.

6.1 Correct standing position of the belay partner: For ZAED to engage correctly the belay partner needs to stand more than 1m in longitudinal and lateral distance to the first bolt (see Fig.6 / 7)



6.2 Incorrect standing position of the belay partner: if the belay partner is in a distance of less than 1m in longitudinal and lateral direction to the first bolt, a correct engagement of ZAED cannot be guaranteed! The same applies if the belay partner doesn't stand outside the

overhang part (see Fig.7).

6.3 General belay mistakes: all general belay mistakes like slack rope, an inactive stance or an incorrect use of the belay device stay exactly the same compared to a belay without ZAED. So it's imperative to avoid excessive slack rope at any time, you need an active stance for a soft belay and all the rules from the belay device's manual need to be followed at any time!

6.4 Giving out rope for a lead climber: Giving out rope for the lead climber works exactly the same as without ZAED. The lead climber can pull up rope as usual. The device also enables the lead climber to pull up rope quickly for quick clips in shaky positions without engaging ZAED. For this to work well the belay partner has to provide a sufficient amount of slack rope that is pulled up by the climber.

6.5. Engaging ZAED in a lead fall: In the case of a lead fall above the second bolt, ZAED engages automatically if the belay partner is in the correct belay position (see 6.1). When ZAED engages it is dragged from the hanging position below the first bolt into a position above the first bolt. This position forces the rope through the friction redirects inside the device.

6.6 Engaging ZAED in a top rope fall: In the case of a top rope fall ZAED engages automatically if the belay partner is in the correct belay position (see 6.1). When ZAED engages it is dragged from the hanging position below the first bolt into a position above the first bolt. This position forces the rope through the friction redirects inside the device.

6.7 Disengaging ZAED: ZAED's engagement can easily be reversed by giving out some slack rope - ZAED will automatically fall back into the non engaged state. In some cases, some jiggling at the rope might be necessary to disengage ZAED from the engaged mode, but usually simply giving out a bit of slack rope will be sufficient.

6.8 The belayer's stance and behavior can have a significant influence on the friction created by the device. A proactive, forward/upward oriented belayer will create the least friction. A passive belayer will create medium friction. A reactive, backward / downward oriented belayer will create the most friction. This behavior can deduct from or add weight compensation to the brake assistant. Please see Fig. 0a for further details. The fall of

depth of the climber and the upward pull of the belayer can be adjusted by these behavioral strategies of the belayer.

6.9 In some cases, if the belay partner doesn't provide  sufficient slack rope during the climber's fast rope pull, ZAED might get pulled into the engaged position and add some rope friction to the system. This can easily be reversed by disengaging ZAED as described above.

## 7. Inadmissible use of ZAED

7.1 ZAED's working mechanism is based on creating friction. This friction is created by dragging the device upwards from the first bolt that it's attached to. This working mechanism makes ZAED inadmissible to be used with any kind of mobile / removable gear placements that work unidirectional downwards, e.g. trad gear of any kind. This includes, friends, cams, hexes, nuts, tricams, pitons and possibly any other kind of mobile / removable gear.



**Attention:** Attaching ZAED to any kind of mobile / removable gear placements can lead to a failure of the first bolt, rendering not only ZAED dysfunctional but also potentially compromising other trad gear placed above! This might lead to a ground fall and / or may ultimately lead to serious injury or death!



7.2 Even though ZAED is intended to equalize weight differences between climber and belay partner, it's not intended to be used by children. ZAED may never be used by children to belay adults without supervision from a trained and certified adult!



7.3 **Attention:** ZAED is not designed to keep the forces on the belay partner's body at null. It's designed to provide a soft belay, which means the belayer will still be pulled towards the first bolt! ZAED may never be used by pregnant women if a pull towards the first bolt is intended to be avoided!

## 8. Storage, transport

8.1 Always store your climbing gear in a dry and dark place. UV rays caused by sunlight may weaken the breaking strength of the textile materials.



8.2 **Attention:** Chemicals can weaken the textile components of ZAED. Keep ZAED away from acids, oils, paint and other chemical fluids, gases or components. Never store climbing gear near car batteries or other items that contain acids!

## 9. Care

9.1 ZAED is designed for use at climbing walls in the outdoors and in climbing gyms. Its open design makes it easy to clean. All  
+4917615002220  
CEO: Stephan Chudowski



metal components can be rinsed with clear water and rubbed with a soft sponge to clean them. You can dry them with a towel and let them dry in a warm and shady place afterwards.

9.2 Salt water, sand and dirt can significantly weaken the textile and/or metal components of your climbing gear. If the textile components have been in contact with salt water, dirt or sand they need to be washed with clear water to remove all residue. Please rinse all metal components thoroughly with fresh water after contact with salt water.

9.3 ZAED's components usually don't need lubrication.

9.4 Feel free to contact us directly in case you have any unforeseen problems with ZAED's components.

Please refer to the carabiner manufacturer's manual in case of problems with the carabiner.

## 10. Wear, lifespan

10.0 We offer a repair service. If any part of your device shows signs of wear, aging or damage, please get in touch with us for repair options.

10.1 Always check all parts of the climbing system before setting it up and before entering the climb. Especially check textile components like ropes and webbing as these may wear out. Never use worn out rope or webbing as this could cause serious accidents!

10.2 Regularly let all textile components run through your hands across the whole length - this way you can check tactile and visually for irregularities like unusual stiffness, frays, cuts or bleached/discolored parts. All of these irregularities are signs of wear.

10.3 Only if used rarely and stored correctly the lifetime of textile components will be up to 10 years from date of manufacture. The operational lifetime of textile components depends on many factors like intensity of use, external influences like UV radiation, dirt, sweat, abrasion and others.

10.4 A precise estimation of lifespan is not possible due to varying circumstances as mentioned above. Wear or damage can even occur on the first use, thus limiting the lifespan of the textile components to one single use in extreme cases!



**Attention:** All components must immediately be removed from service if they show signs of damage or wear! Double check all parts for wear or damages! Don't enter a climb if there is any sign of wear or damage in your gear visible! The manufacturer cannot be held responsible for damages or injuries caused by damaged or worn out materials!

10.5 Check all metal components that are in direct contact with textile components (rope or webbing) on corrosion, sharp nicks,

dents, burrs or cracks before every use. Replace all components that show these signs of wear!



**Attention:** Corrosion, sharp nicks, dents, burrs or cracks found on metal components can immediately damage textile components if kept in use. Don't enter a climb if there is any sign of corrosion, sharp dents, nicks,

burrs or cracks visible in the metal components! The manufacturer cannot be held responsible for damages or injuries caused by damaged or worn out materials!

## 11. Safety advices

11.1 This climbing gear is for non professional, recreational use only! Although it is built like a toy that is easy to install it may not be used by children or persons that have not fully read and understood the instruction manual. Always employ backup systems and personal protection equipment! Please note that the manufacturer cannot be held responsible for any damage or injury that is caused by using the climbing gear incorrect or when not in a proper condition.

11.2 Before entering the climb make sure that all components are set up as described in their manuals.

11.3 In case of any question regarding the correct installation and use of your climbing gear please contact us directly.

11.4 Never use the mentioned components different than described in this manual. Do not use them for creating anchors or for lifting. The components mentioned above are neither engineered nor certified for such use.

11.5 All Screws, bolts and nuts in this device are locked with adhesives. Screws, bolts and nuts used in this device may never be altered or manipulated.



**Attention:** Any alterations or manipulations of the screws, bolts and nuts may significantly weaken the device. A manipulated device may lead to serious injuries or death!

11.6 The sewn loops/connections of the sewn dog-bone may never be altered or manipulated.



**Attention:** Any alterations or manipulations of the sewn connection will significantly weaken the sewn connection. A manipulated sewn connection will make the webbing unusable and may lead to serious injuries or death!

11.7 The sewn connection is part of the textile components of the device and must be inspected regularly according to the rules of chapter „Wear, lifespan“ and according to the manufacturer's user manual.

11.8 The **sewn connection** may only be loaded from the one sewn loop's end to the other sewn loop's end.



**Attention:** Never attach any additional load or connection besides the device and the carabiner to the

<https://raed-climbing.com>  
[shop@raed-climbing.com](mailto:shop@raed-climbing.com)

sewn loops.

Any additional attachments to the sewn loops will make the webbing unusable and may lead to serious injuries or death!

## 12. Disposal after service time

ZAED is made from different metal alloys and plastics. Please consider creative upcycling options for your climbing gear after its recommended lifetime. Discarded climbing gear doesn't belong to the litter, they should be handed to recycling stations instead. If you don't have a recycling station nearby, you can always send the gear back to us, we'll hand it to an upcycling project or a recycling station then.

Climb hard,  
your raed climbing team

## DEUTSCH

raed climbing ZAED - Kletterseil-Bremsassistent  
Gebrauchsanweisung Vers. 2.01, 2025-08 - bitte prüfen Sie regelmäßig die  
Aktualisierungen auf unserer Website ( <https://raed-climbing.com/pages/manuals> )!

Alle in diesem Dokument erwähnten Komponenten dürfen nur genau wie unten beschrieben und nur von ausgebildeten oder anderweitig kompetenten Personen oder unter deren direkter Aufsicht verwendet werden.  
Klettern ist ein gefährlicher Sport. Lesen Sie die gesamte Gebrauchsanweisung gründlich durch und halten Sie sich daran. Jede Abweichung von den Anweisungen in dieser Anleitung kann letztlich zu schweren Verletzungen oder zum Tod führen!

### 1. Gerätebeschreibung, Anwendungsfall und Risikobetrachtung

Das Klettern mit einem Gewichtsunterschied zwischen Sicherndem und Kletterer birgt ein großes Risiko: Fällt der schwerere Kletterer ins Seil, wird der leichtere Sichernde oft unkontrolliert zum ersten Haken hinaufgezogen, was zu Verletzungen oder gar einem Bodentwurf führen kann. ZAED ist ein einstellbarer Kletterseil-Bremsassistent, der zum Ausgleich eines Gewichtsunterschieds zwischen einem schweren Kletterer und einem leichteren Sicherungspartner eingesetzt werden kann. Das Gerät erhöht die Seilreibung im Falle eines Sturzes des Kletterers, so dass der Sicherungspartner nicht unkontrolliert nach oben gezogen wird. ZAED ermöglicht jedoch ein "weiches Sichern" und eignet sich daher sehr gut für die Bedürfnisse moderner Sportkletterer, bei denen ein kontrollierter Zug des Sicherungspartners zum ersten Haken erwünscht ist. Um ein sehr kontrolliertes Hochziehen des Sicherungspartners zu ermöglichen, kann ZAED in 3 verschiedenen Reibungsstufen eingestellt werden, je nach Gewichtsunterschied und Steilheit der Kletterei. ZAED und ZAED mini erzeugen keine Reibung, wenn der Kletterer am ersten Haken direkt in das Gerät fällt. Diese Geräte sind für das Klettern in der Halle und in gut gesicherten Sportklettergebieten mit sehr niedrigen ersten Haken optimiert. In diesen Klettergebieten führt ein Sturz in den ersten Haken aufgrund der Seillänge des Systems unweigerlich zu einem Bodentwurf. Ein Bremsassistenten-Gerät kann diese Seillänge nicht verändern, also kann es keine Sicherheit versprechen, die es nicht bieten kann. ZAED pro sorgt für zusätzliche Reibung, wenn der Kletterer in den ersten Haken fällt, an dem das Gerät befestigt ist. ZAED pro ist für Outdoor-Klettergärten mit hohem ersten Haken optimiert, wo ein zusätzlicher Sicherungsmechanismus die Gefahr eines Bodentwurfes verringern kann. Die Seillänge im System kann jedoch nicht verändert werden. Wenn sich der Kletterer also hoch über dem ersten Haken befindet, ohne das Seil an einem zweiten Haken zu befestigen, ist die Gefahr eines Bodentwurfes aufgrund der Seillänge wahrscheinlich und kann durch kein Gerät verringert werden.

Fritimi UG (haftungsbeschränkt)  
Memminger Str. 50, 87439 Kempten (Allgäu), GERMANY

Das ZAED ersetzt nicht das Sicherungsgerät des



Sicherungspartners! Die Verwendung eines Sicherungsgerätes, das nach EN 15151 zertifiziert ist, ist zwingend erforderlich. Der Verzicht auf ein Sicherungsgerät kann letztlich zu schweren Verletzungen oder zum Tod führen!



ZAED ist für "weiches Sichern" beim Sportklettern konzipiert und darf nicht von Kindern zum Sichern von Erwachsenen verwendet werden. ZAED darf niemals von Kindern ohne geschulte Aufsicht verwendet werden. ZAED ist nicht dafür ausgelegt, die Kräfte auf den Körper des Sicherungspartners so gering wie möglich zu halten. Der Sicherungspartner wird immer noch absichtlich zum ersten Haken gezogen („weiches Sichern“). Es darf nicht von schwangeren Frauen verwendet werden, um die Sicherungskräfte auf den Körper zu verringern.



### 2. Geräte-Spezifikationen

2.1 Bestandteile (siehe Skizze auf Seite 1)

2.1.1 ZAED-Grundkörper, 2.1.2 Kugelsperbolzen, 2.1.3 vernähte Express-Schlinge, Länge 10-18 cm, EN 566, 2.1.4 Karabiner, EN 12275, 2.1.5 Klemme (nur ZAED pro)

2.2 Gewicht: 322 g (ZAED Edelstahl) / 256 g (ZAED Titan), 100 g (ZAED mini), 161 g (ZAED pro).

2.3 Geeignetes Seil: 8,9 mm - 10,5 mm Einfachseil, zertifiziert nach EN 892.

2.4 Nicht geeignetes Seil: Halbseile und Zwillingsseile dürfen mit ZAED nicht verwendet werden.

2.5 Wir empfehlen dringend die Verwendung eines Karabiners mit Verriegelungsfunktion. Ein Karabiner ohne Verriegelung kann zu einem unbeabsichtigten Ausklinken des Geräts führen.

### 3. Einstellen der Reibungsstufen

3.0 ZAED wird mit einem Kugelsperbolzen (2) geliefert, der an 3 verschiedenen Positionen verwendet werden kann (siehe Abb. 2) - jeder Befestigungspunkt verändert die Reibungsstufe. Auf diese Weise kann die zusätzliche Seilreibung entsprechend dem Gewichtsunterschied zwischen Kletterer und Sicherungspartner und den persönlichen Vorlieben eingestellt werden. Um den Kugelsperbolzen aus dem ZAED-Gehäuse zu entfernen, drücke den Knopf im Kopf und ziehe den Kugelsperbolzen gleichzeitig heraus. Zum Einsetzen des Kugelsperbolzens drücke den Knopf, stecke den Kugelsperbolzen gleichzeitig in die Löcher, bis die Kugeln auf der gegenüberliegenden Seite des ZAEDs sichtbar sind (siehe Abb. 4) und lasse den Knopf los. Sobald der Knopf nicht mehr gedrückt wird, ist der Kugelsperbolzen in seiner Position verriegelt.



Siehe Abb. 1, um die beste Konfiguration in Abhängigkeit

<https://raed-climbing.com>  
[shop@raed-climbing.com](mailto:shop@raed-climbing.com)

vom Gewicht des Sicherungspartners und des Kletterers zu ermitteln.

3.1 Die **Reibungsstufe 1** ist die niedrigste Reibungsstufe. Sie funktioniert am besten, wenn sich der erste Haken auf einer senkrechten Fläche befindet. Sie eignet sich für Gewichtsunterschiede von +10% bis +45%, je nach Gewicht des Sicherungspartners.

3.2 **Reibungsstufe 2** ist ein erhöhter Reibungsgrad. Sie eignet sich am besten, wenn der erste Haken auf einer senkrechten oder leicht überhängenden Fläche liegt. Sie eignet sich für einen Gewichtsunterschied von +20% bis +70%, je nach Gewicht des Sicherungspartners.

3.3 Die **Reibungsstufe 3** ist der höchste Reibungsgrad. Sie eignet sich am besten, wenn der erste Haken auf einer senkrechten oder leicht überhängenden Fläche liegt. Sie eignet sich für einen Gewichtsunterschied von +30% bis +100%, je nach Gewicht des Sicherungspartners.

3.4 Die **Reibungsstufe 3** ist geeignet, wenn sich der **erste Haken** in einer überhängenden Fläche oder einer Traverse befindet. Je nach Steilheit der Wand liegt die zu erwartende Reibung zwischen Stufe 1 und Stufe 2. Der max. zulässige Überhangswinkel / Traversenwinkel beträgt 55°



**Achtung:** Verschiedene Seildurchmesser erzeugen unterschiedliche Reibung (siehe Abb. 0). Dünnere Seile erzeugen weniger Reibung als dickere Seile. Ein Seil kann während seiner Lebensdauer den Durchmesser ändern, was zu unterschiedlicher Reibung führen kann. Es ist empfohlen, dickere Seile und eine hohe Level-Einstellung zu testen, bevor niedrige Level -Einstellung und/oder dünne Seile verwendet werden.



**Achtung!** Wenn die Kugeln des Kugelsperbolzens an der Außenseite des ZAEDs nicht sichtbar sind (siehe Abb. 4), ist der Kugelsperbolzen nicht vollständig eingesteckt - und nicht in der richtigen Position arretiert! Die falsche Position des

Kugelsperbolzens kann zu einem vollständigen Ausfall des Reibungsmechanismus des ZAEDs führen! Es kann auch zu einem vollständigen Ausfall der Expressfunktion führen, wenn du direkt in das ZAED fällst, was zu einem Bodentwurf des Kletterers führen kann! Vergewissere dich immer mit deinem Sicherungspartner über den korrekten Einsatz des Kugelsperbolzens - die Kugeln müssen an der Außenseite des Geräts sichtbar sein! Kontrolliere die Verriegelung, indem du versuchst den Kugelsperbolzen ohne gedrückten Knopf aus dem ZAED zu ziehen. Dies darf nicht erfolgreich sein.

### 4. Vorbereitung des ZAEDs für das Vorstiegsklettern

+4917615002220  
CEO: Stephan Chudowski

- 4.1 Kletternder: Binde das Kletterseil wie gewohnt in den Klettergurt ein.
- 4.2 Sicherungspartner: Lege das Seil wie gewohnt im Sicherungsgerät ein.
- 4.3 Führe den Partnercheck wie gewohnt durch.
- 4.4 Kletterer: Entferne den Kugelsperbolzen aus dem ZAED.
- 4.5 Kletterer: Befestige das ZAED am Kletterseil wie in Abb.3a gezeigt.
- 4.6 Kugelsperbolzen in die Löcher der gewünschten Reibungsstufe gemäß Kapitel 3 einstecken.
- 4.7. Partnercheck für das ZAED. Achte darauf, dass das Seil in der richtigen Richtung eingelegt ist und dass sich Kletterer und Sicherungspartner auf der richtigen Seite des Seils im Gerät befinden. Du kannst das ZAED an der Materialschleife deines Gurtes befestigen, um mit dem Klettern zu beginnen.
- 4.8 Kletterer zum ersten Haken und hänge dein ZAED mittels Karabiner (4) in den ersten Haken ein. Vergewissere dich, dass der Karabiner nach dem Einhängen in den Haken entsprechend der Karabiner-Nutzeranleitung verriegelt ist.
- ZAED pro ist nun voll funktionsfähig für das Vorstiegsklettern.
- 4.9 Kletterer zum zweiten Haken und befestige das Seil wie gewohnt an einer Expreste (siehe Abb. 5).
- ZAED / ZAED mini ist nun voll funktionsfähig für das Vorstiegsklettern.



**Achtung!** Wenn du in dein ZAED / ZAED mini fällst, ohne dass du die Expreste am zweiten Haken geclippt hast, verhält sich ZAED / ZAED mini wie eine normaler Expreste - ohne zusätzliche Reibung zu erzeugen. Dies

kann zu einem Bodensturz führen!

Falls nicht sicher ist, dass ein Sturz zwischen dem ersten und zweiten Haken ausgeschlossen ist, ist das Vorclippen der Exe oberhalb des ZAEDs / ZAED mini für zusätzliche Reibung unerlässlich, z.B. mittels Clipstick. Alternativ empfehlen wir die Verwendung von ZAED pro.



**Achtung!** Wenn das Seil in der falschen Richtung eingelegt ist, wird das ZAED im Falle eines Sturzes keine zusätzliche Reibung erzeugen. Dies kann zu einem Bodensturz führen! Vergewissere dich vor dem Klettern immer mit deinem Sicherungspartner über die korrekte Lage des Seils im Gerät!

4.10 Der Karabiner muss gemäß der vom Hersteller des Karabiners empfohlenen Methode mit dem ersten Haken verbunden werden. Beachte die Anleitung des Karabiners.



**Achtung!** Eine falsche Installation des Karabiners an einem Haken kann zum Versagen des Ankers führen und die Sicherungskette schwächen und/oder beschädigen, was zu schweren Verletzungen oder zum

Tod führen kann!

Fritimi UG (haftungsbeschränkt)  
Memminger Str. 50, 87439 Kempten (Allgäu), GERMANY

4.11 Bestimmte Karabiner benötigen spezielle Verfahren zur sicheren Verriegelung. Befolge die Anweisungen im Handbuch des Karabiners.

## 5. Vorbereitung des ZAEDs zum Toprope-Klettern

- 5.0 Kletternder: Binde das Kletterseil wie gewohnt in deinen Klettergurt ein.
- 5.1 Sicherungspartner: Das Seil wie gewohnt am Sicherungsgerät einlegen
- 5.2 Führe den Partnercheck wie gewohnt durch.
- 5.3 Kletterer: Entferne den Kugelsperbolzen aus dem ZAED.
- 5.4 Kletterer: Befestige das ZAED am Kletterseil wie in Abb.3b gezeigt.
- 5.5 Kugelsperbolzen in die Löcher der gewünschten Reibungsebene gemäß Kapitel 3 einstecken.
- 5.6 Partnercheck für das ZAED durchführen. Achte darauf, ob das Seil in der richtigen Richtung eingelegt ist, mit Toprope-Anker und Sicherungspartner auf der richtigen Seite des Seils im Gerät. Du kannst das ZAED an der Materialschleife des Gurtes befestigen, um mit dem Klettern zu beginnen.
- 5.7 Kletterer zum ersten Haken und hänge das ZAED mittels Karabiner (4) in den ersten Haken ein. Vergewissere dich, dass der Verriegelungsmechanismus des Karabiners nach dem Einhängen in den Haken einrastet.
- ZAED ist nun voll funktionsfähig für das Toprope-Klettern.

## 6. Sichern mit ZAED

 Das primäre Ziel der Verwendung des ZAEDs ist es, dem Kletterer und dem Sicherungspartner zusätzliche Sicherheit zu bieten, wenn der Kletterer viel schwerer ist - unter der Prämisse, trotzdem ein "weiches Sichern" zu ermöglichen, was beim modernen Sportklettern erwünscht ist. ZAED fügt der Sicherungskette lediglich Reibung hinzu, so dass der Sicherungspartner nicht unkontrolliert zum ersten Haken hochgezogen wird. Der Sicherungspartner wird aber trotzdem in Richtung des ersten Haken hochgezogen, so dass ein "weiches Sichern" möglich ist.



6.1 Richtige Standposition des Sicherungspartners: Damit das ZAED korrekt aktiviert, muss der Sicherungspartner mehr als 1m in Längs- und Querrichtung zum ersten Haken stehen (siehe Abb. 6 / 7).



6.2 Falsche Standposition des Sicherungspartners: Wenn der Sicherungspartner in Längs- und Querrichtung weniger als 1 m vom ersten Haken entfernt steht, ist ein korrektes Aktivieren des ZAEDs nicht gewährleistet! Dasselbe gilt, wenn der Sicherungspartner nicht außerhalb des Überhangs steht (siehe Abb.7).

