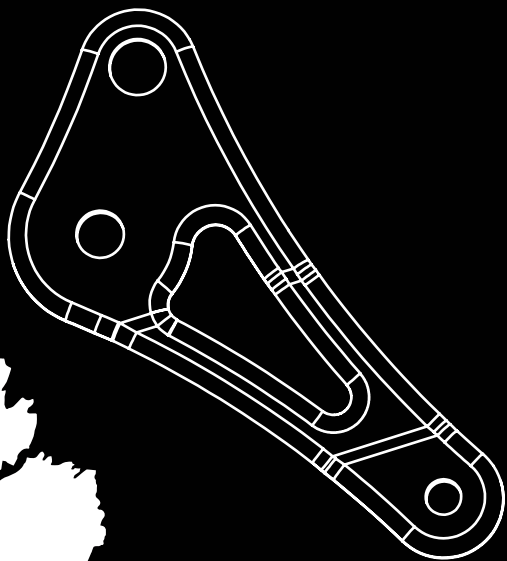


I|S|C

Solutions in Metal



RP280 Rope Wrench



I|S|C
ARB GEAR

climb. work. rescue.



RP280 Rope Wrench



SPECIAL ROPE WRENCH WARNINGS

Never use as life support. Failure to use proper life support will lead to serious injury or death.

For use only by arborists who are experienced in SRT. Using the Rope Wrench without proper training and experience with SRT can lead to serious injury or death.

Practice using device “low and slow” before using at heights.

Improper orientation of installation will cause the device not to function.

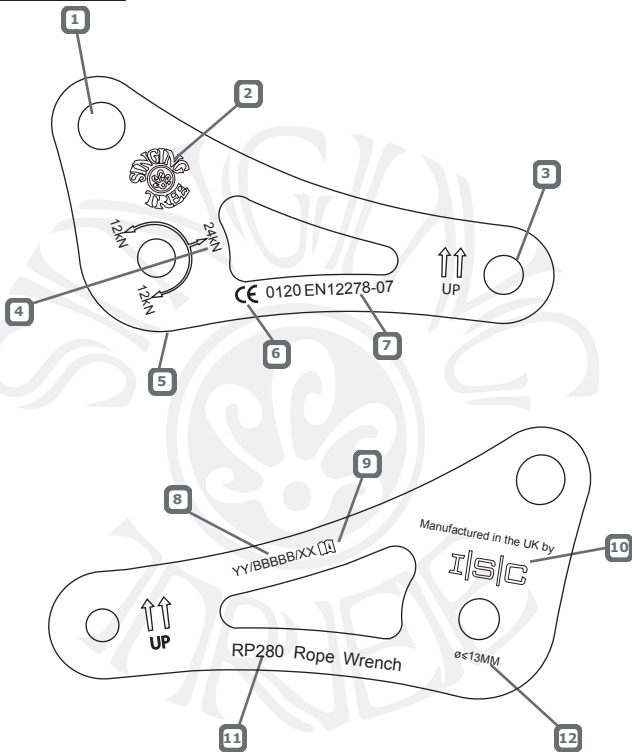
Read and follow all of these instructions before using the device.

Serial number:

Date of manufacture:

Nomenclature & Markings	4
Intent and purpose	5
Basic Operation	5
Equipment Checklist	6
Equipment Requirements	7
Standard set-up instructions	10
Rope Wrench Set-Up Instructions	11
Climbing using the Rope Wrench System	13
Basic Operation of the Rope Wrench	13
Ascending	14
Descending	14
Limb-Walking with the Rope Wrench	15
Equipment Maintenance and Inspections	16
Dynamic Inspections	17
Post-Climb Inspections	18
General Maintenance	18
SRT and DdRT	18
Standards	19
Testing	
Product Record	

Nomenclature

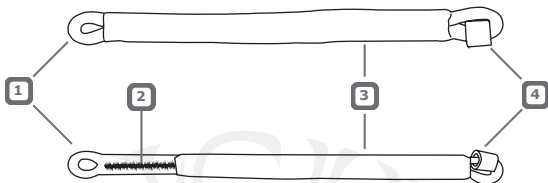


- | | |
|---|---|
| [1] Slic Pin | [7] European Standard |
| [2] Product Logo | [8] Serial Number |
| [3] Tether Attachment Point | [9] Pictoram Informing User To Read Instructions |
| [4] MBS - Minimum Breaking Strength | [10] Manufacturers Identification |
| [5] Wheel | [11] Part Number |
| [6] CE Logo Followed By Notified Body Number Responsible For Article 11B | [12] Maximum Rope Diameter |

Tether Nomenclature

climb. work. rescue.

RT270B1 Single Leg Tether



RT270C1 Double Leg Tether

- [1] Karabiner attachment eye
- [2] Stitching
- [3] Shrink tube
- [4] Rubber Grommet

Tether Label



Tether Combinations



RP280XX + RT270C1



RP280XX + RT270B1



RP280XX

Intent and Purpose

The Rope Wrench is meant to be used by arborists servicing, accessing, or maintaining trees in conjunction with a Single Rope Technique (SRT) configuration. The Rope Wrench is a friction control device that allows a climber to ascend and descend a single rope without changing equipment. When used as part of a secure hitch based climbing system, it allows the climber to smoothly control the rate of descent by adding friction to the climbing system.

The Rope Wrench is NOT:

- a life support device. It is, however, a load-bearing device that may bear more than 50% of the climber's weight during the climb;
- for use without a life supporting friction hitch or similar device that will immediately stop descent in an emergency situation;
- for use by persons novice to SRT techniques;
- an SRT training device.



Basic Operation

The Rope Wrench has two gears, neutral and engaged, as shown below.

Neutral Gear

(Fig 1a) The climbing rope can pass freely through the Rope Wrench.

Engaged Gear

(Fig 1b) Due to downward loading on the tether attachment point, the climbing rope is bent into an S shape by the Wheel and the Slic Pin. The climbing rope may still pass through the Rope Wrench, but the Slic Pin and Wheel apply friction that slows it down.



Fig 1a
Neutral Gear

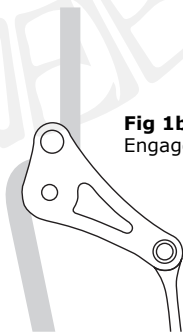


Fig 1b
Engaged Gear

Equipment Checklist

(Equipment needed to safely climb using the Rope Wrench System)

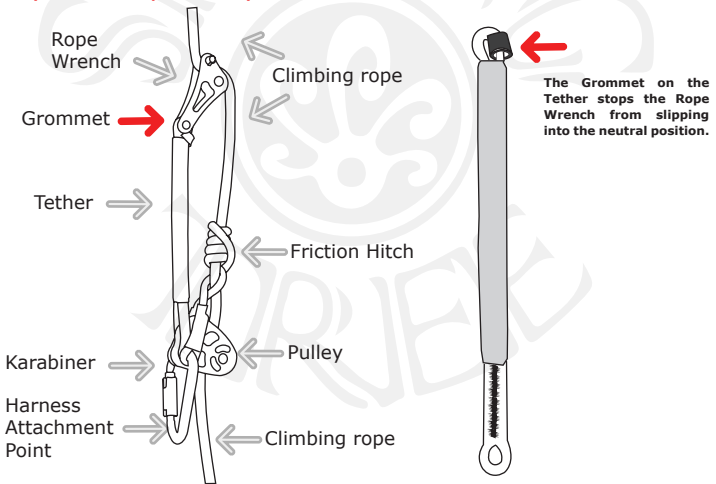
- Rope Wrench
- Climbing Rope
- Friction Hitch
- Tether
- Karabiner
- Harness
- Helmet, Boots and Safety Glasses
- Back-up descent device such as a karabiner for a munter hitch.

Optional Equipment

- Slack-Tending Pulley
- Other Personal Protective Equipment (PPE)
- Ascender(s).

Fig 2

Fully Assembled Rope Wrench System



Note: Attach harness to end of karabiner. If desired, Ascenders could attach to the climbing rope above or below the system.

Equipment Requirements

Rope Wrench

Always use the original Rope Wrench manufactured by ISC. Do not attempt to use a "home-made" Rope Wrench.

Climbing Rope

It is recommended that a 11mm to 13mm diameter, 16 or 24 strand rope made of nylon, polyester, polypropylene or kernmantle and that is approved for arboriculture be used with the Rope Wrench system. Ultra static climbing ropes are not recommended. The rope should have just enough "give" or "bounce" to be comfortable.

Friction Hitch

It is advised that a heat resistant rope of a different material than of the climbing rope be used for the friction hitch.

Climbers should refer to the STANDARDS section of this document for details on suitable Friction Hitches

(Note 1) The above recommendations for the selection of ropes are general guidelines only. There are many factors that go into selecting suitable ropes for climbing. A professional arborist should carefully consider all the factors present before making a decision regarding the ropes to be used.

(Note 2) It is recommended that each rope used in the Rope Wrench system be a different colour or pattern for clarity of distinction.

Tether

It is required that a stiffened tether be used in conjunction with the Rope Wrench. Stiffened tethers designed specifically for use with the Rope Wrench are commercially available. Do not use tethers made of a brittle material such as acrylic or wood.

A suitable tether allows 8cm (3") of room between the hitch and the Rope Wrench in an engaged and fully equalised set up

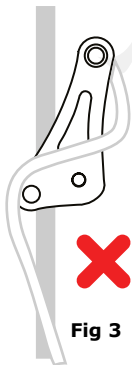


Fig 3

Fig 3

DANGER: FREE FALL HAZARD

Do not use a loose or supple tether with the Rope Wrench. It may become entangled in the Rope Wrench and cause it to be locked in neutral and release the grip of the friction hitch. This will lead to free fall resulting in serious injuries or death.

Dangerous result of using a loose or supple tether: Rope Wrench is stuck in neutral position and could release the grip of the friction hitch below it.

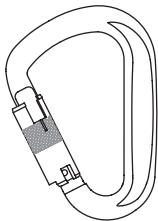
Karabiner

The karabiner selected must be designed for use in arboriculture;
 be self-closing;
 be self-locking;
 take three consecutive and deliberate motions to unlock (triple locking).

Be large enough to ensure that when configured, no loading or interference with the gate occurs.

Be secured such that no loading or interference with the gate will occur.

(The ISC HMS Karabiner is an example of an acceptable Karabiner).



Harness

The harness selected for use with the Rope Wrench system must be adjusted to best fit the climber's body. Suspended work positioning harnesses are recommended for use with the Rope Wrench system. Harnesses with a chest attachment point may be used with the Rope Wrench and should be attached to the Tether Attachment Point or to the tether itself. A chest attachment point should not be load bearing and is only meant to keep the system upright and to keep the slack out of the system. (See section titled Setting Up the Rope Wrench System).



Helmet, Boots and glasses

It is the responsibility of the climber to select a suitable tether.

It is always recommended that the climber wear a helmet, boots,



Optional Equipment Recommendations

and safety glasses that have been commercially manufactured for arboriculture.

Other PPE

Each climb will have its own unique set of obstacles and hazards that should be well understood before climbing begins. Use of other PPE such as ear, face, hand, leg and respiratory protection will depend on the level of exposure of the climber to these hazards.

Slack-Tending Pulley

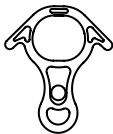
A pulley is not required, but is recommended to assist in keeping slack out of the system and moving the friction hitch up the climbing rope during ascent. Use a pulley designed for climbing systems, such as the ISC Phlotich.

Ascenders

Mechanical ascent devices such as foot or hand ascenders are compatible with the Rope Wrench. Any time more gear is added to any rope system it increases the complexity and likelihood of disorder and entanglement. Extra care must be taken to maintain a clean and tidy system when using ascenders as becoming entangled in gear can lead to catastrophe especially when panicked.

Back-up Descent Device

During a particularly long descent, the life of the friction hitch can be prolonged by incorporating the use of a back-up descent device. A munter hitch or a figure eight may be used above or below the friction hitch in place of or in conjunction with the Rope Wrench. A back-up descent device can also be used if the Rope Wrench becomes incapacitated during the course of the climb. (e.g., if the climber loses the Slic Pin).



WARNING: USE OF A FRICTION HITCH

Always remember that the Rope Wrench is not a life support device and even a system using ascenders in conjunction with the Rope Wrench requires a properly tied and functioning friction hitch. Failure to do so can result in serious injuries or death.

Standard Set-up Instructions

NOTICE: REGARDING SUBSTITUTIONS

The following set-up instructions are based on the equipment recommended in the previous section. Substitutes to any of the equipment or methods described herein are made at the sole risk of the climber. Make sure the function and limitations of any substitutions are well understood before deviating from these instructions.

Step 1. Choosing a Time And Place

Every climbing location has an unlimited number of potential obstacles and hazards. Even with a perfectly rigged system and all the proper PPE, some conditions can still pose a threat to a climber's safety. Consider the following when choosing a time and location for climbing.

Environmental Conditions

- Rain or moisture can lead to slipping.
- Wind can affect stability and send debris toward the climber.
- Lightning can often strike trees.
- Humidity can affect the function of equipment, particularly the friction hitch.
- Temperature can affect the function of equipment, and affect the performance of the climber.

Tree-Specific Hazards

- Insect and animal habitations that can become agitated.
- Dead, rotten, or weakened branches can break especially when used for anchoring.
- Nearby power lines.
- Anything sharp, such as nearby fences or encroaching structures.

Step 2. Anchoring

1. Tie a weighted object to one end of the climbing rope.
2. Throw the weighted object over a limb or crotch that will support several times the weight of the climber.
3. Tie the climbing rope to the tree using a trunk-secured basal approach or a limb-secured canopy approach.

Note: The climber is responsible for having sufficient knowledge and experience with tying secure anchors. If there is any uncertainty in tying an anchor, consult with a professional arborist.



DANGER: FREE FALL HAZARD

Failure to properly anchor any rope climbing system will lead to free fall resulting in serious injuries or death.



WARNING: USE EXCESSIVE ROPE

Leave excessive rope at the working end so that the climber can always reach the ground and will not unintentionally come off the rope. This is particularly important if the climber intends to move from branch to branch within the tree. Failure to supply sufficient rope can result in serious injuries or death.



WARNING: USE PROPER HITCH

The friction hitch is a climber's ultimate life support and failure to properly tie and operate a friction hitch can lead to serious injury or death.

Step 3. Tie Friction Hitch

Tie a secure friction hitch to the climbing rope. Examples of appropriate friction hitch styles include Valdotaín, Michoacán, Distel, Schwabisch, Cooper's, XT, and Knut. Mechanical friction hitches may also be acceptable (check with the manufacturer that the mechanical device is rated for SRT.) The friction hitch chosen must be well understood before use.

Note: It is imperative that the climber knows how to properly tie a friction hitch. There are many variables to be considered when tying a friction hitch, such as temperature, humidity, level of expertise, desired ascent and descent speeds, etc. There is no substitute for experience and hands-on training – consult with a professional arborist if you are not properly experienced or trained.

Step 4. Attach Elements to Karabiner

Attach the ends of the tied friction hitch and one end of the tether to the karabiner. If using a micro pulley, slide it onto the rope and attach it to the karabiner as well. Attach all elements so as to maintain symmetry on the karabiner, e.g., attach the ends of the friction hitch on either side of the tether.

Test:

Apply as much downward force on the karabiner as possible to ensure the friction hitch is gripping the rope properly. This should be done multiple times. Ensure that the friction hitch catches when the climbing rope is both weighted and unweighted before the Rope Wrench is installed on the line.

Step 5. Attach System to Harness

Attach the end of the karabiner to your harness at the harness's designated attachment point. If the harness has a chest attachment point, attach it to the Tether Attachment Point or to the tether itself.

Step 6. Bounce Test

1. Slide the friction hitch and Rope Wrench up the climbing rope as far as possible.
2. Lean back or crouch down so that the friction hitch grips the rope. Proceed to the next step only if this is successful.
3. Take a small jump and swing the legs forward, such that the entire body weight is put onto the system and the climber bounces on the rope.
4. Look and listen for cracking or creaking from the supporting branches and trunk. Do not climb on the system if cracking or creaking is observed.
5. Be sure there is no excessive give in the branches.
6. Perform all relevant inspections listed in the section titled "Pre-Climb inspections".

This test ensures the system will maintain its integrity should a fall occur.

Rope Wrench Set-Up Instructions

Step 1. Attach Tether To Rope Wrench

1. Unscrew and remove the Tether Attachment Point bolt.
2. Place the free end of the tether between the Side Plates at the Tether Attachment Point.
3. It is recommended that a reversible thread-locking fluid be applied to the bolt to prevent loosening.
4. Reinsert the bolt.
5. Make sure the bolt is screwed in all the way.

Do not

- repeatedly remove and attach tethers.
- force the bolt into the socket.
- use the device if the bolt will not fully screw in.
- use the device if the bolt is loose.

CAUTION: TIGHTEN TETHER BOLT

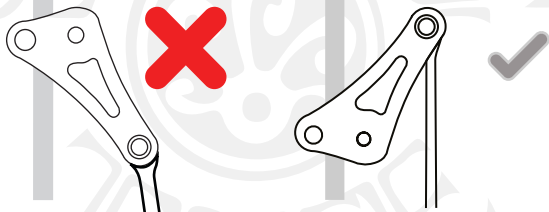
The bolt at the Tether Attachment Point may come unscrewed during climbing if not properly tightened. This will cause the tether to detach and render the Rope Wrench useless.

Step 2. Attach Rope Wrench

1. Press the spring-loaded tab on the Slic Pin inward and pull the Slic Pin out of the first side plate. There is a small recess on the inside of the other side plate that seats the spring-loaded tab, allowing the climbing rope to be inserted without removing the tab completely.
2. Place the climbing rope along the Wheel.
3. Push the Slic Pin back in such that the climbing rope is secured between the Slic Pin and the Wheel.

Fig 5.

Do not install the Rope Wrench upside-down (see below for proper installation orientation). It will not function at all if upside-down and may interfere with the friction hitch.

Fig 5**CAUTION: SECURE SLIC PIN**

The Slic Pin relies on the actuation of a small spring to become secured. Before use, ensure that the Slic Pin is fully inserted, constrained, and unhibited by any rope fibres, and that the metal tab clicks outward. Failure to do so will cause the Rope Wrench to come off of the climbing rope and render the Rope Wrench useless.

**WARNING: INSTALLATION ORIENTATION**

Do not install the Rope Wrench upside down. Failure to do so could interfere with the function of the friction hitch and can lead to serious injury or death.

Note: When installed correctly and pulled down, the Rope Wrench should bend the climbing rope into an S-shape.

Step 3. Repeat Bounce Test.

With the Rope Wrench installed, repeat the test described in Step 6 of the previous section.

Climbing using the Rope Wrench System



NOTICE: PRACTICE "LOW AND SLOW"

Practice all of the instructions in this section "low and slow" before ever attempting anything at height, regardless of experience or skill level.

Ascending



WARNING: DO NOT USE AS ASCENDER

Do not attempt to hang on the Rope Wrench as you would an ascender as this may inadvertently release the friction hitch and can lead to serious injury or death.

The Rope Wrench is NOT an ascender and plays no part in ascending. It must, however, be pulled up along with the rest of the system as the climber ascends, in order to keep the system clean and tidy. This can be facilitated by attaching a harness with a chest attachment point to the Tether Attachment Point of the Rope Wrench or to the tether itself. This will help keep slack out of the system as the climber ascends. Ascend using any desired SRT method. Hand ascenders, foot ascenders, foot loops, and the footlocking method are all acceptable means of engaging the rope. The sit-stand method helps keep slack out of the system.



WARNING: UNDERSTAND SRT

The Rope Wrench must only be used by arborists who have received training and have practical experience with climbing using the Single Rope Technique (SRT). Using the Rope Wrench without proper training and experience with SRT can lead to serious injury or death.

Descending



DANGER: NOT FOR LIFE SUPPORT

The Rope Wrench is designed to act as a friction control device. It is not a life support device. The climber must always rely on the friction hitch as primary life support. If the friction hitch does not engage, it cannot be expected that the Rope Wrench will slow the climber's fall. Using the Rope Wrench as life support will lead to serious injury or death.

Before Descending.

Ensure that the Rope Wrench has begun to engage (refer to Figure 1b.) To do this, move the Rope Wrench as far up the climbing rope as possible, and while holding it there, gently release the grip of the friction hitch so that the body weight can be partially shifted from the climbing rope to the tether, which should then begin to engage the Rope Wrench.

Descent.

To descend, simply pull down gently on the top of the friction hitch to release its grip on the climbing rope. The friction from the engaged Rope Wrench and partially engaged friction hitch will allow the climber to descend at a smooth, controlled rate. At no point during descent does the Rope Wrench need to be touched.

**DANGER: RAPID DESCENT HAZARD**

Do not use the Rope Wrench to release the grip of the friction hitch. This will cause very rapid descent resulting in serious injury or death.

CAUTION: DO NOT DESCEND TOO QUICKLY

Although the Rope Wrench is designed to act as a heat sink during descent, the climber should not descend too quickly, as doing so can still damage the friction hitch.

Halting Descent. To stop descending, simply let go of the friction hitch.

Limb Walking with the Rope Wrench

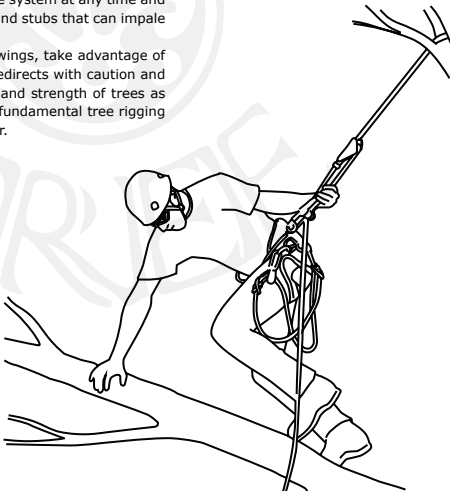
Your rope must be tied to a secure anchor point. From this Tie in Point (TIP), the rope may pass through redirects as the climber works the tree. Unlike DdRT, using the Rope Wrench allows consistent friction regardless of the number of redirects the climber uses. Redirects help the climber to prevent dangerous swings or bad rope angles. It is crucial that the climber never climb above his last redirect or be exposed to an uncontrolled swing. Dynamic falls and uncontrolled swings can cause serious injury or death.

It is important to not allow slack in the system at any time and always be aware of tripping hazards and stubs that can impale during the course of a fall or swing.

To limit the exposure to dangerous swings, take advantage of natural redirects in the tree. Select redirects with caution and care. Being able to judge the health and strength of trees as well as understanding the physics of fundamental tree rigging are imperative to being a safe climber.

Understand that forces can be multiplied on redirects depending on the angle of the rope. Understand that a redirect that is strong in one direction may be weak when pulled from another angle. Constantly inspect the tree for spots of decay and test the redirect before trusting you full weight to it. **TREES ARE NOT RATED.** Only good judgment can prevent a climber from over stressing a limb or tree.

If the climber clips the tail of their climbing line through a pulley fixed to the working part of the line, the system can be converted from a 1:1 climbing system to a 3:1 climbing system.



Regarding Aerial Rescue

The Rope Wrench may be used as a tool both by rescuers as well as by victims of accidents at height. When used by a rescuer: The rope wrench provides additional friction to the system and allows a friction hitch to work. It is not designed for heavy loads or high speeds. If the rescuer is performing a pickoff while on a single line then additional friction besides a rope wrench should be employed. If the Rescuer is using double rope technique, then a rope wrench can be added to the system to provide additional friction to the system.

*If the Victim is using a wrench, the cause of the accident must first be understood. Depending on the scenario, different options are available. If the climber has been using a basal anchor, he may be lowered to the ground by using the climber's rope. The lowering system should be well thought out and secure. Use backups so that if the belayer loses their grip on their rope there will be a backup. It may not be possible to lower the climber using a basal anchor so he must be lowered using Ariel Rescue techniques. Depending on the incident, the climbers system may not function. If there has been a large fall, the hitch may be tight to the line and the hitch cord may even be damaged by the fall. In this case, lifting the injured climber and transferring him to an alternate system may be the best course. If through inspection, the climbers system is still intact, - then the injured climber may be lowered using his/her own system.

Equipment Maintenance and Inspections

Pre - Climb Inspection

Before each and every use of the Rope Wrench System, all components should be inspected for damage, wear, and compatibility with the present situation. Never use any piece of equipment that does not pass all inspections listed below.

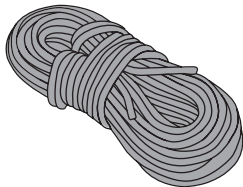
Standard Equipment Inspections

Ropes & Ropes Accessories

Consult the Rope Manufacturers instructions.

Each rope (particularly the climbing rope, friction hitch, and tether) should be inspected for anything that makes the rope appear non-uniform, including:

- Carry out a visual and tactile check.
- Check out the condition of the sheath over the whole length of the rope looking for signs of cuts, wear, contamination, furring, sheath slippage, burns bulges, flat spots, stiffness and dirt/grit etc.
- Run the rope through hands, Make a loop, creating a constant curve in the rope. The rope should maintain a regular curve along its entire length.
- Check the condition of the protective parts covering stitches or splices. For stitched terminations slide off the protective sleeve and check that the stitching is not cut, torn, worn or stretched.
- Where appropriate untie knots to check ends of rope for wear and distortion.
- Be sure all ropes were stored in a clean, dry, non-corrosive environment (or acceptable environment per the manufacturer's specifications). Leaving a rope in adverse environment for longer than the time required to perform the necessary tree work could cause it to be invisibly weakened and should not be used.



Karabiners, Pulleys, and Ascenders.

Each of these devices will be slightly different depending on the choices of the climber. As such, they will all have their own set of inspections to be made. Follow these general guidelines

1. Always begin by consulting the instructions or owner's manual for that particular device.
2. Operate the device several times to verify proper operation (for example, for the Karabiner, unlock, open, and let it close).
3. Check for burrs or sharp edges.

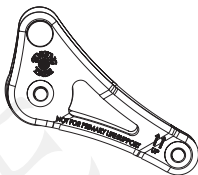


Harness.

Each harness will be different depending on the choice of the climber. Consult the harness's instructions or owner's manual for directions regarding pre-climb inspections.

Rope Wrench Specific Inspections

1. Inspect the **entire device** for burrs or sharp edges that may have developed through use or during storage.
2. Visually check the **Slic Pin** to ensure the spring- loaded tab is sticking out and keeping the Slic Pin from moving.
3. Attempt to pull the **Slic Pin** out to ensure the spring- loaded tab will not allow it to come out.
4. Ensure the wear on the **Slic Pin** is not excessive. The Slic Pin is prone to wear due to friction between itself and the climbing rope.
5. Check the **Side Plates** for damage. The Side Plates are designed to be slightly bent but symmetrical.
6. Rotate the **Wheel** to ensure it moves freely and is not obstructed by rope fibers or anything else.
7. Ensure the **Tether Attachment Point** bolt is tight and that there are no gaps between the bolt heads and the outsides of the Side Plates.



Dynamic Inspections

Throughout the course of a climb, the climber, as an expert, must constantly monitor the system and surroundings for changes that may present a hazard. For example, a friction hitch may begin to loosen and respond differently after a very long ascent. Memorize the "TREES" method described below for maintaining safety while climbing.

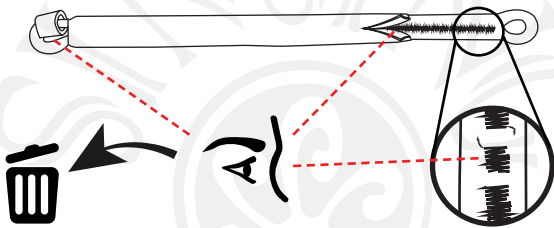
- [**T**]ight friction hitch. Always be sure the friction hitch is tight and will engage in the event of a fall at all times. Even if a friction hitch was very tight when first tied, it can become loose over the course of a climb.
- [**R**]ope must be securely attached to a solid anchor point and remain free of damage or wear at any point it is repeatedly contacting anything (branches, pulleys, rope wrench, etc.)
- [**E**]xcess rope at the end of the climbing rope. This is DESIRED so that the climber does not come off the rope.
- [**E**]xcessive slack in the system. This is NOT DESIRED and should be avoided.
- [**S**]harp objects. Burrs and sharp edges in the system or in the tree can damage the rope and must be avoided.
- [**TREES**] Inspect all parts of the tree supporting any part of the body weight to ensure they are not cracking, creaking, or overly bent.

Post Climb Inspections

The inspections performed after a climb should be the same as the inspections performed pre-climb. Particular attention should be given to the post-climb inspections when any of the following occurred during a climb:

1. A fall from height. If the reason for the fall is due to failure of any of the equipment, discard it immediately.
2. Any intermittent fall. This will likely cause damage to the rope wrench, friction hitch, and climbing rope.
3. Very long climbs, especially those involving many descents and ascents.

Tether Inspection



Inspect tether for damage to Shrink Tube, Stitching and attachment eyes.
The Rope Wrench should also be inspected for damage and function

General Maintenance

Never leave the Rope Wrench or any other components out in the elements. Even if exposure to the elements does not damage the equipment, it can still alter the functionality.

The Rope Wrench should be cleaned after each use with a mild detergent and allowed to dry naturally.

The moving parts of the Rope Wrench may be oiled if desired. Wipe away any excess oil before use. Ensure the oil type will not degrade any rope used in the Rope Wrench System.



Standards Testing

The Rope Wrench system is not CE marked even though the individual components are but this is entirely outside of our control for the following reason. There is a clear ruling from the VG11 Group (group of European notified bodies responsible for standards relating to protection of falls from height) 'Recommendation for Use (RFU) CNB/P/11.088 dated 12/10/11 states that 'a system that relies on knots being tied by the end user are not suitable to be certified, as they rely on techniques'. However following our recent discussions with the UK CE Test House they were prepared to test the system in accordance with EN353-2 (*Guided type fall arresters including a flexible anchor line*) and provide an independent Test Report to confirm that the system is fully compliant with the relevant EN Standard.

ISC are aware that the industry uses a huge variety of hitch combinations, and it is the hitch that dictates the effectiveness of the whole system. The Rope Wrench itself is not a fall arrest device, it is a friction management device. Since hitches are not within ISC's field of specialism and, at least in theory, cannot be CE marked according to their manner of use, the user should satisfy themselves (in conjunction with the hitch cord manufacturer, their industry association and industry best practice) that the hitch they prefer to use is an effective means of fall arrest (with or without the Rope Wrench). The testing we have carried out on the various configurations is a good way to do that.

Throughout 2017 we had further discussions with the German 'Insurance' Organisation SVLFG (Sozialversicherung für Landwirtschaft, Forsten und Gartenbau) who had raised a concern about system compliance. Eventually we agreed that if by suitable testing it could be proven that the system in certain configurations was compliant with the EN Standards then that would be sufficient to prove that the system was 'fit for purpose'.

We provided evidence that, in 2014, in conjunction with the ISA Technical Advisory Committee (TAC), the system was extensively tested in accordance with the relevant European Standards and meets or exceeds the performance criteria of the standards and therefore was deemed safe/ fit for purpose and so it was decided to expand upon that but with a greater number of configurations. However SVLFG required that, for credibility, the testing should be done by a recognised CE Test House.

In order for the system to be submitted for testing in accordance with the relevant standards, ISC have to submit a complete system. ISC has worked closely with leading rope manufacturers to establish combinations that will provide best performance under the various test parameters.

The following configurations were tested and confirmed as fully compliant:

1. Yale Kernmaster 11mm & Yale Beeline Blue 10mm, 65cm tied in a 4 wrap/ 2 braid VT, ISC KH204, RT270C1 & RP282 Phlotich.

If a significant dynamic event on the system should occur, the hitch will slip and limit the peak force to the user at under 6kN. It is likely that there will be a large amount of heat build-up during such an event which might result in heavy glazing of both the rope and the hitch cord. After such a dynamic event, the rope and hitch cord should be inspected for signs of damage and retired if necessary.

SRT and DdRT

Single Rope Technique (SRT) and Doubled Rope Techniques (DdRT) are somewhat subjective terms that can mean slightly different things to different people and different organizations. Other names for Single Rope Technique are Static Rope Technique or Dynamic Rope Technique. SRT as referenced in these instructions simply refers to any means or methods of ascending and descending a tree on a single leg of rope that does not move with the climber.

For more information on the meanings of these terms, refer to the following resources:

International Society of Arboriculture: www.isa-arbor.com

Tree Care Industry Association: www.tcia.org

On Rope, by Bruce Smith and Allen Padgett (ISBN: 978-1-879961-05-0)

Best Practices for SRT in Arboriculture, by Donald Coffey and Thukki Andersen (TCIA publication)

Single Rope Technique, by Joe Harris (The Victorian Tree Industry Association)

<http://vtio.org.au/Content/wp-content/uploads/2010/07/Single-Rope-Technique-1.pdf>

Nomenklatur und Kennzeichnung
Einsatzbereich
Grundlegende Funktionsweise
Ausrüstungs-Checkliste
Anforderungen an die Ausrüstung
Anweisungen für den Standardaufbau
RW Installation
Klettern mit Hilfe des RW Systems
Grundfunktionen des RW
Aufstieg
Abseilen
Horizontales Bewegen mit dem RW („Limb-Walk“)
Kontrolle und Wartung der Ausrüstung
Funktionstest während des Kletterns
Kontrolle nach dem Gebrauch
Allgemeine Wartung
Einfachseil- (SRT) und Doppelseiltechnik (Ddrt)
Normen und Tests
Zusätzliche Informationen

Tether Bezeichnungen (Tether ist ein kurzes, versteiftes, textiles Verbindungsstück)
RT270B1 Tether mit Endauge
RT270 C1 Tether mit Doppel-Endauge
(1) Seilauge für Karabiner
(2) Naht
(3) Schrumpfschlauch
(4) Gummiring

Tether Beschriftung
Tether Kombinationen

Einsatzbereich

Der RW ist für die Verwendung durch Baumpfleger bestimmt, die mit Hilfe der Einfachseiltechnik Bäume beklettern und pflegen. Er dient der Reibungskontrolle in einem klemmknotenbasierten Klettersystem und erlaubt es dem Kletterer, an einem einzelnen stehenden Seil aufzusteigen oder sich abzuseilen, ohne das System umbauen zu müssen.

Der RW ist nicht:

- ein alleiniges Sicherungsgerät gegen Absturz; dennoch kann er in ein Klettersystem integriert mehr als 50% der Last eines Kletterers übernehmen
- für den Einsatz ohne selbstblockierenden Klemmknoten gedacht, der im Notfall einen eventuellen Sturz selbstständig stoppt
- für Anfänger ohne Erfahrung mit SRT konzipiert

Grundlegende Funktionsweise

Der RW hat zwei Grundstellungen: neutral (unbelastet) und ausgelöst (belastet) siehe unten

Neutrale Stellung

Abb. 1a Das Kletterseil kann frei durch den RW gleiten.

Ausgelöste Stellung

Abb. 1b Durch die Belastung der Tetheraufnahme wird das Kletterseil zwischen der Rolle und dem Slic-Pin (gesicherter Metallbolzen) in eine S-Form gezwungen. Durch die so entstehende Reibung wird das Kletterseil deutlich gebremst, kann aber immer noch durch den RW rutschen.

Abb. 1a

Neutrale (unbelastete) Stellung

Abb. 1b

Ausgelöste (belastete) Stellung

Ausrüstungs-Checkliste

Erforderliche Ausrüstung um mit dem RW System sicher klettern zu können

- RW
- Kletterseil
- Klemmknotenschlinge
- Tether
- Karabiner
- Klettergurt
- Kletterhelm, Kletterschuhe und Schutzbrille
- Zusätzliches System zum Abseilen im Notfall (z.B. Abseilacht oder einen HMS Karabiner mit

Klemmknoten)

Zusätzliche Ausrüstung

- Seilrolle für das Schlaufseilmanagement
- Zusätzliche PSA (persönliche Schutzausrüstung)
- Steigklemmen

Vollständig montiertes RW System

RW

Gummiring

Tether

Karabiner

Klettergurt

Anschlagpunkt

Kletterseil

Klemmknotenschlinge

Seilrolle

RT270C1

RW Tether

Der Gummiring am Tether verhindert, dass der RW ungewollt in die neutrale Stellung fällt.

Hinweis: Befestigen Sie den Klettergurt am Ende des Karabiners. Falls gewünscht, können Steigklemmen unter- oder oberhalb des Systems am Kletterseil angebracht werden.

Anforderungen an die Ausrüstung

Rope Wrench

Verwenden Sie immer den von ISC hergestellten Original RW. Versuchen Sie nicht einen „selbstgebauten“ RW zu verwenden.

Kletterseil

Mit dem RW System wird die Verwendung eines für die Baumpflege zugelassenen 16- oder 24-litzigen Nylon-, Polyester-, Polypropylen- oder Kernmantelseils mit einem Durchmesser von 11 bis 13 mm empfohlen. Ultrastatische Kletterseile werden nicht empfohlen. Das Seil sollte gerade genug Dehnung besitzen um komfortabel zu sein.

Klemmknoten

Es wird empfohlen, für den Klemmknoten ein hitzebeständiges Seil aus einem anderen Material als dem des Kletterseils zu verwenden.

Es liegt in der Verantwortung des Kletterers, einen geeigneten Klemmknoten zu wählen.

Hinweis 1: Die oben genannten Empfehlungen für die Auswahl von Seilen sind nur allgemeine Richtlinien. Es gibt viele Faktoren, die die Auswahl geeigneter Seile zum Klettern beeinflussen. Ein professioneller Baumpfleger muss sorgfältig sämtliche in Frage kommenden Faktoren prüfen, bevor er eine Entscheidung für ein bestimmtes Seil trifft.

Hinweis 2: Zur deutlichen Unterscheidung jedes Seils im RW System wird die Verwendung von Seilen mit unterschiedlicher Farbe oder unterschiedlichem Muster empfohlen.

Tether

Zusammen mit dem RW muss ein versteifter Tether verwendet werden. Im Handel sind speziell für

die Verwendung mit dem RW ausgelegte, steife Tether erhältlich. Es dürfen keine Tether aus sprödem Material, wie etwa Acryl oder Holz, verwendet werden.

Es liegt in der Verantwortung des Anwenders, einen geeigneten Tether auszuwählen.

Ein geeigneter Tether lässt bei vollständiger Belastung etwa 8 cm Platz zwischen Klemmknoten und RW.

Gefahr: Gefahr durch Absturz

Verwenden Sie mit dem RW nur versteifte Tether. Zu biegsame oder flexible Tether können sich im RW verfangen und dazu führen, dass der RW in unbelasteter Stellung blockiert wird. Dies kann zu einem unbeabsichtigten Auslösen des Klemmknotens mit der Folge von schweren Verletzungen oder Tod führen.

Gefährliche Folgen bei der Verwendung eines zu flexiblen Theters: Der RW wird in neutraler (unbelasteter) Stellung blockiert und kann zu einem unbeabsichtigten Lösen des Klemmknotens führen.

Karabiner

Der ausgewählte Karabiner muss für den Einsatz in der Baumpflege konzipiert sein.

Er muss selbstschließend sein.

Er muss selbstblockierend sein.

Er muss drei aufeinander folgende und bewusste Bewegungen zur Entriegelung benötigen (Drei-Wege-Verschluss).

Er muss so gesichert werden, daß der Verschluss nicht belastet wird und jederzeit bedient werden kann. (Z.B. kann der Karabiner ISC HMS verwendet werden).

Klettergurt

Der für den Einsatz mit dem RW System ausgewählte Klettergurt muss bestmöglichst an den Körper des Kletterers angepasst werden. Für den Einsatz mit dem RW System wird ein Arbeitspositionierungsgurt empfohlen. Bei Klettergurten mit sternaler Auffangöse (im Brustbereich) kann diese dazu verwendet werden, das RW System aufrecht zu halten und so Schaffseil zu vermeiden. Dazu wird die Öse mit dem Tether verbunden. In keinem Fall darf das RW System lasttragend mit der sternalen Auffangöse verbunden werden.

Kletterhelm, Kletterschuhe und Schutzbrille

Der Kletterer sollte immer Kletterhelm, Kletterschuhe und Schutzbrille verwenden, wie sie im Fachhandel für Baumpflege angeboten werden.

Empfehlungen für zusätzliche Ausrüstung

Zusätzliche PSA

Jeder Klettereinsatz birgt eine Reihe von spezifischen Gefahren, die vor Beginn der Arbeit abgeschätzt werden müssen. Die Verwendung zusätzlicher PSA, wie Gehör-, Gesichts-, Hand-, Bein- oder Atemschutz, hängt von der Exposition des Kletterers gegenüber dieser Gefahren ab.

Seilrolle für das Schaffseilmanagement

Eine Seilrolle ist nicht zwingend erforderlich, wird aber empfohlen, um Schaffseil zu vermeiden und dient im System als Prussik-Lift.

Steigklemmen

Mechanische Aufstieghilfen können zusammen mit dem RW System verwendet werden. Dabei ist zu beachten, dass jeder weitere Ausrüstungsgegenstand ein System komplexer und anfälliger für Fehler macht. Beim Einsatz von Steigklemmen ist besondere Vorsicht geboten, da diese ungewollt das System blockieren können, was besonders bei Panikreaktionen zu schwerwiegenden Problemen führen kann.

Zusätzliches System zum Abseilen

Bei einem besonders langen Abseilvorgang kann die Lebensdauer eines Klemmknotens verlängert werden, indem ein zusätzliches Abseilsystem eingesetzt wird. Unterhalb des Klemmknotens können, anstatt oder zusätzlich zum RW, ein Halbmastwurf oder eine Abseilacht verwendet werden. Dieses System kann auch benutzt werden, wenn der RW während eines Einsatzes seine Funktion verliert (z.B. wenn der Kletterer den Slic-Pin verliert).

Warnung: Verwendung eines Klemmknotens

Denken Sie immer daran, daß der RW kein alleiniges Sicherungsgerät gegen Absturz ist. Auch bei einem System, das Steigklemmen zusammen mit dem RW verwendet, wird ein richtig gebundener und funktionierender Klemmknoten benötigt. Nichtbeachtung kann zu schweren Verletzungen oder zum Tod führen.

Anweisungen für den Standardaufbau**Hinweis: Austausch oder Ersatz**

Die folgenden Anweisungen basieren auf der im vorherigen Abschnitt empfohlenen Ausrüstung. Austausch oder Ersatz von Ausrüstung oder abweichende Verfahren, die hier beschrieben sind, erfolgen auf eigenes Risiko des Anwenders. Stellen Sie sicher, dass Sie Funktion und Einschränkung jeder Änderung verstehen, bevor Sie von dieser Anleitung abweichen.

Schritt 1: Wahl von Ort und Zeit

Jeder Arbeitsort birgt eine Vielzahl möglicher Hindernisse und Gefahren. Selbst mit einem perfekt eingerichteten System und ordnungsgemäßer PSA können einige Bedingungen immer noch ein Risiko für die Sicherheit eines Kletterers darstellen. Beachten Sie Folgendes, wenn Sie Ort und Zeit zum Klettern auswählen.

Umweltbedingungen

- Bei Regen oder Feuchtigkeit kann der Untergrund rutschig sein
- Wind kann die Stabilität beeinträchtigen und Äste und Blätter Richtung Kletterer wehen
- Blitze schlagen bevorzugt in Bäume ein
- Feuchtigkeit kann die Funktion der Ausrüstung, besonders die des Klemmknotens beeinträchtigen
- Temperatur kann die Ausrüstung beeinträchtigen und Auswirkungen auf die Leistungsfähigkeit des Kletterers haben

Baumspezifische Gefahren

- Insekten oder andere Tiere, die im Baum leben können, aufgeschreckt werden
- Tote, morsche oder geschädigte Äste können leicht brechen
- Nahegelegene Stromleitungen
- Spitze oder scharfe Gegenstände

Schritt 2: Wahl des Ankerpunktes

1. Befestigen Sie ein Wurfgewicht am Ende des Seiles
2. Werfen Sie dieses über einen Ast oder eine Astgabel, die ein Vielfaches des Gewichts des Kletterers halten kann
3. Befestigen Sie das Seil mit einem Kronen- oder Stammanker

Hinweis: Der Anwender ist selbst für die Auswahl sicherer Ankerpunkte und die sichere Befestigung des Kletterseils verantwortlich. Bei Unsicherheit oder unzureichender Erfahrung muss ein professioneller Baumpfleger mit ausreichend Erfahrung zu Rate gezogen werden.

Gefahr: Gefahr durch Absturz

Falsche Ankerpunktwahl kann zum Absturz mit der Folge von schweren Verletzungen oder Tod führen.

Warnung: Ausreichende Seillängen verwenden

Verwenden Sie immer ausreichend lange Seile, die es dem Kletterer erlauben, jederzeit den Boden zu erreichen. Dies ist besonders wichtig wenn der Kletterer beabsichtigt, zusätzlich Umlenkungen im Baum zu wählen. Ein Stopperknoten im Seilende kann verhindern, unbeabsichtigt über das Seilende hinaus abzuseilen. Ein zu kurzes Seil kann zu schweren Verletzungen oder zum Tod führen.

Warnung: Verwenden Sie einen richtig gebundenen Klemmknoten

Der Klemmknoten ist die ultimative Absturzsicherung für den Kletterer. Wenn der Klemmknoten falsch gebunden oder bedient wird, kann dies zu schweren Verletzungen oder zum Tod führen.

Schritt 3: Binden eines Klemmknotens

Binden Sie einen sicheren Klemmknoten auf das Kletterseil. Geeignete Klemmknoten sind z.B. Valdotaan, Michoacan, Distel, Schwabenprusik, Cooper's, XT und Knut. Ob mechanische Klemmgeräte für die Verwendung mit der SRT geeignet sind, müssen Sie beim Hersteller erfragen. Stellen Sie sicher, daß Sie die Funktionsweise des Klemmknotens vor Gebrauch vollständig verstanden haben.

Hinweis: Es ist zwingend notwendig, daß der Anwender den Klemmknoten korrekt binden kann. Um einen Klemmknoten korrekt zu binden, müssen viele Variablen berücksichtigt werden (z.B. Temperatur, Feuchtigkeit, Erfahrung, gewünschte Abseilgeschwindigkeit). Es gibt keinen Ersatz für Erfahrung und praktische Ausbildung. Wenden Sie sich an einen professionellen Baumpfleger, wenn Sie unerfahren oder ungenügend geschult sind.

Schritt 4: Installation der Systemkomponenten am Karabiner

Befestigen Sie die Enden des Klemmknotens und ein Ende des Tethers am Karabiner. Wenn Sie eine Seilrolle verwenden, legen Sie das Seil in diese ein und bringen Sie auch diese am Karabiner an. Achten Sie darauf, eine möglichst symmetrische Anordnung am Karabiner zu erhalten (z.B. die Enden der Klemmknotenschlinge auf beiden Seiten des Tethers).

Test: Belasten Sie den Karabiner vollständig nach unten, um sicherzustellen, dass der Klemmknoten zuverlässig greift. Dies sollte mehrere Male geprüft werden. Stellen Sie sicher, daß der Klemmknoten sowohl auf einem gespannten als auch auf einem lockeren Seil greift, bevor Sie den RW installieren.

Schritt 5: Anbringen des Systems am Klettergurt

Befestigen Sie den Karabiner an der ventralen Anschlagöse (zentraler Anschlagpunkt) Ihres Klettergurt. Besitzt der Klettergurt eine sternale Anschlagöse oder einen Brustgurt, befestigen Sie den Anschlagpunkt des Tethers daran. Achten Sie darauf, dass die sternale Anschlagöse nicht lasttragend belastet wird.

Schritt 6: Dynamischer Belastungstest

1. Schieben Sie den RW und den Klemmknoten so weit wie möglich am Seil nach oben.
2. Lehnen Sie sich zurück oder gehen Sie so in die Knie, dass der Klemmknoten das Seil greift. Fahren Sie mit dem nächsten Schritt erst fort, wenn dies erfolgreich ist.
3. Machen Sie einen kleinen Sprung und schwingen Sie die Beine nach vorne, sodass das gesamte Körpergewicht auf das Seil wirkt und Sie komplett in der Sicherung hängen.
4. Beobachten Sie Ihren Ankerpunkt und achten Sie auf Anzeichen von Versagen (Knackgeräusche oder Risse).
5. Achten Sie darauf, dass Äste nicht übermäßig nachgeben.
6. Führen Sie alle im Abschnitt „Prüfungen vor dem Aufstieg“ aufgeführten relevanten Prüfungen durch.

Dieser Test soll sicherstellen, dass das System den Kletterer auch bei einem Sturz sicher hält.

Rope Wrench Installation

Schritt 1: Anbringen des Tethers am RW

1. Lösen und entfernen Sie die Schraube vom Tether-Befestigungspunkt.
2. Platzieren Sie das freie Ende des Tethers zwischen den Seitenplatten am Tether-Befestigungspunkt.
3. Setzen Sie die Schraube wieder ein.
4. Es wird empfohlen, einen reversiblen Schraubensicherungslack zu verwenden, um ein unbeabsichtigtes Lösen zu verhindern.
5. Achten Sie darauf, dass die Schraube vollständig eingeschraubt und fest angezogen ist.

Nicht:

- Den Tether ständig entfernen und neu installieren.
- Die Schraube mit Gewalt in die Aufnahme zwingen.
- Das Gerät verwenden, wenn die Schraube nicht vollständig eingedreht ist.
- Das Gerät benutzen, wenn die Schraube locker ist.

Vorsicht: Ziehen Sie die Tetherschraube fest.

Die Schraube am Tether-Befestigungspunkt kann sich beim Klettern lösen, wenn sie nicht richtig festgezogen ist. Dies kann dazu führen, daß sich der Tether löst und den RW nutzlos macht.

Schritt 2: Anbringen des RW

1. Drücken Sie die gefederte Arretierung am Slic-Pin nach innen und ziehen Sie den Slic-Pin aus der ersten Seitenplatte. Auf der Innenseite der anderen Seitenplatte befindet sich eine kleine Vertiefung, die die Arretierung aufnimmt, sodass das Kletterseil eingelegt werden kann ohne den Slic-Pin vollständig zu entfernen.
2. Legen Sie das Kletterseil entlang des Rades ein.
3. Schieben Sie den Slic-Pin zurück, sodass das Kletterseil zwischen dem Slic-Pin und dem Rad gesichert ist.

Abb. 5

Installieren Sie den RW nicht verkehrt herum (richtiger Einbau siehe unten).

Auf dem Kopf installiert kann der RW nicht funktionieren und die Funktion des Klemmknotens beeinträchtigen.

Vorsicht: Sichern des Slic-Pin

Der Slic-Pin muss durch die gefederte Arretierung gesichert werden. Stellen Sie vor der Verwendung sicher, dass der Slic-Pin vollständig eingeführt, eingerastet und nicht durch Seilfasern behindert ist. Nichtbeachtung führt dazu, daß sich der RW vom Seil löst und dadurch nutzlos wird.

Warnung: Ausrichtung des RW

Installieren Sie den RW nicht verkehrt herum. Nichtbeachtung kann die Funktion des Klemmknotens beeinträchtigen und zu schweren Verletzungen oder zum Tod führen.

Hinweis: Bei ordnungsgemäßer Installation und nach unten belastet, sollte der RW das Kletterseil in eine S-Form zwingen.

Schritt 3: Wiederholen des dynamischen Belastungstests

Wiederholen Sie mit installiertem RW den in Schritt 6 des vorherigen Abschnitts beschriebenen dynamischen Belastungstest.

Klettern mit Hilfe des RW Systems

Hinweis: Üben Sie kontrolliert und in Bodennähe („low and slow“).

Üben Sie alle Anweisungen in diesem Abschnitt zuerst kontrolliert und in Bodennähe, bevor Sie den eigentlichen Klettervorgang beginnen. Dies gilt unabhängig von Ihrer Erfahrung und Ihrem Können.