<https://raed-climbing.com>  
[shop@raed-climbing.com](mailto:shop@raed-climbing.com)

- 6.3 Allgemeine Sicherungsfehler: Alle allgemeinen Sicherungsfehler, wie zu viel Schlappseil, inaktiver Stand oder falsche Benutzung des Sicherungsgerätes bleiben im Vergleich zu einer Sicherung ohne ZAED genau gleich. Es ist also unbedingt darauf zu achten, dass zu viel Schlappseil zu jeder Zeit vermieden wird, ein aktiver Stand für eine sanfte Sicherung erforderlich ist und alle Regeln aus dem Handbuch des Sicherungsgeräts zu jeder Zeit befolgt werden!
- 6.4 Ausgeben des Seils für einen Vorsteiger: Das Ausgeben des Seils für den Vorsteiger funktioniert genauso wie ohne ZAED. Der Vorsteiger kann das Seil wie gewohnt hochziehen. Das Gerät ermöglicht es dem Vorsteiger auch, das Seil für schnelle Clips in wackeligen Positionen schnell hochzuziehen, ohne das ZAED zu aktivieren. Damit dies gut funktioniert, muss der Sicherungspartner eine ausreichende Menge Schlappseil bereitstellen, das vom Kletterer hochgezogen wird.
- 6.5 Aktivieren des ZAEDs bei einem Vorstiegssturz: Bei einem Vorstiegssturz oberhalb des zweiten Hakens wird das ZAED automatisch aktiviert, wenn sich der Sicherungspartner in der richtigen Sicherungsposition befindet (siehe 6.1). Wird das ZAED aktiviert, wird es aus der hängenden Position unterhalb des ersten Hakens in eine Position oberhalb des ersten Hakens gezogen. In dieser Position wird das Seil durch die Reibungsumlenkungen im Inneren des Geräts gezwungen.
- 6.6 Aktivieren des ZAEDs bei einem Toprope-Sturz: Im Falle eines Toprope-Sturzes wird das ZAED automatisch aktiviert, wenn sich der Sicherungspartner in der richtigen Sicherungsposition befindet (siehe 6.1). Wird das ZAED aktiviert, wird es aus der hängenden Position unterhalb des ersten Hakens in eine Position oberhalb des ersten Hakens gezogen. In dieser Position wird das Seil durch die Reibungsumlenkungen im Inneren des Geräts gezwungen.
- 6.7 Deaktivieren des ZAEDs: Das Aktivieren des ZAEDs kann leicht rückgängig gemacht werden, indem man etwas Seil ausgibt - ZAED fällt dann automatisch in den nicht aktivierten Zustand zurück. In einigen Fällen kann ein leichtes Rütteln am Seil erforderlich sein, um ZAED aus dem aktivierten Zustand zu befreien, aber in der Regel reicht es aus, das Seil ein wenig zu lockern.
- 6.8 Die Haltung und das Verhalten des Sichernden können einen erheblichen Einfluss auf die durch den ZAED erzeugte Reibung haben. Ein proaktiver, nach vorne/oben orientierter Sichernder erzeugt die geringste Reibung. Ein passiver Sichernder erzeugt mittlere Reibung. Ein reaktiver, nach hinten/unten orientierter Sichernder erzeugt die größte Reibung. Dieses Verhalten kann zu einer Gewichtsungleichung des Bremsassistenten führen oder diese verringern. Weitere Details finden Sie in Abb. 0a. Die Falltiefe des Kletterers und der Aufwärtzug des Sichernden

+4917615002220  
CEO: Stephan Chudowski

können durch diese Verhaltensstrategien des Sichernden angepasst werden.

**i** 6.9 Wenn der Sicherungspartner während des schnellen Seilzugs des Kletterers nicht genügend Schlappseil zur Verfügung stellt, kann es vorkommen, dass ZAED in die aktivierte Position gezogen wird und dem System etwas Seilreibung hinzufügt. Dies kann leicht rückgängig gemacht werden, indem man ZAED wie oben beschrieben deaktiviert wird.

## 7. Unzulässiger Gebrauch von ZAED

7.1 Der Funktionsmechanismus von ZAED basiert auf der Erzeugung von Reibung. Diese Reibung wird erzeugt, indem das Gerät vom ersten Bolzen, an dem es befestigt ist, nach oben



gezogen wird. Aufgrund dieses Funktionsmechanismus darf ZAED nicht mit beweglichen/abnehmbaren Sicherungshaken verwendet werden, die einseitig nach unten wirken, z. B. Trad-Gear jeglicher Art. Dazu gehören Friends, Cams, Hexes, Nuts, Tricams, Pitons und möglicherweise jede andere Art von mobilen / abnehmbaren Geräten.



**Achtung!** Das Anbringen von ZAED an jeder Art von beweglichem/abnehmbarem Material kann zu einem Versagen des ersten Hakens führen, wodurch nicht nur ZAED funktionsunfähig wird, sondern auch andere darüber angebrachte Ausrüstung gefährdet werden kann! Dies kann zu einem Bodensturz und / oder letztendlich zu schweren Verletzungen oder zum Tod führen!



7.2 Obwohl ZAED dazu gedacht ist, Gewichtsunterschiede zwischen Kletterer und Sicherungspartner auszugleichen, ist es nicht für die Benutzung durch Kinder gedacht. ZAED darf niemals von Kindern zum Sichern von Erwachsenen verwendet werden, ohne dass ein ausgebildeter und zertifizierter Erwachsener die Aufsicht übernimmt!



7.3 **Achtung!** ZAED ist nicht dazu gedacht, die Kräfte auf den Körper des Sicherungspartners auf Null zu reduzieren. Es wurde entwickelt, um ein weiches Sichern zu ermöglichen, was bedeutet, dass der Sichernde immer noch zum ersten Haken gezogen wird! ZAED darf niemals von schwangeren Frauen verwendet werden, wenn ein Zug zum ersten Haken vermieden werden soll!

## 8. Lagerung, Transport

8.1 Lagere deine Kletterausrüstung immer an einem trockenen und dunklen Ort. UV-Strahlen, die durch Sonneneinstrahlung verursacht werden, können die Bruchfestigkeit der textilen Materialien schwächen.



8.2 **Achtung!** Chemikalien können die textilen Bestandteile des ZAEDs schwächen. Halte ZAED von Säuren, Ölen, Farben und anderen chemischen Flüssigkeiten, Gasen oder Bestandteilen fern. Lagere Kletterausrüstung niemals in der Nähe von Autobatterien oder anderen säurehaltigen Gegenständen!

## 9. Pflege

9.1 ZAED ist für den Einsatz an Kletterwänden im Freien und in Kletterhallen konzipiert. Durch seine offene Bauweise ist es leicht zu reinigen. Alle Metallteile können mit klarem Wasser abgespült und mit einem weichen Schwamm abgerieben werden, um sie zu reinigen. Man kann sie mit einem Handtuch abtrocknen und anschließend an einem warmen und schattigen Ort trocknen lassen.

9.2 Salzwasser, Sand und Schmutz können die Textil- und/oder Metallteile deiner Kletterausrüstung erheblich schwächen. Wenn die textilen Komponenten mit Salzwasser, Schmutz oder Sand in Berührung gekommen sind, müssen sie mit klarem Wasser gewaschen werden, um alle Rückstände zu entfernen. Bitte spüle alle Metallteile nach dem Kontakt mit Salzwasser gründlich mit Süßwasser ab.

9.3 ZAED-Komponenten müssen normalerweise nicht geschmiert werden.

9.4 Sollten Sie unvorhergesehene Probleme mit den ZAED-Komponenten haben, kannst du dich direkt an uns wenden. Bei Problemen mit dem Karabiner sieh bitte im Handbuch des Karabinerherstellers nach.

## 10. Abnutzung, Lebensdauer

10.0 Wir bieten einen Reparaturservice an. Wenn Teile Ihres Geräts Anzeichen von Verschleiß, Alterung oder Beschädigung aufweisen, wenden Sie sich bitte an uns, um Reparaturmöglichkeiten zu besprechen.

10.1 Überprüfe immer alle Teile des Klettersystems, bevor du es aufbaust und bevor du mit dem Klettern beginnst. Überprüfe insbesondere textile Komponenten wie Seile und Bänder, da diese verschleifen können. Verwende niemals verschlissene Seile oder Bänder, da dies zu schweren Unfällen führen kann!

10.2 Lass alle textilen Komponenten regelmäßig über die gesamte Länge durch deine Hände laufen - auf diese Weise kannst du sie taktil und visuell auf Unregelmäßigkeiten wie ungewöhnliche Steifigkeit, Ausfransungen, Schnitte oder ausgebleichte/verfärbte Teile prüfen. Alle diese Unregelmäßigkeiten sind Anzeichen von Verschleiß.

10.3 Bei seltenem Gebrauch und korrekter Lagerung beträgt die Lebensdauer von Textilkomponenten bis zu 10 Jahre ab Herstellungsdatum. Die Lebensdauer von textilen Komponenten

<https://raed-climbing.com>  
[shop@raed-climbing.com](mailto:shop@raed-climbing.com)

hängt von vielen Faktoren ab, wie z.B. der Intensität der Nutzung, äußeren Einflüssen wie UV-Strahlung, Schmutz, Schweiß, Abrieb und anderen.

10.4 Eine genaue Abschätzung der Lebensdauer ist aufgrund der oben erwähnten unterschiedlichen Umstände nicht möglich. Verschleiß oder Beschädigungen können bereits bei der ersten Benutzung auftreten, so dass die Lebensdauer der textilen Komponenten im Extremfall auf eine einmalige Benutzung begrenzt sein kann!



**Achtung!** Alle Komponenten müssen sofort aus dem Verkehr gezogen werden, wenn sie Anzeichen von Beschädigung oder Verschleiß aufweisen! Kontrolliere alle Teile auf Verschleiß oder Beschädigungen! Begie dich nicht in eine Klettertour, wenn Anzeichen von Verschleiß oder Beschädigungen an der Ausrüstung sichtbar sind! Der Hersteller kann nicht für Schäden oder Verletzungen verantwortlich gemacht werden, die durch beschädigtes oder abgenutztes Material entstehen!

10.5 Überprüfe alle Metallteile, die in direktem Kontakt mit textilen Komponenten (Seil oder Gurtband) stehen, vor jedem Gebrauch auf Korrosion, scharfe Kerben, Beulen, Grate oder Risse. Ersetze alle Bauteile, die diese Verschleißerscheinungen aufweisen!



**Achtung!** Korrosion, scharfe Kerben, Dellen, Grate oder Risse, die an Metallteilen festgestellt werden, können die textilen Komponenten sofort beschädigen, wenn sie in Gebrauch bleiben. Bei Anzeichen von Korrosion, scharfen Dellen, Kerben, Graten oder Rissen an den Metallteilen darf nicht geklettert werden! Der Hersteller kann nicht für Schäden oder Verletzungen verantwortlich gemacht werden, die durch beschädigte oder abgenutzte Materialien verursacht sind!

## 11. Sicherheitshinweise

11.1 ZAED ist nur für den nicht-professionellen Gebrauch in der Freizeit bestimmt! Obwohl es wie ein einfach zu installierendes Spielzeug gebaut ist, darf es nicht von Kindern oder Personen benutzt werden, die die Bedienungsanleitung nicht vollständig gelesen und verstanden haben. Verwende immer Sicherungssysteme und persönliche Schutzausrüstung! Bitte beachte, dass der Hersteller nicht für Schäden oder Verletzungen verantwortlich gemacht werden kann, die durch unsachgemäßen Gebrauch oder unzureichenden Zustand des Geräts entstehen.

11.2 Vergewissere dich vor dem Einstieg in die Kletterroute, dass alle Komponenten wie in der Bedienungsanleitung beschrieben eingestellt sind.

11.3 Solltest du Fragen zur korrekten Installation und Benutzung deiner Kletterausrüstung haben, wende dich bitte direkt an uns.

11.4 Verwende die genannten Komponenten niemals anders als in dieser Anleitung beschrieben. Verwende sie nicht zur

Herstellung von Verankerungen oder zum Heben. Die oben erwähnten Komponenten sind für eine solche Verwendung weder konstruiert noch zertifiziert.

11.5 Alle Schrauben und Muttern in diesem Gerät sind mit Klebstoffen gesichert. Die in diesem Gerät verwendeten Schrauben, Haken und Muttern dürfen niemals verändert oder manipuliert werden.



**Achtung!** Jegliche Veränderungen oder Manipulationen an den Schrauben, Bolzen und Muttern können das Gerät erheblich schwächen. Ein manipuliertes Gerät kann zu schweren Verletzungen oder zum Tod führen!

11.6 Die genähten Schlaufen/Verbindungen der genähten Express-Schlinge dürfen niemals verändert oder manipuliert werden.



**Achtung!** Jegliche Veränderungen oder Manipulationen an der genähten Verbindung führen zu einer erheblichen Schwächung der genähten Verbindung. Eine manipulierte Nähverbindung macht das Gurtband

unbrauchbar und kann zu schweren Verletzungen oder zum Tod führen!

11.7 Die genähte Verbindung ist Teil der textilen Komponenten des Gerätes und muss regelmäßig nach den Regeln des Kapitels "Verschleiß, Lebensdauer" und entsprechend der Hersteller-Nutzeranleitung überprüft werden.

11.8 Die genähte Verbindung darf nur von dem einen Ende der genähten Schlaufe zum anderen Ende der genähten Schlaufe belastet werden.



**Achtung!** An den vernähten Schlaufen dürfen außer dem Gerät und dem Karabiner keine weiteren Lasten oder Verbindungen angebracht werden.

Jegliche zusätzlichen Befestigungen an den vernähten Schlaufen machen das Gurtband unbrauchbar und können zu schweren Verletzungen oder zum Tod führen!

## 12. Entsorgung nach der Nutzungszeit

ZAED wird aus verschiedenen Metalllegierungen und Kunststoffen hergestellt. Bitte erwäge kreative Upcycling-Möglichkeiten für deine Kletterausrüstung nach der empfohlenen Lebensdauer. Ausrangierte Kletterausrüstung gehört nicht in den Müll, sondern sollte stattdessen an Recyclingstationen abgegeben werden. Wenn du keine Recycling-Station in der Nähe hast, kannst du die Ausrüstung jederzeit an uns zurückschicken, wir werden sie dann an ein Upcycling-Projekt oder eine Recycling-Station weitergeben.

Climb hard, Dein raed-climbing team

## FRANÇAIS

raed climbing ZAED - Assistant de freinage pour corde d'escalade  
Manuel d'instructions vers. 2.01, 2025-08 (veuillez vérifier régulièrement les mises à jour sur notre site web (<https://raed-climbing.com/pages/manuals>)) !

Tous les composants mentionnés dans ce document ne peuvent être utilisés que conformément aux instructions ci-dessous et uniquement par des personnes formées ou compétentes, ou sous leur supervision directe.

L'escalade est un sport intrinsèquement dangereux. Lisez attentivement et respectez scrupuleusement le manuel d'instructions complet. Tout écart par rapport aux instructions fournies dans ce manuel peut entraîner des blessures graves, voire mortelles !

### 1. Description de l'appareil, cas d'utilisation et évaluation générale des risques

L'escalade avec une différence de poids entre l'assureur et le grimpeur comporte un risque grave : si un grimpeur plus lourd tombe dans la corde, l'assureur plus léger est souvent entraîné vers le premier piton de manière incontrôlée, ce qui peut entraîner des blessures, voire une chute au sol. ZAED est un assistant de freinage de corde d'escalade réglable, qui peut être utilisé pour compenser la différence de poids entre un grimpeur lourd et un partenaire d'assurage plus léger. Le dispositif ajoute une friction à la corde en cas de chute du grimpeur, afin que le partenaire d'assurage ne soit pas tiré vers le haut de manière incontrôlée. ZAED permet toutefois un « assurage en douceur », ce qui le rend particulièrement adapté aux besoins des grimpeurs sportifs modernes, qui souhaitent que leur partenaire d'assurage soit tiré de manière contrôlée vers le premier piton. Pour permettre une traction hautement contrôlée du partenaire d'assurage, le ZAED peut être réglé sur 3 niveaux de friction différents, en fonction de la différence de poids et de la pente de l'escalade. Le ZAED et le ZAED mini n'ajoutent pas de friction si le grimpeur tombe directement dans le dispositif au niveau du premier piton. Ces dispositifs sont optimisés pour l'escalade en salle et les sites d'escalade sportive bien équipés avec des premiers pitons très bas. Dans ces lieux d'escalade, une chute jusqu'au premier piton entraînera inévitablement une chute au sol en raison de la longueur de la corde utilisée dans le système. Un dispositif d'assistance au freinage ne peut pas modifier cette longueur de corde, il ne peut donc pas promettre une sécurité qu'il n'est pas en mesure d'assurer. Le ZAED pro fournit une friction supplémentaire si le grimpeur tombe sur le premier piton avec le dispositif attaché à celui-ci. ZAED pro est optimisé pour les sites d'escalade en extérieur avec un premier piton haut, où un mécanisme de sécurité supplémentaire peut aider à réduire le danger d'une chute au sol. Il ne peut toutefois pas modifier la longueur de la corde dans le système. Par conséquent, si le grimpeur se trouve bien au-dessus du premier piton sans attacher la corde à un deuxième piton, le danger d'une chute au

sol en raison de la longueur de la corde est inhérent et ne peut être atténué par aucun dispositif.

ZAED ne remplace pas le dispositif d'assurage utilisé par le partenaire d'assurage !



**Attention:** L'utilisation d'un dispositif d'assurage certifié selon la norme EN 15151 est obligatoire. L'absence de dispositif d'assurage peut entraîner des blessures graves, voire mortelles !



ZAED est conçu pour être utilisé comme « assurage souple » dans le cadre de l'escalade sportive. Il n'est pas destiné à être utilisé par des enfants pour assurer des adultes. ZAED ne doit jamais être utilisé par des enfants sans la supervision d'un adulte formé.



ZAED n'est pas conçu pour réduire au minimum les forces exercées sur le corps du partenaire assuré. Le partenaire assuré est toujours intentionnellement tiré vers le premier piton (« assurage souple »). Il ne doit pas être utilisé par les femmes enceintes pour réduire les forces d'assurage sur le corps.

### 2. Caractéristiques techniques de l'appareil

2.1 Composants (voir schéma page 1)

2.1.1 Corps principal ZAED, 2.1.2 goupille à bille, 2.1.3 sangle cousue en forme d'os, longueur 10-18 cm, EN 566, 2.1.4 mousqueton, EN 12275, 2.1.5 came (ZAED pro uniquement)

2.2 Poids : 322 g (ZAED en acier inoxydable) / 256 g (ZAED en titane), 100 g (ZAED mini), 161 g (ZAED pro)

2.3 Corde appropriée : corde simple de 8,9 mm à 10,5 mm, certifiée selon la norme EN 892.

2.4 Cordes non adaptées : les cordes à double et les cordes jumelées ne peuvent pas être utilisées avec le ZAED.

2.5 Nous recommandons vivement l'utilisation d'un mousqueton avec un système de verrouillage. Un mousqueton sans verrouillage pourrait entraîner un décrochage involontaire de l'appareil.

### 3. Configuration des niveaux de friction

3.0 Le ZAED est livré avec une goupille à bille (2) qui peut être utilisée dans 3 points d'attache différents (voir Fig. 2) - chaque point d'attache modifie le niveau de friction. De cette façon, la friction supplémentaire de la corde peut être ajustée en fonction de la différence de poids entre le grimpeur et le partenaire d'assurage et des préférences personnelles. Pour retirer la goupille à bille du corps du ZAED, appuyez sur le bouton situé à l'intérieur de la tête et retirez la goupille simultanément. Pour insérer la goupille à bille, appuyez sur le bouton, insérez la goupille dans les trous simultanément jusqu'à ce que les billes soient visibles de l'autre côté du ZAED (voir Fig. 4) et relâchez le

 bouton. Dès que le bouton n'est plus enfoncé, la goupille est verrouillée en position.

Veuillez consulter la figure 1 pour vérifier la meilleure configuration en fonction du poids du partenaire d'assurage et du grimpeur.

3.1 Le **niveau de friction 1** est le niveau de friction le plus bas. Il fonctionne mieux lorsque le premier boulon est sur une surface verticale. Il convient à une différence de poids de +10 % à +45 %, en fonction du poids du partenaire d'assurage.

3.2 Le **niveau de friction 2** est un niveau de friction accru. Il fonctionne mieux lorsque le premier piton est sur une surface verticale ou légèrement en surplomb. Il convient à une différence de poids de +20 % à +70 %, en fonction du poids du partenaire d'assurage.

3.3 Le **niveau de friction 3** est le niveau de friction le plus élevé. Il fonctionne mieux lorsque le premier piton est placé sur une surface verticale ou légèrement en surplomb. Il convient à une différence de poids comprise entre +30 % et +100 %, en fonction du poids du partenaire d'assurage.

3.4 Le **niveau de friction 3** convient également si le premier piton est placé dans une surface fortement inclinée ou dans une traversée. En fonction de la pente de la paroi, la friction attendue se situe entre le niveau 1 et le niveau 2. La pente maximale autorisée de l'angle d'inclinaison/de traversée est de 55°.

 **Attention:** Le frottement créé dépend du diamètre de la corde (voir Fig. 0). Les cordes plus fines créent moins de frottement que les cordes plus épaisses. Au cours de la durée de vie d'une corde, son diamètre peut varier, ce qui peut entraîner un frottement différent. Il est recommandé de tester une corde plus épaisse dans un réglage de niveau supérieur avant d'utiliser des réglages inférieurs et/ou des cordes plus fines.

 **Attention:** Si les billes de la goupille à bille ne sont pas visibles à l'extérieur de votre ZAED (voir Fig. 4), cela signifie que la goupille à bille n'est pas complètement insérée et qu'elle n'est pas verrouillée dans la bonne position ! Une mauvaise position de la goupille à bille peut entraîner une défaillance complète du mécanisme de friction de votre ZAED ! Cela peut également entraîner une défaillance complète de la fonctionnalité de dégaine rapide si vous tombez directement dans votre ZAED, ce qui peut entraîner une chute au sol du grimpeur ! Assurez-vous toujours de vérifier auprès de votre partenaire d'assurage que la goupille à bille est correctement insérée - les billes doivent être visibles à l'extérieur du dispositif ! Vérifiez le verrouillage : essayez de retirer la goupille des trous sans appuyer sur le bouton - cela ne doit pas fonctionner !

#### 4. Préparation du ZAED pour l'escalade en tête

- 4.1 Grimpeur : attachez la corde d'escalade à votre harnais comme d'habitude.
- 4.2 Partenaire d'assurance : insérez la corde dans votre dispositif d'assurance comme d'habitude.
- 4.3 Effectuez la vérification du partenaire comme d'habitude.
- 4.4 Grimpeur : retirez la goupille à bille du ZAED.
- 4.5 Fixez le ZAED à la corde d'escalade comme indiqué sur la figure 3a.
- 4.6 Insérez la goupille à bille dans les trous correspondant au niveau de friction souhaité, conformément au chapitre 3.
- 4.7 Vérifiez votre ZAED avec votre partenaire. Assurez-vous que la corde est insérée dans le bon sens, que le grimpeur et le partenaire d'assurance se trouvent du bon côté de la corde dans le dispositif et vérifiez les billes de verrouillage de la goupille. Vous pouvez attacher votre ZAED à la boucle de votre harnais pour commencer à grimper.
- 4.8 Grimpez jusqu'au premier piton et attachez votre ZAED au premier piton à l'aide du mousqueton (4). Assurez-vous d'enclencher le mécanisme de verrouillage du mousqueton conformément au manuel d'utilisation du fabricant après l'avoir attaché au piton.
- Votre ZAED pro est désormais pleinement fonctionnel pour l'escalade en tête.
- 4.9 Grimpez jusqu'au deuxième piton et attachez la corde à une dégaine comme d'habitude (voir Fig. 5).
- Votre ZAED / ZAED mini est désormais pleinement fonctionnel pour l'escalade en tête.



**Attention:** Si vous tombez dans votre ZAED / ZAED mini sans avoir clipsé la dégaine au deuxième piton, votre ZAED / ZAED mini agit comme une dégaine classique, sans fournir de friction supplémentaire. Cela

peut entraîner une chute au sol !