Aufstieg

Warnung: Nicht als Steigklemme verwenden.

Versuchen Sie nicht den RW wie eine Steigklemme zu verwenden. Dies kann dazu führen, dass sich der Klemmknoten unbeabsichtigt löst und schwere Verletzungen oder Tod zur Folge haben.

Der RW ist keine Steigklemme und spielt beim Aufstieg keine Rolle. Er muss jedoch zusammen mit dem restlichen System beim Aufstieg nach oben gezogen werden. Eine sternale Anschlagöse oder ein Brustgurt können dabei helfen, Schlauffeile zu vermeiden und das System sauber aufrecht zu halten.

Für den Aufstieg kann eine beliebige Einfachseil-Aufstiegstechnik gewählt werden. Handsteigklemmen, Fußsteigklemmen, Trittschlingen oder die Fußklemmtechnik sind geeignete Mittel, um am Seil aufzusteigen. Die Steh-Sitz-Methode hilft, Schlauffeile zu vermeiden.

Warnung: SRT verstehen.

Der RW darf nur von Baumpfleger verwendet werden, die eine Schulung erhalten haben und über praktische Erfahrung im Klettern mit der Einfachseiltechnik verfügen. Die Verwendung des RW ohne Schulung oder praktische Erfahrung kann zu schweren Verletzungen oder zum Tod führen.

Gefahr: Nicht als alleiniges Sicherungsgerät gegen Absturz geeignet.

Der RW dient der Reibungskontrolle. Er ist kein alleiniges Sicherungsgerät gegen Absturz. Der Kletterer muss sich immer auf den Klemmknoten als primäre Absturzsicherung verlassen können. Wenn der Klemmknoten nicht greift, kann nicht erwartet werden, dass der RW den Fall des Kletterers verlangsamt. Die Verwendung des RW als einzige Absturzsicherung kann zu schweren Verletzungen oder zum Tod führen.

Stellen Sie sicher, dass der RW „auslösen“ kann (siehe Abb.1b). Schieben Sie dazu den RW so weit wie möglich am Kletterseil nach oben und lösen Sie dann vorsichtig den Klemmknoten. Durch die sukzessive Übertragung des Körpergewichts vom Kletterseil auf den Tether wird der RW „ausgelöst“.

Abseilen

Um sich abzuseilen, ziehen Sie vorsichtig am Klemmknoten, um diesen sanft zu lösen. Die Verteilung der Reibung zwischen dem belasteten RW und dem Klemmknoten ermöglicht es dem Kletterer, sich mit einer gleichmäßigen, gesteuerten Geschwindigkeit abzuseilen. Der RW selbst muss zu keinem Zeitpunkt angefasst werden.

Gefahr: Gefahr des zu schnellen Abseilens.

Verwenden Sie nicht den RW, um den Klemmknoten zu lösen. Dies führt zu unkontrolliertem Abseilen, was schwere Verletzungen oder Tod zur Folge haben kann.

Vorsicht: Seilen Sie sich nicht zu schnell ab.

Obwohl der RW entwickelt wurde, um während des Abseilvorgangs Wärme aufzunehmen, sollte sich der Kletterer nicht zu schnell abseilen. Dabei besteht die Gefahr, dass der Klemmknoten beschädigt wird.

Abseilvorgang unterbrechen

Um den Abseilvorgang zu unterbrechen, lassen Sie einfach den Klemmknoten wieder los.

Horizontales Bewegen mit dem Rope Wrench („Limb-Walk“)

Das Kletterseil muss mit einem sicheren primären Ankerpunkt verbunden sein. Von diesem Ankerpunkt („Tie in point“ TIP) kann das Seil durch weitere Umlenkungen geführt werden, während der Kletterer im Baum arbeitet. Im Gegensatz zur Doppelseiltechnik („Doubled Rope Technique“ DdrT) ändert sich die Reibung in einem RW System nicht mit zusätzlichen Umlenkungen. Richtig gewählte Umlenkungen helfen dem Kletterer, gefährliche Pendelstürze und schlechte Seilwinkel zu vermeiden. Entscheidend ist, dass der Kletterer niemals über seinen primären Ankerpunkt hinaus klettert oder der Gefahr von unkontrollierten Pendelstürzen ausgesetzt ist. Ein Sturz oder unkontrolliertes Pendeln kann zu schweren Verletzungen oder zum Tod führen.

Es ist wichtig, niemals Schlaufenseil zuzulassen und sich immer über Stolperfallen oder herausstehende Äste bewusst zu sein.

Um das Risiko von Pendelstürzen zu verringern, nutzen Sie geeignete natürliche Umlenkungen im Baum. Wählen Sie Umlenkungen mit Sorgfalt. Die Fähigkeit, den Gesundheitszustand von Bäumen und die Stabilität von Baumstrukturen einzuschätzen, sowie grundlegende Kenntnis der Physik bei Seilarbeiten, sind für die Sicherheit des Kletterers zwingend notwendig. Machen Sie sich bewusst, dass sich Kräfte an Umlenkungen je nach Seilwinkel vervielfachen können und dass Umlenkungen in einer Belastungsrichtung stark, in einer anderen aber sehr schwach sein können. Überprüfen Sie ständig den Baum auf Schwachstellen und testen Sie eine Umlenkung, bevor Sie diese mit Ihrem vollen Gewicht belasten. Bäume können nicht standardisiert werden. Nur ausreichend Erfahrung kann verhindern, dass ein Kletterer einen Baum oder einen Ast überlastet.

Wenn der Kletterer das freie Seilende durch eine auf der belasteten Seite des Seiles montierte Rolle führt, kann das System in ein 3:1 Klettersystem umgewandelt werden.

Höhenrettung

Der RW kann sich sowohl im Klettersystem eines Retters als auch im System eines Verunfallten befinden. Bei Verwendung durch Rettungskräfte: Der RW bringt zusätzliche Reibung ins System und gewährleistet dadurch die Funktion des Klemmknotens. Er ist nicht für schwere Lasten oder hohe Geschwindigkeiten ausgelegt. Bei der Übernahme eines Verunfallten in ein RW System muss zusätzliche Reibung eingebracht werden. Verwendet ein Retter ein Doppelseilsystem, kann der RW dazu verwendet werden, zusätzliche Reibung bereit zu stellen.

* Verwendet ein Verunfallter ein RW System, muss zuerst die Unfallursache verstanden werden. Je nach Rettungsszenario sind verschiedene Optionen möglich.

Ist der verunfallte Kletterer mit einem Stammanker gesichert, besteht die Möglichkeit, ihn mit Hilfe des Kletterseils abzulassen. Das Ablasssystem sollte gut durchdacht und selbstblockierend sein.

Kann der verunfallte Kletterer nicht vom Boden aus abgelassen werden, muss eine Höhenrettung durchgeführt werden. Es muss damit gerechnet werden, dass das Klettersystem des Verletzten nicht funktionsfähig ist. Ein Sturz aus größerer Höhe kann den Klemmknoten sogar irreversibel beschädigen. In diesem Fall muss der Kletterer in ein alternatives System übernommen werden. Ist das Klettersystem des Verletzten noch intakt, kann er an seinem eigenen System abgelassen werden.

Kontrolle und Wartung der Ausrüstung

Kontrolle vor dem Klettern

Vor jedem Gebrauch des RW Systems müssen alle Komponenten auf Beschädigung, Verschleiß und Eignung für die aktuelle Situation überprüft werden. Verwenden Sie niemals ein Gerät, das nicht alle unten aufgeführten Überprüfungen bestanden hat.

Inspektion der Standardausrüstung

Seile und Seilzubehör

Beachten Sie die Anweisungen des Seilherstellers.

Jedes Seil (insbesondere Kletterseil, Klemmknotenschlinge und Tether) sollten auf Unregelmäßigkeiten untersucht werden.

- Führen Sie eine visuelle und taktile Kontrolle durch.
 - Überprüfen Sie den gesamten Seilmantel auf Schnitte, Verschleiß, Verschmutzung, Ausfransung, Mantelverschiebung, Verbrennungen, Verformungen und Versteifungen.
 - Lassen Sie das Kletterseil durch Ihre Hände laufen. Achten Sie darauf, dass das Seil dabei in einem gleichmäßigen Bogen läuft und diesen über die gesamte Länge beibehält.
 - Überprüfen Sie den Zustand von Vernähungen und Splice und deren Schutzhüllen.
- Prüfen Sie Nähte auf durchschnittene, gerissene, verschlissene oder verschobene Fäden.
- Überprüfen Sie gegebenenfalls Seilendknoten auf ihre Funktionsfähigkeit.
 - Stellen Sie sicher, dass alle Seile sauber, trocken und frei von schädlichen Einflüssen

gelagert wurden (nach Herstellerangaben). Unsachgemäße Lagerung kann zu einer nicht kontrollierbaren Schädigung und Schwächung von Seilen führen.

Karabiner, Seilrolle und Steigklemmen

Abhängig von der Wahl des Kletterers können diese Komponenten unterschiedlich ausfallen. Für die Kontrolle befolgen Sie die jeweiligen Herstellerangaben und die allgemeinen Richtlinien zur Überprüfung dieser Komponenten.

1. Lesen Sie immer zuerst sorgfältig die Bedienungsanleitungen und Anweisungen des Herstellers durch.
2. Machen Sie sich ausführlich mit der Bedienung der Komponenten vertraut (z.B. Öffnen und Schließen Sie einen Karabiner mehrmals).
3. Prüfen Sie metallene Komponenten auf Grate und scharfe Kanten.

Klettergurt

Je nach Wahl des Anwenders fallen Klettergurte unterschiedlich aus. Beachten Sie die Anweisungen und die Bedienungsanleitung des Herstellers und führen Sie Kontrollen gemäß der vorgeschriebenen Richtlinien durch.

Kontrolle des Rope Wrench

1. Prüfen Sie das gesamte Bauteil auf Grate und scharfe Kanten, die sich während der Nutzung oder der Lagerung gebildet haben können.
2. Unterziehen Sie den Slic-Pin einer Sichtprüfung um sicherzustellen, dass die gefederte Arretierung heraussteht und den Slic-Pin am Verrutschen hindert.
3. Versuchen Sie den Slic-Pin herauszuziehen, um sicherzustellen, dass die gefederte Arretierung diesen daran hindert.
4. Stellen Sie sicher, dass der Slic-Pin nicht übermäßig abgenutzt ist. Der Slic-Pin unterliegt einem Verschleiß durch Seilreibung und muss regelmäßig ausgetauscht werden.
5. Prüfen Sie die Seitenplatten auf Schäden. Die Seitenplatten sind leicht gebogen aber symmetrisch konstruiert.
6. Drehen Sie das Rad, um sicherzustellen, dass es sich frei bewegen lässt und nicht durch Seilfasern oder Schmutz blockiert wird.
7. Achten Sie darauf, dass die Schraube des Tether-Befestigungspunktes festgezogen ist und sich keine Lücke zwischen den Schraubenköpfen und der Außenseite der Seitenplatten befindet.

Funktionstest während des Kletterns

Während des gesamten Klettervorgangs muss der Anwender das System und die Umgebung ständig auf Veränderungen überwachen, die eine Gefahr darstellen können. Zum Beispiel könnte sich der Klemmknoten lockern oder nach einem langen Aufstieg anders verhalten.

Merken Sie sich die unten beschriebene „TREES“-Methode zum Aufrechterhalten der Sicherheit.

(„Tight“) Enge gewickelter Klemmknoten. Stellen Sie immer sicher, dass der Klemmknoten eng gewickelt ist und jederzeit greift. Selbst wenn der Klemmknoten anfänglich sehr eng gewickelt war, kann er sich während des Kletterns lockern.

(„Rope“) Das Seil muss jederzeit an einem sicheren Ankerpunkt festgebunden sein und an jedem Kontaktpunkt verschleißfrei und unbeschädigt bleiben.

(Excess“) Das Seil muss ausreichend (überschüssig) lang sein. Dies ist erwünscht, um ein abseilen über das Seilende hinaus zu verhindern.

(„Excessive“) Übermäßiger Durchhang im Seil (Schlaffseil) ist nicht erwünscht und sollte vermieden werden.

(„Sharp“) Scharfe Gegenstände, Grate und scharfe Kanten können textile Komponenten im System beschädigen und sollten vermieden werden.

TREES Beobachten und prüfen Sie sorgfältig alle Teile des Baumes auf Anzeichen von Versagen (Knackgeräusche oder Risse) oder Schwachstellen (Totäste oder Faulstellen).

Kontrolle nach dem Gebrauch

Nach dem Klettereinsatz sollten die gleichen Prüfungen vorgenommen werden wie vor dem Einsatz. Besonders aufmerksam sollten Prüfungen durchgeführt werden, wenn einer der folgenden Punkte während des Kletterns aufgetreten ist:

1. Ein Sturz aus größerer Höhe. Wenn der Sturz auf den Ausfall eines Gerätes zurückzuführen ist, dann entsorgen Sie dieses sofort.
2. Ein abgefangener Sturz. Dies kann mit hoher Wahrscheinlichkeit zu einer Beschädigung des RW, des Klemmknotens oder des Seils führen.
3. Sehr lange Einsatzdauer. Besonders mit langen Aufstiegs- und Abseilstrecken.

Kontrolle des Tethers

Untersuchen Sie den Tether auf Beschädigungen des Schrumpfschlauches, der Vernähung und der Seilaugen. Überprüfen Sie dabei nochmals den RW auf Beschädigungen und Funktion.

Allgemeine Wartung

Setzen Sie den RW und andere Komponenten niemals länger als nötig der Witterung aus. Selbst wenn die Witterungseinflüsse das Gerät nicht beschädigen, kann dies dennoch die Funktion beeinträchtigen.

Der RW sollte nach jedem Gebrauch mit einem milden Reinigungsmittel gereinigt und an der Luft getrocknet werden.

Die beweglichen Teile des RW müssen gegebenenfalls geölt werden. Wischen Sie alles überschüssige Öl vor dem Gebrauch sorgfältig ab und entsorgen Sie es fachgerecht. Stellen Sie sicher, dass das Schmiermittel keine textile Komponente des RW Systems beschädigen kann.

Normen und Tests

Im Gegensatz zu den einzelnen Komponenten besitzt das RW System keine CE-Kennzeichnung. Dies liegt aus folgenden Gründen jedoch außerhalb unserer Kontrolle.

Dazu gibt es einen eindeutigen Beschluss der VG11-Gruppe (Gruppe der notifizierten europäischen Stellen, die für die Normierung von PSA gegen Absturz zuständig sind). Die „Empfehlung für den Gebrauch“ („Recommendations for Use; RfU) CNB/P/11.088 vom 12.10.2011 besagt, dass ein System, das sich auf das Binden von Knoten durch den Endverbraucher stützt, nicht zertifiziert werden kann, da dies auf Anwendertechnik beruht.

Nach unseren jüngsten Gesprächen mit dem britischen Testinstitut war dieses jedoch bereit, das System gemäß EN353-2 (Steigschutzvorrichtung einschließlich flexibler Führung) zu testen und ein unabhängiges Prüfzertifikat vorzulegen, um zu bestätigen, dass das System vollständig mit der relevanten EN-Norm konform ist.

ISC ist sich bewusst, dass in der Baumpflege-Industrie eine große Vielzahl an Klemmknotenkombinationen verwendet wird und dass der Klemmknoten die Effektivität des gesamten Systems bestimmt. Der RW selbst ist keine Fallschutzvorrichtung, sondern ein Gerät zur Steuerung der Reibung. Da Klemmknoten nicht zum Fachgebiet von ISC gehören und diese zumindest theoretisch keine CE-Kennzeichnung für ihre Einsatzart erhalten können, sollte sich der Anwender (in Verbindung mit dem Hersteller der Klemmknotenschlingen, seinem Industrieverband und den bewährten Verfahren der Branche) davon überzeugen, dass der von ihm verwendete Klemmknoten ein wirksames Mittel zur Absturzsicherung (mit oder ohne RW) ist. Die Tests, die wir mit verschiedenen Konfigurationen durchgeführt haben, eignen sich sehr gut dafür.

Im Laufe des Jahres 2017 führten wir weitere Gespräche mit der deutschen Unfallversicherungsorganisation SVLFG (Sozialversicherung für Landwirtschaft, Forsten und Gartenbau), die Bedenken hinsichtlich der Einhaltung der Systemanforderungen geäußert hatten. Schließlich waren wir uns einig, dass durch geeignete Tests nachgewiesen werden kann, dass das System in bestimmten Konfigurationen mit den EN-Normen konform ist und hierdurch sicher benutzt werden kann.

ISC hat im Jahr 2014 zusammen mit dem ISA Technical Advisory Committee (TAC) den Nachweis erbracht, dass das System umfassend nach den einschlägigen europäischen Normen getestet wurde, die Leistungskriterien der Norm erfüllt oder übertrifft und wurde daher als sicher eingestuft. Auf Grundlage dessen hat man sich für eine Erweiterung entschieden, allerdings mit einer größeren Anzahl an Konfigurationen. Aufgrund der Forderung der SVLFG wurden die Tests von einem anerkannten CE-Testinstitut durchgeführt.

Damit das System nach den einschlägigen Normen geprüft werden konnte, musste ISC ein komplettes System vorlegen. ISC hat eng mit führenden Seilherstellern zusammengearbeitet, um Kombinationen zu finden, die unter verschiedenen Testparametern die beste Leistung erbringen.

Die folgenden drei gängigen Konfigurationen wurden getestet und als vollständig konform bestätigt:

1. Yale Kernmaster 11mm & Yale Beeline Blue, 10mm, 65cm, Klemmknoten mit 4 Wicklungen/2Wechsel (Valdotain Tresse)
2. Stein Acunda & Stein ATOL TEC 10mm, 65cm, Klemmknoten mit 4 Wicklungen (Distel)

Sollte eine signifikante dynamische Belastung auf das System wirken (Sturz), rutscht der Klemmknoten etwas durch und begrenzt die auf den Kletterer wirkende Kraft (Fangstoß) auf unter 6 kN. Während eines solchen Ereignisses tritt wahrscheinlich eine starke Wärmeentwicklung auf, die zu einer starken

Verglasung des Seils und der Klemmknotenschlinge führen kann. Nach einem solchen Ereignis sollten alle Komponenten auf Beschädigung kontrolliert und gegebenenfalls ausgetauscht werden.

SRT und DdRT

SRT und DdRT sind subjektive Begriffe, die für Anwender und Organisationen unterschiedliche Bedeutung haben können. Andere Begriffe für Single Rope Technique sind Static Rope Technique (statische Seilklettertechnik) und Dynamic Rope Technique (dynamische Seilklettertechnik). SRT wie in dieser Anleitung beschrieben, bezieht sich lediglich auf Mittel oder Methoden, um in einen Baum mittels eines einzigen Seils, das sich nicht mit dem Kletterer bewegt, aufzusteigen und sich abzuseilen.

Weitere Informationen zur Bedeutung dieser Begriffe finden Sie in folgenden Quellen:

Weitere Informationen zur Bedeutung dieser Begriffe finden Sie in den folgenden Ressourcen.

International Society of Arboriculture: www.isa-arbor.com

Tree Care Industry Association: www.tcia.org

On Rope, von Bruce Smith und Allen Padgett (ISBN: 978-1-879961-05-0)

Best Practices for SRT in Arboriculture, von Donald Coffey und Tchukki Andersen (TCIA Veröffentlichung)

Single Rope Technique, von Joe Harris (The Victorian Tree Industry Association)

<http://vtio.org.au/Content/wp-content/uploads/2010/07/Single-Rope-Technique-i.pdf>

Nomenclatura de la cuerda de retención

ES Español

RT270B1 Cuerda de retención de cabo simple

RT270C1 Cuerda de retención de cabo doble

[1] Anillo de sujeción del mosquetón

[2] Costura

[3] Tubo retráctil

[4] Arandela de goma

Etiqueta de la cuerda de retención

Combinaciones de la cuerda de retención

Intención y propósito

El Rope Wrench ha sido diseñado para que los arboristas lo utilicen para el servicio, el acceso o el mantenimiento de árboles conjuntamente con una configuración de técnica de una sola cuerda (TSC). El Rope Wrench es un dispositivo de control de la fricción que permite al escalador ascender y descender con una sola cuerda sin cambiar el equipo. Cuando se utiliza como parte de un sistema de escalada basado en nudos de seguridad, permite que el escalador controle de forma suave el ritmo de descenso añadiendo fricción al sistema de escalada.

El Rope Wrench NO es:

- un dispositivo de apoyo vital. No obstante, es un dispositivo de carga de peso que puede soportar más del 50 % del peso del escalador durante la escalada;
- para utilizar sin un nudo de fricción de apoyo vital o un dispositivo similar que pare inmediatamente el descenso en una situación de emergencia;
- para el uso por parte de personas principiantes en técnicas de una sola cuerda (TSC);
- un dispositivo para la formación en técnicas TSC.

Funcionamiento básico

El Rope Wrench tiene dos engranajes: neutro y engranado, como se muestra a continuación.

Engranaje neutro

(Fig. 1a) La cuerda de escalada puede pasar libremente por el Rope Wrench.

Engranaje engranado

(Fig. 1b) Debido a la carga descendente en el punto de fijación de la cuerda de retención, la rueda y el Slic Pin (chaveta implantada de autocierre) doblan la cuerda de escalada en forma de «S». La cuerda de escalada todavía puede pasar a través del Rope Wrench, pero el Slic Pin y la rueda aplican fricción que la ralentiza.

Fig. 1a

Engranaje neutro

Fig. 1b

Engranaje engranado

Lista de comprobaciones del equipo

(Equipo necesario para escalar de forma segura con el sistema Rope Wrench)

- Rope Wrench
- Cuerda de escalada
- Nudo de fricción
- Cuerda de retención
- Mosquetón
- Arnés
- Casco, botas y gafas de seguridad
- Dispositivo de descenso auxiliar como un mosquetón para un nudo medio ballestrinque.

Equipo opcional

- Polea bloqueadora
- Otro equipo de protección personal (EPP)
- Ascendedor(es)

Fig. 2

Sistema Rope Wrench completamente montado

Cuerda
Wrench
de goma
Cuerda de retención
Mosquetón
Arnés
de fijación
del arnés
Cuerda de escalada
Nudo de fricción
Polea

RT270C1

Cuerda de retención del Rope Wrench

La arandela de la cuerda de retención evita que el Rope Wrench se deslice a la posición neutra.

Nota: fijar el arnés al extremo del mosquetón. Si se desea, se pueden fijar los ascendedores a la cuerda de escalada por encima o por debajo del sistema.

Requisitos del equipo

Rope Wrench

Utilizar siempre el Rope Wrench original fabricado por ISC. No intentar utilizar un Rope Wrench «hecho en casa».

Cuerda de escalada

Se recomienda utilizar una cuerda de 16 o 24 hebras de entre 11 mm y 13 mm hecha de nailon, poliéster, polipropileno o kernmantle aprobada para arboricultura con el sistema Rope Wrench. No se recomiendan las cuerdas ultraestáticas. La cuerda debería «dar de sí» y «rebotar» lo justo para resultar cómoda.

Nudo de fricción

Se aconseja utilizar una cuerda resistente al calor de un material distinto al de la cuerda de escalada para el nudo de fricción.

La selección de un nudo de fricción apropiado es responsabilidad del escalador.

(Nota 1) Las recomendaciones anteriores para la selección de cuerdas tan solo son una guía general. Existen muchos factores a la hora de seleccionar las cuerdas de escalada apropiadas. Un arborista profesional debería valorar todos los factores existentes antes de tomar una decisión acerca de las cuerdas que se utilizarán.

(Nota 2) Se recomienda que cada cuerda que se utilice en el sistema Rope Wrench sea de un color o un diseño distinto para poder distinguirlas claramente.

Cuerda de retención

Es necesario utilizar una cuerda de retención rígida conjuntamente con el Rope Wrench. Existen en el mercado cuerdas de retención reforzadas diseñadas específicamente para utilizar con el Rope Wrench. No

utilizar cuerdas de retención hechas de material quebradizo como acrílico o madera.

La selección de una cuerda de retención apropiada es responsabilidad del escalador.

Una cuerda de retención permite un espacio de 8 cm (3") entre el nudo de fricción y el Rope Wrench en una configuración engranada y totalmente compensada.

Fig. 3

PELIGRO: RIESGO DE CAÍDA LIBRE

No utilizar una cuerda de retención floja o flexible con el Rope Wrench. Podría enredarse en el Rope Wrench y causar que se bloquee en posición neutra y se suelte el agarre del nudo de fricción. Esto causaría la caída libre, por lo que se producirían lesiones graves e incluso la muerte.

Resultado peligroso al utilizar una cuerda de retención floja o flexible:

El Rope Wrench se bloquea en la posición neutra y podría soltar el agarre del nudo de fricción que tiene debajo.

Mosquetón

El mosquetón elegido debe estar diseñado para el uso en arboricultura;

ser de autocierre;

ser de autobloqueo;

realizar tres movimientos intencionados consecutivos de desbloqueo (triple bloqueo).

Debe ser suficientemente grande para asegurar que cuando se configure, no se produzca ninguna carga ni interferencia con el cierre.

Debe estar asegurado de manera que no se produzca ninguna carga ni interferencia con el cierre.

(El mosquetón ISC HMS es un ejemplo de mosquetón aceptable).

Arnés

El arnés elegido para utilizar con el sistema Rope Wrench debe ajustarse para que se adapte de la mejor forma al cuerpo del escalador. Se recomiendan los arneses de posicionamiento de trabajo suspendido con el uso del sistema Rope Wrench. Los arneses con un punto de fijación en el pecho se pueden utilizar con el Rope Wrench y deberían fijarse en el punto de fijación de la cuerda de retención o en la misma cuerda de retención. Un punto de fijación en el pecho no debería soportar peso ya que solo sirve para mantener el sistema en posición vertical y evitar que se afloje el sistema. (Véase la sección titulada «Montaje del sistema Rope Wrench»).

Casco, botas y gafas

Siempre se recomienda que el escalador lleve casco, botas y gafas de seguridad que hayan sido fabricadas comercialmente para la arboricultura.

Recomendaciones del equipo opcional

Otro EPP

Cada escalada tendrá su conjunto de obstáculos y peligros particulares que deberían comprenderse bien antes de iniciar la escalada. La utilización de otros EPP como protecciones de oído, cara, manos, piernas o respiratorias dependerán del nivel de exposición del escalador a dichos peligros.

Polea bloqueadora

No se necesita ninguna polea, pero es recomendable para ayudar a evitar que se afloje el sistema y a subir el nudo de fricción por la cuerda de escalada durante el ascenso. Utilizar una polea diseñada para sistemas de escalada como la polea micro ISC.

Ascendedores

Los ascendedores mecánicos como los de pie o manos son compatibles con el Rope Wrench. Cada vez que se añade más equipo a cualquier sistema de cuerda, aumenta la complejidad y la posibilidad de desorden y enredo. Debe extremarse el cuidado para mantener el sistema limpio y ordenado cuando se utilicen ascendedores, puesto que si se enredan con el equipo, pueden causar un desastre en caso de entrar en pánico.

Dispositivo de descenso auxiliar

Durante un descenso especialmente largo, se puede prolongar la vida del nudo de fricción si se incorpora el uso de un dispositivo de descenso auxiliar. Se puede utilizar un nudo medio ballestrinque o un descensor tipo ocho por encima o por debajo del nudo de fricción en vez del Rope Wrench o conjuntamente con él. También se puede utilizar un dispositivo de descenso auxiliar si el Rope Wrench queda impedido durante el transcurso de la escalada. (p. ej., si el escalador pierde el Slic Pin)

ADVERTENCIA: UTILIZACIÓN DE UN NUDO DE FRICCIÓN

Recordar siempre que el Rope Wrench no es un dispositivo de apoyo vital e incluso un sistema que utiliza ascendedores conjuntamente con el Rope Wrench necesita un nudo de fricción bien hecho y funcional. De lo contrario, puede causar lesiones graves e incluso la muerte.

Instrucciones de montaje estándar

AVISO: REFERENTE A LAS SUSTITUCIONES

Las instrucciones de montaje siguientes se basan en el equipo recomendado en la sección anterior. La utilización de sustitutos de cualquier equipo o método descrito aquí es por cuenta y riesgo del escalador. Asegurarse de comprender bien la función y los límites de cualquier sustitución antes de desviarse de estas instrucciones.

Paso 1. Elección del momento y el lugar

Cada lugar de escalada tiene un número ilimitado de obstáculos y peligros potenciales. Incluso con un sistema perfectamente montado y todas los EPP apropiados, algunas condiciones todavía pueden poner en riesgo la seguridad del escalador. Tener en cuenta lo siguiente cuando se elija el momento y el lugar para la escalada.

Condiciones ambientales

- La lluvia y la condensación pueden causar deslizamientos.
- El viento puede afectar la estabilidad y enviar residuos al escalador.
- Los rayos a menudo alcanzan los árboles.
- La humedad puede afectar la función del equipo, en especial la del nudo de fricción.
- La temperatura puede afectar la función del equipo y afectar el rendimiento del escalador.

Peligros específicos de los árboles

- Insectos y madrigueras de animales que pueden agitarse.
- Ramas muertas, podridas o debilitadas pueden romperse especialmente si se utilizan de anclaje.
- Líneas de tensión cercanas.
- Cualquier elemento afilado, como vallas o estructuras invasoras cercanas.

Paso 2. Anclaje

1. Atar un objeto pesado a uno de los extremos de la cuerda de escalada.
2. Lanzar el objeto pesado por encima de una rama o bifurcación que soporte varias veces el peso del escalador.
3. Atar la cuerda de escalada al árbol mediante un enfoque basal asegurado en el tronco o un enfoque de copa de árbol asegurado en las ramas.

Nota: el escalador es el responsable de tener suficientes conocimientos y experiencia en fijar anclajes seguros. Si existen dudas a la hora de fijar un anclaje, consultar a un arbolista profesional.

PELIGRO: RIESGO DE CAÍDA LIBRE

Si no se ancla correctamente cualquier sistema de escalada con cuerda, pueden producirse caídas libres que causan lesiones graves e incluso la muerte.

ADVERTENCIA: UTILIZAR EXCESO DE CUERDA

Dejar un exceso de cuerda en el extremo operativo para que el escalador siempre pueda llegar a tierra y no se caiga de la cuerda sin querer. Esto es especialmente importante

si el escalador quiere desplazarse de una rama a otra dentro del árbol. Si no se suministra suficiente cuerda, pueden producirse lesiones graves e incluso la muerte.

ADVERTENCIA: UTILIZAR UN NUDO APROPIADO

El nudo de fricción es el mejor apoyo vital del escalador y si no se hace bien o no se opera de forma correcta, puede causar lesiones graves e incluso la muerte.

Paso 3. Nudo de fricción

Hacer un nudo de fricción seguro en la cuerda de escalada. Entre los ejemplos de estilos de nudos de fricción apropiados se incluyen: Valdotaín, Michoacán, Distel, Schwabisch, Cooper's, XT y Knut. Los nudos de fricción mecánicos también son aceptables (compruebe con el fabricante que el dispositivo mecánico es apto para la TSC). Se debe entender bien el funcionamiento del nudo de fricción antes de utilizarlo.

Nota: es imprescindible que el escalador sepa hacer un nudo de fricción correctamente. Cuando se hace un nudo de fricción, hay que tener en cuenta muchas variables como la temperatura, la humedad, el nivel de destreza, las velocidades deseadas de ascenso y descenso, etc. No hay sustituto para la experiencia y la formación práctica; consultar a un arbolista profesional si no se tiene suficiente experiencia o formación.

Paso 4. Fijar elementos al mosquetón

Fijar los extremos del nudo de fricción hecho y un extremo de la cuerda de retención al mosquetón. Si se utiliza una polea micro, deslizarla por la cuerda y fijarla también al mosquetón. Fijar los elementos de

manera que se mantenga la simetría en el mosquetón; p. ej., fijar un extremo del nudo de fricción en cada lado de la cuerda de retención.

Prueba:

Aplicar la mayor fuerza descendente posible en el mosquetón para asegurar que el nudo de fricción se agarra a la cuerda correctamente. Este proceso debería realizarse varias veces. Asegurarse de que el nudo de fricción se engancha tanto si la cuerda de escalar tiene peso como si no antes de instalar el Rope Wrench en la línea.

Paso 5. Fijar el sistema al arnés

Fije el extremo del mosquetón a su arnés en el punto de fijación para tal fin. Si el arnés tiene un punto de fijación en el pecho, fijarlo en el punto de fijación de la cuerda de retención o en la misma cuerda de retención.

Paso 6. Prueba de rebote

1. Deslizar hacia arriba el nudo de fricción y el Rope Wrench por la cuerda de escalada lo máximo que se pueda.
 2. Recostarse o agacharse para que el nudo de fricción agarre la cuerda. Proseguir al siguiente paso solo en caso de que esto se haya conseguido.
 3. Realizar un pequeño salto y balancear las piernas hacia delante de manera que todo el peso del cuerpo recaiga en el sistema y el escalador rebote en la cuerda.
 4. Observar y escuchar si se producen fisuras o crujidos en las ramas y el tronco de apoyo. No ascender mediante el sistema si se observan fisuras o crujidos.
 5. Asegurarse de que no hay un exceso de flexibilidad en las ramas.
 6. Realizar todas las inspecciones pertinentes enumeradas en la sección titulada «Inspecciones antes de escalar».
- Esta prueba asegura que el sistema mantendrá su integridad en caso de caída.

Instrucciones de montaje estándar del Rope Wrench

Paso 1. Fijar la cuerda de retención al Rope Wrench

1. Desatornillar y retirar el perno del punto de fijación de la cuerda de retención.
2. Colocar el extremo libre de la cuerda de retención entre las placas laterales del punto de fijación de la cuerda de retención.
3. Se recomienda aplicar un líquido para el bloqueo de roscas reversible al perno para evitar que se suelte.
4. Reinsertar el perno.
5. Asegurarse de que el perno está completamente atornillado.

No

- retirar y fijar cuerdas de retención de forma repetida.
- forzar el perno en la cavidad.
- utilizar el dispositivo si el perno no está completamente atornillado.
- utilizar el dispositivo si el perno está suelto.

PRECAUCIÓN: APRETAR EL PERNO DE LA CUERDA DE RETENCIÓN

El perno del punto de fijación de la cuerda de retención se puede desatornillar durante la escalada si no se ha apretado correctamente. Esto causa que la cuerda de retención se separe e inutilice el Rope Wrench.

Paso 2. Fijar el Rope Wrench

1. Presionar la pestaña con resorte del Slic Pin hacia dentro y sacar el Slic Pin de la primera placa lateral. Hay un pequeño hueco en el lado interior de la otra placa lateral que aloja la pestaña con resorte, lo que permite que la cuerda de escalada se inserte sin retirar la pestaña completamente.
2. Colocar la cuerda de escalar a lo largo de la rueda.
3. Presionar de nuevo el Slic Pin de manera que la cuerda de escalada quede asegurada entre el Slic Pin y la rueda.

Fig. 5

No instalar el Rope Wrench al revés (véase más abajo la orientación para una correcta instalación).

Al revés no funcionará en absoluto y podría interferir con el nudo de fricción.

PRECAUCIÓN: ASEGURAR EL SLIC PIN

El Slic Pin depende de la actuación de un pequeño resorte para quedar asegurado. Antes de utilizarlo, asegurarse de que el Slic Pin está totalmente insertado, no está restringido ni inhibido por alguna fibra de cuerda y que la pestaña de metal hace clic hacia fuera. De lo contrario, el Rope Wrench se saldría de la cuerda de escalada y quedaría inutilizado.

ADVERTENCIA: ORIENTACIÓN DE LA INSTALACIÓN

No instalar el Rope Wrench al revés. De lo contrario, se podría interferir la función del nudo de fricción y causar lesiones graves e incluso la muerte.

Nota: Cuando se instala correctamente y se tira hacia abajo, el Rope Wrench debería doblar la cuerda en forma de «S».

Paso 3. Repetir la prueba de rebote.

Con el Rope Wrench instalado, repetir la prueba descrita en el paso 6 de la sección anterior.

Con el Rope Wrench instalado, repetir la prueba descrita en el paso 6 de la sección anterior.

Escalada con el sistema Rope Wrench

AVISO: PRACTICAR «DESPACIO Y A BAJA ALTURA»

Practicar todo lo explicado en las instrucciones de esta sección «despacio y a baja altura» antes de intentar nada en altura, independientemente del nivel de destreza y experiencia.

Ascenso

ADVERTENCIA: NO UTILIZAR COMO ASCENDEDOR

No intente colgarse en el Rope Wrench como lo haría en un ascendedor, puesto que esta acción podría liberar el nudo de fricción sin darse cuenta y provocar lesiones graves e incluso la muerte.

El Rope Wrench NO es un ascendedor y no juega ningún papel en el ascenso. No obstante, este se debe subir junto con el resto del sistema mientras el escalador asciende para mantener el sistema limpio y ordenado. Se puede facilitar esta tarea si se fija un arnés con un punto de fijación en el pecho al punto de fijación de la cuerda de retención del Rope Wrench o a la misma cuerda de retención. Esto ayudará a evitar que el sistema se afloje mientras el escalador asciende.

Se puede ascender utilizando cualquier método TSC que se desee. Todos los ascendedores de manos, pies, cintas para pies y métodos de bloqueo de pies son medios aceptables de engranar la cuerda. El método de «sentarse-levantarse» ayuda a evitar que el sistema se afloje.

ADVERTENCIA: ENTENDER LA TSC

El Rope Wrench solo debe ser utilizado por arbolistas que han recibido formación y tienen experiencia práctica en la técnica de una sola cuerda (TSC). La utilización del Rope Wrench sin la formación adecuada ni experiencia en TSC puede causar lesiones graves e incluso la muerte.

PELIGRO: NO APTO COMO APOYO VITAL

El Rope Wrench está diseñado para actuar como un dispositivo de control de la fricción. No es un dispositivo de apoyo vital. El escalador debe contar con el nudo de fricción como su apoyo vital primario. Si el nudo de fricción no se engrana, no puede esperarse que el Rope Wrench ralentice la caída del escalador. La utilización del Rope Wrench como apoyo vital causa lesiones graves e incluso la muerte.

Antes de descender

Asegurarse de que el Rope Wrench ha empezado a engranar (consulte la fig. 1b). Para ello, desplazar el Rope Wrench hacia arriba por la cuerda de escalada hasta el máximo y, mientras se sujeta en esa posición, soltar suavemente el agarre del nudo de fricción para que el peso del cuerpo pueda transferirse parcialmente de la cuerda de escalada a la cuerda de retención, que debería entonces empezar a engranar el Rope Wrench.

Descenso

Para descender, simplemente tire hacia abajo suavemente de la parte superior del nudo de fricción para soltar su agarre a la cuerda de escalada. La fricción del Rope Wrench engranado y el nudo de fricción parcialmente engranado permitirán al escalador descender a un ritmo suave y controlado. No es necesario tocar el Rope Wrench en ningún punto del descenso.

PELIGRO: RIESGO DE DESCENSO RÁPIDO

No utilizar el Rope Wrench para liberar el agarre del nudo de fricción. Esto causaría un descenso muy rápido, por lo que se producirían lesiones graves e incluso la muerte.

PRECAUCIÓN: NO DESCENDER DEMASIADO RÁPIDO

Aunque el Rope Wrench está diseñado para actuar como un disipador térmico durante el descenso, el escalador no debería descender demasiado rápido porque todavía se podría dañar el nudo de fricción.

Detención del descenso Para detener el descenso, simplemente suelte el nudo de fricción.

Caminar por las ramas con el Rope Wrench

Su cuerda debe estar fijada a un punto de anclaje seguro. Desde este punto de anclaje (PDA), la cuerda puede pasar a través de desvíos mientras el escalador opera en el árbol. A diferencia de la TDC, la utilización del Rope Wrench permite una fricción constante independientemente del número de desvíos que utilice el escalador. Los desvíos ayudan al escalador a prevenir el balanceo peligroso o los malos ángulos de la cuerda. Es vital que el escalador nunca ascienda por encima de su último desvío o se expondrá a un balanceo incontrolado. Las caídas dinámicas y el balanceo incontrolado pueden causar lesiones graves e incluso la muerte.

Es importante no permitir que el sistema se afloje en ningún momento y hay que estar siempre alerta de los peligros de tropezar y de las puntas que pueden empalar durante la caída o el balanceo.

Para limitar la exposición al balanceo peligroso, se deben aprovechar los desvíos naturales del árbol. Elegir los desvíos con precaución y cuidado. La capacidad de juzgar la salud y la fortaleza de los árboles, así como la comprensión de la física de la arboladura fundamental son imprescindibles para la seguridad del escalador.

Hay que entender que las fuerzas se pueden multiplicar en los desvíos en función del ángulo de la cuerda. Hay que entender que un desvío que es fuerte en una dirección puede ser débil cuando se tira desde otro ángulo. Inspeccionar continuamente si el árbol presenta puntos de deterioro y comprobar el desvío antes de confiarle todo su peso. **LOS ÁRBOLES NO TIENEN PUNTUACIÓN** Solo el sentido común puede evitar que un escalador aplique una presión excesiva a una rama o árbol.

Si el escalador corta la cola de su línea de escalada mediante una polea fijada en la parte operativa de la línea, el sistema puede pasar de ser un sistema de escalada 1:1 a un sistema de escalada 3:1.

Rescate aéreo

El Rope Wrench puede utilizarse como herramienta tanto por los rescatadores como por las víctimas de accidentes en las alturas.

Cuando lo utiliza un rescatador: El Rope Wrench proporciona una fricción adicional al sistema y permite que funcione un nudo de fricción. No está diseñado para cargas pesadas ni velocidades altas. Si el rescatador está realizando un rescate en una sola línea, se debería emplear fricción adicional además de un Rope Wrench. Si el rescatador está utilizando una técnica de doble cuerda, se puede añadir un Rope Wrench al sistema para proporcionar fricción adicional al sistema.

*Si la víctima está utilizando un Rope Wrench, primero debería entenderse la causa del accidente. En función de la situación, existen diferentes opciones. Si el escalador ha utilizado un anclaje basal, podría ser descendido a tierra utilizando la cuerda del escalador. El sistema de descenso debería medirse bien y ser seguro. Utilizar dispositivos auxiliares para que, en caso de que el asegurador pierda el agarre a su cuerda, haya un dispositivo auxiliar.

Puede que no sea posible descender al escalador utilizando un anclaje basal, por lo que el escalador deberá ser descendido mediante técnicas de rescate aéreo. En función del incidente, el sistema del escalador puede que no funcione. Si se ha producido una gran caída, el nudo puede que esté apretado en la línea y la cuerda del nudo puede que incluso se haya dañado por la caída. En tal caso, el mejor procedimiento puede ser levantar al escalador herido y transferirlo a un sistema alternativo. En caso de que, tras la inspección, el sistema del escalador todavía esté intacto, se puede descender al escalador herido utilizando su propio sistema.

Mantenimiento e inspecciones del equipo

Inspección antes de escalar

Antes de cada utilización del sistema Rope Wrench, deberían comprobarse todos los componentes para ver si presentan daños, desgaste y son compatibles con la situación actual. No utilizar nunca ninguna pieza de equipo que no haya pasado todas las inspecciones enumeradas a continuación.

Inspecciones del equipo estándar

Cuerdas y accesorios de cuerdas

Consultar las instrucciones del fabricante de la cuerda.

Cada cuerda (en especial la cuerda de escalador, el nudo de fricción y la cuerda de retención) debería inspeccionarse para identificar señales de falta de uniformidad que incluya:

- Realizar una comprobación visual y táctil.
- Comprobar el estado de la cubierta a lo largo de toda la cuerda para ver si presenta señales de cortes, desgaste, contaminación, rebabas, deslizamiento de la cubierta, bultos de quemaduras, puntos planos, rigidez y suciedad/gravilla, etc.
- Pasar la cuerda por las manos, hacer un bucle formando una curva continua en la cuerda. La cuerda debería mantener una curva regular a lo largo de toda su longitud.
- Comprobar el estado de las partes protectoras que cubren las puntadas o los empalmes. • Retirar la funda protectora de las terminaciones cosidas para comprobar que las puntadas no están cortadas, desgarradas, gastadas ni estiradas.
- Cuando sea conveniente, deshacer los nudos para comprobar si los extremos de la cuerda presentan desgaste y deformación.
- Asegurarse de que todas las cuerdas se almacenan en un entorno limpio, seco y no corrosivo (o en un entorno aceptable según las especificaciones del fabricante). Si se deja una cuerda en un entorno desfavorable durante más tiempo que el necesario para realizar el trabajo en el árbol, la cuerda podría debilitarse de forma invisible y no debería utilizarse.

Mosquetones, poleas y ascendedores

Cada uno de estos dispositivos será un poco distinto en función de las elecciones del escalador. Por consiguiente, este tendrá que realizar su propia serie de inspecciones. Seguir las siguientes directrices:

1. Empezar siempre consultando las instrucciones o el manual de usuario del dispositivo en particular.
2. Operar el dispositivo varias veces para asegurarse del correcto funcionamiento (por ejemplo, en caso del mosquetón, desbloquearlo, abrirlo y cerrarlo).
3. Comprobar que no presente rebabas ni bordes afilados.

Arnés

Cada arnés será distinto en función de la elección del escalador. Consultar las indicaciones en cuanto a las inspecciones antes de escalar en las instrucciones o el manual de usuario del arnés.

Inspecciones específicas del Rope Wrench

1. Inspeccionar todo el dispositivo para ver si presenta rebabas o bordes afilados que se puedan haber producido durante su uso o almacenamiento.
2. Comprobar visualmente el Slic Pin para asegurarse de que la pestaña con resorte sobresale e impide el movimiento del Slic Pin.
3. Intente tirar del Slic Pin para asegurarse de que la pestaña con resorte no permite que se salga.
4. Asegurarse de que el desgaste del Slic Pin no es excesivo. El Slic Pin es propenso al desgaste debido a la fricción entre él mismo y la cuerda de escalada.
5. Comprobar que las placas laterales no presentan daños. Las placas laterales están diseñadas para doblarse ligeramente pero de forma simétrica.
6. Girar la rueda para asegurarse de que se mueve libremente y no está obstruida por fibras de cuerda ni ninguna otra cosa.
7. Asegurarse de que el perno del punto de fijación de la cuerda de retención está apretado y no hay espacios entre la cabeza del perno y el exterior de las placas laterales.

Inspecciones dinámicas

A lo largo del transcurso de la escalada, el escalador, en calidad de experto, debe supervisar constantemente el sistema y los alrededores para apreciar si se presentan cambios que supongan algún riesgo. Por ejemplo, un nudo de fricción puede empezar a aflojarse y reaccionar de forma distinta después de un ascenso muy largo. Memorizar el método «ACERO» descrito a continuación para mantener la seguridad durante la escalada.

[**A**] tar el nudo de fricción. Asegurarse siempre de que el nudo de fricción está apretado y engrana en caso de que se produzca una caída en cualquier momento. Incluso si se el nudo de fricción está muy apretado cuando se hizo, puede aflojarse durante el transcurso de la escalada.

[**C**] uerda fijada de forma segura a un punto de anclaje sólido y libre de daños o desgaste en cualquier punto donde entre en contacto repetido con algo (ramas, poleas, Rope Wrench, etc.).

[**E**] xceso de cuerda en el extremo de la cuerda de escalada. Esto es DESEABLE para que el escalador no se caiga de la cuerda.

[**R**] educir el exceso de holgura del sistema. Esto es DESEABLE para evitar que el sistema se afloje.

[**O**] bjetos afilados. Las rebabas y los bordes afilados en el sistema o en el árbol pueden dañar la cuerda y deben evitarse.

[**ACERO**] Inspeccionar todas las partes del árbol que soporten cualquier parte del peso del cuerpo para asegurarse de que no se producen fisuras, crujidos ni dobleces excesivos.

Inspecciones después de escalar

Las inspecciones realizadas después de escalar deberían ser las mismas que las inspecciones antes de escalar. Se debería prestar especial atención a las inspecciones después de escalar si se da cualquiera de las circunstancias siguientes:

1. Una caída desde una altura. Si el motivo de la caída es debido a un fallo en cualquier componente del equipo, descartarlo de inmediato.
2. Cualquier caída intermitente. Es probable que esto cause daños en el Rope Wrench, el nudo de fricción y la cuerda de escalada.
3. Escaladas de duración muy larga, en especial las que implican muchos descensos y ascensos.

Inspección de la cuerda de retención

Inspeccionar la cuerda de retención para ver si presenta daños en el tubo retráctil, la costura o los anillos de sujeción. Debe inspeccionarse también el Rope Wrench en busca de posibles daños, y comprobar su funcionamiento

Mantenimiento general

No dejar nunca el Rope Wrench ni ningún otro componente a la intemperie. Incluso si la exposición a la intemperie no daña el equipo, todavía podría afectar a su funcionalidad.

El Rope Wrench debería limpiarse después de cada uso con un detergente suave y dejarse secar de forma natural.

Si se desea, las partes móviles del Rope Wrench se pueden aceitar. Limpiar cualquier exceso de aceite antes de su uso. Asegurarse de que el tipo de aceite no degradará ninguna cuerda utilizada en el sistema Rope Wrench.

Pruebas estándar

El sistema Rope Wrench no tiene marcado CE, aunque los componentes individuales sí lo tienen. No obstante, esto escapa totalmente a nuestro control por el siguiente motivo. Existe una regulación del grupo VG11 (grupo de organismos notificados europeos responsables de las normas relativas a la protección contra caídas desde alturas), recomendación de uso CNB/P/11.088 de 12/10/11 que establece que «un sistema que depende de nudos que ata el usuario final no es apto para ser certificado, ya que depende de técnicas».

Sin embargo, tras nuestras conversaciones recientes con el laboratorio de pruebas CE de Reino Unido, estaban dispuestos a probar el sistema según EN353-2 (Dispositivos anticaídas deslizantes sobre líneas de anclaje flexible) y proporcionar un certificado de prueba independiente para confirmar que el sistema cumple totalmente las normas EN pertinentes.

En ISC somos conscientes de que el sector utiliza una enorme variedad de combinaciones de nudos de fricción y que es el nudo de fricción el que dicta la eficacia de todo el sistema. El Rope Wrench en sí mismo no es un dispositivo de detención de caídas, sino un dispositivo de gestión de la fricción. Dado que los nudos de fricción están fuera del ámbito de especialidad de ISC y, al menos en teoría, no pueden obtener el marcado CE respecto a su modo de uso, el usuario debería cerciorarse (junto con el fabricante de la cuerda de nudo, su asociación sectorial y las mejores prácticas del sector) de que el nudo de fricción que prefieren utilizar es un medio eficaz de retención de caídas (con o sin el Rope Wrench). Las pruebas que hemos realizado en las diversas configuraciones son una buena manera de conseguirlo.

A lo largo de 2017 hemos tenido otros debates con la organización «aseguradora» alemana SVLFG (Seguro social de Agricultura, Silvicultura y Jardinería) que ha declarado preocupación sobre el cumplimiento del sistema. Finalmente acordamos que si mediante pruebas adecuadas podía probarse que el sistema cumplía las normas EN en ciertas configuraciones, sería suficiente para demostrar que el sistema era «adecuado al objetivo».

Aportamos pruebas, en 2014, junto con el Comité Asesor Técnico ISA, de que el sistema fue probado exhaustivamente de acuerdo con las normas europeas pertinentes y que cumple o supera los criterios de funcionamiento de las normas y, por consiguiente, se consideró seguro/adecuado al objetivo, por lo que se decidió ampliar sobre esa base, pero con un mayor número de configuraciones. No obstante SVLFG exigió que, por motivos de credibilidad, un laboratorio de pruebas CE reconocido realizara las pruebas.