Si vous ne pouvez pas garantir que vous ne tomberez pas entre le premier et le deuxième piton, il est obligatoire de pré-clipser la dégaine au-dessus de votre ZAED / ZAED mini pour augmenter la friction, par exemple à l'aide d'un clipstick. Nous recommandons également l'utilisation du ZAED pro.



**Attention:** Si la corde est insérée dans le mauvais sens, votre ZAED n'ajoutera pas de friction supplémentaire en cas de chute. Cela peut entraîner une chute au sol ! Assurez-vous toujours de vérifier auprès de votre partenaire d'assurance que la corde est insérée dans le bon sens avant de commencer à grimper !



4.10 Le mousqueton doit être fixé au premier piton selon la méthode recommandée par le fabricant du mousqueton. Veuillez suivre le manuel du mousqueton.

**Attention:** Une mauvaise installation du mousqueton sur un boulon peut entraîner une défaillance de l'ancrage et affaiblir et/ou endommager la chaîne d'assurance, ce qui peut causer des blessures graves, voire mortelles !

4.11 Certains mousquetons nécessitent des procédures spéciales pour un verrouillage sécurisé. En cas de doute, veuillez suivre le manuel du mousqueton.

#### 5. Préparation du ZAED pour l'escalade en moulinette

- 5.0 Grimpeur : attachez la corde d'escalade à votre harnais comme d'habitude.
- 5.1 Partenaire d'assurance : insérez la corde dans votre dispositif d'assurance comme d'habitude.
- 5.2 Effectuez la vérification du partenaire comme d'habitude.
- 5.3 Grimpeur : retirez la goupille à bille du ZAED.
- 5.4 Grimpeur : attachez le ZAED à la corde d'escalade comme indiqué dans la figure 3b.
- 5.5 Insérez la goupille à bille dans les trous correspondant au niveau de friction souhaité, conformément au chapitre 3.
- 5.6 Vérifiez votre ZAED avec votre partenaire. Assurez-vous que la corde est insérée dans le bon sens, avec l'ancrage du mou et le partenaire d'assurance du bon côté de la corde dans le dispositif. Vous pouvez attacher votre ZAED à la boucle de votre harnais pour commencer l'ascension.
- 5.7 Grimpez jusqu'au premier piton et attachez votre ZAED au premier piton à l'aide du mousqueton (4). Assurez-vous d'enclencher le mécanisme de verrouillage du mousqueton après l'avoir attaché au piton.
- Votre ZAED est désormais pleinement fonctionnel pour l'escalade en moulinette.

#### 6. Assurance avec ZAED

**i** L'objectif principal de l'utilisation du ZAED est d'offrir une sécurité supplémentaire au grimpeur et à son assureur dans le cas d'un grimpeur beaucoup plus lourd, tout en permettant de continuer à fournir un « assurance souple », préférable dans l'escalade sportive moderne. Le ZAED ajoute simplement un peu de friction à la chaîne d'assurance, afin que l'assureur ne soit pas tiré vers le premier piton de manière incontrôlée. Le partenaire d'assurance sera toutefois toujours tiré vers le premier piton, ce qui permet d'assurer un « assurance souple ».



6.1 Position debout correcte du partenaire d'assurance : pour que le ZAED s'enclenche correctement, le partenaire d'assurance doit se tenir à plus d'un mètre du premier piton, tant dans le sens longitudinal que latéral

<https://raed-climbing.com>  
[shop@raed-climbing.com](mailto:shop@raed-climbing.com)



(voir fig. 6/7).

6.2 Position incorrecte du partenaire d'assurance : si le partenaire d'assurance se trouve à moins d'un mètre du premier piton dans le sens longitudinal et latéral, le bon fonctionnement du ZAED ne peut être garanti ! Il en va de même si le partenaire d'assurance ne se tient pas à l'extérieur de la partie en surplomb (voir fig. 7).

6.3 Erreurs générales d'assurance : toutes les erreurs générales d'assurance telles que le mou de corde, une position inactive ou une utilisation incorrecte du dispositif d'assurance restent exactement les mêmes par rapport à un assurance sans ZAED. Il est donc impératif d'éviter à tout moment un mou de corde excessif, vous devez adopter une position active pour un assurance souple et toutes les règles du manuel du dispositif d'assurance doivent être respectées à tout moment !

6.4 Donner de la corde à un grimpeur en tête : donner de la corde à un grimpeur en tête fonctionne exactement de la même manière que sans ZAED. Le grimpeur en tête peut tirer la corde comme d'habitude. Le dispositif permet également au grimpeur en tête de tirer rapidement la corde pour effectuer des mousquetonnages rapides dans des positions instables sans enclencher le ZAED. Pour que cela fonctionne bien, le partenaire d'assurance doit fournir une quantité suffisante de mou de corde qui sera tirée par le grimpeur.

6.5 Activation du ZAED lors d'une chute en tête : en cas de chute en tête au-dessus du deuxième piton, le ZAED s'active automatiquement si le partenaire d'assurance est dans la bonne position d'assurance (voir 6.1). Lorsque le ZAED s'active, il est tiré de la position suspendue sous le premier piton vers une position au-dessus du premier piton. Cette position force la corde à passer par les redirections de friction à l'intérieur du dispositif.

6.6 Activation du ZAED lors d'une chute en moulinette : en cas de chute en moulinette, le ZAED s'active automatiquement si le partenaire d'assurance se trouve dans la bonne position d'assurance (voir 6.1). Lorsque le ZAED s'active, il est tiré de sa position suspendue sous le premier piton vers une position au-dessus du premier piton. Cette position force la corde à passer par les redirections de friction à l'intérieur du dispositif.

6.7 Désengagement du ZAED : L'engagement du ZAED peut être facilement inversé en donnant un peu de mou à la corde - le ZAED retombera automatiquement dans l'état non engagé. Dans certains cas, il peut être nécessaire de secouer légèrement la corde pour désengager le ZAED du mode engagé, mais il suffit généralement de donner un peu de mou à la corde.

6.8 La position et le comportement de l'assureur peuvent avoir une influence significative sur la friction créée par le ZAED. Un assureur proactif, orienté vers l'avant/le haut, créera le moins de

+4917615002220  
CEO: Stephan Chudowski

friction. Un assureur passif créera une friction moyenne. Un assureur réactif, orienté vers l'arrière/le bas, créera le plus de friction. Ce comportement peut réduire ou augmenter la compensation de poids de l'assistant de freinage. Veuillez consulter la figure 0a pour plus de détails. La profondeur de chute du grimpeur et la traction vers le haut du assureur peuvent être ajustées grâce à ces stratégies comportementales de l'assureur.

 6.9 Dans certains cas, si le partenaire d'assurage ne laisse pas suffisamment de mou pendant que le grimpeur tire rapidement sur la corde, le ZAED peut être tiré en position enclenchée et ajouter une certaine friction à la corde dans le système. Il est facile de remédier à cela en désenclenchant le ZAED comme décrit ci-dessus.

## 7. Utilisation inadmissible de ZAED

7.1 Le mécanisme de fonctionnement du ZAED repose sur la création d'une friction. Cette friction est créée en tirant l'appareil vers le haut à partir du premier piton auquel il est fixé. Ce mécanisme de fonctionnement rend le ZAED inutilisable avec tout type de matériel mobile/amovible fonctionnant dans un seul sens vers le bas, par exemple tout type de matériel traditionnel. Cela inclut les friends, les coinçeurs à came, les coinçeurs hexagonaux, les écrous, les tricams, les pitons et éventuellement tout autre type de matériel mobile/amovible.

 **Attention:** La fixation du ZAED à tout type de matériel mobile/amovible peut entraîner la rupture du premier boulon, rendant non seulement le ZAED inutilisable, mais compromettant également le bon fonctionnement des autres équipements traditionnels placés au-dessus ! Cela peut entraîner une chute au sol et/ou, à terme, des blessures graves, voire mortelles !

 7.2 Même si le ZAED est conçu pour égaliser les différences de poids entre le grimpeur et son partenaire d'assurage, il n'est pas destiné à être utilisé par des enfants. Le ZAED ne doit en aucun cas être utilisé par des enfants pour assurer des adultes sans la supervision d'un adulte formé et certifié !

7.3 **Attention:** ZAED n'est pas conçu pour maintenir à zéro les forces exercées sur le corps du partenaire assuré. Il est conçu pour fournir un assurage souple, ce qui signifie que l'assureur sera toujours tiré vers le premier piton ! ZAED ne doit jamais être utilisé par des femmes enceintes si l'on souhaite éviter d'être tiré vers le premier piton !

## 8. Stockage, transport

Fritimi UG (haftungsbeschränkt)  
Memminger Str. 50, 87439 Kempten (Allgäu), GERMANY

8.1 Rangez toujours votre équipement d'escalade dans un endroit sec et sombre. Les rayons UV causés par la lumière du soleil peuvent affaiblir la résistance à la rupture des matériaux textiles.

8.2 **Attention:** Les produits chimiques peuvent affaiblir les composants textiles de ZAED. Éloignez ZAED des acides, huiles, peintures et autres fluides, gaz ou composants chimiques. Ne stockez jamais votre équipement d'escalade à proximité de batteries de voiture ou d'autres objets contenant des acides !



## 9. Soins

9.1 Le ZAED est conçu pour être utilisé sur les murs d'escalade en extérieur et dans les salles d'escalade. Sa conception ouverte facilite son nettoyage. Tous les composants métalliques peuvent être rincés à l'eau claire et frottés avec une éponge douce pour les nettoyer. Vous pouvez les sécher avec une serviette et les laisser sécher dans un endroit chaud et ombragé.

9.2 L'eau salée, le sable et la saleté peuvent considérablement affaiblir les composants textiles et/ou métalliques de votre équipement d'escalade. Si les composants textiles ont été en contact avec de l'eau salée, de la saleté ou du sable, ils doivent être lavés à l'eau claire pour éliminer tous les résidus. Veuillez rincer soigneusement tous les composants métalliques à l'eau douce après tout contact avec de l'eau salée.

9.3 Les composants ZAED ne nécessitent généralement pas de lubrification.

9.4 N'hésitez pas à nous contacter directement si vous rencontrez des problèmes imprévus avec les composants ZAED. Veuillez vous référer au manuel du fabricant du mousqueton en cas de problèmes avec celui-ci.

## 10. Usure, durée de vie

10.0 Nous proposons un service de réparation. Si une partie de votre appareil présente des signes d'usure, de vieillissement ou de détérioration, veuillez nous contacter pour connaître les options de réparation.

10.1 Vérifiez toujours toutes les pièces du système d'escalade avant de l'installer et avant de commencer l'ascension. Vérifiez en particulier les composants textiles tels que les cordes et les sangles, car ceux-ci peuvent s'user. N'utilisez jamais de cordes ou de sangles usées, car cela pourrait causer des accidents graves !

10.2 Passez régulièrement vos mains sur toute la longueur de tous les composants textiles afin de vérifier au toucher et à l'œil nu s'ils présentent des irrégularités telles qu'une rigidité inhabituelle, des effilochages, des coupures ou des parties décolorées. Toutes ces irrégularités sont des signes d'usure.

10.3 La durée de vie des composants textiles peut atteindre 10 ans à compter de la date de fabrication, à condition qu'ils soient

<https://raed-climbing.com>  
[shop@raed-climbing.com](mailto:shop@raed-climbing.com)

utilisés rarement et stockés correctement. La durée de vie opérationnelle des composants textiles dépend de nombreux facteurs, tels que l'intensité d'utilisation, les influences externes comme les rayons UV, la saleté, la transpiration, l'abrasion et autres.

10.4 Il n'est pas possible d'estimer avec précision la durée de vie en raison des circonstances variables mentionnées ci-dessus. L'usure ou les dommages peuvent même survenir dès la première utilisation, limitant ainsi la durée de vie des composants textiles à une seule utilisation dans les cas extrêmes !

 **Attention:** Tous les composants doivent être immédiatement retirés du service s'ils présentent des signes d'endommagement ou d'usure ! Vérifiez soigneusement toutes les pièces pour détecter toute trace d'usure ou de dommage ! Ne commencez pas une ascension si votre équipement présente des signes visibles d'usure ou de dommage ! Le fabricant ne peut être tenu responsable des dommages ou blessures causés par des matériaux endommagés ou usés !

10.5 Avant chaque utilisation, vérifiez que tous les composants métalliques en contact direct avec des composants textiles (corde ou sangle) ne présentent pas de corrosion, d'entailles, de bosses, de bavures ou de fissures. Remplacez tous les composants qui présentent ces signes d'usure !

 **Attention:** La corrosion, les entailles, les bosses, les bavures ou les fissures présentes sur les composants métalliques peuvent endommager immédiatement les composants textiles si l'utilisation se poursuit. Ne commencez pas une ascension si vous constatez des signes de corrosion, des bosses, des entailles, des bavures ou des fissures visibles sur les composants métalliques ! Le fabricant ne peut être tenu responsable des dommages ou blessures causés par des matériaux endommagés ou usés !

## 11. Conseils de sécurité

11.1 Cet équipement d'escalade est destiné à un usage récréatif et non professionnel uniquement ! Bien qu'il soit conçu comme un jouet facile à installer, il ne doit pas être utilisé par des enfants ou des personnes qui n'ont pas lu et compris entièrement le manuel d'instructions. Utilisez toujours des systèmes de sécurité et des équipements de protection individuelle ! Veuillez noter que le fabricant ne peut être tenu responsable des dommages ou blessures causés par une utilisation incorrecte de l'équipement d'escalade ou lorsque celui-ci n'est pas en bon état.

11.2 Avant de commencer l'escalade, assurez-vous que tous les composants sont installés conformément aux instructions du manuel.

+4917615002220  
CEO: Stephan Chudowski

11.3 Si vous avez des questions concernant l'installation et l'utilisation correctes de votre équipement d'escalade, veuillez nous contacter directement.

11.4 N'utilisez jamais les composants mentionnés d'une manière différente de celle décrite dans ce manuel. Ne les utilisez pas pour créer des ancrages ou pour soulever des charges. Les composants mentionnés ci-dessus ne sont ni conçus ni certifiés pour un tel usage.

11.5 Toutes les vis, boulons et écrous de cet appareil sont bloqués à l'aide d'adhésifs. Les vis, boulons et écrous utilisés dans cet appareil ne doivent en aucun cas être modifiés ou manipulés.



**Attention:** Toute modification ou manipulation des vis, boulons et écrous peut considérablement affaiblir l'appareil. Un appareil manipulé peut entraîner des blessures graves, voire mortelles !

11.6 Les boucles/raccords cousus de la sangle cousue ne doivent en aucun cas être modifiés ou manipulés.



**Attention:** Toute modification ou manipulation de la connexion cousue affaiblira considérablement cette dernière. Une connexion cousue manipulée rendra la sangle inutilisable et pourra entraîner des blessures graves, voire mortelles !

11.7 La couture fait partie des composants textiles de l'appareil et doit être inspectée régulièrement conformément aux règles du chapitre « Usure, durée de vie » et au manuel d'utilisation du fabricant.

11.8 La **connexion cousue** ne peut être chargée que d'une extrémité de la boucle cousue à l'autre extrémité de la boucle cousue.



**Attention:** Ne jamais attacher de charge ou de connexion supplémentaire autre que l'appareil et le mousqueton aux boucles cousues.

Toute fixation supplémentaire aux boucles cousues rendra la sangle inutilisable et pourra entraîner des blessures graves, voire mortelles !

## 12. Élimination après la durée de service

ZAED est fabriqué à partir de différents alliages métalliques et plastiques. Veuillez envisager des options créatives de recyclage pour votre équipement d'escalade après sa durée de vie recommandée. Les équipements d'escalade mis au rebut n'ont pas leur place dans les poubelles, ils doivent être remis à des centres de recyclage. Si vous n'avez pas de centre de recyclage à proximité, vous pouvez toujours nous renvoyer l'équipement,

nous le remettrons alors à un projet de recyclage ou à un centre de recyclage.

Grimpez à fond!, votre équipe d'escalade raed

## ESPAÑOL

raed climbing ZAED - asistente de frenado para cuerdas de escalada  
Manual de instrucciones vers. 2.01, 2025-08 (¡compruebe regularmente si hay actualizaciones en nuestra página web - <https://raed-climbing.com/pages/manuals> )!

Todos los componentes mencionados en este documento solo pueden utilizarse tal y como se describe a continuación y únicamente por personas capacitadas o competentes, o bajo su supervisión directa.

La escalada es un deporte intrínsecamente peligroso. Lea detenidamente y respete el manual de instrucciones completo. Cualquier desviación de las instrucciones proporcionadas en este manual puede provocar lesiones graves o la muerte.

### 1. Descripción del dispositivo, caso de uso y evaluación general de riesgos

Escalar con una diferencia de peso entre el asegurador y el escalador conlleva un grave riesgo: si un escalador más pesado cae sobre la cuerda, el asegurador más ligero a menudo es arrastrado hacia el primer tornillo de forma incontrolada, lo que puede provocar lesiones o incluso una caída al suelo. ZAED es un asistente de frenado de cuerda de escalada ajustable que se puede utilizar para nivelar la diferencia de peso entre un escalador pesado y un compañero de aseguramiento más ligero. El dispositivo añade fricción a la cuerda en caso de caída del escalador, de modo que el compañero de aseguramiento no sea arrastrado hacia arriba de forma incontrolada. Sin embargo, ZAED permite un «aseguramiento suave», por lo que es muy adecuado para las necesidades de los escaladores deportivos modernos, que desean un arrastre controlado del compañero de aseguramiento hacia el primer tornillo. Para permitir un tirón altamente controlado del compañero de aseguramiento, ZAED se puede ajustar en 3 niveles de fricción diferentes, dependiendo de la diferencia de peso y la pendiente de la escalada. ZAED y ZAED mini no añaden fricción si el escalador cae directamente sobre el dispositivo en el primer tornillo. Estos dispositivos están optimizados para la escalada en gimnasio y para rocódromos deportivos bien equipados con tornillos muy bajos. En estos lugares de escalada, una caída hasta el primer tornillo provocará inevitablemente una caída al suelo debido a la longitud de la cuerda del sistema. Un dispositivo de asistencia al frenado no puede cambiar esta longitud de cuerda, por lo que no puede prometer una seguridad que no es capaz de proporcionar. ZAED pro proporciona fricción adicional si el escalador cae sobre el primer tornillo con el dispositivo acoplado a él. ZAED pro está optimizado para paredes al aire libre con un primer tornillo alto, donde un mecanismo de seguridad adicional puede ayudar a reducir el peligro de una caída al suelo. Sin embargo, no puede cambiar la longitud de la cuerda en el sistema, por lo que si el escalador se encuentra muy por encima del primer tornillo sin fijar la cuerda a un segundo tornillo, el peligro de una caída al suelo debido a la longitud de la cuerda es inherente y no puede mitigarse con ningún dispositivo.

Fritimi UG (haftungsbeschränkt)

Memminger Str. 50, 87439 Kempten (Allgäu), GERMANY

¡ZAED no sustituye al dispositivo de aseguramiento utilizado por el compañero de aseguramiento!



**Atención:** El uso de un dispositivo de aseguramiento certificado según la norma EN 15151 es obligatorio. ¡No utilizar un dispositivo de aseguramiento puede provocar lesiones graves o incluso la muerte!



ZAED está diseñado para utilizarse como «aseguramiento suave» en escalada deportiva, no está pensado para que los niños aseguren a adultos. ZAED nunca debe ser utilizado por niños sin la supervisión de un adulto cualificado.



ZAED no está diseñado para mantener las fuerzas sobre el cuerpo del compañero de aseguramiento al mínimo posible. El compañero de aseguramiento sigue siendo empujado intencionadamente hacia el primer tornillo («aseguramiento suave»). No debe ser utilizado por mujeres embarazadas para reducir las fuerzas de aseguramiento sobre el cuerpo.

### 2. Especificaciones del dispositivo

2.1 Componentes (véase el esquema de la página 1)

2.1.1 Cuerpo principal ZAED, 2.1.2 pasador de bloqueo con bola,

2.1.3 eslinga cosida en forma de hueso, longitud 10-18 cm, EN 566, 2.1.4 mosquetón, EN 12275, 2.1.5 leva (solo ZAED pro)

2.2 Peso: 322 g (ZAED acero inoxidable) / 256 g (ZAED titanio), 100 g (ZAED mini), 161 g (ZAED pro)

2.3 Cuerda adecuada: cuerda simple de 8,9 mm - 10,5 mm, certificada según la norma EN 892.

2.4 Cuerdas no adecuadas: las cuerdas dobles y gemelas no pueden utilizarse con ZAED.

2.5 Recomendamos encarecidamente el uso de un mosquetón con función de bloqueo. Un mosquetón sin bloqueo podría provocar un desenganche involuntario del dispositivo.

### 3. Configuración de los niveles de fricción

3.0 ZAED incluye un pasador de bloqueo con bola (2) que se puede utilizar en 3 puntos de fijación diferentes (véase la fig. 2); cada punto de fijación cambia el nivel de fricción. De este modo, la fricción adicional de la cuerda se puede ajustar en función de la diferencia de peso entre el escalador y el compañero de aseguramiento, así como de las preferencias personales. Para retirar el pasador de bloqueo con bola del cuerpo del ZAED, presione el botón situado dentro de la cabeza y tire del pasador al mismo tiempo. Para insertar el pasador de bloqueo con bola, presione el botón, introduzca el pasador en los orificios al mismo tiempo hasta que las bolas sean visibles en el lado opuesto del ZAED (véase la figura 4) y suelte el botón. En cuanto se deja de presionar el botón, el pasador queda bloqueado en su posición.

<https://raed-climbing.com>

[shop@raed-climbing.com](mailto:shop@raed-climbing.com)



Consulte la Fig. 1 para comprobar la mejor configuración, dependiendo del peso del compañero de aseguramiento y del escalador.

3.1 El **nivel de fricción 1** es el nivel de fricción más bajo. Funciona mejor cuando el primer tornillo está en una superficie vertical. Es adecuado para diferencias de peso de entre el +10 % y el +45 %, dependiendo del peso del compañero de aseguramiento.

3.2 El **nivel de fricción 2** es un nivel de fricción mayor. Funciona mejor cuando el primer tornillo está en una superficie vertical o ligeramente sobresaliente. Es adecuado para diferencias de peso de entre el +20 % y el +70 %, dependiendo del peso del compañero de aseguramiento.

3.3 El **nivel de fricción 3** es el nivel de fricción más alto. Funciona mejor cuando el primer tornillo está en una superficie vertical o ligeramente sobresaliente. Es adecuado para diferencias de peso de entre el +30 % y el +100 %, dependiendo del peso del compañero de aseguramiento.

3.4 El **nivel de fricción 3** también es adecuado si el primer tornillo se encuentra en una superficie muy inclinada o en una travesía. Dependiendo de la inclinación de la pared, la fricción esperada se encuentra entre el nivel 1 y el nivel 2. La inclinación máxima permitida del ángulo de inclinación/travesía es de 55°.

**Atención:** La fricción generada depende del diámetro de la cuerda (véase la figura 0). Las cuerdas más finas generarán menos fricción que las cuerdas más gruesas. Durante la vida útil de una cuerda, su diámetro

puede variar, lo que puede dar lugar a una fricción diferente. Se recomienda probar una cuerda más gruesa en un ajuste de nivel superior antes de utilizar ajustes inferiores y/o cuerdas más finas.

**Atención:** Si las bolas del pasador de bloqueo de bola no son visibles en el exterior de su ZAED (véase la fig. 4), el pasador de bloqueo de bola no está

completamente insertado, ¡y no está bloqueado en la posición correcta! La posición incorrecta del pasador de bloqueo de bola puede provocar un fallo completo del mecanismo de fricción de su ZAED. También puede provocar un fallo total de la funcionalidad del mosquetón en caso de que caiga directamente sobre su ZAED, lo que puede provocar una caída al suelo del escalador. Asegúrese siempre de comprobar con su compañero de aseguramiento que el pasador de bloqueo de bola está correctamente insertado: ¡las bolas deben ser visibles en el exterior del dispositivo! Compruebe el bloqueo: intente sacar el pasador de los orificios sin pulsar el botón; ¡no debe poder hacerlo!