Con el fin de someter el sistema a pruebas de acuerdo con las normas pertinentes, ISC tiene que someter un sistema completo. ISC ha colaborado estrechamente con los fabricantes de cuerdas líderes para establecer combinaciones que proporcionen el mejor rendimiento en los diversos parámetros de prueba. Las 3 configuraciones normalmente disponibles siguientes se probaron y se confirmó que cumplían las normas totalmente:

1. Yale Kernmaster de 11 mm y Yale Beeline Blue de 10 mm, 65 cm atada en VT 4 envolturas/2 trenzas

TSC y TDC

La técnica de una sola cuerda (TSC) y la técnica de doble cuerda (TDC) son términos algo subjetivos cuyo significado puede variar ligeramente para diferentes personas y diferentes organizaciones. Otras denominaciones para la técnica de la cuerda única son «técnica de la cuerda estática» o «técnica de la cuerda dinámica». TSR, como se menciona en estas instrucciones, se refiere simplemente a cualquier medio o método para ascender y descender de un árbol mediante un tramo de cuerda individual que no se mueve con el escalador.

Para obtener más información sobre el significado de estos términos, consulte las siguientes fuentes:

Sociedad Internacional de Arboricultura: www.isa-arbor.com

Tree Care Industry Association: www.tcia.org

On Rope, de Bruce Smith y Allen Padgett (ISBN: 978-1-879961-05-0)

Best Practices for SRT in Arboriculture, de Donald Coffey y Tchukki Andersen

(TCIA publication)

Single Rope Technique, de Joe Harris (The Victorian Tree Industry Association)

<http://vtio.org.au/Content/wp-content/uploads/2010/07/Single-Rope-Technique-i.pdf>

Nomenclature de la longe

RT270B1 Longe à un brin

RT270C1 Longe à deux brins

[1] Cœillet de fixation du mousqueton

[2] Coutures

[3] Gaine thermorétractable

[4] Cœillet en caoutchouc

Étiquette de la longe

Combinaisons de longe

Objet et utilisation

Le rope wrench est destiné aux arboristes devant tailler, grimper ou entretenir des arbres en utilisant la technique de la corde à simple (SRT). Le rope wrench est un dispositif de contrôle des frottements permettant à un grimpeur de monter et descendre sur une seule corde sans devoir changer d'équipement. Lorsqu'il est utilisé dans un système à nœud autobloquant, il permet au grimpeur de contrôler sa vitesse de descente de manière régulière en ajoutant des frottements à ce système.

Le rope wrench n'est PAS :

- un dispositif de survie. C'est toutefois un dispositif porteur qui peut supporter plus de 50 % du poids des grimpeurs lors de la montée ;
- utilisable sans nœud autobloquant ou autre dispositif de survie similaire permettant de stopper immédiatement la descente en cas d'urgence ;
- destiné aux personnes ayant peu d'expérience de la technique de la corde à simple (SRT) ;
- un dispositif d'entraînement à la technique de la corde à simple (SRT).

Fonctionnement de base

Le rope wrench dispose de deux positions (neutre et en prise), tel qu'illustré ci-dessous.

Position neutre

(Fig 1a) La corde peut passer dans le rope wrench sans obstacle.

Position en prise

(Fig 1b) En raison de la charge vers le bas appliquée au point d'attache de la longe, la corde est pliée en « S » par la roue et le Slic-Pin. La corde peut toujours passer dans le rope wrench. Cependant, le Slic-Pin et la roue ajoutent des frottements qui la ralentissent.

Fig. 1a

Position neutre

Fig. 1b

Position en prise

Liste de vérification de l'équipement

(Équipement nécessaire pour grimper en toute sécurité avec le rope wrench)

- Rope wrench
 - Corde
 - Nœud autobloquant
 - Longe
 - Mousqueton
 - Harnais
 - Casque, bottes et lunettes de sécurité
 - Descendeur de secours tel qu'un mousqueton pour nœud de demi-cabestan
- Équipement facultatif
- Poulie autobloquante
 - Autre équipement de protection individuel (EPI)
 - Bloqueur(s).

Fig. 2

Système rope wrench complet

Rope

wrench

caoutchouc

Longe

Mousqueton

Point d'attache du harnais

Corde

Nœud autobloquant

Poulie

RT270C1

Longe pour rope wrench

L'œillet de la longe permet d'empêcher le rope wrench de glisser et de se mettre en position neutre.

Remarque : Attachez le harnais à l'extrémité du mousqueton. Des bloqueurs peuvent être attachés à la corde au-dessus ou en dessous du système si nécessaire.

Équipement nécessaire

Rope wrench

Veuillez n'utiliser que le rope wrench d'origine fabriqué par ISC. N'essayez pas d'utiliser un rope wrench « maison ».

Corde

Il est recommandé d'utiliser une corde en nylon, polyester, polypropylène ou tressée de 11 mm à 13 mm de diamètre et à 16 ou 24 brins, homologuée pour l'arboriculture, avec le système rope wrench. L'utilisation de cordes ultrastatiques n'est pas recommandée. La corde devra être assez « souple » ou « élastique » pour une utilisation confortable.

Nœud autobloquant

L'utilisation d'une corde résistante à la chaleur conçue dans un matériau autre que la corde principale est conseillée pour le nœud autobloquant.

Le grimpeur est responsable du choix d'un nœud autobloquant approprié.

(Remarque 1) Les recommandations ci-dessus concernant la sélection de cordes sont à titre purement indicatif. Différents facteurs doivent être pris en compte lors du choix de cordes appropriées pour grimper aux arbres. Un arboriste professionnel devra tenir compte de tous les facteurs présents avant de prendre une décision quant aux cordes devant être utilisées.

(Remarque 2) Chaque corde utilisée avec le rope wrench aura, si possible, une couleur ou un motif différents pour faciliter leur distinction.

Longe

L'utilisation d'une longe rigide est recommandée avec le rope wrench. Des longes rigides conçues spécialement pour être utilisées avec le rope wrench sont disponibles dans le commerce. Ne pas utiliser de longes conçues dans un matériau fragile tel que l'acrylique ou le bois.

Le grimpeur est responsable du choix d'une longe appropriée.

Une longe adaptée permettra la présence d'un espace de 8 cm (3") entre le nœud et le rope wrench dans une configuration en prise entièrement équilibrée.

Fig. 3

DANGER : RISQUE DE CHUTE LIBRE

N'utilisez pas de longe souple avec le rope wrench. Elle pourrait s'emmêler dans ce dernier et le bloquer en position neutre. Le nœud autobloquant ne serait alors plus en prise. La chute libre serait possible et pourrait conduire à des blessures graves voire mortelles.

Danger de l'utilisation d'une longe souple :

Le rope wrench est bloqué en position neutre et peut conduire à la perte de prise du nœud autobloquant situé en dessous de celui-ci.

Mousqueton

Le mousqueton choisi doit être conçu pour une utilisation en arboriculture ;

être autofermant ;

être autobloquant ;

trois mouvements consécutifs délibérés sont nécessaires pour le débloquent (verrouillage triple).

Il doit être assez large pour s'assurer qu'une fois monté, aucune charge ou gêne ne peut avoir lieu au niveau du doigt.

Il doit être assez bien attaché afin qu'aucune charge ou gêne ne puisse avoir lieu au niveau de son doigt. (Le mousqueton HMS d'ISC est un exemple de mousqueton adapté.)

Point d'attache du harnais

Le harnais choisi pour une utilisation avec le rope wrench doit être réglé pour correspondre au mieux au corps du grimpeur. L'utilisation de harnais de maintien au travail et de suspension est recommandée avec le rope wrench. Les harnais comportant un point d'attache au niveau de la poitrine peuvent être utilisés avec le rope wrench et devront être attachés au point d'attache de la longe ou directement à la longe. Le point d'attache au niveau de la poitrine ne doit pas être porteur et est uniquement conçu pour le maintien du système en position droite et afin d'éliminer la présence de mou dans le système. (Voir la section intitulée Montage du rope wrench.)

Casque, bottes et lunettes

Il est toujours recommandé au grimpeur de porter un casque, des bottes et des lunettes de sécurité conçus pour l'arboriculture.

Recommandations concernant l'équipement facultatif

Autres EPI

Chaque montée comportera un ensemble d'obstacles et de dangers unique devant être bien appréhendé avant de grimper à l'arbre. L'utilisation d'autres EPI tels que des dispositifs de protection des oreilles, du visage, des mains, des jambes et du système respiratoire dépendra du niveau d'exposition du grimpeur à ces dangers.

Poulie autobloquante

L'utilisation d'une poulie n'est pas requise, mais recommandée afin de faciliter l'élimination du mou dans le système et le déplacement du nœud autobloquant vers le haut de la corde lors de l'ascension. Utilisez une poulie conçue pour les systèmes de montée, telle que la poulie micro (RP037) d'ISC.

Bloqueurs

Les dispositifs mécaniques de montée tels que les bloqueurs-poignée ou les bloqueurs de pied sont compatibles avec le rope wrench. La complexité et les probabilités de désordre et d'emmêlement augmenteront à chaque ajout de matériel additionnel à un système à corde. Veillez à garder un système propre et ordonné lors de l'utilisation de bloqueurs. En effet, les conséquences pourront être catastrophiques en cas d'emmêlement de ce dispositif et tout particulièrement en cas de panique.

Descendeur de secours

Lors d'une descente particulièrement longue, la durée de vie du nœud autobloquant pourra être prolongée par l'utilisation d'un descendeur de secours. Un nœud de demi-cabestan ou de huit peut être utilisé au-dessus ou en dessous du nœud autobloquant à la place ou avec le rope wrench. Un descendeur de secours peut également être utilisé en cas de dysfonctionnement du rope wrench lors de la montée. (p. ex., si le grimpeur perd le Slic-Pin)

ATTENTION : UTILISATION D'UN NŒUD AUTOBLOQUANT

N'oubliez pas que le rope wrench n'est pas un dispositif de survie et qu'un système composé de bloqueurs et de ce rope wrench nécessitera tout de même l'utilisation d'un nœud autobloquant bien attaché et fonctionnel. Le non-respect de cette consigne peut se traduire par des blessures graves ou mortelles.

Instructions générales d'installation

AVERTISSEMENT : DISPOSITIFS DE SUBSTITUTION

Les instructions générales d'installation suivantes sont fondées sur l'utilisation de l'équipement recommandé dans la section précédente. La substitution de tout élément de l'équipement ou des méthodes décrites dans ce manuel sera effectuée aux propres risques du grimpeur. Vérifiez que le fonctionnement et les limites de tout élément de substitution sont connus avant de déroger à ces instructions.

Étape 1 Choisir une heure et un lieu

Chaque arbre à grimper présente un nombre illimité d'obstacles et de dangers potentiels. Même en cas d'utilisation d'un système parfaitement équipé et de tous les EPI appropriés, certaines conditions pourront toujours exposer le grimpeur à des risques pour sa sécurité. Veuillez tenir compte des éléments suivants lors du choix de l'heure et du lieu avant toute montée.

Conditions environnementales

- La pluie et l'humidité peuvent être la cause de glissades.
- Le vent peut affecter la stabilité et projeter des débris vers le grimpeur.
- La foudre peut souvent frapper les arbres.
- L'humidité peut nuire au bon fonctionnement de l'équipement, et tout particulièrement celui du nœud autobloquant.
- La température peut nuire au bon fonctionnement de l'équipement et aux performances du grimpeur.

Dangers relatifs aux arbres

- Les arbres peuvent abriter des insectes ou des animaux susceptibles de s'agiter.
- Les branches mortes, pourries ou affaiblies peuvent se briser lorsqu'elles sont tout particulièrement utilisées comme point d'ancrage.
- Proximité de lignes électriques.
- Éléments tranchants tels que des clôtures ou des structures empiétant sur la zone de travail.

Étape 2 Ancrage

1. Accrochez un objet lourd à l'une des extrémités de la corde.
2. Lancez l'objet lourd au-dessus d'une branche ou d'une fourche pouvant supporter plusieurs fois le poids du grimpeur.
3. Accrochez la corde à l'arbre en utilisant une méthode d'ancrage au tronc ou à une branche de l'arbre.

Remarque : Le grimpeur devra avoir suffisamment de connaissances et d'expérience de l'accrochage de la corde à des points d'ancrage sécurisés. Consultez un arboriste professionnel en cas de doute quant à l'ancrage.

DANGER : RISQUE DE CHUTE LIBRE

Un mauvais ancrage de tout système de montée à la corde conduira à une chute libre et pourra se traduire par des blessures graves ou mortelles.

ATTENTION : UTILISATION D'UN EXCÈS DE CORDE

Laissez toujours un excès de corde à l'extrémité sollicitée de la corde de sorte que le grimpeur puisse toujours revenir au sol sans risquer de s'en détacher de manière involontaire. Cela est très important si le grimpeur prévoit de passer d'une branche à l'autre dans l'arbre. Une longueur de corde insuffisante peut se traduire par des blessures graves ou mortelles.

ATTENTION : UTILISATION D'UN NŒUD APPROPRIÉ

Le nœud autobloquant est le dispositif de survie ultime du grimpeur. Un mauvais nœud et une mauvaise utilisation de ce dernier peuvent conduire à des blessures graves ou mortelles.

Étape 3 Accrochage du nœud autobloquant

Attachez un nœud autobloquant fiable autour de la corde. Vous pourrez par exemple utiliser différents types de nœuds tels que le Valdotaïn, le Michoacán, le Distel, le Souabe, le Cooper, le XT et le Knut. Des nœuds autobloquants mécaniques peuvent éventuellement être utilisés (vérifiez que le dispositif mécanique est homologué pour la SRT auprès du fabricant). Le nœud choisi doit être parfaitement maîtrisé avant utilisation.

Remarque : Il est impératif que le grimpeur sache correctement faire un nœud autobloquant. De nombreuses variables, telles que la température, l'humidité, le niveau d'expertise, les vitesses de montée et de descente souhaitées, etc., doivent être prises en compte lorsque vous faites un nœud autobloquant. C'est pourquoi rien ne pourra remplacer l'expérience et la formation pratique. Consultez un arboriste professionnel si vous n'avez pas l'expérience ou la formation requise.

Étape 4 Accrochage des éléments au mousqueton

Attachez les extrémités du nœud autobloquant ainsi qu'une extrémité de la longe au mousqueton. En cas d'utilisation d'une poulie micro, faites-la glisser sur la corde et accrochez-la également au mousqueton. Accrochez tous les éléments de sorte à conserver la symétrie sur le mousqueton (attachez par exemple les extrémités du nœud autobloquant à l'un des côtés de la longe).

Essai :

Appliquez une force vers le bas aussi importante que possible sur le mousqueton afin de vérifier que le nœud autobloquant est bien en prise avec la corde. Cette opération doit être effectuée plusieurs fois. Vérifiez que le nœud autobloquant est bien en prise lorsqu'un poids est appliqué à la corde ou non, et ce avant d'installer le rope wrench sur la corde.

Étape 5 Accrochage du système au harnais

Attachez l'extrémité du mousqueton à votre harnais au point d'attache prévu. Si votre harnais comporte un point d'attache au niveau de la poitrine, accrochez-le au point d'attache de la longe ou directement à la longe.

Étape 6 Test d'élasticité

1. Faites glisser le nœud autobloquant et le rope wrench vers le haut le long de la corde et aussi loin que possible.
2. Penchez-vous en arrière ou accroupissez-vous de sorte que le nœud soit en prise avec la corde. Ne passez pas à l'étape suivante tant que l'essai n'est pas concluant.
3. Sautez légèrement et balancez vos jambes vers l'avant afin que le poids de votre corps entier repose sur le système et que vous rebondissiez sur la corde.
4. Observez et écoutez afin de déceler tout craquement ou grincement des branches porteuses ou du tronc. Ne montez pas en cas de craquement ou de grincement.
5. Assurez-vous que les branches ne sont pas trop souples.
6. Effectuez tous les contrôles appropriés listés dans la section intitulée « Contrôles préalables à la montée ».

Cet essai permet de vérifier que l'intégrité du système sera conservée en cas de chute.

Instructions d'installation du rope wrench

Étape 1 Montage de la longe au rope wrench

1. Dévissez et retirez le boulon du point d'attache de la longe.
2. Placez l'extrémité libre de la longe entre les plaques latérales au niveau de son point d'attache.
3. L'application d'un frein-filet réversible sur le boulon est recommandée afin d'éviter que ce dernier se desserre.
4. Réinsérez le boulon.
5. Vérifiez que le boulon est entièrement vissé.

Ne pas

- démonter et attacher les longes de façon répétée.
- forcer l'entrée du boulon dans son trou.
- utiliser le dispositif s'il est impossible de visser entièrement le boulon.
- utiliser le dispositif si du jeu est présent au niveau du boulon.

ATTENTION ! SERREZ LE BOULON DE LA LONGE

Le boulon du point d'attache de la longe peut se dévisser lors de la montée en cas de serrage insuffisant. La longe pourra ainsi se détacher et rendre le rope wrench inutile.

Étape 2 Accrochage du rope wrench

1. Appuyez sur la patte à ressort du Slic-Pin pour la faire rentrer, puis faites sortir celle-ci de la première plaque latérale. Une petite encoche est présente à l'intérieur de l'autre plaque latérale contre laquelle la patte à ressort est bloquée. Elle permet d'insérer la corde sans avoir à démonter complètement cette patte.
2. Placez la corde contre la roue.
3. Réinsérez le Slic-Pin de sorte que la corde soit bloquée entre celui-ci et la roue.

Fig. 5

N'accrochez pas le rope wrench à l'envers (voir l'image indiquant le bon sens ci-dessous). Ce dernier ne pourra pas du tout fonctionner à l'envers et pourra gêner le bon fonctionnement du nœud de blocage.

ATTENTION ! BLOCAGE DU SLIC-PIN

Le blocage du Slic-Pin dépend de l'actionnement d'un petit ressort. Avant d'utiliser le système, vérifiez que le Slic-Pin est entièrement inséré, bloqué et qu'il n'est pas coincé par les fibres de la corde. Vérifiez également que la patte en métal peut revenir à sa position sortie. Le non-respect de ces consignes provoquera le décrochage du rope wrench de la corde, le rendant ainsi inutile.

ATTENTION : ORIENTATION D'INSTALLATION

N'installez pas le rope wrench à l'envers. Le non-respect de cette consigne pourra provoquer un dysfonctionnement du nœud autobloquant ainsi que des blessures graves ou mortelles.

Remarque : Une fois correctement monté et tiré vers le bas, le rope wrench devrait faire prendre une forme en « S » à la corde.

Étape 3 Répétition du test d'élasticité.

Une fois le rope wrench monté, répétez l'essai décrit dans l'étape 6 de la partie précédente.

Grimper à l'aide du rope wrench

AVERTISSEMENT : PRATIQUEZ « À BASSE ALTITUDE ET AVEC LENTEUR »

Suivez toutes les instructions de cette section « à basse altitude et avec lenteur » avant d'essayer d'effectuer toute tâche en hauteur, peu importe votre expérience ou votre niveau de compétence.

Montée

ATTENTION : NE PAS UTILISER COMME BLOQUEUR

N'essayez pas de vous suspendre au rope wrench comme vous le feriez avec un bloqueur. La prise du nœud autobloquant pourrait être perdue, pouvant ainsi provoquer des blessures graves ou mortelles.

Le rope wrench n'est PAS un bloqueur et ne joue aucun rôle dans l'ascension. Il doit néanmoins monter avec le reste du système afin qu'il reste propre et ordonné lorsque le grimpeur effectue son ascension. Cela peut être facilité par l'accrochage d'un harnais comportant un point d'attache au niveau de la poitrine au point d'attache de la longe du rope wrench ou directement à la longe. Cela permettra d'éliminer la présence de mou dans le système lors de l'ascension du grimpeur.

Grimpez à l'aide de la méthode SRT souhaitée. Les bloqueurs-poignée, bloqueurs de pied, étriers et la méthode de blocage des pieds sont tous des moyens d'entrée en prise avec la corde. La méthode assis-debout facilite l'élimination du mou dans le système

ATTENTION : COMPRENDRE LA SRT

Le rope wrench doit uniquement être utilisé par des arboristes formés et pouvant faire preuve d'une expérience pratique de la grimpe d'arbre à l'aide de la technique de la corde à simple (SRT). L'utilisation du rope wrench sans formation ni expérience appropriées en SRT pourra être à l'origine de blessures

graves ou mortelles.

DANGER : LE ROPE WRENCH N'EST PAS UN DISPOSITIF DE SURVIE

Le rope wrench a été conçu pour servir de dispositif de contrôle des frottements. Ce n'est pas un dispositif de survie. Le nœud autobloquant doit être le dispositif de survie principal du grimpeur. Vous ne pouvez pas compter sur le rope wrench pour ralentir la chute du grimpeur si le nœud autobloquant n'entre pas en prise. L'utilisation du rope wrench en tant que dispositif de survie pourra être à l'origine de blessures graves ou mortelles.

Avant de descendre.

Vérifiez que le rope wrench est en prise (voir la figure 1b). Pour cela, faites glisser le rope wrench aussi haut que possible sur la corde et, tout en maintenant à cette position, relâchez lentement la prise du nœud autobloquant afin que le poids de votre corps soit partiellement transféré de la corde à la longe qui devrait ainsi entrer en prise avec le rope wrench.

Descendre.

Pour descendre, tirer simplement et en douceur sur la partie supérieure du nœud autobloquant afin de relâcher sa prise sur la corde. Les frottements du rope wrench en prise et du nœud autobloquant partiellement en prise permettront au grimpeur de descendre à une vitesse régulière et contrôlée. Le rope wrench ne doit plus être touché lors de la descente.

DANGER : RISQUE DE DESCENTE RAPIDE

N'utilisez pas le rope wrench pour relâcher la prise du nœud autobloquant. Cela provoquerait une descente très rapide pouvant conduire à des blessures graves ou mortelles.

ATTENTION ! NE PAS DESCENDRE TROP RAPIDEMENT

Bien que le rope wrench soit conçu pour dissiper la chaleur lors de la descente, le grimpeur ne doit pas descendre trop rapidement afin d'éviter d'endommager le nœud autobloquant.

Stopper la descente. Lâchez tout simplement le nœud autobloquant pour stopper la descente.

Déplacement sur branches avec le rope wrench

Votre corde doit être attachée à un point d'attache fiable. Depuis ce point, la corde peut passer dans des déviations pendant que le grimpeur s'occupe de l'arbre. Contrairement à la technique de la corde à double (DdRT), l'utilisation du rope wrench permet d'obtenir un frottement constant, peu importe le nombre de déviations utilisées par le grimpeur. Les déviations aident le grimpeur à éviter de se balancer de manière dangereuse ou à éviter de mauvais angles de cordes. Il est essentiel de ne jamais grimper au-dessus de la dernière déviation et d'éviter les balancements non contrôlés. Les chutes dynamiques et les balancements non contrôlés peuvent être la cause de blessures graves ou mortelles.

Il est important de ne jamais laisser de mou dans le système et de toujours être conscient des risques de trébuchement et de la présence de chicots sur lesquels il sera possible de s'empaler lors d'une chute ou d'un balancement.

Afin de réduire les risques de balancements dangereux, servez-vous des déviations naturelles de l'arbre. Sélectionnez vos déviations avec prudence et attention. La capacité à juger de la santé et de la résistance d'arbres, mais aussi la compréhension du fonctionnement et des bases de l'amarrage sont essentielles pour grimper en toute sécurité.

Il convient de comprendre que les forces peuvent être multipliées sur des déviations, en fonction de l'angle de la corde. Comprenez également qu'une déviation dont la force est importante dans une direction peut être faible lorsqu'on tire dessus selon un angle différent. Inspectez sans cesse l'arbre pour déceler toute trace de pourriture et testez la déviation avant d'y appliquer l'intégralité de votre poids. **LES ARBRES N'ONT PAS DE RÉSISTANCE NOMINALE.** Votre jugement seul permettra d'éviter à un grimpeur de soumettre une branche ou un arbre à des efforts excessifs.

Le grimpeur peut passer le brin libre de sa corde dans une poulie montée à la partie sollicitée de cette même corde et ainsi transformer un système 1:1 en système 3:1.

Sauvetage aérien

Le rope wrench peut également servir d'outil aux sauveteurs, mais aussi aux victimes d'accidents en hauteur.

En cas d'utilisation par un sauveteur : Le rope wrench apporte davantage de frottements au système et permet le fonctionnement d'un nœud autobloquant. Il n'est pas conçu pour des charges lourdes ou des vitesses importantes. Un sauveteur sur une corde à simple et procédant à un décrochage devra utiliser un système additionnel permettant d'obtenir davantage de frottements en plus du rope wrench. En cas d'utilisation de la technique de la corde à double, un rope wrench pourra être ajouté au système pour y obtenir davantage de frottements.

*La cause de l'accident doit d'abord être comprise en cas d'utilisation du rope wrench par la victime. Différentes options sont disponibles en fonction du scénario. En cas d'utilisation d'un ancrage au tronc

par le grimpeur, ce dernier pourra être ramené vers le sol en utilisant sa propre corde. Le système de décrochage devra être bien pensé et sûr. Utilisez des dispositifs de secours afin de disposer d'une sécurité supplémentaire au cas où l'assureur lâcherait la corde.

Il est possible de ne pas pouvoir faire redescendre le grimpeur avec un ancrage au tronc. Dans ce cas, il devra être ramené au sol grâce aux techniques de sauvetage aérien. Le système utilisé par le grimpeur pourrait ne pas fonctionner, en fonction de l'incident. En cas de longue chute, le nœud autobloquant pourrait être serré à la corde ou même endommagé. Dans ce cas, il pourrait être judicieux de soulever le grimpeur, puis de le transférer sur un autre système. Si, après inspection, le système du grimpeur est toujours intact, il sera alors possible de le faire descendre avec son propre système.

Maintenance et contrôle de l'équipement

Contrôles préalables à la montée

Avant chaque utilisation du rope wrench, tous les composants devront être inspectés pour déceler toute trace de dommages, d'usure et afin d'évaluer la compatibilité avec la situation actuelle. N'utilisez jamais un élément du matériel jugé non conforme une fois la série d'inspections ci-dessous effectuée.

Contrôles de l'équipement standard

Cordes et accessoires

Consultez les instructions du fabricant des cordes.