+4917615002220  
CEO: Stephan Chudowski

#### 4. Preparación de ZAED para escalada con cuerda

- 4.1 Escalador: ate la cuerda de escalada a su arnés como de costumbre.
- 4.2 Compañero de aseguramiento: inserte la cuerda en su dispositivo de aseguramiento como de costumbre.
- 4.3 Realice la comprobación del compañero como de costumbre.
- 4.4 Escalador: retire el pasador de bloqueo de bola del ZAED.
- 4.5 Fije el ZAED a la cuerda de escalada como se muestra en la figura 3a.
- 4.6 Inserte el pasador de bloqueo de bola en los orificios del nivel de fricción deseado según el capítulo 3.
- 4.7 Compruebe su ZAED. Preste atención a que la cuerda esté insertada en la dirección correcta, con el escalador y el compañero de aseguramiento en el lado correcto de la cuerda en el dispositivo, y compruebe las bolas de bloqueo del pasador. Es posible que desee fijar su ZAED al bucle para equipo de su arnés para comenzar a escalar.
- 4.8 Sube hasta el primer tornillo y fija tu ZAED al primer tornillo mediante el mosquetón (4). Asegúrate de activar el mecanismo de bloqueo del mosquetón según las instrucciones del manual del fabricante después de fijarlo al tornillo.
- Tu ZAED pro ya está totalmente operativo para la escalada de primero.
- 4.9 Sube hasta el segundo tornillo y fija la cuerda a un mosquetón como de costumbre (véase la fig. 5).
- Tu ZAED / ZAED mini ya está totalmente operativo para la escalada de primero.



**Atención:** Si caes en tu ZAED / ZAED mini sin haber enganchado el mosquetón en el segundo tornillo, tu ZAED / ZAED mini actuará como un mosquetón normal, sin proporcionar fricción adicional. ¡Esto puede provocar una caída al suelo!

En caso de que no puedas asegurarte de no caer entre el primer y el segundo tornillo, es obligatorio enganchar previamente el mosquetón por encima de tu ZAED / ZAED mini para añadir fricción, por ejemplo, utilizando un clipstick. Recomendamos el uso de ZAED pro como alternativa.



**Atención:** Si la cuerda se inserta en la dirección incorrecta, tu ZAED no añadirá fricción adicional en caso de caída. ¡Esto puede provocar una caída al suelo! ¡Asegúrate siempre de comprobar con tu compañero de aseguramiento la dirección correcta de inserción de la cuerda antes de escalar!

4.10 El mosquetón debe fijarse al primer tornillo según el método recomendado por el fabricante del mosquetón. Sigue las instrucciones del manual del mosquetón.



**Atención:** Una instalación incorrecta del mosquetón en un perno puede provocar el fallo del anclaje y debilitar o dañar la cadena de aseguramiento, lo que podría causar lesiones graves o la muerte.

4.11 Algunos mosquetones requieren procedimientos especiales para un bloqueo seguro. En caso de duda, siga las instrucciones del manual del mosquetón.

#### 5. Preparación de ZAED para escalada con cuerda superior

- 5.0 Escalador: Ata la cuerda de escalada a tu arnés como de costumbre.
- 5.1 Compañero de aseguramiento: Inserta la cuerda en tu dispositivo de aseguramiento como de costumbre.
- 5.2 Realiza la comprobación del compañero como de costumbre.
- 5.3 Escalador: Retira el pasador de bloqueo de bola del ZAED.
- 5.4 Escalador: Fija el ZAED a la cuerda de escalada como se muestra en la Fig. 3b.
- 5.5 Inserte el pasador de bloqueo de bola en los orificios del nivel de fricción deseado según el capítulo 3.
- 5.6 Compruebe su ZAED. Preste atención a que la cuerda esté insertada en la dirección correcta, con el anclaje de la cuerda superior y el compañero de aseguramiento en el lado correcto de la cuerda en el dispositivo. Es posible que desee fijar su ZAED al bucle para equipo de su arnés para comenzar a escalar.
- 5.7 Sube hasta el primer tornillo y fija tu ZAED al primer tornillo mediante el mosquetón (4). Asegúrate de activar el mecanismo de bloqueo del mosquetón después de fijarlo al tornillo.
- Tu ZAED ya está totalmente operativo para la escalada con cuerda superior.

#### 6. Asegurar con ZAED

- i** El objetivo principal del uso de ZAED es proporcionar seguridad adicional al escalador y al compañero de aseguramiento en el caso de un escalador mucho más pesado, bajo la premisa de poder seguir proporcionando un «aseguramiento suave», que es preferible en la escalada deportiva moderna. ZAED simplemente añade algo de fricción a la cadena de aseguramiento, de modo que el compañero de aseguramiento no sea arrastrado hacia el primer tornillo de forma incontrolada. No obstante, el compañero de aseguramiento seguirá siendo arrastrado hacia el primer tornillo, por lo que se puede proporcionar un «aseguramiento suave».



6.1 Posición correcta del compañero de aseguramiento: Para que ZAED se active correctamente, el compañero de aseguramiento debe situarse a más de 1 m de distancia longitudinal y lateral del primer tornillo (véanse las figuras 6 y 7).



6.2 Posición incorrecta del compañero de aseguramiento: si el compañero de aseguramiento se encuentra a menos de 1 m en dirección longitudinal y lateral del primer tornillo, no se puede garantizar un acoplamiento correcto del ZAED. Lo mismo se aplica si el compañero de aseguramiento no se encuentra fuera de la parte sobresaliente (véase la fig. 7).

6.3 Errores generales de aseguramiento: todos los errores generales de aseguramiento, como una cuerda floja, una postura inactiva o un uso incorrecto del dispositivo de aseguramiento, siguen siendo exactamente los mismos que sin el ZAED. Por lo tanto, es imprescindible evitar en todo momento que la cuerda quede excesivamente floja, adoptar una postura activa para un aseguramiento suave y seguir en todo momento todas las instrucciones del manual del dispositivo de aseguramiento.

6.4 Dar cuerda al escalador líder: dar cuerda al escalador líder funciona exactamente igual que sin ZAED. El escalador líder puede tirar de la cuerda como de costumbre. El dispositivo también permite al escalador líder tirar de la cuerda rápidamente para realizar mosquetoneos rápidos en posiciones inestables sin activar el ZAED. Para que esto funcione bien, el compañero de aseguramiento debe proporcionar una cantidad suficiente de cuerda floja que sea tirada por el escalador.

6.5 Activación del ZAED en una caída del primero: En caso de caída del primero por encima del segundo tornillo, el ZAED se activa automáticamente si el compañero de aseguramiento se encuentra en la posición correcta (véase 6.1). Cuando el ZAED se activa, se desplaza desde la posición colgante por debajo del primer tornillo hasta una posición por encima del mismo. Esta posición obliga a la cuerda a pasar por los redireccionadores de fricción del interior del dispositivo.

6.6 Activación del ZAED en una caída en top rope: en caso de caída en top rope, el ZAED se activa automáticamente si el compañero de aseguramiento se encuentra en la posición de aseguramiento correcta (véase 6.1). Cuando el ZAED se activa, se arrastra desde la posición colgante por debajo del primer tornillo hasta una posición por encima del mismo. Esta posición obliga a la cuerda a pasar por los redireccionamientos de fricción dentro del dispositivo.

6.7 Desenganche del ZAED: El enganche del ZAED se puede revertir fácilmente soltando un poco de cuerda; el ZAED volverá automáticamente al estado de desenganche. En algunos casos, puede ser necesario mover un poco la cuerda para desenganchar el ZAED del modo de enganche, pero normalmente basta con soltar un poco de cuerda.

6.8 La postura y el comportamiento del asegurador pueden influir significativamente en la fricción generada por el ZAED. Un asegurador proactivo, orientado hacia delante/arriba, generará la

+4917615002220  
CEO: Stephan Chudowski

menor fricción. Un asegurador pasivo generará una fricción media. Un asegurador reactivo, orientado hacia atrás/abajo, generará la mayor fricción. Este comportamiento puede restar o añadir compensación de peso al asistente de frenado. Consulte la figura 0a para obtener más detalles. La profundidad de la caída del escalador y el tirón hacia arriba del asegurador se pueden ajustar mediante estas estrategias de comportamiento del asegurador.

6.9 En algunos casos, si el compañero de aseguramiento no proporciona suficiente holgura en la cuerda durante el rápido tirón de la cuerda por parte del escalador, el ZAED podría quedar enganchado en la posición de activación y añadir algo de fricción de la cuerda al sistema. Esto se puede revertir fácilmente desenganchando el ZAED como se ha descrito anteriormente.

## 7. Uso inadmisibles de ZAED

7.1 El mecanismo de funcionamiento de ZAED se basa en la creación de fricción. Esta fricción se genera al arrastrar el dispositivo hacia arriba desde el primer tornillo al que está fijado. Este mecanismo de funcionamiento hace que ZAED no sea apto para su uso con ningún tipo de equipo móvil o extraíble que funcione de forma unidireccional hacia abajo, por ejemplo, cualquier tipo de equipo tradicional. Esto incluye friends, levas, hexágonos, tuercas, tricams, pitones y posiblemente cualquier otro tipo de equipo móvil/extraíble.



**Atención:** La fijación de ZAED a cualquier tipo de equipo móvil/extraíble puede provocar la rotura del primer tornillo, lo que no solo inutiliza ZAED, sino que también puede comprometer otros equipos tradicionales colocados por encima. Esto podría provocar una caída al suelo y/o, en última instancia, lesiones graves o la muerte.



7.2 Aunque ZAED está diseñado para equilibrar las diferencias de peso entre el escalador y el compañero de aseguramiento, no está destinado a ser utilizado por niños. ¡ZAED nunca debe ser utilizado por niños para asegurar a adultos sin la supervisión de un adulto capacitado y certificado!



7.3 **Atención:** ZAED no está diseñado para mantener a cero las fuerzas que actúan sobre el cuerpo del compañero asegurado. Está diseñado para proporcionar un aseguramiento suave, lo que significa que el asegurador seguirá siendo empujado hacia el primer tornillo. Las mujeres embarazadas no deben utilizar ZAED si se pretende evitar el empuje hacia el primer tornillo.



## 8. Almacenamiento, transporte

8.1 Guarde siempre su equipo de escalada en un lugar seco y oscuro. Los rayos UV causados por la luz solar pueden debilitar la resistencia a la rotura de los materiales textiles.



8.2 **Atención:** Los productos químicos pueden debilitar los componentes textiles de ZAED. Mantenga ZAED alejado de ácidos, aceites, pinturas y otros líquidos, gases o componentes químicos. ¡Nunca guarde el equipo de escalada cerca de baterías de coche u otros artículos que contengan ácidos!

## 9. Cuidado

9.1 ZAED está diseñado para su uso en rocódromos al aire libre y en gimnasios de escalada. Su diseño abierto facilita su limpieza. Todos los componentes metálicos se pueden enjuagar con agua limpia y frotar con una esponja suave para limpiarlos. Se pueden secar con una toalla y dejar secar en un lugar cálido y sombreado.

9.2 El agua salada, la arena y la suciedad pueden debilitar significativamente los componentes textiles y/o metálicos de su equipo de escalada. Si los componentes textiles han estado en contacto con agua salada, suciedad o arena, deben lavarse con agua limpia para eliminar todos los residuos. Enjuague bien todos los componentes metálicos con agua dulce después de que hayan estado en contacto con agua salada.

9.3 Los componentes de ZAED no suelen necesitar lubricación.

9.4 No dude en ponerse en contacto con nosotros directamente si tiene algún problema imprevisto con los componentes de ZAED.

Consulte el manual del fabricante del mosquetón en caso de problemas con el mosquetón.

## 10. Desgaste, vida útil

10.0 Ofrecemos un servicio de reparación. Si alguna parte de su dispositivo muestra signos de desgaste, envejecimiento o daño, póngase en contacto con nosotros para conocer las opciones de reparación.

10.1 Compruebe siempre todas las partes del sistema de escalada antes de montarlo y antes de comenzar la escalada. Compruebe especialmente los componentes textiles, como cuerdas y correas, ya que estos pueden desgastarse. ¡Nunca utilice cuerdas o correas desgastadas, ya que esto podría provocar accidentes graves!

10.2 Pase regularmente con las manos por toda la longitud de todos los componentes textiles; de esta forma, podrá comprobar táctil y visualmente si hay irregularidades, como rigidez inusual, deshilachados, cortes o partes decoloradas. Todas estas irregularidades son signos de desgaste.

10.3 Solo si se utilizan con poca frecuencia y se almacenan correctamente, la vida útil de los componentes textiles será de hasta 10 años a partir de la fecha de fabricación. La vida útil de los componentes textiles depende de muchos factores, como la intensidad de uso, las influencias externas como la radiación UV, la suciedad, el sudor, la abrasión y otros.

10.4 No es posible realizar una estimación precisa de la vida útil debido a las circunstancias variables mencionadas anteriormente. El desgaste o los daños pueden producirse incluso en el primer uso, lo que limita la vida útil de los componentes textiles a un solo uso en casos extremos.



**Atención:** ¡Todos los componentes deben retirarse inmediatamente del servicio si muestran signos de daños o desgaste! ¡Compruebe dos veces todas las piezas en busca de desgaste o daños! ¡No realice ninguna escalada si hay signos visibles de desgaste o daños en su equipo! El fabricante no se hace responsable de los daños o lesiones causados por materiales dañados o desgastados.

10.5 Compruebe todos los componentes metálicos que están en contacto directo con los componentes textiles (cuerda o cinta) en busca de corrosión, muescas afiladas, abolladuras, rebabas o grietas antes de cada uso. ¡Sustituya todos los componentes que muestren estos signos de desgaste!



**Atención:** La corrosión, las muescas afiladas, las abolladuras, las rebabas o las grietas que se encuentren en los componentes metálicos pueden dañar inmediatamente los componentes textiles si se siguen utilizando. ¡No realice ninguna escalada si hay signos visibles de corrosión, abolladuras afiladas, muescas, rebabas o grietas en los componentes metálicos! ¡El fabricante no se hace responsable de los daños o lesiones causados por materiales dañados o desgastados!

## 11. Consejos de seguridad

11.1 ¡Este equipo de escalada es solo para uso recreativo y no profesional! Aunque está fabricado como un juguete fácil de instalar, no debe ser utilizado por niños ni por personas que no hayan leído y comprendido completamente el manual de instrucciones. ¡Utilice siempre sistemas de respaldo y equipo de protección personal! Tenga en cuenta que el fabricante no se hace responsable de ningún daño o lesión causados por el uso incorrecto del equipo de escalada o cuando no se encuentre en condiciones adecuadas.

11.2 Antes de comenzar la escalada, asegúrese de que todos los componentes estén instalados tal y como se describe en los manuales.

11.3 Si tiene alguna pregunta sobre la instalación y el uso correctos de su equipo de escalada, póngase en contacto con nosotros directamente.

11.4 Nunca utilice los componentes mencionados de forma diferente a la descrita en este manual. No los utilice para crear anclajes ni para levantar objetos. Los componentes mencionados anteriormente no están diseñados ni certificados para tal uso.

11.5 Todos los tornillos, pernos y tuercas de este dispositivo están fijados con adhesivos. Los tornillos, pernos y tuercas utilizados en este dispositivo no deben modificarse ni manipularse en ningún caso.



**Atención:** Cualquier alteración o manipulación de los tornillos, pernos y tuercas puede debilitar significativamente el dispositivo. ¡Un dispositivo manipulado puede provocar lesiones graves o la

muerte!

11.6 Las presillas/conexiones cosidas del hueso de perro cosido no deben modificarse ni manipularse en ningún caso.



**Atención:** Cualquier alteración o manipulación de la conexión cosida debilitará significativamente dicha conexión. Una conexión cosida manipulada hará que la cinta sea inutilizable y puede provocar lesiones graves o la

muerte.

11.7 La conexión cosida forma parte de los componentes textiles del dispositivo y debe inspeccionarse periódicamente de acuerdo con las normas del capítulo «*Desgaste, vida útil*» y con el manual de instrucciones del fabricante.

11.8 La **conexión cosida** solo puede cargarse desde un extremo del bucle cosido hasta el otro extremo del bucle cosido.



**Atención:** Nunca coloque ninguna carga adicional ni conexión aparte del dispositivo y el mosquetón en los bucles cosidos.

Cualquier accesorio adicional en los bucles cosidos inutilizará la cinta y podría provocar lesiones graves o la muerte.

## 12. Eliminación tras el periodo de servicio

ZAED está fabricado con diferentes aleaciones metálicas y plásticos. Por favor, considera opciones creativas de reciclaje para tu equipo de escalada una vez que haya alcanzado su vida útil recomendada. El equipo de escalada desechado no debe tirarse a la basura, sino que debe entregarse en puntos de reciclaje. Si no hay ningún punto de reciclaje cerca, siempre puedes enviarnos el equipo y nosotros lo entregaremos a un proyecto de reciclaje o a un punto de reciclaje.

Escala con fuerza,  
tu equipo de escalada raed.

## ITALIANO

raed climbing ZAED - assistente di frenata per corda da arrampicata  
Manuale di istruzioni vers. 2.01, 2025-08 (si prega di controllare regolarmente gli aggiornamenti sul nostro sito web - <https://raed-climbing.com/pages/manuals> )!

Tutti i componenti menzionati nel presente documento possono essere utilizzati solo come descritto di seguito e solo da persone addestrate o comunque competenti o sotto la loro diretta supervisione.

L'arrampicata è uno sport intrinsecamente pericoloso. Leggere attentamente e rispettare il manuale di istruzioni completo. Qualsiasi deviazione dalle istruzioni fornite in questo manuale può causare lesioni gravi o morte!

### 1. Descrizione del dispositivo, casi d'uso e valutazione generale dei rischi

Arrampicare con una differenza di peso tra l'assicuratore e l'arrampicatore comporta un grave rischio: se un arrampicatore più pesante cade sulla corda, l'assicuratore più leggero viene spesso trascinato verso il primo chiodo in modo incontrollato, il che può causare lesioni o addirittura una caduta al suolo. ZAED è un assistente di frenata per corda da arrampicata regolabile, che può essere utilizzato per livellare la differenza di peso tra un arrampicatore pesante e un compagno di assicurazione più leggero. Il dispositivo aumenta l'attrito della corda in caso di caduta dell'arrampicatore, in modo che il compagno di assicurazione non venga trascinato verso l'alto in modo incontrollato. ZAED consente tuttavia un'assicurazione "morbida", quindi è particolarmente adatto alle esigenze dei moderni arrampicatori sportivi, che desiderano un tiro controllato del compagno di assicurazione verso il primo chiodo. Per consentire un tiro altamente controllato del compagno di cordata, ZAED può essere regolato su 3 diversi livelli di attrito, a seconda della differenza di peso e della pendenza della scalata. ZAED e ZAED mini non aggiungono attrito se lo scalatore cade direttamente nel dispositivo al primo chiodo. Questi dispositivi sono ottimizzati per l'arrampicata in palestra e per falesie sportive ben chiodate con primi chiodi molto bassi. In questi luoghi di arrampicata, una caduta sul primo chiodo comporterà inevitabilmente una caduta a terra a causa della lunghezza della corda coinvolta nel sistema. Un dispositivo di assistenza alla frenata non può modificare questa lunghezza della corda, quindi non può promettere una sicurezza che non è in grado di fornire. ZAED pro fornisce un attrito aggiuntivo se il climber cade sul primo chiodo con il dispositivo attaccato ad esso. ZAED pro è ottimizzato per le falesie all'aperto con primo chiodo alto, dove un meccanismo di sicurezza aggiuntivo può aiutare a ridurre il pericolo di una caduta al suolo. Tuttavia, non può modificare la lunghezza della corda nel sistema, quindi se il climber si trova molto al di sopra del primo chiodo senza aver fissato la corda a un secondo chiodo, il pericolo di una caduta al suolo a causa della lunghezza della corda è intrinseco e non può essere mitigato da alcun dispositivo.

ZAED non sostituisce il dispositivo di assicurazione utilizzato dal compagno di cordata!



**Attenzione:** L'uso di un dispositivo di assicurazione certificato secondo la norma EN 15151 è obbligatorio.

L'omissione di un dispositivo di assicurazione può causare lesioni gravi o morte!

ZAED è progettato per essere utilizzato per "assicurazioni morbide" in scenari di arrampicata sportiva, non è destinato ad essere utilizzato dai bambini per assicurare gli adulti. ZAED non deve mai essere utilizzato dai bambini senza la supervisione di personale qualificato.

ZAED non è progettato per ridurre al minimo le forze esercitate sul corpo del compagno di cordata. Il compagno di cordata viene comunque tirato intenzionalmente verso il primo chiodo ("assicurazione morbida"). Non può essere utilizzato dalle donne in gravidanza per ridurre le forze di assicurazione sul corpo.

### 2. Specifiche del dispositivo

2.1 Componenti (vedi schizzo a pagina 1)

2.1.1 Corpo principale ZAED, 2.1.2 perno di bloccaggio a sfera, 2.1.3 imbracatura cucita a forma di osso, lunghezza 10-18 cm, EN 566, 2.1.4 moschettone, EN 12275, 2.1.5 camma (solo ZAED pro)

2.2 Peso: 322 g (ZAED in acciaio inossidabile) / 256 g (ZAED in titanio), 100 g (ZAED mini), 161 g (ZAED pro)

2.3 Corda adatta: corda singola da 8,9 mm - 10,5 mm, certificata secondo la norma EN 892.

2.4 Corde non adatte: le corde doppie e gemelle non possono essere utilizzate con ZAED.

2.5 Si consiglia vivamente l'uso di un moschettone con chiusura di sicurezza. Un moschettone senza chiusura di sicurezza potrebbe causare lo sgancio involontario del dispositivo.

### 3. Configurazione dei livelli di attrito

3.0 ZAED è dotato di un perno di bloccaggio a sfera (2) che può essere utilizzato in 3 diversi punti di attacco (vedi Fig. 2) - ogni punto di attacco modifica il livello di attrito. In questo modo è possibile regolare l'attrito aggiuntivo della corda in base alla differenza di peso tra l'arrampicatore e il compagno di cordata e alle preferenze personali. Per rimuovere il perno di bloccaggio a sfera dal corpo dello ZAED, premere il pulsante all'interno della testa e tirare fuori il perno contemporaneamente. Per inserire il perno di bloccaggio a sfera, premere il pulsante, inserire contemporaneamente il perno nei fori fino a quando le sfere sono visibili sul lato opposto dello ZAED (vedi Fig. 4) e rilasciare il

pulsante. Non appena il pulsante non è più premuto, il perno si blocca in posizione.

Si prega di consultare la Fig. 1 per verificare la configurazione migliore, a seconda del peso del compagno di cordata e dello scalatore.

3.1 Il **livello di attrito 1** è il livello di attrito più basso. Funziona meglio quando il primo bullone si trova su una superficie verticale. È adatto per una differenza di peso compresa tra +10% e +45%, a seconda del peso del compagno di cordata.

3.2 Il **livello di attrito 2** è un livello di attrito maggiore. Funziona meglio quando il primo bullone si trova su una superficie verticale o leggermente strapiombante. È adatto per una differenza di peso compresa tra +20% e +70%, a seconda del peso del compagno di cordata.

3.3 Il **livello di attrito 3** è il livello di attrito più alto. Funziona meglio quando il primo chiodo si trova su una superficie verticale o leggermente strapiombante. È adatto per una differenza di peso compresa tra +30% e +100%, a seconda del peso del compagno di cordata.

3.4 Il **livello di attrito 3** è adatto anche se il primo chiodo si trova su una superficie ripida e strapiombante o su una traversata. A seconda della pendenza della parete, l'attrito previsto è compreso tra il livello 1 e il livello 2. La pendenza massima consentita dello strapiombo/angolo di traversata è di 55°.

**Attenzione:** L'attrito generato dipende dal diametro della fune (vedi Fig. 0). Le funi più sottili generano meno attrito rispetto a quelle più spesse. Nel corso della sua vita utile, il diametro di una fune può variare, determinando un attrito diverso. Si consiglia di testare una fune più spessa con un'impostazione di livello superiore prima di utilizzare impostazioni inferiori e/o funi più sottili.

**Attenzione:** Se le sfere del perno di bloccaggio a sfera non sono visibili all'esterno dello ZAED (vedi Fig. 4), il perno di bloccaggio a sfera non è inserito completamente e non è bloccato nella posizione corretta! La posizione errata del perno di bloccaggio a sfera può causare un guasto completo del meccanismo di attrito dello ZAED! Potrebbe anche causare un guasto completo della funzionalità del rinvio nel caso in cui si cada direttamente sullo ZAED, con conseguente caduta a terra dell'arrampicatore! Assicurarsi sempre di ricontrollare con il proprio compagno di cordata il corretto inserimento del perno di bloccaggio a sfera: le sfere devono essere visibili all'esterno del dispositivo! Controllare il bloccaggio: provare a estrarre il perno dai fori senza premere il pulsante: non deve essere possibile!

### 4. Preparazione dello ZAED per l'arrampicata da primo

4.1 Arrampicatore: fissare la corda da arrampicata all'imbracatura come di consueto.

4.2 Compagno di assicurazione: inserire la corda nel dispositivo di assicurazione come di consueto.

4.3 Eseguire il controllo del compagno come di consueto.

4.4 Arrampicatore: rimuovere il perno di bloccaggio a sfera dallo ZAED.

4.5 Fissare lo ZAED alla corda da arrampicata come mostrato nella Fig. 3a.

4.6 Inserire il perno di bloccaggio a sfera nei fori del livello di attrito desiderato secondo il capitolo 3.

4.7 Il partner deve controllare il dispositivo ZAED. Prestare attenzione che la corda sia inserita nella direzione corretta, con il climber e il partner di assicurazione sul lato corretto della corda nel dispositivo, e controllare le sfere di bloccaggio del perno. È consigliabile fissare il dispositivo ZAED al passante dell'imbracatura per iniziare la scalata.

4.8 Salite fino al primo chiodo e fissate il vostro ZAED al primo chiodo tramite il moschettone (4). Assicuratevi di innestare il meccanismo di bloccaggio del moschettone secondo le istruzioni del produttore dopo averlo fissato al chiodo.

Il tuo ZAED pro è ora completamente funzionante per l'arrampicata da primo.

4.9 Arrampicati fino al secondo chiodo e fissa la corda a un rinvio come al solito (vedi Fig. 5).

Il tuo ZAED / ZAED mini è ora completamente funzionante per l'arrampicata da primo.



**Attenzione:** Se cadi sul tuo ZAED / ZAED mini senza aver agganciato il rinvio al secondo chiodo, il tuo ZAED / ZAED mini funziona come un normale rinvio, senza fornire ulteriore attrito. Ciò può causare una caduta al

suolo!

Se non è possibile garantire che non si cada tra il primo e il secondo chiodo, è obbligatorio pre-agganciare il rinvio sopra lo ZAED / ZAED mini per aumentare l'attrito, ad esempio utilizzando un clipstick. In alternativa, si consiglia l'uso di ZAED pro.



**Attenzione:** Se la corda viene inserita nella direzione sbagliata, il tuo ZAED non aggiungerà ulteriore attrito in caso di caduta. Ciò potrebbe causare una caduta al suolo! Assicuratevi sempre di controllare con il tuo

compagno di cordata che la corda sia inserita nella direzione corretta prima di iniziare a scalare!

4.10 Il moschettone deve essere fissato al primo bullone secondo il metodo raccomandato dal produttore del moschettone. Segui le istruzioni riportate nel manuale del moschettone.



**Attenzione:** Un montaggio errato del moschettone su un bullone può causare il cedimento dell'ancoraggio e indebolire e/o danneggiare la catena di sicurezza, con

Fritimi UG (haftungsbeschränkt)

Memminger Str. 50, 87439 Kempten (Allgäu), GERMANY

conseguenti lesioni gravi o morte!

4.11 Alcuni moschettoni richiedono procedure speciali per garantire un bloccaggio sicuro. In caso di dubbio, seguire le istruzioni riportate nel manuale del moschettone.

## 5. Preparazione dello ZAED per l'arrampicata con corda dall'alto

5.0 Arrampicatore: fissare la corda da arrampicata all'imbracatura come di consueto.

5.1 Compagno di assicurazione: inserire la corda nel dispositivo di assicurazione come di consueto.

5.2 Eseguire il controllo del compagno come di consueto.

5.3 Arrampicatore: rimuovere il perno di bloccaggio a sfera dallo ZAED.

5.4 Arrampicatore: fissare lo ZAED alla corda da arrampicata come mostrato nella Fig. 3b.

5.5 Inserire il perno di bloccaggio a sfera nei fori del livello di attrito desiderato secondo il capitolo 3.

5.6 Controllare il ZAED del compagno. Prestare attenzione che la corda sia inserita nella direzione corretta, con l'ancoraggio della corda dall'alto e il compagno di assicurazione sul lato corretto della corda nel dispositivo. È possibile fissare il ZAED al passante dell'imbracatura per iniziare la scalata.

5.7 Salite fino al primo chiodo e fissate il vostro ZAED al primo chiodo tramite il moschettone (4). Assicuratevi di innestare il meccanismo di bloccaggio del moschettone dopo averlo fissato al chiodo.

Il vostro ZAED è ora completamente funzionante per l'arrampicata con corda dall'alto.

## 6. Assicurazione con ZAED

 L'obiettivo principale dell'utilizzo dello ZAED è quello di fornire una sicurezza aggiuntiva all'arrampicatore e al compagno di cordata nel caso di un arrampicatore molto più pesante, con la premessa di poter comunque garantire un "assicurazione morbida", preferibile nell'arrampicata sportiva moderna. Lo ZAED aggiunge semplicemente un po' di attrito alla catena di assicurazione, in modo che il compagno di cordata non venga tirato verso il primo chiodo in modo incontrollato. Il compagno di arrampicata verrà comunque tirato verso il primo chiodo, in modo da garantire una "assicurazione morbida".



6.1 Posizione corretta del partner di assicurazione: affinché ZAED possa agire correttamente, il partner di assicurazione deve trovarsi a una distanza longitudinale e laterale superiore a 1 m dal primo chiodo (vedi fig. 6 / 7).



6.2 Posizione errata del compagno di assicurazione: se il compagno di assicurazione si trova a una distanza

<https://raed-climbing.com>

[shop@raed-climbing.com](mailto:shop@raed-climbing.com)

inferiore a 1 m in direzione longitudinale e laterale rispetto al primo chiodo, non è possibile garantire il corretto aggancio di ZAED! Lo stesso vale se il compagno di assicurazione non si trova al di fuori della parte sporgente (vedi Fig. 7).

6.3 Errori generali di assicurazione: tutti gli errori generali di assicurazione, come corda lasca, posizione inattiva o uso errato del dispositivo di assicurazione, rimangono esattamente gli stessi rispetto a un'assicurazione senza ZAED. È quindi fondamentale evitare in ogni momento che la corda sia eccessivamente lasca, assumere una posizione attiva per un'assicurazione morbida e seguire sempre tutte le regole riportate nel manuale del dispositivo di assicurazione!

6.4 Dare corda al primo di cordata: dare corda al primo di cordata funziona esattamente come senza ZAED. Il primo di cordata può tirare la corda come al solito. Il dispositivo consente inoltre al primo di cordata di tirare rapidamente la corda per agganciarsi rapidamente in posizioni instabili senza attivare ZAED. Affinché ciò funzioni correttamente, il secondo deve fornire una quantità sufficiente di corda che viene tirata dal primo di cordata.

6.5 Attivazione dello ZAED in caso di caduta dell'arrampicatore in testa: in caso di caduta dell'arrampicatore in testa sopra il secondo chiodo, lo ZAED si attiva automaticamente se il compagno di assicurazione si trova nella posizione di assicurazione corretta (vedi 6.1). Quando lo ZAED si attiva, viene trascinato dalla posizione sospesa sotto il primo chiodo in una posizione sopra il primo chiodo. Questa posizione costringe la corda a passare attraverso i rinvii di attrito all'interno del dispositivo.

6.6 Attivazione dello ZAED in caso di caduta con corda dall'alto: in caso di caduta con corda dall'alto, lo ZAED si attiva automaticamente se l'assicuratore si trova nella posizione corretta (vedi 6.1). Quando lo ZAED si attiva, viene trascinato dalla posizione di sospensione sotto il primo chiodo fino a una posizione sopra il primo chiodo. Questa posizione costringe la corda a passare attraverso i dispositivi di frizione all'interno del dispositivo.

6.7 Disinnesto dello ZAED: l'innesto dello ZAED può essere facilmente disinnestato allentando la corda: lo ZAED tornerà automaticamente in posizione disinnestata. In alcuni casi, potrebbe essere necessario scuotere leggermente la corda per disinnestare lo ZAED dalla modalità innestata, ma solitamente è sufficiente allentare leggermente la corda.

6.8 La posizione e il comportamento dell'assicuratore possono influire in modo significativo sull'attrito generato dallo ZAED. Un assicuratore proattivo, orientato in avanti/verso l'alto, genererà il minimo attrito. Un assicuratore passivo genererà un attrito medio. Un assicuratore reattivo, orientato all'indietro/verso il basso, genererà il massimo attrito. Questo comportamento può ridurre o

+4917615002220

CEO: Stephan Chudowski

aumentare la compensazione del peso dell'assistente di frenata. Per ulteriori dettagli, consultare la Fig. 0a. La profondità della caduta dello scalatore e la trazione verso l'alto dell'assicuratore possono essere regolate da queste strategie comportamentali dell'assicuratore.

 6.9 In alcuni casi, se il compagno di assicurazione non rilascia abbastanza corda durante la rapida trazione della corda da parte dell'arrampicatore, ZAED potrebbe essere tirato nella posizione di aggancio e aggiungere un po' di attrito alla corda nel sistema. Questo può essere facilmente invertito disinnestando ZAED come descritto sopra.

## 7. Uso non consentito di ZAED

7.1 Il meccanismo di funzionamento di ZAED si basa sulla creazione di attrito. Questo attrito viene creato trascinando il dispositivo verso l'alto dal primo bullone a cui è fissato. Questo meccanismo di funzionamento rende ZAED inadatto all'uso con qualsiasi tipo di attrezzatura mobile/rimovibile che funzioni in modo unidirezionale verso il basso, ad esempio qualsiasi tipo di attrezzatura tradizionale. Ciò include friend, camme, dadi, tritam, chiodi e

 possibilmente qualsiasi altro tipo di attrezzatura mobile/rimovibile. **Attenzione:** Il fissaggio di ZAED a qualsiasi tipo di attrezzatura mobile/rimovibile può causare il cedimento del primo bullone, rendendo non solo ZAED inutilizzabile, ma compromettendo anche l'integrità delle altre attrezzature tradizionali posizionate sopra! Ciò potrebbe causare una caduta a terra e/o, in ultima analisi, lesioni gravi o morte!

 7.2 Anche se ZAED è progettato per equalizzare le differenze di peso tra l'arrampicatore e il compagno di cordata, non è destinato all'uso da parte di bambini. ZAED non deve mai essere utilizzato da bambini per assicurare adulti senza la supervisione di un adulto addestrato e certificato!

 7.3 **Attenzione:** ZAED non è progettato per azzerare le forze esercitate sul corpo dell'assicurato. È progettato per fornire un'assicurazione morbida, il che significa che l'assicuratore continuerà a essere tirato verso il primo chiodo! ZAED non deve mai essere utilizzato da donne in gravidanza se si intende evitare di essere tirati verso il primo chiodo!

## 8. Stoccaggio, trasporto

8.1 Conservare sempre l'attrezzatura da arrampicata in un luogo asciutto e al riparo dalla luce. I raggi UV causati dalla luce solare possono indebolire la resistenza alla rottura dei materiali tessili.

Fritimi UG (haftungsbeschränkt)  
Memminger Str. 50, 87439 Kempten (Allgäu), GERMANY

8.2 **Attenzione:** Le sostanze chimiche possono indebolire i componenti tessili di ZAED. Tenere ZAED lontano da acidi, oli, vernici e altri liquidi chimici, gas o componenti. Non conservare mai l'attrezzatura da arrampicata vicino a batterie per auto o altri oggetti che contengono acidi!



## 9. Cura

9.1 ZAED è progettato per l'uso su pareti di arrampicata all'aperto e in palestre di arrampicata. Il suo design aperto lo rende facile da pulire. Tutti i componenti metallici possono essere risciacquati con acqua pulita e strofinati con una spugna morbida per pulirli. È possibile asciugarli con un asciugamano e lasciarli asciugare in un luogo caldo e ombreggiato.

9.2 L'acqua salata, la sabbia e lo sporco possono indebolire notevolmente i componenti tessili e/o metallici dell'attrezzatura da arrampicata. Se i componenti tessili sono stati a contatto con acqua salata, sporco o sabbia, devono essere lavati con acqua pulita per rimuovere ogni residuo. Si prega di sciacquare accuratamente tutti i componenti metallici con acqua dolce dopo il contatto con acqua salata.

9.3 I componenti ZAED non necessitano solitamente di lubrificazione.

9.4 Non esitate a contattarci direttamente in caso di problemi imprevisti con i componenti ZAED. In caso di problemi con il moschettone, consultare il manuale del produttore.

## 10. Usura, durata di vita

10.0 Offriamo un servizio di riparazione. Se una qualsiasi parte del dispositivo presenta segni di usura, invecchiamento o danneggiamento, contattaci per conoscere le opzioni di riparazione disponibili.

10.1 Controllare sempre tutte le parti del sistema di arrampicata prima di installarlo e prima di iniziare l'arrampicata. Controllare in particolare i componenti tessili come corde e fettucce, poiché questi possono usurarsi. Non utilizzare mai corde o fettucce usurate, poiché ciò potrebbe causare gravi incidenti!

10.2 Passare regolarmente con le mani tutti i componenti tessili per tutta la loro lunghezza: in questo modo è possibile verificare tattilmente e visivamente la presenza di irregolarità quali rigidità insolita, sfilacciature, tagli o parti sbiadite/scolorite. Tutte queste irregolarità sono segni di usura.

10.3 Solo se utilizzati raramente e conservati correttamente, i componenti tessili hanno una durata massima di 10 anni dalla data di produzione. La durata operativa dei componenti tessili dipende da molti fattori, quali l'intensità di utilizzo, gli agenti esterni come i raggi UV, lo sporco, il sudore, l'abrasione e altri.

10.4 Non è possibile fornire una stima precisa della durata di vita a causa delle circostanze variabili sopra menzionate. L'usura o il danneggiamento possono verificarsi anche al primo utilizzo, limitando così la durata di vita dei componenti tessili a un solo utilizzo in casi estremi!

 **Attenzione:** Tutti i componenti devono essere immediatamente messi fuori servizio se presentano segni di danneggiamento o usura! Controllare attentamente tutte le parti per verificare che non presentino segni di usura o danneggiamento! Non

intraprendere una salita se sono visibili segni di usura o danneggiamento dell'attrezzatura! Il produttore non può essere ritenuto responsabile per danni o lesioni causati da materiali danneggiati o usurati!

10.5 Prima di ogni utilizzo, controllare che tutti i componenti metallici a contatto diretto con i componenti tessili (corde o cinghie) non presentino segni di corrosione, tagli, ammaccature, sbavature o crepe. Sostituire tutti i componenti che presentano questi segni di usura!

 **Attenzione:** Corrosione, ammaccature, scheggiature, sbavature o crepe presenti sui componenti metallici possono danneggiare immediatamente i componenti tessili se l'attrezzatura continua a essere utilizzata. Non salire se sono visibili segni di corrosione, ammaccature, scheggiature, sbavature o crepe sui componenti metallici! Il produttore non può essere ritenuto responsabile per danni o lesioni causati da materiali danneggiati o usurati!

## 11. Consigli di sicurezza

11.1 Questa attrezzatura da arrampicata è destinata esclusivamente all'uso ricreativo e non professionale! Sebbene sia costruita come un giocattolo facile da installare, non può essere utilizzata da bambini o persone che non hanno letto e compreso completamente il manuale di istruzioni. Utilizzare sempre sistemi di sicurezza e dispositivi di protezione individuale! Si prega di notare che il produttore non può essere ritenuto responsabile per eventuali danni o lesioni causati da un uso improprio dell'attrezzatura da arrampicata o quando questa non è in condizioni adeguate.

11.2 Prima di iniziare la scalata, assicurarsi che tutti i componenti siano configurati come descritto nei rispettivi manuali.

11.3 In caso di domande relative alla corretta installazione e all'uso dell'attrezzatura da arrampicata, contattarci direttamente.

11.4 Non utilizzare mai i componenti menzionati in modo diverso da quanto descritto nel presente manuale. Non utilizzarli per creare ancoraggi o per il sollevamento. I componenti sopra menzionati non sono progettati né certificati per tale uso.

11.5 Tutte le viti, i bulloni e i dadi presenti in questo dispositivo sono bloccati con adesivi. Le viti, i bulloni e i dadi utilizzati in questo dispositivo non devono mai essere modificati o manipolati.



**Attenzione:** Qualsiasi alterazione o manipolazione delle viti, dei bulloni e dei dadi può indebolire significativamente il dispositivo. Un dispositivo manipolato può causare lesioni gravi o morte!

11.6 I passanti/i collegamenti cuciti del dog-bone cucito non devono mai essere alterati o manipolati.



**Attenzione:** Qualsiasi alterazione o manipolazione del collegamento cucito indebolirà significativamente il collegamento stesso. Un collegamento cucito manipolato renderà la fettuccia inutilizzabile e potrà causare gravi lesioni o morte!

11.7 Il collegamento cucito fa parte dei componenti tessili del dispositivo e deve essere ispezionato regolarmente secondo le regole del capitolo “*Usura, durata di vita*” e secondo il manuale d'uso del produttore.

11.8 Il **collegamento cucito** può essere caricato solo da un'estremità dell'anello cucito all'altra estremità dell'anello cucito.



**Attenzione:** Non fissare mai alcun carico o collegamento aggiuntivo oltre al dispositivo e al moschettone agli anelli cuciti.

Qualsiasi fissaggio aggiuntivo agli anelli cuciti renderà la fettuccia inutilizzabile e potrebbe causare gravi lesioni o morte!

## 12. Smaltimento dopo il periodo di utilizzo

ZAED è realizzato con diverse leghe metalliche e plastiche. Ti invitiamo a considerare opzioni creative di riciclo creativo per la tua attrezzatura da arrampicata al termine della sua vita utile raccomandata. L'attrezzatura da arrampicata scartata non deve essere gettata nei rifiuti, ma consegnata alle stazioni di riciclaggio. Se non hai una stazione di riciclaggio nelle vicinanze, puoi sempre rispedirci l'attrezzatura e noi la consegneremo a un progetto di riciclo creativo o a una stazione di riciclaggio.

Arrampicate con grinta,  
il vostro team di arrampicata raed

## POLSKA

raed climbing ZAED - asystent hamowania liny wspinaczkowej  
Instrukcja obsługi wersja 2.01, 2025-08 – prosimy o regularne sprawdzanie aktualizacji na naszej stronie internetowej (<https://raed-climbing.com/pages/manuals>)!

Wszystkie elementy wymienione w niniejszym dokumencie mogą być używane wyłącznie w sposób opisany poniżej i wyłącznie przez przeszkolone lub kompetentne osoby lub pod ich bezpośrednim nadzorem.

Wspinaczka jest sportem z natury niebezpiecznym. Należy dokładnie zapoznać się z instrukcją obsługi i przestrzegać wszystkich zawartych w niej wskazówek.

Nieprzestrzeganie instrukcji zawartych w niniejszym dokumencie może spowodować poważne obrażenia lub śmierć!

### 1. Opis urządzenia, przypadki użycia i ogólna ocena ryzyka

Wspinaczka z różnicą wagi między asekurującym a wspinaczem niesie ze sobą poważne ryzyko: jeśli cięższy wspinacz spadnie na linę, lżejszy asekurujący często zostaje niekontrolowanie wciągnięty w kierunku pierwszej śruby, co może skutkować obrażeniami, a nawet upadkiem na ziemię. ZAED to regulowany asekurujący hamulec do lin wspinaczkowych, który może być używany do wyrównywania różnicy wagi między ciężkim wspinaczem a lżejszym partnerem asekurującym. Urządzenie zwiększa tarcie liny w przypadku upadku wspinacza, dzięki czemu partner asekurujący nie zostanie podciągnięty w niekontrolowany sposób. ZAED umożliwia jednak „miękką asekurację”, dzięki czemu doskonale nadaje się do potrzeb współczesnych wspinaczy sportowych, którzy preferują kontrolowane podciąganie partnera asekurującego w kierunku pierwszej śruby. Aby umożliwić wysoce kontrolowane podciąganie partnera asekurującego, ZAED można regulować w 3 różnych poziomach tarcia, w zależności od różnicy ciężaru i stromości wspinaczki. ZAED i ZAED mini nie zwiększają tarcia, jeśli wspinacz spadnie bezpośrednio na urządzenie przy pierwszej śrubie. Urządzenia te są zoptymalizowane do wspinaczki halowej i dobrze zabezpieczonych ścianek sportowych z bardzo niskimi pierwszymi śrubami. W takich miejscach upadek na pierwszą śrubę nieuchronnie spowoduje upadek na ziemię ze względu na długość liny w systemie. Urządzenie wspomagające hamowanie nie może zmienić długości liny, więc nie może zapewnić bezpieczeństwa, którego nie jest w stanie zapewnić. ZAED pro zapewnia dodatkowe tarcie, jeśli wspinacz spadnie na pierwszą śrubę z urządzeniem przymocowanym do niej. ZAED pro jest zoptymalizowany do skał zewnętrznych z wysokimi pierwszymi śrubami, gdzie dodatkowy mechanizm bezpieczeństwa może pomóc zmniejszyć ryzyko upadku na ziemię. Nie może jednak zmienić długości liny w systemie, więc jeśli wspinacz znajduje się wysoko nad pierwszą śrubą bez przymocowania liny do drugiej śruby, ryzyko upadku na ziemię z powodu długości liny jest nieodłączne i nie może być zmniejszone przez żadne urządzenie. ZAED nie zastępuje urządzenia asekuracyjnego używanego przez partnera asekurującego!



**Uwaga:** Konieczne jest użycie urządzenia asekuracyjnego certyfikowanego zgodnie z normą EN 15151. Niezastosowanie urządzenia asekuracyjnego może spowodować poważne obrażenia lub śmierć! ZAED jest przeznaczony do stosowania jako „miękkie urządzenia asekuracyjne” podczas wspinaczki sportowej. Nie jest przeznaczony do używania przez dzieci do asekuracji osób dorosłych. ZAED nie może być używany przez dzieci bez nadzoru przeszkolonej osoby. ZAED nie jest przeznaczony do utrzymywania sił działających na ciało partnera asekurującego na najniższym możliwym poziomie. Partner asekurujący jest nadal celowo przyciągani w kierunku pierwszej śruby („miękką asekuracją”). Nie może być używany przez kobiety w ciąży w celu zmniejszenia sił asekuracyjnych działających na ciało.

### 2. Specyfikacja urządzenia

2.1 Elementy (patrz szkic na stronie 1)

2.1.1 Korpus ZAED, 2.1.2 zatrzask kulkowy, 2.1.3 sztyta taśma typu dog-bone, długość 10–18 cm, EN 566, 2.1.4 karabińczyk, EN 12275, 2.1.5 krzywka (tylko ZAED pro).

2.2 Waga: 322 g (ZAED stal nierdzewna) / 256 g (ZAED tytan), 100 g (ZAED mini), 161 g (ZAED pro).

2.3 Odpowiednia lina: lina pojedyncza o średnicy 8,9 mm – 10,5 mm, certyfikowana zgodnie z normą EN 892.

2.4 Liny nieodpowiednie: lin polinowych i bliźniaczych nie wolno używać z urządzeniem ZAED.

2.5 Zdecydowanie zalecamy stosowanie karabińczyka z blokadą. Karabińczyk bez blokady może spowodować niezamierzone odpięcie urządzenia.