Chaque corde (et en particulier la corde principale, le nœud autobloquant et la longe) doit être contrôlée pour déceler tout défaut lui donnant un aspect non uniforme, tel que :

- Effectuez un contrôle visuel et tactile.
- Vérifiez l'état de la gaine sur la longueur totale de la corde pour y déceler toute trace de coupures, d'usure, de contamination, d'effilochage, de glissement de la gaine, de gonflement, de parties plates, de rigidité et de saletés...
- Faites glisser la corde entre vos doigts et faites une boucle. Une courbure constante de la corde sera ainsi obtenue. La corde doit garder une courbure régulière sur l'intégralité de sa longueur.
- Vérifiez l'état des éléments de protection couvrant les coutures ou les jointures. • Pour les extrémités cousues, retirez partiellement le manchon de protection et vérifiez que les coutures ne sont pas coupées, déchirées, usées ou étirées.
- Lorsque cela est possible, desserrez les nœuds pour déceler toute trace d'usure et de déformation aux extrémités de la corde.
- Assurez-vous que toutes les cordes sont rangées dans un endroit propre, sec et à l'abri de toute corrosion

(ou tout endroit acceptable d'après les spécifications du fabricant). Une corde exposée à un environnement néfaste pendant une durée plus longue que le temps nécessaire à l'exécution de l'entretien d'un arbre pourrait être affaiblie (même si cela ne se voit pas) et ne doit donc pas être utilisée.

Mousquetons, poulies et bloqueurs

Chacun de ces dispositifs sera légèrement différent selon le choix du grimpeur. Différents ensembles de contrôle devront donc être réalisés. Suivez ces recommandations générales

1. Commencez toujours par consulter les instructions ou le manuel de l'utilisateur du dispositif en question.
2. Manipulez le dispositif plusieurs fois afin d'en vérifier le bon fonctionnement (déverrouillez, ouvrez et laissez par exemple le mousqueton se refermer).
3. Recherchez toute ébarbure ou arête vive.

Harnais.

Chaque harnais sera différent selon le choix du grimpeur. Consultez les instructions ou le manuel de l'utilisateur du harnais pour connaître les étapes des contrôles préalables à la montée.

Contrôles spécifiques au rope wrench

1. Contrôlez le rope wrench complet pour vérifier qu'il ne comporte aucune ébarbure ou arête vive pouvant apparaître à l'utilisation ou lors du stockage.
2. Effectuez un contrôle visuel du Slic-Pin pour vérifier que sa patte à ressort dépasse et l'empêche de bouger.
3. Essayez de retirer le Slic-Pin en tirant dessus afin de vérifier que la patte à ressort l'empêche de sortir.
4. Vérifiez que l'usure du Slic-Pin n'est pas trop importante. Le Slic-Pin est sujet à l'usure en raison des frottements avec la corde.
5. Vérifiez que les plaques latérales ne sont pas endommagées. Les plaques latérales sont conçues de sorte à être légèrement courbées, mais symétriques.
6. Vérifiez que la roue tourne sans problème et que sa rotation n'est pas entravée par les fibres de la corde ou tout autre élément.
7. Vérifiez que le boulon du point d'attache de la longe est bien serré et qu'aucun jeu n'est présent entre ses têtes et les surfaces extérieures des plaques latérales.

Contrôles dynamiques

Lors d'une ascension, le grimpeur, en tant qu'expert, doit constamment contrôler son système et son environnement pour y déceler des changements pouvant présenter un certain risque. Un nœud autobloquant peut par exemple commencer à se desserrer et se comporter différemment après une montée très longue. Mémorisez la méthode « TRONC » décrite ci-dessous afin de rester en sécurité lors de l'ascension.

[T]rop-plein à l'extrémité de la corde. Il convient de laisser un excès de corde à l'extrémité de la corde principale pour éviter le décrochage du grimpeur.

[R]éduire le mou dans le système. La présence de mou n'est PAS SOUHAITABLE et doit être évitée.

[O]bjets tranchants. Les ébarbures et les arêtes vives présentes dans le système ou dans l'arbre peuvent endommager la corde et doivent ainsi être évitées.

[N]œud autobloquant bien serré. Vérifiez systématiquement que le nœud autobloquant est bien serré et qu'il entrera toujours en prise avec la corde en cas de chute. Même un nœud autobloquant initialement très serré pourra se desserrer au cours d'une ascension.

[C]orde bien attachée. La corde devra être attachée à un point d'ancrage solide et ne pas être abimée ou usée à chaque contact répété avec d'autres éléments (branches, poulies, rope wrench, etc.).

[TRONC] Inspectez toutes les parties de l'arbre supportant toute partie du poids du grimpeur pour vous assurer de l'absence de craquements, de grincements ou de flexions excessives.

Contrôles après la montée

Les contrôles effectués après une montée seront similaires à ceux effectués préalablement à celle-ci. Une attention toute particulière devra être apportée à ces contrôles lorsque l'une ou certaines des situations suivantes se sont produites lors de la montée :

1. Une chute depuis une hauteur importante. Si la raison de cette chute est un dysfonctionnement d'un des éléments du matériel, alors jetez-le immédiatement.
2. Chutes par intermittence. Ces chutes risqueront fortement d'endommager le rope wrench, le nœud autobloquant et la corde.
3. Ascensions très longues, impliquant tout particulièrement un nombre important de montées et de descentes.

Inspection de la longe

Inspectez la longe pour détecter tout dommage à la gaine thermorétractable, aux coutures et aux œillets de fixation. Le rope wrench doit également être inspecté afin de s'assurer qu'il ne présente aucun dommage et fonctionne correctement.

Maintenance générale

Ne jamais exposer le rope wrench ou tout autre élément aux intempéries. Bien qu'elles ne puissent pas endommager l'équipement, ces intempéries peuvent cependant affecter son bon fonctionnement.

Le rope wrench doit être nettoyé après chaque utilisation avec un produit nettoyant doux, puis mis à sécher à l'air libre.

Les parties mobiles du rope wrench peuvent être lubrifiées au besoin. Essayez tout excès d'huile avant utilisation. Vérifiez que le type d'huile utilisé ne risque pas de dégrader la corde utilisée avec le rope wrench.

Essais de conformité

Contrairement à tous les composants individuels, le rope wrench ne porte pas de marquage CE. Cela est entièrement indépendant de notre volonté pour la raison suivante. La décision claire du groupe VG11 (groupe d'organismes notifiés européens en charge des normes relatives à la protection lors de chutes) « Recommandation d'utilisation » (RfU) CNB/P/11.088 en date du 12/10/11 précise qu'un « système nécessitant la formation de nœuds par l'utilisateur final ne peut être certifié puisqu'il dépend de techniques ».

Toutefois, à la suite de nos récentes discussions avec le laboratoire d'essais CE britannique, nos interlocuteurs se sont dits prêts à tester le système conformément à la norme EN353-2 (Antichutes mobiles incluant un support d'assurage flexible) et à nous fournir un certificat d'essai indépendant afin de confirmer la conformité du système à la norme EN applicable.

ISC est conscient que le secteur emploie un très large nombre de nœuds et que ce sont ces nœuds qui dictent l'efficacité du système complet. Le rope wrench n'est pas un dispositif anti-chute à proprement parler. C'est un dispositif de contrôle des frottements. Puisque les nœuds ne font pas partie du domaine d'expertise d'ISC et qu'ils ne peuvent pas, au moins en théorie, porter de marquage CE d'après leur mode d'utilisation, l'utilisateur devra vérifier (ainsi que le fabricant de la corde utilisée pour le nœud, son

association professionnelle et les règles de l'art du secteur) que leur nœud favori est efficace contre les chutes (avec ou sans le rope wrench). Les essais réalisés par nos soins sur les différentes configurations en sont un bon exemple.

Tout au long de 2017, nous avons également mené des discussions avec l'organisme « d'assurance » allemand SVLFG (Sozialversicherung für Landwirtschaft, Forsten und Gartenbau) après les inquiétudes qu'il avait soulevées concernant la conformité du système. Nous avons finalement convenu qu'après des essais adaptés, il serait possible de prouver que dans certaines configurations, le système serait conforme aux normes EN, ce qui serait suffisant pour prouver qu'il convient à l'usage prévu.

Conjointement au comité consultatif technique (CCT) de l'ISA, nous avons fourni des preuves qu'en 2014, le système a fait l'objet d'essais complets conformes aux normes européennes applicables et qu'il respecte voire dépasse les critères de performances de ces dernières et a ainsi pu être jugé sûr/conforme à l'usage prévu. Il a ainsi été décidé d'approfondir ces essais, mais avec un plus grand nombre de configurations. La SVLFG a toutefois exigé que les essais soient réalisés par un laboratoire d'essais CE reconnu pour en garantir la crédibilité.

Afin de soumettre le système aux essais conformes aux normes applicables, ISC doit remettre un système complet. ISC a travaillé en étroite collaboration avec des leaders de la fabrication de cordes afin de créer des combinaisons offrant les meilleures performances pour les différents paramètres des essais.

Les trois configurations courantes suivantes ont été testées et jugées entièrement conformes :

1. Yale Kernmaster 11 mm & Yale Beeline Blue 10 mm, 65 cm en nœud valdotain de 4 tours / 2 tresses

En cas d'évènement impliquant une force mécanique importante sur le système, le nœud coulissera et limitera la force maximale à l'utilisateur à moins de 6 kN. Il est probable qu'une grande quantité de chaleur s'accumule lors d'un tel évènement. La corde principale et la corde utilisée pour le nœud risquent alors de se vitrifier de manière importante. Après ce type d'évènement, la corde principale et la corde utilisée pour le nœud doivent être inspectées pour déceler tout signe d'endommagement, puis mises hors service si nécessaire.

Corde à simple (SRT) et corde à double (DdRT)

Technique de la corde à simple (SRT) et technique de la corde à double (DdRT) sont des termes plutôt subjectifs pouvant avoir un sens différent pour différentes personnes ou organisations. La technique de la corde à simple est également appelée technique de la corde statique ou technique de la corde dynamique. La SRT mentionnée dans ces instructions fait référence à tout moyen ou toute méthode d'ascension et de descente d'un arbre sur une seule longueur de corde ne se déplaçant pas avec le grimpeur.

Consulter les ressources suivantes pour plus d'informations concernant le sens de ces termes :

International Society of Arboriculture : www.isa-arbor.com

Tree Care Industry Association : www.tcia.org

On Rope, par Bruce Smith et Allen Padgett (ISBN: 978-1-879961-05-0)

Best Practices for SRT in Arboriculture, par Donald Coffey et Tchukki Andersen

(TCIA publication)

Single Rope Technique, par Joe Harris (The Victorian Tree Industry Association)

<http://vtio.org.au/Content/wp-content/uploads/2010/07/Single-Rope-Technique-i.pdf>

Nomenclatuur

Onderdelen bandsling

- RT270B1 bandsling met enkele lijn
RT270C1 bandsling met dubbele lijn
[1] Bevestigingsoog karabijnhaak
[2] Stiksel
[3] Krimpkoos
[4] Rubberen tule

Label van bandsling

Bandsling combinaties

Beoogd gebruik

De Rope Wrench is bedoeld voor gebruik door arboristen om bomen te verzorgen, beklimmen of onderhouden in combinatie met een enkele lijntechniek (SRT). Met de ropewrench is het mogelijk om op een enkele lijn te klimmen en te dalen met een schuifknoop zonder uitrusting te wisselen. Indien het systeem wordt gebruikt als onderdeel van een veilig klemknoop-klimsysteem, kan de gebruiker de snelheid van het dalen controleren door extra druk uit te oefenen op het klimsysteem.

De ropewrench is GEEN:

- leeflijnsysteem. Het is echter een dragend systeem dat meer dan 50% van het gewicht van de klimmer kan dragen tijdens de klim;
- apparaat voor gebruik zonder levensondersteunende klemknoop of gelijksoortige methode die in geval van nood de daling direct stopt;
- apparaat voor beginners in SRT-technieken;
- SRT-trainingsapparaat.

Elementaire bediening

De ropewrench heeft twee posities, neutraal en actief, zoals hieronder te zien.

Neutrale positie

(Afb. 1a) De klimlijn loopt vrij door de ropewrench.

Positie actief

(Afb. 1b) Door de neerwaartse belasting op het bevestigingspunt van de bandsling buigt de klimlijn in een 'S'-vorm bij het wiel en de sluitpen. De klimlijn kan nog steeds door de ropewrench lopen, maar de sluitpen en het wiel zorgen voor een remmende werking, waardoor de lijn langzamer gaat.

Afb. 1a

Neutrale positie

Afb. 1b

Positie actief

Checklist uitrusting

(Benodigde uitrusting om veilig te klimmen met het ropewrench-systeem)

- Ropewrench
- Klimlijn
- Klemknoop
- Bandsling
- Karabijnhaak
- Klimgordel
- Helm, laarzen en veiligheidsbril
- Back-up afdaalmechanisme zoals een karabijnhaak voor een halve mastworp

Optionele uitrusting

- Gruiswerende katrol
- Andere persoonlijke beschermingsmiddelen (PBM)
- Stijgklem(men)

Afb. 2

Volledig samengesteld ropewrench-systeem

Rope
Wrench
tule
Bandsling
Karabijnhaak
Klimgordel
Bevestigings-
punt
Klimlijn
Klemknoop
Katrol

RT270C1

Ropewrench bandsling

De tule op de bandsling zorgt dat de ropewrench niet in de neutrale positie schuift.

Let op: Bevestig de klimgordel aan het einde van de karabijnhaak. Indien gewenst kunnen de stijggelmen boven of beneden het systeem aan de klimlijn worden bevestigd.

Vereisten uitrusting

Ropewrench

Gebruik altijd de originele ropewrench van ISC. Gebruik geen 'eigen gemaakte' ropewrench.

Klimlijn

Voor gebruik in combinatie met het ropewrench-systeem bevelen wij een lijn aan met een diameter van 11 tot 13 mm, 16 of 24 strengen gemaakt van nylon, polyester, polypropyleen of kernmantel en die goedgekeurd is voor de bosbouw. Gebruik van ultra-statisch touw wordt afgeraden. De lijn moet net genoeg 'meegeven' of 'veren' zonder dat het oncomfortabel wordt.

Klemknoop

Voor de klemknoop adviseren wij een warmtebestendige lijn van een ander materiaal dan de klimlijn. Het is de verantwoordelijkheid van de klimmer om een passende klemknoop te kiezen.

(Opm. 1) De bovenstaande aanbevelingen voor de keuze van de lijnen zijn slechts richtlijnen. Bij het kiezen van passende lijnen voor klimmen spelen vele factoren een rol. Een professioneel arborist moet alle factoren zorgvuldig beoordelen voor hij een keuze maakt welke lijnen te gebruiken.

(Opm. 2) Wij adviseren dat elke lijn die wordt gebruikt in het ropewrench-systeem een andere kleur of ander patroon heeft, zodat ze duidelijk te onderscheiden zijn.

Bandsling

Bij het gebruik van de ropewrench is een stijve bandsling verplicht. Stijve bandslings speciaal ontwikkeld voor het gebruik met de ropewrench zijn in de handel verkrijgbaar. Gebruik geen ankerlijn gemaakt van broos materiaal zoals acryl of hout.

Het is de verantwoordelijkheid van de klimmer om een passende ankerlijn te kiezen.

Bij een geschikte bandsling zit er in een actieve en volledig genivelleerde instelling 8 cm (3") tussen de knoop en de ropewrench

Afb. 3

GEVAAR: GEVAAR OP VRIJE VAL

Gebruik geen losse of soepele bandsling in combinatie met de ropewrench. Deze kan verstrikt raken in de ropewrench en de ropewrench blokkeren in neutrale positie waardoor de grip van de klemknoop verslapt. Dit leidt tot een vrije val die kan resulteren in ernstig letsel of de dood.

Gevaren bij het gebruik van een losse of soepele bandsling:

De ropewrench zit vast in de neutrale positie en kan de grip van de klemknoop eronder versoepelen.

Karabijnhaak

De geselecteerde karabijnhaak moet geschikt zijn voor gebruik in de bosbouw;

moet zelfsluitend zijn;

moet zelfzekerend zijn;

drie opeenvolgende en nadrukkelijke handelingen nodig hebben om hem te ontgrendelen (3-voudige sluiting)

Moet zo groot zijn dat belasting of beroeren van de opening wordt voorkomen als hij is ingesteld.

Moet zo zijn gezekeerd dat de opening niet wordt belast of gehinderd.

(De ISC HMS karabinhaak is een voorbeeld van een acceptabele karabinhaak).

Klimgordel

De klimgordel die wordt gekozen in combinatie met het ropewrench-systeem moet zo worden aangepast, dat deze perfect aansluit op het lichaam van de klimmer. Voor gebruik met het ropewrench-systeem raden wij klimgordels geschikt voor hangend werken aan. Klimgordels met een bevestigingspunt voor een borststuk kunnen ook worden gebruikt in combinatie met de ropewrench en moeten aan het bevestigingspunt voor de bandsling worden bevestigd of aan de bandsling zelf. Het bevestigingspunt voor het borststuk mag niet worden belast en is alleen bedoeld om het systeem recht op te houden zodat er geen gruis inkomt. (Zie paragraaf met de titel 'Ingebruikname ropewrench-systeem').

Helm, laarzen en bril

Wij raden altijd aan dat de klimmer een helm, laarzen en een veiligheidsbril draagt die speciaal gemaakt zijn voor de bosbouw.

Aanbevolen optionele uitrusting

Andere PBM

Elke klim is anders en kent zijn eigen obstakels en gevaren, zorg dat u hiermee bekend bent voor u aan uw klim begint. Het gebruik van andere PBM zoals oor-, gezichts-, hand-, been- en adembescherming zijn afhankelijk van de blootstelling van de klimmer aan deze gevaren.

Gruiswerende katrol

Een katrol is niet noodzakelijk, maar wordt wel aangeraden als hulpmiddel om gruis uit het systeem te houden en om de klemknoop omhoog te halen op de klimlijn tijdens de klim. Gebruik een katrol die bedoeld is voor klimsystemen, zoals de ISC Micro Pulley.

Stijgklemmen

De ropewrench is compatibel met mechanische stijgmecanismen zoals voortklemmen of handscenders. Elke keer dat meer uitrusting aan een lijnsysteem wordt toegevoegd, wordt het ingewikkelder en dus is de kans op wanorde en verstrengeling groter. Bij het gebruik van stijgklemmen is het extra belangrijk te zorgen voor een schoon en geordend systeem. Wanneer ze verstrengeld raken met de uitrusting kan dat tot catastrofes leiden, vooral in panieksituaties.

Back-up afdaalmechanisme

Tijdens een zeer lange afdaling kan de levensduur van de klemknoop worden verlengd door het gebruik van een back-up afdaalmechanisme. Een halve mastworp of een afdaallicht kan boven of onder de klemknoop worden gebruikt in plaats van of samen met de ropewrench. Dit back-up afdaalmechanisme kan ook worden gebruikt als de ropewrench buiten bedrijf raakt tijdens de klim. (bijv. als de klimmer de sluitpen verliest)

WAARSCHUWING: GEBRUIK VAN EEN KLEMKNOOP

Vergeet nooit dat de ropewrench geen leeflijn uitrusting is en zelfs een systeem dat stijgklemmen gebruikt naast de ropewrench moet voorzien zijn van een correct geknoopte en functionerende klemknoop. Wanneer u dit achterwegen laat, kan dit leiden tot ernstig letsel of de dood.

Standaard instructies ingebruikname

LET OP: GEBRUIK VAN VERVANGENDE UITRUSTING

De hierna volgende instellingsinstructies zijn gebaseerd op de in de vorige paragraaf aanbevolen uitrusting. Alle aanpassingen aan de hierin beschreven materialen of methoden komen volledig voor risico van de klimmer. Zorg dat het functioneren en de beperkingen van de vervangende uitrusting duidelijk zijn voor u afwijkt van deze instructies.

Stap 1 Een tijd en plaats kiezen

Elke klimlocatie heeft een oneindig aantal potentiële obstakels en gevaren. Zelfs met een perfect samengesteld systeem en alle juiste PBM, kunnen er zich toch omstandigheden voordoen die een gevaar vormen voor de veiligheid van de klimmer. Houd het volgende in uw achterhoofd als u een tijd en locatie voor uw klim kiest.

Omgevingscondities

- Regen of vocht kunnen leiden tot wegglijden
- Wind kan de stabiliteit beïnvloeden en puin naar de klimmer blazen
- Bliksem kan bomen treffen
- Vochtigheid kan het functioneren van de uitrusting beïnvloeden, vooral de klemknoop
- Temperatuur kan het functioneren van de uitrusting beïnvloeden en ook de prestatie van de klimmer.

Gevaren specifiek door bomen

- Insecten en dieren die nerveus kunnen worden
- Dode, rotte of zwakke takken die kunnen breken, vooral als ze als anker worden gebruikt
- Elektriciteitsdraden in de buurt
- Alle scherpe voorwerpen, zoals hekwerken of aangetaste structuren

Stap 2 Verankering

1. Bind een zwaar object aan een kant van de klimlijn.
2. Gooi het zware object over een tak of elleboog die het gewicht van de klimmer meerdere keren kan dragen.
3. Bind de klimlijn aan de boom met behulp van een stamverankering of een kroonverankering.

Let op: De klimmer is zelf verantwoordelijk om voldoende kennis en ervaring op te doen met het vastmaken van ankers. Bij twijfel over het vastmaken van ankers, altijd advies inwinnen van een professionele arborist.

GEVAAR: GEVAAR OP VRIJE VAL

Correct verankeren is noodzakelijk bij elk lijn-klimsysteem, doet u dit niet, kan dit leiden tot ernstig letsel of de dood.

WAARSCHUWING: GEBRUIK VAN EXTRA LIJN

Zorg dat er aan het werkeinde altijd extra lijn beschikbaar is zodat de klimmer altijd de grond kan bereiken en niet per ongeluk geen lijn meer beschikbaar is. Dit is met name belangrijk wanneer de klimmer van plan is van tak naar tak te gaan in de boom. Gebrek aan voldoende lijn kan dit leiden tot ernstig letsel of de dood.

WAARSCHUWING: GEBRUIK EEN CORRECTE KNOOP

De klemknoop is de ultieme life-support van een klimmer en een niet goed geknoopte en gebruikte klemknoop kan leiden tot ernstig letsel en de dood.

Stap 3 Klemknoop

Maak een veilige klemknoop aan de klimlijn. Voorbeelden van geschikte klemknopen zijn o.a. Valdotaín, Michoacán, Distel, prusik, Cooper's, XT, en Knut. Mechanische klemknopen kunnen eventueel ook geschikt zijn (controleer met de producent of het mechanische apparaat geschikt is voor SRT). U moet de gekozen klemknoop goed beheersen voor u deze gebruikt.

Let op: Het is noodzakelijk dat de klimmer weet hoe hij een correcte klemknoop maakt. Bij het leggen van een klemknoop moet rekening worden gehouden met veel variabelen zoals temperatuur, vochtigheid, ervaringsniveau, gewenste klim- en daalsnelheid, etc. Er bestaat geen vervanging voor ervaring en oefenen, overleg met een professionele arborist als u niet voldoende getraind of niet ervaren genoeg bent.

Stap 4 Elementen aan de karabijnhaak bevestigen

Bevestig de uiteinden van de klemknoop en een uiteinde van de bandsling aan de karabijnhaak. Wanneer u een micro katrol gebruikt, deze op de lijn schuiven en ook aan de karabijnhaak bevestigen. Bevestig alle onderdelen zodanig, dat de karabijnhaak in evenwicht is, d.w.z. bevestig de uiteinden van de klemknoop aan beide zijden van de bandsling.

Testen:

Oefen zoveel mogelijk neerwaartse druk uit op de karabijnhaak om te controleren of de klemknoop voldoende grip heeft op de lijn. Dit moet een aantal keren worden herhaald. Zorg dat de klemknoop goed vastzit als er gewicht op de klimlijn zit en zonder gewicht voor de ropewrechner op de lijn wordt bevestigd.

Stap 5 Het systeem aan de klimgordel bevestigen

Bevestig het uiteinde van de karabijnhaak aan uw klimgordel op het hiervoor bestemde bevestigingspunt. Indien de klimgordel een bevestigingspunt op de borst heeft, dit aan het bevestigingspunt van de bandsling bevestigen of aan de bandsling zelf.

Stap 6 Veertest

1. Schuif de klemknoop en ropewrench zover mogelijk omhoog op de klimlijn.
2. Leun achterover of ga op uw hurken zitten zodat de klemknoop om de lijn klemt. Ga alleen door naar de volgende stap als dit is gelukt.
3. Maak een kleine sprong en zwaai uw benen naar voren zodat uw volledige lichaamsgewicht het systeem belast en de klimmer aan de lijn zwaait.
4. Kijk en luister of de ondersteunende takken en stam kraken of scheuren. Als u kraken of scheuren hoort, niet klimmen.

5. Overtuig uzelf dat de takken niet teveel meegeven.

6. Voer alle benodigde controles uit zoals vermeld in de paragraaf 'Controles voor het klimmen'.

Door deze test weet u dat het systeem betrouwbaar is indien u valt.

Instructies ingebruikname ropewrench

Stap 1 De bandsling aan de ropewrench bevestigen

1. Schroef de bevestigingsmoer voor de bandsling los en verwijder deze.

2. Plaats het vrije uiteinde van de bandsling tussen de zijplaten van het bevestigingspunt voor de bandsling.

3. Wij raden aan een schroefdraadborgmiddel te gebruiken om te voorkomen dat de moer los gaat zitten.

4. Bevestig de moer weer.

5. Zorg dat de moer volledig is ingedraaid.

Niet

- de bandslings herhaaldelijk verwijderen en aanbrengen
- de moer met kracht in het gat duwen
- het apparaat gebruiken als de moer niet volledig is ingedraaid
- het apparaat gebruiken als de moer los zit

PAS OP: MOER BANDSLING VASTDRAAIEN

Tijdens het klimmen kan de moer van het bevestigingspunt van de bandsling losraken als deze niet goed is vastgezet. Hierdoor kan de bandsling losraken en wordt de ropewrench onbruikbaar.