### 3. Konfiguracja poziomów tarcia

3.0 ZAED jest wyposażony w zatrzask kulkowy (2), który można używać w 3 różnych punktach mocowania (patrz rys. 2) – każdy punkt mocowania zmienia poziom tarcia. W ten sposób dodatkowe tarcie liny można regulować w zależności od różnicy ciężaru między wspinaczem a asekurującym oraz osobistych preferencji. Aby wyjąć zatrzask kulkowy z korpusu ZAED, należy nacisnąć przycisk wewnątrz głowicy i jednocześnie wyciągnąć zatrzask. Aby włożyć zatrzask kulkowy, należy nacisnąć przycisk, włożyć zatrzask do otworów jednocześnie, aż kulki będą widoczne po przeciwnej stronie ZAED (patrz rys. 4), a następnie zwolnić przycisk. Po zwolnieniu przycisku zatrzask zostanie zablokowany w pozycji.

Najlepszą konfigurację, w zależności od wagi partnera asekurującego i wspinacza, można sprawdzić na rys. 1.

3.1 **Poziom tarcia 1** to najniższy poziom tarcia. Najlepiej sprawdza się, gdy pierwsza śruba znajduje się na pionowej powierzchni. Jest odpowiedni dla różnicy ciężaru od +10% do +45%, w zależności od ciężaru partnera asekurującego.

3.2 **Poziom tarcia 2** to zwiększony poziom tarcia. Najlepiej sprawdza się, gdy pierwsza śruba znajduje się na pionowej lub lekko przewieszanej powierzchni. Nadaje się do różnic masy ciała od +20% do +70%, w zależności od masy ciała partnera asekurującego.

3.3 **Poziom tarcia 3** to najwyższy poziom tarcia. Najlepiej sprawdza się, gdy pierwsza śruba znajduje się na pionowej lub lekko przewieszanej powierzchni. Nadaje się do różnic masy ciała od +30% do +100%, w zależności od masy ciała partnera asekurującego.

3.4 **Poziom tarcia 3** jest również odpowiedni, jeśli **pierwsza śruba** znajduje się na stromym, przewieszonym terenie lub trawersie. W zależności od stromości ściany oczekiwane tarcie wynosi od poziomu 1 do poziomu 2. Maksymalna dopuszczalna stromość przewieszenia / kąt trawersu wynosi 55°.

**Uwaga:** Powstałe tarcie zależy od średnicy liny (patrz rys. 0). Cieńsze liny powodują mniejsze tarcie niż grubsze. W trakcie eksploatacji średnica liny może ulec zmianie, co może wpłynąć na tarcie. Zaleca się przetestowanie grubszej liny przy wyższych ustawieniach przed użyciem niższych ustawień i/lub cieńszych lin.

**Uwaga:** Jeśli kulki zatrzasku kulkowego nie są widoczne na zewnątrz urządzenia ZAED (patrz rys. 4), oznacza to, że zatrzask kulkowy nie jest całkowicie włożony i nie jest zablokowany w prawidłowej pozycji!

Nieprawidłowe ustawienie zatrzasku kulkowego może spowodować całkowitą awarię mechanizmu ciernego urządzenia ZAED! Może to również doprowadzić do całkowitej awarii funkcji ekspresu w przypadku upadku bezpośrednio na ZAED, co może spowodować upadek wspinacza na ziemię! Zawsze upewnij się, że kolek blokujący kulkę jest prawidłowo włożony – kulki muszą być widoczne na zewnątrz urządzenia! Sprawdź blokadę: spróbuj wyciągnąć kolek z otworów bez naciskania przycisku – nie powinno się to udać!

### 4. Przygotowanie ZAED do wspinaczki z asekuracją

4.1 Wspinacz: Przypnij linę wspinaczkową do uprząży w zwykły sposób.

4.2 Partner asekurujący: Włóż linę do urządzenia asekuracyjnego w zwykły sposób.

4.3 Przeprowadź kontrolę partnera w zwykły sposób.

4.4 Wspinacz: Wyjmij sworzeń blokujący kulkę z urządzenia ZAED.

4.5 Przymocuj urządzenie ZAED do liny wspinaczkowej zgodnie z rys. 3a.

4.6 Włóż sworzeń blokujący kulkę do otworów odpowiadających pożądanemu poziomowi tarcia zgodnie z rozdziałem 3.

4.7 Sprawdź, czy partner ma prawidłowo zamocowany ZAED. Zwróć uwagę, czy lina jest włożona we właściwym kierunku, a wspinacz i partner asekurujący znajdują się po właściwej stronie liny w urządzeniu, oraz sprawdź kulki blokujące sworznia. Przed rozpoczęciem wspinaczki możesz przymocować ZAED do pętli sprzętowej uprząży.

4.8 Wspinaj się do pierwszej śruby i przymocuj ZAED do pierwszej śruby za pomocą karabinka (4). Po przymocowaniu karabinka do śruby upewnij się, że mechanizm blokujący karabinka jest załączony zgodnie z instrukcją obsługi producenta karabinka.

Twoje urządzenie ZAED pro jest teraz w pełni funkcjonalne do wspinaczki na prowadzeniu.

4.9 Wspinaj się do drugiej śruby i przymocuj linę do ekspresu w zwykły sposób (patrz rys. 5).

Twoje urządzenie ZAED / ZAED mini jest teraz w pełni funkcjonalne do wspinaczki na prowadzeniu.



**Uwaga:** Jeśli wpadniesz w ZAED / ZAED mini bez zaczepienia ekspresu przy drugiej śrubie, ZAED / ZAED mini będzie działał jak zwykły ekspres – bez dodatkowego tarcia. Może to spowodować upadek na

ziemię!

Jeśli nie możesz zapewnić, że nie spadniesz między pierwszą a drugą śrubą, konieczne jest wstępne zaczepienie ekspresu powyżej ZAED / ZAED mini w celu uzyskania dodatkowego tarcia, np. za pomocą clipsticka. Alternatywnie zalecamy użycie ZAED pro.



**Uwaga:** Jeśli lina zostanie włożona w niewłaściwym kierunku, urządzenie ZAED nie zapewni dodatkowego tarcia w przypadku upadku. Może to spowodować upadek na ziemię! Przed rozpoczęciem wspinaczki należy zawsze dokładnie sprawdzić z partnerem asekurującym, czy lina została włożona we właściwym kierunku!

4.10 Karabinek musi być przymocowany do pierwszej śruby zgodnie z zaleceniami producenta karabinka. Należy postępować zgodnie z instrukcją obsługi karabinka.



**Uwaga:** Nieprawidłowe zamocowanie karabinka do śruby może spowodować uszkodzenie kotwy, osłabienie i/lub uszkodzenie łańcucha asekuracyjnego, a w konsekwencji poważne obrażenia lub śmierć!

4.11 Niektóre karabinki wymagają specjalnych procedur w celu zapewnienia bezpiecznego zamknięcia. W razie wątpliwości należy postępować zgodnie z instrukcją obsługi karabinka.

## 5. Przygotowanie ZAED do wspinaczki z górną asekuracją

5.0 Wspinacz: Przypnij linę wspinaczkową do uprząży w zwykły sposób.

5.1 Partner asekurujący: Włóż linę do urządzenia asekuracyjnego w zwykły sposób.

5.2 Przeprowadź kontrolę partnera w zwykły sposób.

5.3 Wspinacz: Wyjmij sworzeń blokujący kulkę z urządzenia ZAED.

5.4 Wspinacz: Przymocuj urządzenie ZAED do liny wspinaczkowej w sposób pokazany na rys. 3b.

5.5 Włóż sworzeń blokujący kulkę do otworów odpowiadających pożądanemu poziomowi tarcia zgodnie z rozdziałem 3.

5.6 Sprawdź urządzenie ZAED partnera. Zwróć uwagę, czy lina jest włożona we właściwym kierunku, a kotwica liny górnej i partner asekurujący znajdują się po właściwej stronie liny w urządzeniu. Aby rozpocząć wspinaczkę, możesz przymocować urządzenie ZAED do pętli sprzętowej uprząży.

5.7 Wspinaj się do pierwszej śruby i przymocuj ZAED do pierwszej śruby za pomocą karabińczyka (4). Po przymocowaniu karabińczyka do śruby upewnij się, że mechanizm blokujący karabińczyka jest załączony.

ZAED jest teraz w pełni gotowy do wspinaczki z górną asekuracją.

## 6. Asekuracja za pomocą ZAED

 Głównym celem stosowania ZAED jest zapewnienie dodatkowego bezpieczeństwa wspinaczowi i partnerowi asekurującemu w przypadku znacznie cięższej osoby wspinającej się – przy założeniu, że nadal możliwe jest zapewnienie „miękkiej asekuracji”, która jest preferowana we współczesnej wspinaczce sportowej. ZAED po prostu dodaje trochę tarcia do łańcucha asekuracyjnego, dzięki czemu partner asekurujący nie zostanie podciągnięty w kierunku pierwszej śruby w sposób niekontrolowany. Partner asekurujący nadal będzie jednak podciągany w kierunku pierwszej śruby, dzięki czemu możliwe jest zapewnienie „miękkiej asekuracji”.

 6.1 Prawidłowa pozycja stojąca partnera asekurującego: Aby ZAED zadziałał prawidłowo, partner asekurujący musi stać w odległości większej niż 1 m wzdłuż i w poprzek od pierwszej śruby (patrz rys. 6 / 7).

 6.2 Nieprawidłowa pozycja stojąca partnera asekurującego: jeśli partner asekurujący znajduje się w odległości mniejszej niż 1 m w kierunku wzdłużnym i poprzecznym od pierwszej śruby, nie można zagwarantować prawidłowego zadziałania ZAED! To

samo dotyczy sytuacji, gdy partner asekurujący nie stoi poza częścią przewieszoną (patrz rys. 7).

6.3 Ogólne błędy podczas asekuracji: wszystkie ogólne błędy podczas asekuracji, takie jak luz liny, nieaktywna pozycja lub nieprawidłowe użycie urządzenia asekuracyjnego, pozostają dokładnie takie same jak podczas asekuracji bez ZAED. Dlatego należy bezwzględnie unikać nadmiernego luzu liny, przyjąć aktywną pozycję, aby zapewnić miękką asekurację, oraz zawsze przestrzegać wszystkich zasad zawartych w instrukcji obsługi urządzenia asekuracyjnego!

6.4 Podawanie liny prowadzącemu: Podawanie liny prowadzącemu działa dokładnie tak samo jak bez ZAED. Prowadzący może wyciągać linę jak zwykle. Urządzenie umożliwia również prowadzącemu szybkie wyciąganie liny w celu szybkiego wpięcia w niestabilnych pozycjach bez włączania ZAED. Aby to działało prawidłowo, osoba asekurująca musi zapewnić wystarczającą ilość luzu liny, który jest wyciągany przez wspinacza.

6.5. Uruchomienie ZAED podczas upadku prowadzącego: W przypadku upadku prowadzącego powyżej drugiej śruby, ZAED uruchamia się automatycznie, jeśli partner asekurujący znajduje się w prawidłowej pozycji asekuracyjnej (patrz 6.1). Po uruchomieniu ZAED jest przeciągany z pozycji wiszącej poniżej pierwszej śruby do pozycji powyżej pierwszej śruby. Pozycja ta wymusza przepuszczenie liny przez elementy cierna wewnątrz urządzenia.

6.6 Uruchomienie ZAED podczas upadku z liny górnej: W przypadku upadku z liny górnej ZAED uruchamia się automatycznie, jeśli partner asekurujący znajduje się w prawidłowej pozycji asekuracyjnej (patrz 6.1). Po uruchomieniu ZAED jest przeciągany z pozycji wiszącej poniżej pierwszej śruby do pozycji powyżej pierwszej śruby. Ta pozycja wymusza przepuszczenie liny przez elementy cierna wewnątrz urządzenia.

6.7 Wyłączenie ZAED: Załączenie ZAED można łatwo cofnąć, dając nieco luzu linie – ZAED automatycznie powróci do stanu niezłączonego. W niektórych przypadkach może być konieczne lekkie poruszenie liną, aby wyłączyć ZAED z trybu załączonego, ale zazwyczaj wystarczy po prostu dać nieco luzu linie.

6.8 Postawa i zachowanie asekurującego mogą mieć znaczący wpływ na tarcie wytwarzane przez ZAED. Proaktywny asekurujący, skierowany do przodu/w górę, wytworzy najmniejsze tarcie. Pasywny asekurujący wytworzy średnie tarcie. Reaktywny asekurujący, skierowany do tyłu/w dół, wytworzy największe tarcie. Takie zachowanie może zmniejszyć lub zwiększyć kompensację ciężaru przez asystenta hamowania. Więcej szczegółów znajduje się na rysunku 0a. Głębokość upadku wspinacza i siła pociągająca asekurującego w górę mogą być regulowane za pomocą tych strategii zachowania asekurującego.



6.9 W niektórych przypadkach, jeśli partner asekurujący nie zapewni wystarczającej długości liny podczas szybkiego naciągania liny przez wspinacza, ZAED może zostać wciągnięty do pozycji załączonej i zwiększyć tarcie liny w systemie. Można to łatwo odwrócić, odłączając ZAED w sposób opisany powyżej.

## 7. Niedopuszczalne użycie ZAED

7.1 Mechanizm działania ZAED opiera się na tworzeniu tarcia. Tarcie to powstaje poprzez przeciągnięcie urządzenia w górę od pierwszej śruby, do której jest przymocowane. Mechanizm ten sprawia, że ZAED nie może być używany z żadnym rodzajem ruchomego/wyjmowanego sprzętu, który działa jednokierunkowo w dół, np. sprzęt tradycyjny dowolnego rodzaju. Obejmuje to przyrządy typu friend, kamery, nakrętki, tricamy, haki i ewentualnie wszelkiego rodzaju inne ruchome/wyjmowane elementy wyposażenia.

**Uwaga:** Przymocowanie urządzenia ZAED do jakiegokolwiek ruchomego/wyjmowanego elementu wyposażenia może doprowadzić do uszkodzenia pierwszej śruby, co spowoduje nie tylko awarię urządzenia ZAED, ale także potencjalne zagrożenie dla innych tradycyjnych elementów wyposażenia umieszczonych powyżej! Może to doprowadzić do upadku na ziemię i/lub poważnych obrażeń lub śmierci!

7.2 Mimo że ZAED ma na celu wyrównanie różnic w ciężarze między wspinaczem a partnerem asekurującym, nie jest przeznaczony do użytku przez dzieci. ZAED nie może być używany przez dzieci do asekuracji dorosłych bez nadzoru przeszkolonej i certyfikowanej osoby dorosłej!

7.3 **Uwaga:** ZAED nie jest przeznaczony do utrzymywania sił działających na ciało partnera asekurującego na poziomie zerowym. Jest przeznaczony do zapewnienia miękkiej asekuracji, co oznacza, że osoba asekurująca nadal będzie przyciągana w kierunku pierwszej śruby! ZAED nie może być używany przez kobiety w ciąży, jeśli zamierza się uniknąć przyciągnięcia w kierunku pierwszej śruby

## 8. Przechowywanie, transport

8.1 Sprzęt wspinaczkowy należy zawsze przechowywać w suchym i ciemnym miejscu. Promienie UV zawarte w świetle słonecznym mogą osłabić wytrzymałość materiałów tekstylnych.

8.2 **Uwaga:** Substancje chemiczne mogą osłabić elementy tekstylne produktu ZAED. Produkt ZAED należy przechowywać z dala od kwasów, olejów, farb i innych płynów chemicznych, gazów lub składników

chemicznych. Nigdy nie przechowuj sprzętu wspinaczkowego w pobliżu akumulatorów samochodowych lub innych przedmiotów zawierających kwasy!

## 9. Pielęgnacja

9.1 ZAED jest przeznaczony do użytku na ściankach wspinaczkowych na świeżym powietrzu oraz w salach wspinaczkowych. Jego otwarta konstrukcja ułatwia czyszczenie. Wszystkie metalowe elementy można przepłukać czystą wodą i przetrzeć miękką gąbką w celu wyczyszczenia. Następnie można je osuszyć ręcznikiem i pozostawić do wyschnięcia w ciepłym i zacienionym miejscu.

9.2 Słona woda, piasek i brud mogą znacznie osłabić tekstylne i/lub metalowe elementy sprzętu wspinaczkowego. Jeśli elementy tekstylne miały kontakt ze słoną wodą, brudem lub piaskiem, należy je umyć czystą wodą, aby usunąć wszelkie pozostałości. Po kontakcie ze słoną wodą należy dokładnie spłukać wszystkie metalowe elementy świeżą wodą.

9.3 Elementy ZAED zazwyczaj nie wymagają smarowania.

9.4 W przypadku nieprzewidzianych problemów z elementami ZAED prosimy o bezpośredni kontakt z nami. W przypadku problemów z karabinkiem należy zapoznać się z instrukcją producenta karabinka.

## 10. Zużycie, żywotność

10.0 Oferujemy usługę naprawy. Jeśli jakkolwiek część urządzenia wykazuje oznaki zużycia, starzenia się lub uszkodzenia, prosimy o kontakt z nami w celu uzyskania informacji na temat możliwości naprawy.

10.1 Przed montażem i rozpoczęciem wspinaczki należy zawsze sprawdzić wszystkie elementy systemu wspinaczkowego. Szczególną uwagę należy zwrócić na elementy tekstylne, takie jak liny i taśmy, ponieważ mogą one ulec zużyciu. Nigdy nie należy używać zużytych lin lub taśm, ponieważ może to spowodować poważne wypadki!

10.2 Regularnie przesuwaj dłońią po całej długości wszystkich elementów tekstylnych – w ten sposób można sprawdzić dotykowo i wzrokowo, czy nie ma żadnych nieprawidłowości, takich jak nietypowa sztywność, przetarcia, przecięcia lub wybielone/odbarwione części. Wszystkie te nieprawidłowości są oznakami zużycia.

10.3 Tylko w przypadku rzadkiego użytkowania i prawidłowego przechowywania żywotność elementów tekstylnych wynosi do 10 lat od daty produkcji. Okres użytkowania elementów tekstylnych zależy od wielu czynników, takich jak intensywność użytkowania, czynniki zewnętrzne, np. promieniowanie UV, zabrudzenia, pot, ścieranie i inne.

10.4 Dokładne oszacowanie okresu użytkowania nie jest możliwe ze względu na różne okoliczności, o których mowa powyżej. Zużycie lub uszkodzenie może wystąpić nawet przy pierwszym użyciu, co w skrajnych przypadkach ogranicza okres użytkowania elementów tekstylnych do jednego użycia!



**Uwaga:** Wszystkie elementy należy natychmiast wyłączyć z eksploatacji, jeśli wykazują oznaki uszkodzenia lub zużycia! Dokładnie sprawdź wszystkie części pod kątem zużycia lub uszkodzeń! Nie

rozpoczynaj wspinaczki, jeśli zauważysz jakiegokolwiek oznaki zużycia lub uszkodzenia sprzętu! Producent nie ponosi odpowiedzialności za szkody lub obrażenia spowodowane przez uszkodzone lub zużyte materiały!

10.5 Przed każdym użyciem sprawdź wszystkie metalowe elementy, które mają bezpośredni kontakt z elementami tekstylnymi (liną lub taśmą), pod kątem korozji, ostrych nacięć, wgnieceń, zadziórów lub pęknięć. Wymień wszystkie elementy, które wykazują oznaki zużycia!



**Uwaga:** Korozja, ostre nacięcia, wgniecenia, zadziory lub pęknięcia występujące na elementach metalowych mogą natychmiast uszkodzić elementy tekstylne, jeśli będą nadal używane. Nie należy rozpoczynać wspinaczki, jeśli na elementach metalowych widoczne są ślady korozji, ostre wgniecenia, nacięcia, zadziory lub pęknięcia! Producent nie ponosi odpowiedzialności za uszkodzenia lub obrażenia spowodowane przez uszkodzone lub zużyte materiały!

## 11. Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa

11.1 Ten sprzęt wspinaczkowy jest przeznaczony wyłącznie do użytku rekreacyjnego, nieprofesjonalnego! Chociaż jest skonstruowany jak zabawka i łatwy w montażu, nie może być używany przez dzieci ani osoby, które nie przeczytały i nie zrozumiały w pełni instrukcji obsługi. Zawsze stosuj systemy zabezpieczające i środki ochrony osobistej! Należy pamiętać, że producent nie ponosi odpowiedzialności za jakiegokolwiek szkody lub obrażenia spowodowane nieprawidłowym użyciem sprzętu wspinaczkowego lub użyciem sprzętu w stanie nieodpowiednim do użytku.

11.2 Przed rozpoczęciem wspinaczki upewnij się, że wszystkie elementy są zamontowane zgodnie z instrukcją obsługi.

11.3 W przypadku jakichkolwiek pytań dotyczących prawidłowego montażu i użytkowania sprzętu wspinaczkowego prosimy o bezpośredni kontakt z nami.

11.4 Nigdy nie używaj wymienionych elementów w sposób inny niż opisany w niniejszej instrukcji. Nie używaj ich do tworzenia kotwic ani do podnoszenia. Wymienione powyżej elementy nie są przeznaczone ani certyfikowane do takiego zastosowania.

11.5 Wszystkie śruby, wkręty i nakrętki w tym urządzeniu są zabezpieczone klejem. Śruby, wkręty i nakrętki użyte w tym urządzeniu nie mogą być w żaden sposób modyfikowane ani manipulowane.



**Uwaga:** Wszelkie zmiany lub manipulacje śrubami, wkrętami i nakrętkami mogą znacznie osłabić urządzenie. Manipulowanie urządzeniem może spowodować poważne obrażenia lub śmierć!

11.6 Szyte pętle/połączenia szytego elementu typu „dog-bone” nie mogą być w żadnym wypadku zmieniane ani modyfikowane.



**Uwaga:** Wszelkie zmiany lub manipulacje połączeń sztych znacznie osłabiają połączenie szyte. Manipulowanie połączeniem sztych powoduje, że taśma staje się bezużyteczna i może prowadzić do poważnych obrażeń lub śmierci!

11.7 Złącze szyte jest częścią tekstylnych elementów urządzenia i musi być regularnie sprawdzane zgodnie z zasadami zawartymi w rozdziale „Zużycie, żywotność” oraz zgodnie z instrukcją obsługi producenta.

11.8 **Złącze szyte** może być obciążane wyłącznie od jednego końca sztych pętli do drugiego końca sztych pętli.



**Uwaga:** Do sztych pętli nie wolno mocować żadnych dodatkowych obciążeń ani połączeń poza urządzeniem i karabińczykiem.

Wszelkie dodatkowe elementy przymocowane do sztych pętli spowodują, że taśma stanie się bezużyteczna i może doprowadzić do poważnych obrażeń lub śmierci!

## 12. Utylizacja po zakończeniu okresu użytkowania

ZAED jest wykonany z różnych stopów metali i tworzyw sztucznych. Po upływie zalecanego okresu użytkowania sprzętu wspinaczkowego warto rozważyć kreatywne możliwości jego ponownego wykorzystania. Zużyty sprzęt wspinaczkowy nie należy wyrzucać do śmieci, ale przekazać do punktu recyklingu. Jeśli w pobliżu nie ma punktu recyklingu, zawsze możesz odesłać sprzęt do nas, a my prześlemy go do projektu ponownego wykorzystania lub punktu recyklingu.

Wspinaj się na maksa,  
zespół raed climbing

## ČESKY

raed climbing **ZAED** - brzdný pomocník pro horolezecké lano  
Návod k použití verze 2.01, 2025-08 – pravidelně kontrolujte aktualizace na našich webových stránkách (<https://raed-climbing.com/pages/manuals>)!

Všechny součásti uvedené v tomto dokumentu smí být používány pouze přesně podle níže uvedeného popisu a pouze vyškolenými nebo jinak kompetentními osobami nebo pod jejich přímým dohledem.

Lezení je ze své podstaty nebezpečný sport. Pečlivě si přečtěte celý návod k použití a dodržujte jej. Jakékoli odchylky od pokynů uvedených v tomto návodu mohou mít za následek vážné zranění nebo smrt!

### 1. Popis zařízení, případ použití a obecné posouzení rizik

Lezení s rozdílem hmotnosti mezi jistícím a lezcem představuje vážné riziko: Pokud těžší lezec spadne do lana, lehčí jistící je často nekontrolovaně vytažen směrem k prvnímu šroubu, což může vést ke zranění nebo dokonce k pádu na zem. ZAED je nastavitelný brzdný pomocník pro lezecké lano, který lze použít k vyrovnání rozdílu hmotnosti mezi těžším lezcem a lehčím jistícím partnerem. V případě pádu lezce zařízení zvyšuje tření lana, takže jistící partner není tažen nahoru nekontrolovaným způsobem. ZAED však umožňuje „měkké jištění“, takže je velmi vhodný pro potřeby moderních sportovních lezců, kteří požadují kontrolované tažení jistícího partnera k prvnímu jištění. Aby bylo možné velmi kontrolované přitažení jistícího partnera, lze ZAED nastavit do 3 různých úrovní tření v závislosti na rozdílu hmotnosti a strmosti stěny. ZAED a ZAED mini nepřidávají tření, pokud lezec spadne přímo do zařízení na první skobu. Tato zařízení jsou optimalizována pro lezení v tělocvičnách a na dobře zajištěných sportovních skalách s velmi nízkými prvními skobami. V těchto lezeckých lokalitách pád na první skobu nevyhnutelně vede k pádu na zem kvůli délce lana v systému. Brzdné zařízení nemůže tuto délku lana změnit, takže nemůže slíbit bezpečnost, kterou není schopno poskytnout. ZAED pro poskytuje dodatečné tření, pokud horolezec spadne na první skobu s připojeným zařízením. ZAED pro je optimalizován pro venkovní skály s vysokým prvním šroubem, kde může další bezpečnostní mechanismus pomoci snížit nebezpečí pádu na zem. Nemůže však změnit délku lana v systému, takže pokud je lezec vysoko nad prvním šroubem bez připevnění lana k druhému šroubu, nebezpečí pádu na zem v důsledku délky lana je neodmyslitelným rizikem, které nelze žádným zařízením zmírnit. ZAED nenahrazuje jistící zařízení používané jistícím partnerem!



**Pozor:** Použití jistícího zařízení certifikovaného podle normy EN 15151 je povinné. Nepoužití jistícího zařízení může vést k vážnému zranění nebo smrti!



ZAED je určen pro „měkké jištění“ při sportovním lezení a není určen pro jištění dospělých osob dětmi. ZAED nesmí být nikdy používán dětmi bez odborného dohledu.



ZAED není určen k tomu, aby udržoval síly působící na tělo jistícího partnera na co nejnížší úrovni. Jistící partner je stále záměrně přitahován k prvnímu šroubu („měkké jištění“). Nesmí být používán těhotnými ženami ke snížení jistících sil působících na tělo.

### 2. Specifikace zařízení

2.1 Součásti (viz nákres na straně 1)

2.1.1 Hlavní tělo ZAED, 2.1.2 Kulový zajišťovací kolík, 2.1.3 Šitá smyčka ve tvaru psí kosti, délka 10–18 cm, EN 566, 2.1.4 Karabina, EN 12275, 2.1.5 Vačka (pouze ZAED pro)

2.2 Hmotnost: 322 g (ZAED nerezová ocel) / 256 g (ZAED titan), 100 g (ZAED mini), 161 g (ZAED pro)

2.3 Vhodné lano: 8,9 mm - 10,5 mm jednoduché lano, certifikované podle EN 892.

2.4 Nevhodné lano: pololano a dvojlano nelze používat se ZAED.

2.5 Důrazně doporučujeme používat karabinu s funkcí zajištění. Karabina bez zajištění může vést k nechtěnému odpojení zařízení.

### 3. Nastavení úrovní tření

3.0 ZAED je dodáván s kuličkovou pojistkou (2), kterou lze použít ve 3 různých upevňovacích bodech (viz obr. 2) – každý upevňovací bod mění úroveň tření. Tímto způsobem lze dodatečné tření lana přizpůsobit podle rozdílu hmotnosti lezce a jistícího a podle osobních preferencí. Chcete-li kuličkovou pojistku vyjmout z těla ZAED, stisknete tlačítko uvnitř hlavy a současně vytáhněte čep. Chcete-li zasunout kuličkovou pojistku, stisknete tlačítko, zasunete kolík do otvorů současně, dokud nejsou kuličky viditelné na opačné straně ZAED (viz obr. 4), a uvolněte tlačítko. Jakmile tlačítko přestane být stisknuté, kolík se zajistí v dané poloze.

**i** V závislosti na hmotnosti jistícího a lezce si vyberte nejvhodnější konfiguraci podle obr. 1.

3.1 **Úroveň tření 1** je nejnižší úroveň tření. Funguje nejlépe, když je první šroub na svislé ploše. Je vhodná pro rozdíl hmotnosti +10 % až +45 %, v závislosti na hmotnosti jistícího partnera.

3.2 **Úroveň tření 2** je zvýšená úroveň tření. Funguje nejlépe, když je první šroub na svislé nebo mírně převísle ploše. Je vhodná pro rozdíl hmotnosti +20 % až +70 %, v závislosti na hmotnosti jistícího.

3.3 **Úroveň tření 3** je nejvyšší úroveň tření. Funguje nejlépe, když je první šroub na svislé nebo mírně převísle ploše. Je vhodná pro rozdíl hmotnosti +30 % až +100 %, v závislosti na hmotnosti jistícího.

3.4 **Úroveň tření 3** je také vhodná, pokud je **první skoba** v prudce převísle povrchu nebo traverzu. V závislosti na strmosti stěny se očekávané tření pohybuje mezi úrovní 1 a 2. Maximální povolená strmost převisu / úhel traverzu je 55°.

<https://raed-climbing.com>  
[shop@raed-climbing.com](mailto:shop@raed-climbing.com)



**Pozor:** Vytvořené tření závisí na průměru lana (viz obr. 0). Tenká lana vytvářejí menší tření než silná lana. Během životnosti lana se může jeho průměr měnit, což může vést k odlišnému tření. Před použitím nižších nastavení a/nebo tenčích lan doporučujeme vyzkoušet silnější lano při vyšším nastavení.



**Pozor:** Pokud nejsou kuličky pojistného kolíku viditelné na vnější straně vašeho ZAED (viz obr. 4), není pojistný kolík zcela zasunutý – a není zajištěn ve správné poloze! Nesprávná poloha pojistného kolíku může vést k úplnému selhání třecího mechanismu vašeho ZAED! Může také dojít k úplnému selhání funkce expresky v případě, že spadnete přímo do ZAED, což může vést k pádu lezce na zem! Vždy se ujistěte, že jste se svým jistícím partnerem zkontrolovali správné zasunutí kuličkové pojistky – kuličky musí být viditelné na vnější straně zařízení! Zkontrolujte zajištění: zkuste vytáhnout pojistku z otvorů bez stisknutí tlačítka – to nesmí být možné!

### 4. Příprava ZAED pro lezení s jištěním

4.1 Lezec: Lezecké lano připevněte k úvazku obvyklým způsobem.

4.2 Jistící partner: Lano vložte do jistícího zařízení obvyklým způsobem.

4.3 Proveďte kontrolu partnera obvyklým způsobem.

4.4 Lezec: Odstraňte kuličkovou pojistku ze ZAED.

4.5 Připevněte ZAED k lezeckému lanu podle obr. 3a.

4.6 Vložte kulovou pojistku do otvorů s požadovanou úrovní tření podle kapitoly 3.

4.7 Partner zkontrolujte ZAED. Dbejte na to, aby lano bylo vloženo správným směrem, lezec a jistící partner byli na správné straně lana v jistícím zařízení a zkontrolujte pojistné kuličky pojistky. Před zahájením lezení můžete ZAED připevnit k smyčce na sedáku.

4.8 Vylezte k prvnímu šroubu a připevněte ZAED k prvnímu šroubu pomocí karabiny (4). Po připevnění karabiny k šroubu se ujistěte, že je zajištěna podle návodu výrobce karabiny. ZAED pro je nyní plně funkční pro lezení na prvním.

4.9 Vylezte k druhé skobě a připevněte lano k expresce jako obvykle (viz obr. 5).

ZAED / ZAED mini je nyní plně funkční pro lezení na prvním.

**Pozor:** Pokud spadnete do ZAED / ZAED mini, aniž byste karabinu připnuli na druhý šroub, bude ZAED / ZAED mini fungovat jako běžná karabina – bez dodatečné třecí síly. To může mít za následek pád na zem!



Pokud nemůžete zaručit, že nespádnete mezi první a druhý šroub, je nutné pro zvýšení tření předem připevnit expresku nad ZAED / ZAED mini, např. pomocí clipsticku. Alternativně doporučujeme použití ZAED pro.



**Pozor:** Pokud je lano vloženo nesprávným směrem, váš ZAED v případě pádu nepřidá další tření. To může mít za následek pád na zem! Před lezením vždy pečlivě zkontrolujte se svým jistícím partnerem správný směr vložení lana!

4.10 Karabina musí být připevněna k prvnímu šroubu podle doporučení výrobce karabiny. Postupujte podle návodu k použití karabiny.



**Pozor:** Nesprávná instalace karabiny na šroub může vést k selhání kotvy a může oslabit a/nebo poškodit jistící řetěz a může vést k vážným zraněním nebo smrti!

4.11 Některé karabiny vyžadují speciální postupy pro bezpečné zajištění. V případě pochybností postupujte podle návodu k použití karabiny.

## 5. Příprava ZAED pro lezení s horním jištěním

5.0 Lezec: Lezecké lano připevněte k úvazku obvyklým způsobem.

5.1 Jistící partner: Lano vložte do jistícího zařízení obvyklým způsobem.

5.2 Proveďte kontrolu partnera obvyklým způsobem.

5.3 Lezec: Odstraňte kulovou pojistku ze ZAED.

5.4 Lezec: Připevněte ZAED k lezeckému lanu podle obr. 3b.

5.5 Vložte kulový pojistný kolík do otvorů s požadovanou úrovní tření podle kapitoly 3.

5.6 Partner zkontrolujte ZAED. Dbejte na to, aby lano bylo vloženo správným směrem, s horním kotevním bodem a jistícím partnerem na správné straně lana v jistícím zařízení. Před zahájením lezení můžete ZAED připevnit k smyčce na sedáku.

5.7 Vylezte k prvnímu šroubu a připevněte ZAED k prvnímu šroubu pomocí karabiny (4). Po připevnění karabiny k šroubu se ujistěte, že je zajištěna.

ZAED je nyní plně funkční pro lezení s horním jištěním.

## 6. Jistění pomocí ZAED

 Hlavním cílem použití ZAED je poskytnout dodatečnou bezpečnost lezci a jistícímu partnerovi v případě mnohem těžšího lezce – za předpokladu, že je stále možné zajistit „měkké jištění“, které je v moderním sportovním lezení preferováno. ZAED jednoduše přidává do jistícího řetězu trochu tření, takže jistící partner nebude nekontrolovaně vytažen směrem k prvnímu šroubu. Jistící partner bude však stále tažen směrem k prvnímu šroubu, takže lze zajistit „měkké jištění“.



6.1 Správná poloha jistícího: Aby se ZAED správně zapojil, musí jistící stát ve vzdálenosti více než 1 m od prvního šroubu v podélném i příčném směru (viz obr. 6 / 7).



6.2 Nesprávná poloha jistícího: Pokud je jistící v podélném a příčném směru od prvního šroubu ve vzdálenosti menší než 1 m, nelze zaručit správné zapojení ZAED! Totéž platí, pokud jistící nestojí mimo převis (viz obr. 7).

6.3 Obecné chyby při jištění: všechny obecné chyby při jištění, jako je provedení lana, neaktivní postoj nebo nesprávné použití jistícího zařízení, zůstávají stejné jako při jištění bez ZAED. Je proto nezbytné se vždy vyvarovat nadměrnému provedení lana, pro měkké jištění je nutný aktivní postoj a vždy je třeba dodržovat všechna pravidla uvedená v návodu k použití jistícího zařízení!

6.4 Vypouštění lana pro vedoucího lezce: Vypouštění lana pro vedoucího lezce funguje stejně jako bez ZAED. Vedoucí lezec může lano vytahovat jako obvykle. Zařízení také umožňuje vedoucímu lezci rychle vytahovat lano pro rychlé zapínání karabin v nejistých polohách bez zapojení ZAED. Aby to fungovalo správně, musí jistící partner poskytnout dostatečnou délku volného lana, které lezec vytahuje.

6.5 Zapnutí ZAED při pádu vedoucího lezce: V případě pádu vedoucího lezce nad druhou skobou se ZAED automaticky zapne, pokud je jistící partner ve správné jistící pozici (viz 6.1). Když se ZAED zapne, je tažen z visící polohy pod první skobou do polohy nad první skobou. Tato poloha tlačí lano přes třecí kladky uvnitř zařízení.

6.6 Zapojení ZAED při pádu v horolezeckém laně: V případě pádu v horolezeckém laně se ZAED automaticky zapojí, pokud je jistící partner ve správné jistící pozici (viz 6.1). Když se ZAED zapojí, je tažen z visící polohy pod prvním šroubem do polohy nad prvním šroubem. Tato poloha tlačí lano přes třecí kladky uvnitř zařízení.

6.7 Uvolnění ZAED: Zapnutí ZAED lze snadno zrušit uvolněním lana – ZAED se automaticky vrátí do nezapnutého stavu. V některých případech může být nutné s lanem trochu zatřást, aby se ZAED uvolnil ze zapnutého režimu, ale obvykle stačí jen trochu uvolnit lano.

6.8 Postoj a chování jistícího mohou mít významný vliv na tření vytvářené systémem ZAED. Proaktivní jistící orientovaný dopředu/nahoru vytvoří nejmenší tření. Pasivní jistící vytvoří střední tření. Reaktivní jistící orientovaný dozadu/dolů vytvoří největší tření. Toto chování může snížit nebo zvýšit kompenzaci hmotnosti brzdivého asistenta. Další podrobnosti naleznete na obr. 0a. Hloubku pádu lezce a tah jističe směrem nahoru lze upravit pomocí těchto strategií chování jističe.



6.9 V některých případech, pokud jistící partner neposkytne

<https://raed-climbing.com>  
[shop@raed-climbing.com](mailto:shop@raed-climbing.com)

dostatečnou délku lana během rychlého tahu lezce, může se ZAED zatáhnout do zapnuté polohy a zvýšit tření lana v systému. Tuto situaci lze snadno zvrátit odpojením ZAED, jak je popsáno výše.

## 7. Nepřípustné použití ZAED

7.1 Pracovní mechanismus ZAED je založen na vytváření tření. Toto tření vzniká tažením zařízení nahoru od prvního šroubu, ke kterému je připevněno. Tento pracovní mechanismus znemožňuje použití ZAED s jakýmkoli druhem



mobilitního / odnímatelného vybavení, které funguje jednosměrně směrem dolů, např. jakékoli tradiční vybavení. To zahrnuje friendly, kamery, šestihranné matice, matice, tricamy, skoby a případně jakýkoli jiný druh pohyblivého / odnímatelného vybavení.



**Pozor:** Připevnění ZAED k jakémukoli mobilnímu / odnímatelnému vybavení může vést k selhání prvního šroubu, což nejenže znemožní fungování ZAED, ale také potenciálně ohrozí další tradiční vybavení umístěné nad ním! To může vést k pádu na zem a/nebo v konečném důsledku k vážnému zranění nebo smrti!



7.2 I když je ZAED určen k vyrovnání rozdílu hmotnosti mezi lezcem a jistícím partnerem, není určen k použití dětmi. ZAED nesmí být nikdy používán dětmi k jištění dospělých bez dohledu vyškoleného a certifikovaného dospělého!



7.3 **Pozor:** ZAED není navržen tak, aby udržoval síly působící na tělo jistícího partnera na nule. Je navržen tak, aby poskytoval měkké jištění, což znamená, že jistící bude stále tažen směrem k prvnímu šroubu! ZAED nesmí být nikdy používán těhotnými ženami, pokud je třeba zabránit tažení směrem k prvnímu šroubu!

## 8. Skladování, přeprava

8.1 Lezecké vybavení vždy skladujte na suchém a tmavém místě. UV záření způsobené slunečním světlem může oslabit pevnost textilních materiálů.

8.2 **Pozor:** Chemikálie mohou oslabit textilní součásti ZAED.

Chraňte ZAED před kyselinami, oleji, barvami a jinými chemickými kapalinami, plyny nebo složkami. Nikdy neskladujte horolezecké vybavení v blízkosti autobaterií nebo jiných předmětů obsahujících kyseliny!



## 9. Péče

9.1 ZAED je určen pro použití na venkovních lezeckých stěnách a v lezeckých halách. Jeho otevřená konstrukce usnadňuje čištění. Všechny kovové součásti lze opláchnout čistou vodou a otřít

měkkou houbou. Poté je můžete osušit ručníkem a nechat uschnout na teplém a stinném místě.

9.2 Slaná voda, písek a nečistoty mohou výrazně oslabit textilní a/nebo kovové součásti vašeho lezeckého vybavení. Pokud textilní součásti přišly do styku se slanou vodou, nečistotami nebo pískem, je nutné je omýt čistou vodou, aby se odstranily všechny zbytky. Po kontaktu se slanou vodou všechny kovové součásti důkladně opláchněte čistou vodou.

9.3 Součásti ZAED obvykle nevyžadují mazání.

9.4 V případě jakýchkoli neočekávaných problémů se součástmi ZAED nás neváhejte kontaktovat přímo.

V případě problémů s karabinou se obraťte na návod výrobce karabiny.

## 10. Opatření, životnost

10.0 Nabízíme opravárenské služby. Pokud některá část vašeho zařízení vykazuje známky opotřebení, stárnutí nebo poškození, kontaktujte nás ohledně možností opravy.

10.1 Před instalací a před vstupem na lezeckou stěnu vždy zkontrolujte všechny části lezeckého systému. Zvláště zkontrolujte textilní součásti, jako jsou lana a popruhy, protože ty se mohou opotřebovat. Nikdy nepoužívejte opotřebovaná lana nebo popruhy, protože by to mohlo způsobit vážné úrazy!

10.2 Pravidelně protahujte všechny textilní součásti rukou po celé délce – tímto způsobem můžete hmatem a zrakem zkontrolovat, zda nejsou přítomny nepravidlosti, jako je neobvyklá tuhost, roztřepení, proříznutí nebo vybledlé/zbarvené části. Všechny tyto nepravidlosti jsou známkou opotřebení.

10.3 Pouze při zřídka používání a správném skladování je životnost textilních součástí až 10 let od data výroby. Životnost textilních součástí závisí na mnoha faktorech, jako je intenzita používání, vnější vlivy, jako je UV záření, nečistoty, pot, oděr a další.

10.4 Přesný odhad životnosti není možný z důvodu výše uvedených proměnlivých okolností. K opotřebení nebo poškození může dojít již při prvním použití, což v extrémních případech omezuje životnost textilních součástí na jedno použití!

**Pozor:** Všechny součásti musí být okamžitě vyřazeny z provozu, pokud vykazují známky poškození nebo opotřebení! Důkladně zkontrolujte všechny součásti, zda nejsou opotřebované nebo poškozené! Nevstupujte do stoupání, pokud jsou na vašem vybavení viditelné známky opotřebení nebo poškození! Výrobce nenese odpovědnost za škody nebo zranění způsobené poškozeným nebo opotřebovaným materiálem!

10.5 Před každým použitím zkontrolujte všechny kovové součásti, které jsou v přímém kontaktu s textilními součástmi (lano nebo popruhy), zda nevykazují známky koroze, ostré zářezy,

Fritimi UG (haftungsbeschränkt)

Memminger Str. 50, 87439 Kempten (Allgäu), GERMANY

promáčknutí, ořepy nebo praskliny. Všechny součásti, které vykazují tyto známky opotřebení, vyměňte!



**Pozor:** Koroze, ostré zářezy, promáčknutí, ořepy nebo praskliny na kovových součástech mohou při dalším používání okamžitě poškodit textilní součásti.

Nevstupujte na lezeckou stěnu, pokud jsou na kovových součástech viditelné známky koroze, ostré promáčknutí, zářezy, ořepy nebo praskliny! Výrobce nenese odpovědnost za škody nebo zranění způsobené poškozenými nebo opotřebovanými materiály!

## 11. Bezpečnostní pokyny

11.1 Toto horolezecké vybavení je určeno pouze pro neprofesionální rekreační použití! Ačkoli je vyrobeno jako hračka, která se snadno instaluje, nesmí být používáno dětmi nebo osobami, které si pečlivě nepřečetly a neporozuměly návodům k použití. Vždy používejte záložní systémy a osobní ochranné pomůcky! Upozorňujeme, že výrobce nenese odpovědnost za škody nebo zranění způsobené nesprávným používáním horolezeckého vybavení nebo jeho používáním v nesprávném stavu.

11.2 Před začátkem lezení se ujistěte, že všechny součásti jsou nastaveny podle popisu v návodu.

11.3 V případě jakýchkoli dotazů týkajících se správné instalace a používání lezeckého vybavení nás prosím kontaktujte přímo.

11.4 Nikdy nepoužívejte uvedené součásti jinak, než je popsáno v tomto návodu. Nepoužívejte je k vytváření kotev nebo ke zvedání. Výše uvedené součásti nejsou konstruovány ani certifikovány pro takové použití.

11.5 Všechny šrouby, matice a šrouby v tomto zařízení jsou zajištěny lepidlem. Šrouby, matice a šrouby použité v tomto zařízení nesmí být nikdy měněny ani manipulovány.



**Pozor:** Jakékoli změny nebo manipulace se šrouby, maticemi a šrouby mohou výrazně oslabit zařízení. Manipulované zařízení může vést k vážným zraněním nebo smrti!

11.6 Šité smyčky/spoje šitého psiho kosti nikdy nesmí být měněny ani manipulovány.



**Pozor:** Jakékoli změny nebo manipulace se šitým spojem výrazně oslabí šitý spoj. Manipulace se šitým spojem způsobí, že popruh bude nepoužitelný a může dojít k vážným zraněním nebo smrti!

11.7 Šitý spoj je součástí textilních komponentů zařízení a musí být pravidelně kontrolován podle pravidel kapitoly „Opatření, životnost“ a podle návodu k použití výrobce.

11.8 Šité spojení smí být zatěžováno pouze od jednoho konce šité smyčky k druhému konci šité smyčky.

**Pozor:** K šitým smyčkám nikdy nepřipevňujte žádné další

<https://raed-climbing.com>

[shop@raed-climbing.com](mailto:shop@raed-climbing.com)

zatížení ani spojovací prvky kromě zařízení a karabiny.

Jakékoli další připevnění k šitým smyčkám způsobí, že popruh bude nepoužitelný a může dojít k vážným zraněním nebo smrti!

## 12. Likvidace po skončení životnosti

ZAED je vyroben z různých kovových slitin a plastů. Po uplynutí doporučené životnosti zvažte kreativní možnosti recyklace svého lezeckého vybavení. Vyřazené lezecké vybavení nepatří do odpadu, ale do recyklačních stanic. Pokud nemáte recyklační stanici v blízkosti, můžete nám vybavení zaslat zpět a my ho předáme recyklačnímu projektu nebo recyklační stanici.

Lezte tvrdě,  
váš lezecký tým raed



+4917615002220  
CEO: Stephan Chudowski

## PORTUGUÊS

raed climbing **ZAED** - assistente de travagem para corda de escalada  
Manual de instruções versão 2.01, 2025-08 - verifique regularmente se há atualizações no nosso site ( <https://raed-climbing.com/pages/manuals> )

Todos os componentes mencionados neste documento só podem ser utilizados exatamente como descrito abaixo e apenas por pessoas treinadas ou competentes ou sob a sua supervisão direta.

A escalada é um desporto inerentemente perigoso. Leia atentamente e cumpra todas as instruções do manual. Qualquer desvio das instruções fornecidas neste manual pode causar ferimentos graves ou morte!