Stap 2 De ropewrench bevestigen

1. Druk het verende lipje van de sluitpen naar binnen en trek de sluitpen uit de eerste zijplaat. Aan de binnenkant van de andere zijplaat zit een kleine inkeping waarin het verende lipje zit. Hierdoor kan de klimlijn worden ingebracht zonder dat het lipje volledig hoeft te worden verwijderd.

2. Plaats de klimlijn langs het wiel.

3. Druk de sluitpen terug zodat de klimlijn vast zit tussen de sluitpen en het wiel.

Afb. 5

Monteer de ropewrench niet op zijn kop (zie hieronder voor juiste installatierichting).

Op zijn kop functioneert de ropewrench niet en kan de klemknoop hinderen.

PAS OP: BORG DE SLUITPEN

De sluitpen wordt geborgd door het activeren van een kleine veer. Voor gebruik eerst controleren of de sluitpen volledig is ingebracht, vast zit en niet geremd wordt door vezels van een lijn, en dat het metalen lipje naar buiten klikt. Indien u dit verzuimt kan de ropewrench van de klimlijn loskomen en wordt deze onbruikbaar.

WAARSCHUWING: INSTALLATIERICHTING

De ropewrench niet op zijn kop installeren. Als u dit wel doet kan de klemknoop niet goed functioneren, wat kan leiden tot ernstig letsel of de dood.

Let op: Indien correct geïnstalleerd en naar beneden getrokken, moet de ropewrench de klimlijn in een S-vorm buigen.

Stap 3 Herhaal de veertest.

Als de ropewrench is bevestigd de test zoals beschreven in stap 6 van de vorige paragraaf herhalen.

Klimmen met het ropewrench-systeem

LET OP: OEFEN LANGZAAM OP DE GROND

Oefen al de instructies uit deze paragraaf eerst langzaam op de grond voor u ze op hoogte gaat toepassen, ongeacht hoe ervaren u bent.

Klimmen

WAARSCHUWING: GEBRUIK NIET ALS STIJGKLEM

Probeer niet aan de ropewrench te hangen zoals u aan een stijgklem zou hangen. Hierdoor kan de klemknoop per ongeluk losraken, wat kan leiden tot ernstig letsel of de dood.

De ropewrench is GEEN stijgklem en heeft geen rol in het klimmen. Hij moet echter wel met de rest van het systeem omhoog worden getrokken als de klimmer omhoog klimt om het systeem schoon en geordend te houden. Dit wordt eenvoudig bereikt door een klimgordel via een borstbevestigingspunt te bevestigen aan het bevestigingspunt van de bandsling van de ropewrench of aan de bandsling zelf. Dit voorkomt ook dat gruis in het systeem komt als de klimmer omhoog klimt.

Dalen kan met elke gewenste SRT-methode. Handascenders, voetklemmen, voetlussen en de voetklemmethode zijn allemaal geaccepteerde manieren gebruik te maken van de lijn. De zit-sta-methode voorkomt dat gruis in het systeem komt

WAARSCHUWING: SRT BEGRIJPEN

De ropewrench mag alleen worden gebruikt door arboristen die zijn getraind in het klimmen met een enkele lijntechniek (SRT). Het gebruik van de ropewrench zonder correcte training en ervaring met SRT kan leiden tot ernstig letsel of de dood.

GEVAAR: NIET GESCHIKT ALS LEEFLIJD

De ropewrench is ontwikkeld als een klemcontrole mechanisme. Het is geen leeflijn-mechanisme. De klimmer moet altijd vertrouwen op de klemknoop als eerste levensondersteuning. Als de klemknoop niet activeert mag niet worden verwacht dat de ropewrench de val van de klimmer vertraagd. Het gebruiken van de ropewrench als leeflijn kan leiden tot ernstig letsel of de dood.

Voor het dalen.

Zorg dat de ropewrench actief is (zie afbeelding 1b). Om de ropewrench te activeren deze zo ver mogelijk omhoog schuiven op de klimlijn en terwijl u hem daar vasthoudt, langzaam de grip op de klemknoop loslaten, zodat het lichaamsgewicht gedeeltelijk overgaat van de klimlijn naar de bandsling. Dit moet de ropewrench activeren.

Dalen.

Om te dalen zachtjes trekken aan de bovenkant van de klemknoop om de grip op de klimlijn te verminderen. Door de remming van de actieve ropewrench en de gedeeltelijk actieve klemknoop kan de klimmer soepel en gecontroleerd dalen. De ropewrench hoeft op geen enkel moment tijdens de daling te worden aangeraakt.

GEVAAR: GEVAAR SNELLE DALING

Gebruik de ropewrench niet om de grip van de klemknoop los te maken. Dit leidt tot een zeer snelle daling, wat kan resulteren in ernstig letsel of de dood.

PAS OP: NIET TE SNEL DALEN

Hoewel de ropewrench is ontworpen om de temperatuur tijdens het dalen naar beneden te brengen, moet de klimmer niet te snel dalen. Dit kan de klemknoop beschadigen.

Daling stoppen. Om de daling te stoppen gewoon de klemknoop loslaten.

Op takken lopen met de ropewrench

Uw lijn moet bevestigd zijn aan een veilig ankerpunt. Vanuit dit tie-in-punt (TIP) kan de lijn door omleidingen lopen als de klimmer in de boom aan het werk is. Anders dan bij DdRT is er met de ropewrench altijd voldoende weerstand, ongeacht het aantal omleidingen de klimmer gebruikt. Omleidingen vermijden gevaarlijke slingerbewegingen of gevaarlijke bochten in de lijn. Het is belangrijk dat de klimmer nooit boven de laatste omleiding klimt of wordt blootgesteld aan een ongecontroleerde slingerbeweging. Dynamische vallen en ongecontroleerde slingerbewegingen kunnen ernstig letsel of de dood.

Het is belangrijk dat er geen gruis in het systeem komt en ben altijd op uw hoede voor struikelgevaar en stronken die u kunnen spiesen tijdens een val of slingerbeweging.

Om het risico op gevaarlijke slingerbewegingen te verminderen, kunt u gebruik maken van natuurlijke omleidingen in de boom. Kies omleidingen zorgvuldig uit. Een veilige klimmer kan de gezondheid en sterkte van een boom inschatten en begrijpt ook de gedachte achter het afvangen.

Hij begrijpt dat krachten kunnen worden vermenigvuldigd op omleidingen afhankelijk van de hoek van de lijn. Hij begrijpt dat een omleiding die aan een kant sterk is, zwak kan zijn als er aan de andere kant aan wordt getrokken. Hij controleert de boom voortdurend op rot en test de omleiding voor hij er zijn volle gewicht aan toevertrouwd. **BOMEN HEBBEN GEEN CERTIFICERING.** Alleen een goed beoordelingsvermogen kan ervoor zorgen dat een klimmer een tak of boom niet overbelast.

Wanneer een klimmer het uiteinde van de klimlijn door een katrol aan het werkdeel van de lijn bevestigd, kan het systeem worden omgebouwd van een 1:1 klimsysteem naar een 3:1 klimsysteem.

Betreffende luchtredding

De ropewrench kan zowel door reddingswerkers als slachtoffers van ongevallen op hoogte worden gebruikt.

Bij gebruik door een reddingswerker: De ropewrench geeft extra houvast aan het systeem en zorgt dat de klemknoop zijn werk kan doen. Hij is niet ontworpen voor zware lasten of hoge snelheden. Indien de reddingswerker een slachtoffer ophaalt aan een enkele lijn, moet er extra remming worden uitgeoefend naast de ropewrench. Wanneer de reddingswerker gebruikt maakt van een dubbele lijntechniek kan de ropewrench aan het systeem worden toegevoegd voor extra remming van het systeem.

*Indien het slachtoffer een wrench gebruikt, moet eerst de oorzaak van het ongeval worden achterhaald. Afhankelijk van het scenario zijn verschillende opties mogelijk. Als de klimmer een grondanker gebruikt kan hij met het klimgtouw naar beneden worden gehaald. Het systeem om het slachtoffer naar beneden te halen moet goed doordacht en veilig zijn. Maak gebruik van backups zodat in het geval de grondman zijn grip op zijn lijn verliest er een plan is om op terug te vallen.

Het kan zijn dat de klimmer niet met een grondanker naar beneden kan worden gehaald, zodat hij vanuit de lucht moet worden gered. Afhankelijk van het incident is het mogelijk dat het systeem van de klimmer niet meer functioneert. Na een lange val kan de knoop te vast om de lijn zitten en het knooptouw kan zelfs beschadigd zijn door de val. In dit geval is het overplaatsen van een gewonde klimmer naar een alternatief systeem misschien het beste. Als na inspectie blijkt dat het systeem van de klimmer nog intact is, dan kan de gewonde klimmer aan zijn/haar eigen systeem naar beneden worden gehaald.

Onderhoud en inspectie uitrusting

Inspectie voor het klimmen

Elke keer voor u het ropewrench-systeem gebruikt moeten alle onderdelen worden gecontroleerd op schade, slijtage en compatibiliteit met de huidige situatie. Gebruik nooit een uitrustingsstuk dat niet door alle controles hieronder is gekomen.

Standaard uitrustingscontroles

Lijnen & lijnaccessoires

Lees de instructies van de producent van de lijn.

Elke lijn (vooral de klimlijnen, klemknopen en bandslings) moet worden gecontroleerd op alles dat er niet standaard uitziet, waaronder:

- Voer een visuele en tactiele test uit.
- Controleer de conditie van de omhulling over de gehele lengte van de lijn, zoek naar aanwijzingen voor insnijdingen, slijtage, verontreiniging, wegglijden van het omhulsel, uitstulpingen door verbranding, vlakke delen, stijfheid en vuil/gruis etc.
- Laat de lijn door uw handen glijden, maak een lus waarbij u een constante bocht in de lijn maakt. De lijn moet een regelmatige bocht vertonen over de gehele lengte.
- Controleer de toestand van de beschermende delen die genaaide gedeelten of splitsingen bedekken. Bij gestikte uiteinden de beschermhoes wegschuiven en controleer dat de stiksels niet zijn doorgesleten, kapotgetrokken of uitgerekt.
- Indien nodig knopen eruit halen om de uiteinden van de lijn te controleren op slijtage en vervorming.
- Zorg dat alle lijnen worden bewaard in een schone, droge en corrosievrije omgeving (of door de producent als acceptabel aangegeven omgeving). Door de lijn bloot te stellen aan ongunstige omstandigheden langer dan noodzakelijk voor het uitvoeren van de boomverzorging, kan leiden tot onzichtbare verzwakking waardoor de lijn onbruikbaar wordt.

Karabijnhaken, katrollen en stijkklemmen

Elk uitrustingsstuk is anders, afhankelijk van de keuze van de klimmer. Vandaar dat ze allemaal op hun eigen manier moeten worden gecontroleerd. Volg deze algemene richtlijnen

1. Begin altijd met het lezen van de handleiding voor het betreffende uitrustingsstuk.
2. Bedien het uitrustingsstuk verschillende keren om u te overtuigen van correcte werking (bijvoorbeeld bij de karabijnhaak, ontgrendel, open en laten sluiten).
3. Controleer op bramen of scherpe randen.

Klimgordel.

Elke klimgordel is anders, afhankelijk van de keuze van de klimmer. Lees de handleiding voor informatie over de controles voor het klimmen.

Specifieke controles ropewrench

1. Controleer de volledige uitrusting op bramen of scherpe randen die eventueel tijdens gebruik of opslag zijn ontstaan.
2. Voer een visuele controle uit op de sluitpen om te zorgen dat het geactiveerde lipje naar buiten steekt en de sluitpen niet kan bewegen.
3. Probeer de sluitpen uit het systeem te trekken om te controleren of het verende lipje het verwijderen van de sluitpen voorkomt.
4. Zorg dat de sluitpen niet te veel versleten is. De sluitpen is gevoelig voor slijtage door de wrijving met de klimlijn.
5. Controleer de zijplaten op schade. De zijplaten zijn zo ontworpen dat ze iets gebogen zijn, maar wel symmetrisch.
6. Draai aan het wiel om te zien of het vrij draait en niet wordt geblokkeerd door vezels van de lijn of andere voorwerpen.
7. Controleer of de moer van het bevestigingspunt van de bandsling vast zit en dat er geen openingen zijn tussen de kop van de moer en de buitenkanten van de zijplaten.

Dynamische inspecties

Tijdens de klim moet de klimmer, als een professional, het gehele systeem en de omgeving voortdurend controleren op veranderingen die een gevaar kunnen veroorzaken. Een klemknoop kan bijvoorbeeld los raken en anders reageren na een zeer lange afdaling. Onthoud de 'TREES'-methode zoals hieronder beschreven voor veiligheid tijdens het klimmen.

[T] Stevige klemknoop Zorg dat de klemknoop altijd goed vastzit en activeert bij een val. Zelfs als een

klemknoop stevig vast zat toen u aan uw klim begon, kan hij tijdens het klimmen losser worden.

[R] De lijn moet veilig aan een stevig anker zijn bevestigd en altijd vrij zijn van beschadigingen of slijtage, aangezien het voortdurend in contact komt met verschillende zaken (takken, katrollen, ropewrenches, etc.).

[E] Extra lijn aan het einde van de klimlijn. Dit is GEWENST zodat de klimmer niet zonder lijn komt te zitten.

[E] Uitzonderlijk veel gruis in het systeem. Dit is ONGEWENST en moet worden voorkomen.

[S] Scherpe voorwerpen. Bramen en scherpe randen in het systeem of in de boom kunnen de lijn beschadigen en moeten worden vermeden.

[TREES] Controleer alle delen van de boom die een deel van het lichaamsgewicht moeten ondersteunen om te garanderen dat ze niet zijn gescheurd, kraken of overdreven gebogen zijn.

Inspectie na afloop

De controles na een klim zijn dezelfde als die voor de klim. De controle na de klim moet vooral grondig zijn als zich tijdens de klim een van de volgende situaties heeft voorgedaan:

1. Een val van hoogte. Indien de val is veroorzaakt door een van de uitrustingsstukken, dit stuk direct verwijderen.
2. Een onderbroken val. Hierdoor ontstaat meestal schade aan de ropewrench, klemknoop en klimlijn.
3. Zeer lange klimmen, vooral waarbij veel wordt geklimmen en gedaald.

Inspectie van bandsling

Inspecteer de bandsling voor schade aan krimpkous, stiksel en bevestigingsogen. De Ropewrench moet ook gecontroleerd worden op beschadiging en functie

Algemeen onderhoud

Laat de ropewrench of andere onderdelen nooit buiten liggen. Zelfs als blootstelling aan de elementen de uitrustingsstukken niet beschadigen, kan het de functionaliteit toch beïnvloeden.

Na elk gebruik moet de ropewrench worden schoongemaakt met een mild reinigingsmiddel en aan de lucht worden gedroogd.

De bewegende delen van de ropewrench kunnen indien nodig worden geolied. Voor gebruik overtollige olie wegvegen. Controleer dat de olie de lijn die wordt gebruikt met het ropewrench-systeem niet aantast.

Standaard testen

Het ropewrench-systeem heeft geen CE-markering, ondanks dat de individuele onderdelen dat wel hebben. Hierop hebben wij vanwege de volgende redenen geen controle: Er is een duidelijke uitspraak van de VG11 Group (een groep van Europese aangemelde instanties met betrekking tot bescherming tegen vallen van hoogte) 'Toepassingsaanbeveling CNB/P/11.088, d.d. 12-10-2011, waarin staat dat 'een systeem dat vertrouwt op knopen die door de eindgebruiker worden gelegd niet geschikt is voor certificering, aangezien deze afhankelijk zijn van technieken'.

Na een recent gesprek met een CE-testinstantie in het VK zijn ze echter bereid het systeem te testen conform NEN- EN353-2 (Meelopende valbeveiliging met flexibele ankerlijn) en een onafhankelijk testcertificaat op te stellen om te bevestigen dat het systeem volledig voldoet aan de relevante NEN-EN norm.

ISC begrijpt dat er in de branche heel veel verschillende soorten knopen worden gebruikt en dat de knoop doorslaggevend is voor de effectiviteit van het gehele systeem. De ropewrench zelf is geen valbeveiligingssysteem, het is een frictiebeheersysteem. Aangezien knopen niet binnen de specialisatie van ISC liggen en deze, tenminste theoretisch, geen CE-markering kunnen krijgen voor hun manier van gebruik, moet de gebruiker zelf verifiëren (samen met de producent van het klimkoord, hun branchevereniging en de in de bedrijfstak gebruikelijke procedure) dat de knoop van hun voorkeur geschikt is voor een effectieve valbeveiliging (met of zonder de ropewrench). De testen die wij hebben uitgevoerd op de verschillende samenstellingen is een goede manier om dat te doen.

In 2017 hebben we meerdere gesprekken gehad met de Duitse 'verzekeringsorganisatie' SVLFG (Sozialversicherung für Landwirtschaft, Forsten und Gartenbau) die hun bezorgdheid hadden uitgesproken over in hoeverre het systeem voldoet aan de normen. Uiteindelijk zijn we overeengekomen dat indien wij door passende testen konden aantonen dat het systeem in bepaalde samenstellingen voldoet aan de NEN-EN normen, dit voldoende zou zijn om te bewijzen dat het systeem 'geschikt voor het doel' is.

We hebben samen met het ISA Technical Advisory Committee (TAC) bewijs aangedragen, in 2014, dat het systeem uitvoerig is getest conform de relevante Europese normen en voldoet aan de criteria van de normen of deze overstijgt. Het is dus aangetoond dat het systeem veilig/ geschikt is voor het gebruiksdoel, vandaar dat we hebben besloten het uit te breiden, maar met meer samenstellingen. De

SVLFG eiste echter dat, vanwege de geloofwaardigheid, de testen moeten worden uitgevoerd door een erkende CE-testinstantie.

Om het systeem te kunnen indienen voor testen conform de relevante normen, moet ISC het volledige systeem indienen. ISC heeft nauw samengewerkt met toonaangevende lijnproducenten om te komen tot combinaties die het beste presteren bij de verschillende testparameters.

De volgende 3 veel voorkomende samenstellingen zijn getest en goedgekeurd als volledig conform:

1. Yale Kermaster 11 mm & Yale Beeline Blue 10 mm, 65 cm gebonden in een 4 wrap/ dubbel gevlochten VT

Mocht er een belangrijk dynamische belasting op het systeem plaatsvinden, slijt de knoop en beperkt de piekkracht op de gebruiker tot minder dan 6kN. Het is aannemelijk dat er tijdens een dergelijke belasting veel warmteopbouw is, wat kan leiden tot verglazing van zowel de lijn als het klimkoord. Na een dergelijke gebeurtenis moeten zowel de lijn als het klimkoord worden gecontroleerd op tekenen van schade en eventueel worden vervangen.

SRT en DdRT

Enkele lijntechnieken (SRT) en dubbele lijntechnieken (DdRT) zijn redelijk subjectieve termen die bij verschillende mensen en organisaties net even iets anders kunnen betekenen. Andere namen voor enkele lijntechniek zijn statische lijntechniek of dynamische lijntechniek. SRT zoals bedoeld in deze instructies verwijst naar alle methodes van klimmen in en dalen uit een boom met een enkele lijn die niet met de klimmer meebeweegt.

Voor meer informatie over de betekenis van deze termen verwijzen wij u naar de volgende bronnen:

International Society of Arboriculture: www.isa-arbor.com

Tree Care Industry Association: www.tcia.org

On Rope, door Bruce Smith and Allen Padgett (ISBN: 978-1-879961-05-0)

Best Practices for SRT in Arboriculture, door Donald Coffey en Tchukki Andersen

SV

Svenska

Terminologi för hållare

RT270B1 Enkel hållare

RT270C1 Dubbel hållare

[1] Ögla till karbinhake

[2] Sömmar

[3] Skyddshölje

[4] Gummihylsa

Etikett till hållare

Kombinationer av hållare

Avsikt och syfte

Repnyckeln är avsedd att användas av arborister som utför service på, klättrar på eller underhåller träd med hjälp av en enkelrepsteknik (SRT). Repnyckeln är en enhet som kontrollerar friktionen, och klättraren använder den för uppstigning och nedfiring med ett enkelt rep, utan att behöva byta utrustning. När den används som del av ett säkert, knopbaserat klättringssystem kan klättraren smidigt kontrollera nedfiringshastigheten genom att addera friktion till klättringssystemet.

Repnyckeln är INTE:

- en livräddningsenhet. Den är dock en lastbärande enhet som kan bära mer än 50 % av klättrarens vikt under klättringen,
- avsedd för användning utan en livräddande friktionsknop eller liknande anordning som omedelbart stoppar nedfiringen i en nödsituation,
- avsedd att användas av personer som inte har kunskap om eller erfarenhet av SRT-tekniker,
- en enhet som är avsedd för utbildning i SRT.

Grundläggande användning

Repnyckeln har två lägen, neutral och ikopplad, enligt illustrationen nedan.

Neutralt läge

(Fig 1a) Klättringsrepet kan löpa fritt genom repnyckeln.

Ikopplat läge

(Fig 1b) På grund av den nedåtgående belastningen på hållarens fästpunkt böjs klättringsrepet till en S-form av hjulet och sprinten. Klättringsrepet kan fortfarande löpa genom repnyckeln, men sprinten och

hjulet applicerar friktion som saktar ner rörelsen.

Fig 1a

Neutralt läge

Fig 1b

Ikopplat läge

Checklista, utrustning

(Utrustning som krävs för säker klättring med hjälp av repnyckelsystemet)

- Repnyckel
- Klättringsrep
- Friktionsknop
- Hållare
- Karbinhake
- Sele
- Hjälms, kängor och skyddsglasögon
- Backup-utrustning för nedfirning såsom karbinhake för en munterbroms.

Valfri utrustning

- Spänningsreglerande remskiva
- Annan personlig skyddsutrustning (PPE)
- Uppstigningsdon.

Fig 2

Komplett monterat repnyckelsystem

Rep

Nyckel

Hylsa

Hållare

Karbinhake

Sele

Förankrings-

punkt

Klättringsrep

Friktionsknop

Remskiva

RT270C1

Repnyckelhållare

Hylsan på hållaren hindrar repnyckeln från att glida in i neutralt läge.

Observera: Fäst selen till änden på karbinhaken. Om så önskas kan uppstigningsdon monteras till klättringsrepet över eller under systemet.

Utrustningskrav

Repnyckel

Använd alltid originalrepnyckeln som tillverkas av ISC. Försök inte använda en "hemgjord" repnyckel.

Klättringsrep

Vi rekommenderar att repnyckelsystemet används med ett rep med en diameter på 11 till 13 mm och 16 eller 24 kardelar, tillverkat av nylon, polyester, polypropylen, eller ett kärmmantelrep. Välj ett rep som är godkänt för arboristverksamhet. Ultrastatiska klättringsrep rekommenderas inte. Repet ska bara "ge med sig" eller "studsas" så pass mycket att det är bekvämt.

Friktionsknop

Vi rekommenderar att man använder ett värmetåligt rep av ett annat material än klättringsrepet tillsammans med friktionsknopen.

Det är klättrarens eget ansvar att välja en passande friktionsknop.

(Observera 1) Rekommendationerna ovan gällande val av rep är endast allmänna riktlinjer. Det finns många faktorer att ta hänsyn till när man ska välja ett lämpligt klättringsrep. En professionell arborist bör ta hänsyn till samtliga faktorer som gäller för den aktuella situationen vid valet av rep.

(Observera 2) Vi rekommenderar att varje rep som används i repnyckelsystemet har en egen färg eller ett eget mönster så att det är lätt att skilja från de andra.

Hållare

Den hållare som används med repnyckeln måste vara förstyvad. Förstyvade hållare som utformats

56

specifikt för användning med repnyckeln finns att tillgå i handeln. Använd inte hållare av sköra material som akryl eller trä.

Klättraren ansvarar själv för att välja en lämplig hållare.

En lämplig hållare lämnar ett utrymme på 8 cm (3") mellan knopen och repnyckeln i en inkopplad och fullt balanserad installation.

Fig 3

FARA: RISK FÖR FRITT FALL

Använd inte en lös eller böjlig hållare tillsammans med repnyckeln. Den kan trasslas in i repnyckeln som riskerar att låsas i neutralt läge och frigöra friktionsknopens grepp. Detta leder till fritt fall som i sin tur resulterar i allvarliga skador eller dödsfall.

Att använda en lös eller böjlig hållare kan få farliga följder:

Repnyckeln fastnar i neutralt läge och kan frigöra friktionsknopens grepp under den.

Karbinhake

Karbinhaken måste vara specifikt utformad för arboristanvändning,

den måste vara självstängande

den måste vara självlåsande

det måste krävas tre på varandra, avsiktliga rörelser för att låsa upp den (trippellåsning).

Karbinhaken måste vara så pass stor att man säkerställer att ingen belastning eller påverkan på porten sker när den är konfigurerad.

Karbinhaken måste vara säkrad på ett sätt som säkerställer att ingen belastning eller påverkan på porten sker.

(ISC:s HMS-karbinhake är ett exempel på en godkänd karbinhake).

Sele

Den sele som används med repnyckelsystemet måste justeras så att det passar klättrarens kropp optimalt. Suspensionsselar för arbetspositionering rekommenderas för användning med repnyckelsystemet. Selar med en fästpunkt på bröstet får användas med repnyckeln och ska fästas i hållarens fästpunkt eller i själva hållaren. En bröstfästpunkt får inte vara lastbärande, dess enda funktion är att hålla systemet upprätt och eliminera slakhet i systemet. (Se avsnittet Installation av repnyckelsystemet).

Hjälm, kängor och skyddsglasögon

Klättraren bör alltid bära hjälm, kängor och skyddsglasögon som är kommersiellt tillverkade för arboristverksamhet.

Rekommenderad tilläggsutrustning

Annan personlig skyddsutrustning

Varje klättring har sin unika uppsättning hinder och faror som man måste ha god insikt om innan man påbörjar klättringen. Huruvida klättraren ska använda annan personlig skyddsutrustning som öron-, ansikts-, hand-, ben- och andningskydd beror på i hur stor utsträckning hon eller han är exponerad för dessa faror.