### 1. Descrição do dispositivo, caso de utilização e avaliação geral dos riscos

Escalar com uma diferença de peso entre o segurança e o alpinista traz um risco grave: se um alpinista mais pesado cair na corda, o segurança mais leve muitas vezes é arrastado para cima em direção ao primeiro parafuso de forma descontrolada, o que pode resultar em ferimentos ou até mesmo uma queda ao solo. O ZAED é um assistente de travagem ajustável para cordas de escalada, que pode ser usado para nivelar a diferença de peso entre um alpinista pesado e um parceiro de segurança mais leve. O dispositivo aumenta o atrito da corda em caso de queda do alpinista, para que o parceiro de segurança não seja puxado para cima de forma descontrolada. O ZAED permite, no entanto, uma «segurança suave», sendo assim altamente adequado às necessidades dos alpinistas desportivos modernos, que desejam uma tração controlada do parceiro de segurança em direção ao primeiro parafuso. Para permitir uma tração altamente controlada do parceiro de segurança, o ZAED pode ser ajustado em 3 níveis de atrito diferentes, dependendo da diferença de peso e da inclinação da escalada. O ZAED e o ZAED mini não adicionam atrito se o alpinista cair diretamente no dispositivo no primeiro parafuso. Estes dispositivos são otimizados para escalada em ginásios e rochedos desportivos bem fixados com parafusos muito baixos. Nestes locais de escalada, uma queda no primeiro parafuso resultará inevitavelmente numa queda ao solo devido ao comprimento da corda envolvida no sistema. Um dispositivo auxiliar de travagem não pode alterar este comprimento da corda, pelo que não pode prometer uma segurança que não é capaz de proporcionar. O ZAED pro proporciona atrito adicional se o alpinista cair no primeiro parafuso com o dispositivo preso a ele. O ZAED pro é otimizado para rochedos ao ar livre com primeiro parafuso alto, onde um mecanismo de segurança adicional pode ajudar a reduzir o perigo de uma queda ao solo. No entanto, ele não pode alterar o comprimento da corda no sistema, portanto, se o alpinista estiver muito acima do primeiro parafuso sem prender a corda a um segundo parafuso, o perigo de uma queda ao solo devido ao comprimento da corda é inerente e não pode ser mitigado por nenhum dispositivo.

Fritimi UG (haftungsbeschränkt)  
Memminger Str. 50, 87439 Kempten (Allgäu), GERMANY

O ZAED não substitui um dispositivo de segurança utilizado pelo parceiro de segurança!



**Atenção:** É obrigatório o uso de um dispositivo de segurança certificado pela norma EN 15151. A omissão de um dispositivo de segurança pode causar ferimentos graves ou morte!



O ZAED foi concebido para ser utilizado em «seguranças suaves» em cenários de escalada desportiva, não se destinando a ser utilizado por crianças para segurar adultos. O ZAED nunca deve ser utilizado por crianças sem supervisão de um adulto com formação adequada. O ZAED não foi concebido para manter as forças exercidas sobre o corpo do parceiro de segurança ao nível mais baixo possível. O parceiro de segurança continua a ser puxado intencionalmente em direção ao primeiro parafuso («segurança suave»). Não pode ser utilizado por mulheres grávidas para reduzir as forças de segurança exercidas sobre o corpo.



### 2. Especificações do dispositivo

2.1 Componentes (ver esboço na página 1)

2.1.1 Corpo principal ZAED, 2.1.2 Pino de bloqueio com esfera, 2.1.3 Correia costurada em forma de osso, comprimento 10-18 cm, EN 566, 2.1.4 Mosquetão, EN 12275, 2.1.5 Came (apenas ZAED pro)

2.2 Peso: 322 g (ZAED em aço inoxidável) / 256 g (ZAED em titânio), 100 g (ZAED mini), 161 g (ZAED pro)

2.3 Corda adequada: corda simples de 8,9 mm - 10,5 mm, certificada segundo a norma EN 892.

2.4 Corda não adequada: corda dupla e corda dupla não podem ser utilizadas com o ZAED.

2.5 Recomendamos vivamente a utilização de um mosquetão com função de bloqueio. Um mosquetão sem bloqueio pode levar ao desengate involuntário do dispositivo.

### 3. Configurar os níveis de atrito

3.0 O ZAED vem com um pino de bloqueio com bola (2) que pode ser usado em 3 pontos de fixação diferentes (ver Fig. 2) - cada ponto de fixação altera o nível de atrito. Desta forma, o atrito adicional da corda pode ser ajustado de acordo com a diferença de peso entre o alpinista e o parceiro de segurança e com as preferências pessoais. Para remover o pino de bloqueio com esfera do corpo do ZAED, pressione o botão dentro da cabeça e puxe o pino para fora simultaneamente. Para inserir o pino de bloqueio com esfera, pressione o botão, coloque o pino nos orifícios simultaneamente até que as esferas fiquem visíveis no lado oposto do ZAED (ver Fig. 4) e solte o botão. Assim que o

botão não estiver mais pressionado, o pino ficará bloqueado na posição.



Consulte a Fig. 1 para verificar a melhor configuração, dependendo do peso do parceiro de segurança e do alpinista.

3.1 **O nível de atrito 1** é o nível de atrito mais baixo. Funciona melhor quando o primeiro parafuso está numa superfície vertical. É adequado para diferenças de peso de +10% a +45%, dependendo do peso do parceiro de segurança.

3.2 **O nível de atrito 2** é um nível de atrito aumentado. Funciona melhor quando o primeiro parafuso está numa superfície vertical ou ligeiramente saliente. É adequado para diferenças de peso de +20% a +70%, dependendo do peso do parceiro de segurança.

3.3 **O nível de atrito 3** é o nível mais alto. Funciona melhor quando o primeiro parafuso está numa superfície vertical ou ligeiramente saliente. É adequado para diferenças de peso de +30% a +100%, dependendo do peso do parceiro de segurança.

3.4 **O nível de atrito 3** também é adequado se o **primeiro parafuso** estiver numa superfície inclinada ou numa travessia. Dependendo da inclinação da parede, o atrito esperado situa-se entre o nível 1 e o nível 2. A inclinação máxima permitida do ângulo de inclinação/travessia é de 55°.

**Atenção:** O atrito criado depende do diâmetro da corda (ver Fig. 0). Cordas mais finas criam menos atrito do que cordas mais grossas. Durante a vida útil de uma corda, o seu diâmetro pode variar, o que pode levar a um atrito diferente. Recomenda-se testar uma corda mais grossa numa configuração de nível mais alto antes de usar configurações mais baixas e/ou cordas mais finas.

**Atenção:** Se as esferas do pino de bloqueio com esfera não estiverem visíveis no exterior do seu ZAED (ver Fig. 4), o pino de bloqueio com esfera não está totalmente inserido - e não está bloqueado na posição correta! A posição incorreta do pino de bloqueio com

esfera pode levar a uma falha total do mecanismo de fricção do seu ZAED! Também pode levar a uma falha completa da funcionalidade de quickdraw caso caia diretamente no seu ZAED, o que pode levar a uma queda do alpinista! Certifique-se sempre de verificar com o seu parceiro de segurança se o pino de bloqueio com esfera está inserido corretamente - as esferas devem estar visíveis na parte externa do dispositivo! Verifique o bloqueio: tente puxar o pino para fora dos orifícios sem pressionar o botão - isso não deve funcionar!

### 4. Preparação do ZAED para escalada em liderança

4.1 Alpinista: Prenda a corda de escalada ao seu arnês como habitualmente.

<https://raed-climbing.com>  
[shop@raed-climbing.com](mailto:shop@raed-climbing.com)

+4917615002220  
CEO: Stephan Chudowski

4.2 Parceiro de segurança: Insira a corda no seu dispositivo de segurança como habitualmente.

4.3 Realize a verificação do parceiro como habitualmente.

4.4 Alpinista: Remova o pino de bloqueio esférico do ZAED.

4.5 Prenda o ZAED à corda de escalada conforme ilustrado na Fig. 3a.

4.6 Insira o pino de bloqueio com bola nos orifícios do nível de atrito desejado, de acordo com o capítulo 3.

4.7 Verifique o ZAED do seu parceiro. Preste atenção se a corda está inserida na direção correta, com o alpinista e o parceiro de segurança no lado correto da corda no dispositivo, e verifique as bolas de bloqueio do pino. Pode prender o ZAED no laço do seu arnês para começar a escalar.

4.8 Suba até ao primeiro parafuso e prenda o seu ZAED no primeiro parafuso através do mosquetão (4). Certifique-se de que o mecanismo de bloqueio do mosquetão está engatado de acordo com o manual do fabricante do mosquetão após prendê-lo ao parafuso.

O seu ZAED pro está agora totalmente funcional para escalada de liderança.

4.9 Suba até ao segundo parafuso e prenda a corda a um mosquetão, como habitualmente (ver Fig. 5).

O seu ZAED / ZAED mini está agora totalmente funcional para escalada em liderança.



**Atenção:** Se cair no seu ZAED / ZAED mini sem ter preso o mosquetão no segundo parafuso, o seu ZAED / ZAED mini funciona como um mosquetão normal, sem proporcionar atrito adicional. Isto pode resultar numa queda ao solo!

Caso não consiga garantir que não cairá entre o primeiro e o segundo parafuso, é obrigatório prender previamente o mosquetão acima do seu ZAED / ZAED mini para obter atrito adicional, por exemplo, utilizando um clipstick. Recomendamos a utilização do ZAED pro como alternativa.



**Atenção:** Se a corda for inserida na direção errada, o ZAED não adicionará atrito adicional em caso de queda. Isso pode resultar numa queda ao solo! Certifique-se sempre de verificar com o seu parceiro de segurança a direção correta de inserção da corda antes de escalar!

4.10 O mosquetão deve ser preso ao primeiro parafuso de acordo com o método recomendado pelo fabricante do mosquetão. Siga o manual do mosquetão.



**Atenção:** Uma instalação incorreta do mosquetão num parafuso pode levar à falha da âncora e enfraquecer e/ou danificar a corrente de segurança, podendo causar ferimentos graves ou morte!

4.11 Certos mosquetões requerem procedimentos especiais para um bloqueio seguro. Siga as instruções do manual do mosquetão.

## 5. Preparação do ZAED para escalada com corda superior

5.0 Alpinista: Prenda a corda de escalada ao seu arnês como habitualmente.

5.1 Parceiro de segurança: Insira a corda no seu dispositivo de segurança como habitualmente.

5.2 Realize a verificação do parceiro como habitualmente.

5.3 Alpinista: Remova o pino de bloqueio esférico do ZAED.

5.4 Alpinista: Prenda o ZAED à corda de escalada, conforme ilustrado na Fig. 3b.

5.5 Insira o pino de bloqueio esférico nos orifícios do nível de atrito desejado, de acordo com o capítulo 3.

5.6 Verifique o seu ZAED. Preste atenção se a corda está inserida na direção correta, com a âncora da corda superior e o parceiro de segurança no lado correto da corda no dispositivo. Pode prender o seu ZAED no laço do equipamento do seu arnês para começar a escalar.

5.7 Escale até ao primeiro parafuso e prenda o seu ZAED no primeiro parafuso através do mosquetão (4). Certifique-se de que o mecanismo de bloqueio do mosquetão está engatado após prendê-lo ao parafuso.

O seu ZAED está agora totalmente funcional para escalada com corda superior.

## 6. Assegurar com ZAED

 O objetivo principal da utilização do ZAED é proporcionar segurança adicional ao alpinista e ao parceiro de segurança no caso de um alpinista muito mais pesado - sob a premissa de ainda ser possível proporcionar uma «segurança suave», que é preferível na escalada desportiva moderna. O ZAED simplesmente adiciona alguma fricção à corrente de segurança, para que o parceiro de segurança não seja puxado para cima em direção ao primeiro parafuso de forma descontrolada. No entanto, o parceiro de segurança continuará a ser puxado na direção do primeiro parafuso, para que seja possível proporcionar uma «segurança suave».



6.1 Posição correta do parceiro de segurança: Para que o ZAED encaixe corretamente, o parceiro de segurança deve estar a mais de 1 m de distância longitudinal e lateral do primeiro parafuso (ver Fig. 6/7).



6.2 Posição incorreta do parceiro de segurança: se o parceiro de segurança estiver a menos de 1 m de distância longitudinal e lateral do primeiro parafuso, não é possível garantir o engate correto do ZAED! O mesmo

se aplica se o parceiro de segurança não estiver fora da parte saliente (ver Fig. 7).

6.3 Erros gerais de segurança: todos os erros gerais de segurança, como corda frouxa, postura inativa ou uso incorreto do dispositivo de segurança, permanecem exatamente os mesmos em comparação com uma segurança sem ZAED. Portanto, é imperativo evitar corda frouxa excessiva em qualquer momento, é necessária uma postura ativa para uma segurança suave e todas as regras do manual do dispositivo de segurança devem ser seguidas em todos os momentos!

6.4 Dar corda ao escalador da frente: Dar corda ao escalador da frente funciona exatamente da mesma forma que sem o ZAED. O escalador da frente pode puxar a corda como de costume. O dispositivo também permite que o escalador da frente puxe a corda rapidamente para fazer mosquetões rápidos em posições instáveis sem ativar o ZAED. Para que isso funcione bem, o parceiro de segurança deve fornecer uma quantidade suficiente de corda frouxa que seja puxada pelo escalador.

6.5 Ativar o ZAED numa queda do líder: No caso de uma queda do líder acima do segundo parafuso, o ZAED é ativado automaticamente se o parceiro de segurança estiver na posição correta (ver 6.1). Quando o ZAED é ativado, é arrastado da posição suspensa abaixo do primeiro parafuso para uma posição acima do primeiro parafuso. Esta posição força a corda através dos redirecionamentos de fricção dentro do dispositivo.

6.6 Ativação do ZAED numa queda com corda superior: No caso de uma queda com corda superior, o ZAED é ativado automaticamente se o parceiro de segurança estiver na posição correta (ver 6.1). Quando o ZAED é ativado, é arrastado da posição suspensa abaixo do primeiro parafuso para uma posição acima do primeiro parafuso. Esta posição força a corda através dos redirecionamentos de fricção dentro do dispositivo.

6.7 Desativar o ZAED: O acionamento do ZAED pode ser facilmente revertido, dando alguma folga à corda - o ZAED voltará automaticamente ao estado não acionado. Em alguns casos, pode ser necessário sacudir um pouco a corda para desativar o ZAED do modo acionado, mas normalmente basta dar um pouco de folga à corda.

6.8 A postura e o comportamento do segurança podem ter uma influência significativa no atrito criado pelo ZAED. Um segurança proativo, orientado para a frente/para cima, criará o menor atrito. Um segurança passivo criará um atrito médio. Um segurança reativo, orientado para trás/para baixo, criará o maior atrito. Este comportamento pode deduzir ou adicionar compensação de peso ao assistente de travagem. Consulte a Fig. 0a para mais detalhes. A profundidade da queda do alpinista e a tração para cima do segurança podem ser ajustadas por estas estratégias comportamentais do segurança.



6.9 Em alguns casos, se o parceiro de segurança não fornecer corda suficiente durante o puxão rápido da corda pelo alpinista, o ZAED pode ser puxado para a posição engatada e adicionar algum atrito da corda ao sistema. Isto pode ser facilmente revertido desengatando o ZAED conforme descrito acima.

## 7. Utilização inadmissível de ZAED

7.1 O mecanismo de funcionamento do ZAED baseia-se na criação de atrito. Este atrito é criado ao puxar o dispositivo para cima a partir do primeiro parafuso ao qual está fixado. Este



mecanismo de funcionamento torna o ZAED inadmissível para utilização com qualquer tipo de equipamento móvel/removível que funcione unidirecionalmente para baixo, por exemplo, qualquer tipo de equipamento tradicional. Isto inclui amigos, cames, hexâgonos, porcas, tricams, pitons e possivelmente qualquer outro tipo de equipamento móvel/removível.



**Atenção:** Prender o ZAED a qualquer tipo de equipamento móvel/removível pode levar à falha do primeiro parafuso, tornando não só o ZAED disfuncional, mas também comprometendo potencialmente outros equipamentos tradicionais colocados acima! Isso pode levar a uma queda ao solo e/ou, em última instância, a ferimentos graves ou morte!



7.2 Embora o ZAED se destine a equalizar as diferenças de peso entre o alpinista e o parceiro de segurança, não se destina a ser utilizado por crianças. O ZAED nunca pode ser utilizado por crianças para assegurar adultos sem a supervisão de um adulto treinado e certificado!



7.3 **Atenção:** O ZAED não foi concebido para manter as forças sobre o corpo do parceiro de segurança nulas. Foi concebido para proporcionar uma segurança suave, o que significa que o segurança continuará a ser puxado em direção ao primeiro parafuso! O ZAED nunca deve ser utilizado por mulheres grávidas se for necessário evitar que sejam puxadas em direção ao primeiro parafuso!

## 8. Armazenamento, transporte

8.1 Guarde sempre o seu equipamento de escalada num local seco e escuro. Os raios UV causados pela luz solar podem enfraquecer a resistência à ruptura dos materiais têxteis.



8.2 **Atenção:** Os produtos químicos podem enfraquecer os componentes têxteis do ZAED. Mantenha o ZAED longe de ácidos, óleos, tintas e outros fluidos químicos, gases ou componentes. Nunca guarde o equipamento de escalada perto de baterias de automóveis ou outros itens que contenham ácidos!

Fritimi UG (haftungsbeschränkt)  
Memminger Str. 50, 87439 Kempten (Allgäu), GERMANY

## 9. Cuidados

9.1 O ZAED foi concebido para utilização em paredes de escalada ao ar livre e em ginásios de escalada. O seu design aberto facilita a limpeza. Todos os componentes metálicos podem ser lavados com água limpa e esfregados com uma esponja macia para os limpar. Pode secá-los com uma toalha e deixá-los secar num local quente e à sombra.

9.2 Água salgada, areia e sujidade podem enfraquecer significativamente os componentes têxteis e/ou metálicos do seu equipamento de escalada. Se os componentes têxteis tiverem entrado em contacto com água salgada, sujidade ou areia, devem ser lavados com água limpa para remover todos os resíduos. Enxague bem todos os componentes metálicos com água limpa após o contacto com água salgada.

9.3 Os componentes da ZAED normalmente não precisam de lubrificação.

9.4 Não hesite em contactar-nos diretamente caso tenha algum problema imprevisto com os componentes da ZAED. Consulte o manual do fabricante do mosquetão em caso de problemas com o mosquetão.

## 10. Desgaste, vida útil

10.0 Oferecemos um serviço de reparação. Se alguma parte do seu dispositivo apresentar sinais de desgaste, envelhecimento ou danos, entre em contacto connosco para saber as opções de reparação.

10.1 Verifique sempre todas as peças do sistema de escalada antes de montá-lo e antes de iniciar a escalada. Verifique especialmente os componentes têxteis, como cordas e correias, pois estes podem estar gastos. Nunca utilize cordas ou correias gastas, pois isso pode causar acidentes graves!

10.2 Passe regularmente todos os componentes têxteis com as mãos ao longo de todo o comprimento - desta forma, pode verificar tátil e visualmente se existem irregularidades, como rigidez invulgar, fios soltos, cortes ou partes descoloridas/descoloridas. Todas estas irregularidades são sinais de desgaste.

10.3 Apenas se forem utilizados raramente e armazenados corretamente, os componentes têxteis terão uma vida útil de até 10 anos a partir da data de fabrico. A vida útil dos componentes têxteis depende de muitos fatores, como a intensidade de uso, influências externas como radiação UV, sujidade, suor, abrasão e outros.

10.4 Não é possível fazer uma estimativa precisa da vida útil devido às circunstâncias variáveis mencionadas acima. O desgaste ou danos podem ocorrer mesmo na primeira utilização, limitando assim a vida útil dos componentes têxteis a uma única utilização em casos extremos!



**Atenção:** Todos os componentes devem ser

<https://raed-climbing.com>  
[shop@raed-climbing.com](mailto:shop@raed-climbing.com)

imediatamente retirados de serviço se apresentarem sinais de danos ou desgaste! Verifique novamente todas as peças quanto a desgaste ou danos! Não inicie uma escalada se houver algum sinal visível de desgaste ou danos no seu equipamento! O fabricante não pode ser responsabilizado por danos ou ferimentos causados por materiais danificados ou gastos!

10.5 Verifique todos os componentes metálicos que estão em contacto direto com componentes têxteis (corda ou tecido) quanto a corrosão, entalhes afiados, amolgadelas, rebarbas ou rachaduras antes de cada utilização. Substitua todos os componentes que apresentarem estes sinais de desgaste!



**Atenção:** A corrosão, entalhes pontiagudos, amolgadelas, rebarbas ou rachaduras encontradas nos componentes metálicos podem danificar imediatamente os componentes têxteis se continuarem a ser utilizados. Não entre numa escalada se houver qualquer sinal de corrosão, amolgadelas pontiagudas, entalhes, rebarbas ou rachaduras visíveis nos componentes metálicos! O fabricante não pode ser responsabilizado por danos ou ferimentos causados por materiais danificados ou gastos!

## 11. Conselhos de segurança

11.1 Este equipamento de escalada destina-se apenas a uso recreativo e não profissional! Embora seja construído como um brinquedo fácil de instalar, não pode ser utilizado por crianças ou pessoas que não tenham lido e compreendido totalmente o manual de instruções. Utilize sempre sistemas de segurança e equipamento de proteção individual! Tenha em atenção que o fabricante não pode ser responsabilizado por quaisquer danos ou lesões causados pela utilização incorreta do equipamento de escalada ou quando este não se encontra em boas condições.

11.2 Antes de iniciar a escalada, certifique-se de que todos os componentes estão configurados conforme descrito nos manuais.

11.3 Em caso de dúvidas sobre a instalação e utilização corretas do seu equipamento de escalada, contacte-nos diretamente.

11.4 Nunca utilize os componentes mencionados de forma diferente da descrita neste manual. Não os utilize para criar âncoras ou para levantar objetos. Os componentes acima mencionados não foram concebidos nem certificados para tal utilização.

11.5 Todos os parafusos, porcas e porcas deste dispositivo estão bloqueados com adesivos. Os parafusos, porcas e porcas utilizados neste dispositivo nunca podem ser alterados ou manipulados.



**Atenção:** Quaisquer alterações ou manipulações dos parafusos, porcas e porcas podem enfraquecer

+4917615002220  
CEO: Stephan Chudowski

significativamente o dispositivo. Um dispositivo manipulado pode causar ferimentos graves ou morte!

11.6 As alças/ligações costuradas do osso de cão costurado nunca podem ser alteradas ou manipuladas.



**Atenção:** Quaisquer alterações ou manipulações da conexão costurada enfraquecerão significativamente a conexão costurada. Uma conexão costurada manipulada tornará a correia inutilizável e poderá causar ferimentos graves ou morte!

11.7 A conexão costurada faz parte dos componentes têxteis do dispositivo e deve ser inspecionada regularmente de acordo com as regras do capítulo «*Desgaste, vida útil*» e de acordo com o manual do usuário do fabricante.

11.8 A **ligação costurada** só pode ser carregada de uma extremidade do laço costurado para a outra extremidade do laço costurado.



**Atenção:** Nunca prenda qualquer carga ou ligação adicional além do dispositivo e do mosquetão aos laços costurados.

Quaisquer acessórios adicionais aos laços costurados tornarão a correia inutilizável e podem causar ferimentos graves ou morte!

## 12. Eliminação após o tempo de serviço

O ZAED é fabricado com diferentes ligas metálicas e plásticos. Considere opções criativas de reciclagem para o seu equipamento de escalada após o fim da sua vida útil recomendada. O equipamento de escalada descartado não deve ser deixado no lixo, mas sim entregue em centros de reciclagem. Se não tiver um centro de reciclagem nas proximidades, pode sempre enviar-nos o equipamento, que nós entregaremos a um projeto de reciclagem ou a um centro de reciclagem.

Escalem com força,  
a vossa equipa de escalada raed