Spänningsreglerande remskiva

En remskiva är inte obligatorisk, men vi rekommenderar den som ett hjälpmedel för att förhindra slack i systemet och när friktionsknopen ska flyttas upp på klättringsrepet under uppstigning. Använd en remskiva som är utformad för klättringssystem, som till exempel ISC:s Micro Pulley.

Uppstigningsdon

Mekaniska uppstigningsdon för till exempel fötter och händer kan användas med repnyckeln. Varje gång man lägger till utrustning till ett repsystem ökar komplexiteten och risken för oreda samt för att delar trasslas in i varandra. När man använder uppstigningsdon måste systemet underhållas noggrant så att det är rent och organiserat eftersom delar som trasslas in i varandra kan få katastrofala följder, särskilt om man råkar i panik.

Uppbackningsenhet för nedfiring

Vid särskilt långa nedfirningar kan livslängden på friktionsknopen förlängas genom att man använder ett uppbackningsenhet. En munterbroms eller en åtta kan användas över eller under friktionsknopen i stället för eller tillsammans med repnyckeln. En uppbackningsenhet för nedfiring kan även användas om repnyckeln sätts ur funktion under klättringen (t.ex. om klättraren tappar sprinten).

WARNING: ANVÄNDNING AV EN FRIKTIONSKNOP

Kom alltid ihåg att repnyckeln inte är en livräddningsutrustning, och att friktionsknopen måste vara korrekt knuten och välfungerande även när man arbetar med ett system med uppstigningsdon och en repnyckel. I annat fall riskerar man allvarliga skador eller dödsfall.

Standardinstruktioner för installation

OBSERVERA: OM ERSÄTTNINGSMATERIAL OCH -METODER

Följande installationsinstruktioner baserar sig på utrustningen som rekommenderas i föregående avsnitt. Om den utrustning eller de metoder som beskrivs i detta dokument byts ut sker detta helt på klättrarens egen risk. Se till att du har en god förståelse av de eventuella ersättningsprodukternas funktioner och begränsningar innan du avviker från våra instruktioner.

Steg 1. Välja tid och plats

Varje klättringsplats innehåller ett obegränsat antal potentiella hinder och faror. Även med ett perfekt riggat system och all personlig skyddsutrustning som krävs kan det finnas förhållanden som utgör ett hot mot klättrarens säkerhet. Ta hänsyn till följande när du väljer tid och plats för klättringen.

Miljöförhållanden

- Regn eller fukt kan leda till halkolyckor.
- Vind kan påverka stabiliteten och skicka smuts i riktning mot klättraren.
- Blixtar kan slå ned i träd.
- Fukt kan påverka utrustningens funktion, i synnerhet friktionsknopen.
- Temperaturen kan påverka utrustningens funktion och klättrarens prestation.

Trärelaterade faror

- Insekter och djur som bor i träden kan bli oroliga.
- Döda, ruttna eller försvagade grenar kan brytas, speciellt om de används för förankring.
- Närbelägna kraftledningar.
- Alla vassa föremål som närbelägna staket eller inkräktande konstruktioner.

Steg 2. Förankring

1. Knyt fast ett viktförsett föremål i ena änden av klättringsrepet.
2. Kasta föremålet över en gren eller klyka som kan bära flera gånger klättrarens vikt.
3. Knyt fast klättringsrepet i trädet, antingen längst ner på stammen eller i grenar i kronverket.

Observera: Det är klättrarens eget ansvar att skaffa sig tillräckliga kunskaper och erfarenhet av att kunna säkra förankringar. Om du är det minsta osäker på hur du gör en förankring ska du konsultera en professionell arborist.

FARA: RISK FÖR FRITT FALL

Om ett replättringssystem inte förankras ordentligt leder detta till fritt fall vilket resulterar i allvarliga skador eller dödsfall.

WARNING: ANVÄND MER REP ÄN VAD SOM KRÄVS

Lämna överskottsrep i änden som används för att slå en knop så att klättraren alltid kan nå marken och inte oavsiktligt lösgörs från repet. Detta är speciellt viktigt om klättraren tänker röra sig från gren till gren i trädet. Om det inte finns tillräckligt mycket rep riskerar man allvarliga skador eller dödsfall.

WARNING: ANVÄND EN LÄMPLIG KNOP

Friktionsknopen är klättrarens yttersta livräddningsutrustning. Om den inte är korrekt knuten och inte hanteras på rätt sätt kan detta resultera i allvarliga skador eller dödsfall.

Steg 3. Knyt friktionsknop

Knyt en säker friktionsknop på klättringsrepet. Exempel på lämpliga friktionsknopar är Valdotaín, Michoacán, Distel, Schwabisch, Cooper's, XT och Knut. Mekaniska friktionsknopar kan också vara acceptabla (kontrollera med tillverkaren att den mekaniska enheten är märkt för SRT.) Du måste ha en god förståelse av den friktionsknop som du valt innan du använder den.

Observera: Klättraren måste kunna knyta en friktionsknop på ett korrekt sätt. Det finns många variabler man måste ta hänsyn till när man knyter friktionsknopen, till exempel temperatur, luftfuktighet, kunskapsnivå, önskade uppstignings- och nedfirningshastigheter etc. Det finns inget som kan ersätta expertkunskaper och praktisk träning. Konsultera en professionell arborist om du inte själv har tillräcklig erfarenhet eller utbildning.

Steg 4. Fäst komponenter till karbinhaken

Fäst änderna på den knutna friktionsknopen samt ena änden på hållaren till karbinhaken. Om du använder en mikroremskiva låter du den glida på repet och fäster även den till karbinhaken. Fäst alla komponenter så att symmetrin upprätthålls på karbinhaken, t.ex. fäst änderna på friktionsknopen på

var sin sida om hållaren.

Test:

Applicera så mycket nedåtriktad kraft som möjligt på karbinhaken för att säkerställa att friktionsknopen greppar repet ordentligt. Gör om detta moment flera gånger. Försäkra dig om att friktionsknopen griper både med och utan vikt på klättringsrepet innan repnyckeln monteras på linan.

Steg 5. Fäst systemet på selen

Fäst änden på karbinhaken till din sele på den därför avsedda fästpunkten på selen. Om selen har en bröstfästpunkt fäster du den till hållarens fästpunkt eller till själva hållaren.

Steg 6. Studstest

1. Låt friktionsknopen och repnyckeln glida upp för klättringsrepet så långt det går.
2. Luta dig tillbaka eller huka dig ner så att friktionsknopen greppar repet. Fortsätt inte med nästan steg förrän du klarat av detta.
3. Gör ett litet hopp och sväng fram med benen så att hela kroppsvikten belastar systemet och du studsar på repet.
4. Använd ögon och öron för att upptäcka om något bryts eller om det knakar från de stödjande grenarna och stammen. Klättra inte på systemet om du upptäcker brott eller hör knakande ljud.
5. Försäkra dig om att grenarna inte ger efter för mycket.
6. Genomför samtliga relevanta inspektioner som listas i avsnittet "Inspektion före klättringen". Detta test säkerställer att systemet hålls intakt vid ett fall.

Instruktioner för installation av repnyckel

Steg 1. Fäst hållaren till repnyckeln

1. Skruva ur och avlägsna hållarens fästpunktbulb.
2. Placera hållarens fria ände mellan sidoplattorna vid hållarens fästpunkt.
3. Vi rekommenderar att en reversibel, gänglåsningssvetska appliceras på bulben för att förhindra att den lossnar.
4. Montera på bulben igen.
5. Se till att bulben är ordentligt iskruvad. Du får inte
 - avlägsna och montera på hållare upprepade gånger.
 - tvinga in bulben i fatningen.
 - använda enheten om bulben inte går att skruva i helt och hållet.
 - använda enheten om bulben sitter löst.

WARNING: DRA ÅT HÅLLARENS BULT

Bulben vid hållarens fästpunkt kan skruvas ur vid klättring om den inte är ordentligt åtdragen. Då kommer hållaren att lossna, och repnyckeln blir oanvändbar.

Steg 2. Fäst repnyckeln

1. Tryck den fjäderbelastade brickan på sprinten inåt, och dra ut sprinten från den första sidoplattan. Det finns en liten fördjupning på insidan av den andra sidoplattan där den fjäderbelastade brickan är placerad. Klättringsrepet kan därmed föras in utan att man behöver avlägsna brickan helt och hållet.
2. Placera klättringsrepet längs hjulet.
3. Tryck tillbaka sprinten så att klättringsrepet säkras mellan sprinten och hjulet.

Fig 5.

Installera inte repnyckeln upp och ner (se nedan för korrekt riktning av installationen).

Den kommer inte att fungera alls om den placeras upp och ner, och den kan dessutom påverka friktionsknopen.

WARNING: SÄKRA SPRINTEN

För att säkra sprinten måste en liten fjäder aktiveras. Före användning ska du säkerställa att sprinten har förts in helt och hållet, att den inte kan röra sig, att den inte hindras av repfibrer samt att metallbrickan klickar utåt. I annat fall kan repnyckeln lossna från klättringsrepet, och därmed blir den oanvändbar.

WARNING: RIKTNING VID INSTALLATIONEN

Montera inte repnyckeln upp och ner. Det kan leda till att friktionsknopen inte fungerar korrekt vilket kan resultera i allvarliga skador eller dödsfall.

Observera: När repnyckeln är korrekt installerad och dras nedåt ska den böja klättringsrepet till en S-form.

Steg 3. Gör om studstestet.

När repnyckeln är monterad upprepar du testet som beskrivs i Steg 6 i föregående avsnitt.

Använda repnyckelsystemet vid klättring

OBSERVERA: ÖVA "LÅGT OCH LÅNGSAMT"

Öva "långt och långsamt" på samtliga moment i detta avsnitt innan du försöker utföra något på höjder, oavsett hur erfaren och kunnig du är.

Uppstigning

VARNING: ANVÄND INTE SOM ETT UPPSTIGNINGSDON

Försök inte att hänga på repnyckeln som du skulle göra på ett uppstigningsdon eftersom

friktionsknopen oavsiktligt kan frigöras, vilket kan leda till allvarig skada eller dödsfall.

Repnyckeln är INTE ett uppstigningsdon och har ingen funktion vid uppstigningen. Den måste dock dras upp tillsammans med resten av systemet när klättraren avancerar uppåt, så att hela systemet förblir rent och i ordning. Detta underlättas genom att man fäster en sele med en bröstfästpunkt till hållarfästpunkten på repnyckeln eller på själva hållaren. Detta förhindrar slack i systemet när klättraren rör sig uppåt.

Uppstigningen kan ske med valfri SRT-metod (enkelrepsteknik). Handremmar, fotremmar, fotslingor och fotlåsmetoden är alla godkända metoder för att koppla i repet. Sitt-stå-metoden bidrar till att förhindra slack i systemet.

VARNING: ATT FÖRSTÅ ENKELREPSTEKNIKEN

Repnyckeln får endast användas av arborister som är utbildade i och har praktisk erfarenhet av klättring med enkelrepstekniken SRT – Single Rope Technique. Om repnyckeln används av en person utan lämplig utbildning i och erfarenhet av SRT kan detta leda till allvariga skador eller dödsfall.

FARA: INTE AVSEDD SOM LIVRÄDDANDE UTRUSTNING

Repnyckeln är utvecklad för att fungera som en friktionskontrollenhet. Den är inte någon livräddande utrustning. Klättraren måste alltid lita till friktionsknopen som primär livräddningsenhet. Om friktionsknopen inte kopplas i kan man inte räkna med att repnyckeln saktar ner klättrarens fall. Att använda repnyckeln som livräddande utrustning leder till allvariga skador eller dödsfall.

Före nedfirningen

Se till att repnyckeln har börjat kopplas i (se figur 1b.) För att göra detta flyttar du repnyckeln så långt upp på klättringsrepet som möjligt, och medan du håller den i denna position frigör du försiktigt friktionsknopens grepp så att kroppsvikten delvis kan föras över från klättringsrepet till hållaren som sedan ska börja koppla i repnyckeln.

Nedfirning

Vid nedfirning drar du försiktigt den översta delen av friktionsknopen nedåt för att frigöra dess grepp på klättringsrepet. Friktionen från den ikopplade repnyckeln och delvis ikopplade friktionsknopen gör det möjligt för klättraren att firas ner i en jämn och kontrollerad hastighet. Repnyckeln behöver inte vidröras under någon del av nedfirningen.

FARA: FARA FÖR ALLTFÖR SNABB NEDFIRNING

Använd inte repnyckeln för att frigöra friktionsknopens grepp. Detta kommer att orsaka en mycket hastig nedfirning som i sin tur resulterar i allvariga skador eller dödsfall.

VARNING: NEDFIRNINGEN FÅR INTE SKE FÖR SNABBT

Även om repnyckeln är utformad för att fungera som kylelement under nedfirningen bör klättraren inte firas ner för snabbt eftersom detta kan skada friktionsknopen.

Avbryta nedfirningen För att avbryta nedfirningen släpper man taget om friktionsknopen.

Klättra på grenar med repnyckeln

Ditt rep måste vara fastgjort till en säker förankringspunkt. Från denna inknutningspunkt (Tie in Point, TIP) kan repet passera genom omriktningar (redirects) när klättraren arbetar på trädet. Till skillnad från dubbelrepstekniken blir friktionen jämn när man använder repnyckeln, oavsett hur många omriktningar som klättraren använder. Omriktningar hjälper klättraren att förebygga farliga svängningar eller dåliga repvinklar. Klättraren får aldrig klättra över sin sista omriktning eller exponeras för okontrollerade svängningar. Dynamiska fall och okontrollerade svängningar kan orsaka allvariga skador eller dödsfall. Det får aldrig, vid någon tidpunkt, finnas slack i systemet, och klättraren måste alltid vara medveten om snubbelrisker och stubbar som medför spetsningsrisk under fall eller svängningar.

För att begränsa exponering för farliga svängningar ska du använda dig av de naturliga omriktningarna i trädet. Välj omriktningar med omsorg. I denna bedöma trädens hälsa och styrka, och att förstå fysiken i fråga om grundläggande rigging är något varje klättrare måste behärska för att kunna arbeta säkert.

Du måste ha insikt om att krafter kan multipliceras på omriktningar beroende på repets vinkel. Du måste också förstå att en omriktning som är stark i ena riktningen kan vara svag när man drar i den från en annan vinkel. Inspektera hela tiden trädet så att du upptäcker murkna områden, och testa omriktningen innan du lägger hela din vikt på den. TRÄD ÄR INTE KLASSIFICERADE. Klättraren har bara sitt goda omdöme att lita på för att undvika att belasta en gren eller ett träd för hårt. Om klättraren kilar änden på klättringslinan genom en remskiva som är fastgjord till den aktiva delen

av linan kan systemet konverteras från ett 1:1- till ett 3:1-klättringssystem.

Räddningsinsatser på höjd

Repnyckeln kan användas som ett verktyg av både räddningspersonal och personer som råkat ut för olyckor på höjd.

Vid användning av räddningspersonal: Repnyckeln ger ytterligare friktion till systemet och gör att friktionsknopen kan fungera. Den är inte utformad för tunga laster eller höga hastigheter. Om räddningspersonalen utför en hämtning på en enkel lina krävs ytterligare friktion förutom repnyckeln. Om räddningspersonalen använder dubbelrepsteknik kan en repnyckel komplettera systemet och ge ytterligare friktion.

*Om personen som ska räddas använder en repnyckel måste man först ha klart för sig vad som orsakade olyckan. Beroende på scenariot finns det olika alternativ. Om klättraren har använt en basförankring kan hon eller han sänkas till marken med hjälp av klättrarens rep. Nedfiringssystemet måste vara genomtänkt och säkert. Använd backuper så att det finns ett reservsystem om säkringsanordningen släpper greppet om repet.

Det kanske inte är möjligt att fira ned klättraren med hjälp av en basförankring, och då måste man använda tekniker för räddning på höjd. Klättrarens system kanske inte fungerar beroende på olyckan. Vid ett stort fall kan knopen sitta hårt på linan, och repet med knopen kan dessutom ha skadats av fallet. I så fall kan det bästa alternativet vara att lyfta den skadade klättraren och föra över henne/honom till ett alternativt system. Om en inspektion visar att klättrarens egna system fortfarande är intakt kan den skadade klättraren sänkas ned med hjälp av detta system.

Underhåll och inspektion av utrustningen

Inspektion före klättring

Före varje användning av repnycckelsystemen ska samtliga komponenter inspekteras för att upptäcka eventuella skador och slitage, och för att fastställa att systemet är kompatibelt med den aktuella situationen. Om delar av utrustningen inte godkänns under samtliga nedan angivna inspektioner får de inte användas.

Inspektion av standardutrustning

Rep och reptillbehör

Rep och reptillverkarens instruktioner.

Varje rep (speciellt klättringsrep, friktionsknop och hållare) ska inspekteras på följande sätt så att man upptäcker eventuella oregelbundenheter:

- Gör en visuell och taktill kontroll.
 - Kontrollera skicket på höljet längs hela repet för att upptäcka eventuella snitt, slitage, kontaminering, beläggningar, förskjutningar på höljet, brännmärken, utbuktningar, platta områden, styvhet och smuts/grus, etc.
 - Låt repet löpa genom händerna, gör en ögla, skapa en konstant kurva i repet. Repet ska bibehålla en regelbunden kurva i hela sin längd.
 - Kontrollera skicket på de skyddande delar som täcker sömmar och skarvar. Vid sömavslut avlägsnar man skyddshölet och kontrollerar att det inte finns några snitt eller revor på sömmen, och att den inte är slitnen eller utsträckt.
 - Knyt upp eventuella knutar för att kontrollera om repändarna har blivit slitna eller förvridna.
- Se till att samtliga rep förvaras i en ren, torr och icke-korrosiv miljö (eller vad som definieras som en acceptabel miljö i tillverkarens specifikationer). Att lämna kvar ett rep i en ogynnsam miljö under en längre tidsperiod än vad som krävs för att utföra nödvändigt arbete på träd kan resultera i att det blir försvagat utan att det syns, och därför ska man inte längre använda det.

Karbinhakar, remskivor och uppstigningsdon
Denna utrustning skiljer sig något åt beroende på vilka enstaka enheter som klättraren väljer. Därför har de alla sin egen unika uppsättning med inspektionsmoment som måste utföras. Följ dessa allmänna riktlinjer

1. Börja alltid med att läsa instruktionerna eller instruktionsboken för den enskilda enheten.
2. Använd enheten flera gånger för att säkerställa att den fungerar som den ska (när det t.ex. gäller karbinhaken låser du upp det, öppnar och låter det stängas).
3. Kontrollera om det finns utskjutande eller vassa kanter.

Sele.

Selarna skiljer sig åt beroende på vilka klättraren väljer. Konsultera instruktionerna eller instruktionsboken för selarna. Där finner du anvisningar om inspektionerna som ska utföras före klättringen.

Speciella instruktioner för repnyckel

1. Inspektera hela enheten för att kontrollera om det finns vassa eller utskjutande kanter som kan ha uppstått genom användning eller förvaring.
2. Gör en visuell kontroll av sprinten för att säkerställa att den fjäderbelastade brickan sticker ut och förhindrar att sprinten rör på sig.
3. Försök dra ut sprinten för att försäkra dig om att den fjäderbelastade brickan hindrar den från att komma ut.
4. Kontrollera att sprinten inte är för sliten. Sprinten slits av friktionen som uppstår när den har kontakt med klättringsrepet.
5. Kontrollera att sidoplattorna inte är skadade. Sidoplattorna är utformade för att bli något böjda men symmetriska.
6. Roterar hjulet för att säkerställa att det rullar fritt och inte hindras av repfibrer eller något annat.
7. Försäkra dig om att hållarens fästpunktsbult är ordentligt iskruvad och att det inte finns några mellanrum mellan bulthuvudena och utsidorna på sidoplattorna.

Dynamiska inspektioner

Under en klättring måste klättraren, i egenskap av expert, hela tiden kontrollera om systemet eller omgivningarna förändras på ett sätt som kan utgöra en fara. En friktionsknop kan till exempel börja lossna och fungera på ett annorlunda sätt efter en mycket lång uppstigning. Memorera metoden "TREES" som vi beskriver nedan – den hjälper dig att hålla dig säker när du klättrar.

[**T**] står för "tight", dra åt friktionsknopen så att den blir "tight". Se alltid till att friktionsknopen alltid är hårt knuten så att den garanterat kopplar i vid ett eventuellt fall. Även om friktionsknopen var hårt knuten från början kan den bli lös under klättringen.

[**R**] står för "rope", det vill säga repet. Det måste vara säkert fastgjort till en solid förankringspunkt. Vidare får det inte finnas skador eller förslitningar på de ställen som upprepade gånger kommer i kontakt med andra föremål (som grenar, remskivor, repnyckeln, etc.)

[**E**] står för "excess", det vill säga överskott. Se till att det finns ett överskott på rep vid replutet. Detta är ÖNSKVÄRT för att klättraren inte ska få slut på rep.

[**E**] för "excessive", alltså "överskott". Här handlar det om ett överskott på slack i systemet. Detta är INTE ÖNSKVÄRT och ska undvikas.

[**S**] står för "sharp", det vill säga "vass", och här avses vassa föremål. Utskjutande och vassa kanter i systemet eller i trädet kan skada repet och måste undvikas.

[**TREES**] – träd. Inspektera alla delar av trädet som stödjer delar av kroppsvikten för att försäkra dig om att det inte finns brott, att du inte hör några knakande ljud och att träddelarna inte böjs för mycket.

Inspektioner efter klättring

Samma inspektioner som utförs före en klättring ska utföras efter klättringen. Inspektion efter klättringen är särskilt viktig om något av följande hände under klättringen:

1. Ett fall från höjd. Om fallet beror på att någon del av utrustningen inte fungerat ska denna omedelbart kasseras.
2. Ryckvisa fall. Dessa skadar sannolikt repnyckeln, friktionsknopen och klättringsrepet.
3. Mycket långa klättringar, speciellt sådana med många nedfirningar och uppstigningar.

Inspektion av hållare

Inspektera hållaren för att se om det finns skador på skyddshölje, sömmar och öglor. Repnyckeln ska också undersökas

Allmänt underhåll

Lämna aldrig repnyckeln eller andra komponenter utomhus. Även om exponering för väder och vind inte skadar utrustningen kan funktionaliteten förändras.

Repnyckeln ska rengöras efter varje användningstillfälle. Använd ett mildt rengöringsmedel och låt den lufttorka.

Repnyckelns rörliga delar kan oljas in om så önskas. Torka bort oljerester före användning. Se till att typen av olja som används inte försämrar kvaliteten på de rep som används i repnyckelsystemet.

Standardtester

Trots att de enskilda komponenterna är CE-märkta är inte repnyckelsystemet CE-märkt. Detta är inget som vi råder över. VG11 Group (en europeisk arbetsgrupp som tar fram standarder gällande skydd mot fall från höjd) beskriver tydligt vad som gäller i användningsrekommendationen (Recommendation for Use, RFU) CNB/P/11.088 daterad den 12/10/11. Här betonas att "ett system som förlitar sig på knopar som knys av slutanvändaren är inte lämpligt för certifiering eftersom det är avhängigt av tekniker". Vi har dock nyligen fört diskussioner med CE-provningsanläggningen i Storbritannien, och de är

beredda att testa systemet enligt EN353-2 (Styrt glidlås på flexibel förankringslina) och förse oss med ett oberoende testcertifikat som bekräftar att systemet är helt kompatibelt med den relevanta EN-standarderna.

Inom ISC är vi medvetna om att branschen använder en stor mängd olika kombinationer av knopar, och det är den enskilda knopen som avgör hur effektivt hela systemet är. Själva repnyckeln är inte ett fallskyddsdon utan en enhet för friktionsstyrning. Eftersom knopar inte är ett av ISC:s specialområden, och eftersom de inte, åtminstone inte teoretiskt, kan CE-märkas enligt sitt användningssätt, bör användaren (tillsammans med knoprepstillverkaren, branschorganisationen och branschens bästa praxis) försäkra sig om att knopen hon eller han föredrar att använda utgör ett effektivt fallskydd (med eller utan repnyckeln). Testerna som vi har genomfört på de olika konfigurationerna är en bra metod att göra detta på.

Under 2017 har vi fört ytterligare diskussioner med den tyska försäkringsorganisationen SVLFG (Sozialversicherung für Landwirtschaft, Forsten und Gartenbau) som har uttryckt oro för att systemet inte uppfyller bestämmelserna. Till slut enades vi om följande: om man med hjälp av lämpliga tester kan bevisa att systemet i vissa konfigurationer uppfyller EN-standarderna så räcker detta för att bevisa att systemet är ändamålsenligt.

Vi har presenterat bevis för att systemet under 2014, i samband med ISA Technical Advisory Committee (TAC), testades på ett omfattande sätt i enlighet med relevanta europeiska standarder och att det uppfyller eller överträffar standardernas prestationskriterier, och att det därför bedömts som säkert/ändamålsenligt, och man beslutade då att utveckla detta men med ett större antal konfigurationer. SVLFG krävde dock att testerna av trovärdighetsskäl skulle utföras av en erkänd CE-provningсанläggning.

För att systemet ska kunna lämnas in för testning enligt relevanta standarder måste ISC lämna ett komplett system. ISC har haft ett nära samarbete med ledande reptillverkare för att etablera kombinationer som ger bäst prestanda enligt de olika testparametrarna.

Följande tre vanligt förekommande konfigurationer testades och bedömdes vara fullständigt kompatibla: 1. Yale Kermaster 11mm & Yale Beeline Blue 10mm, 65cm 4 varv/ 2 flätad V.T.

Om en signifikant dynamisk händelse sker på systemet kommer knopen att glida och begränsa maxkraften till användaren till under 6kN. Det kommer sannolikt att bildas mycket värme vid en sådan händelse, och det kan resultera i avsevärd avskrapning både på repet och knoprepet. När en dynamisk händelse av denna typ har ägt rum måste man kontrollera om repet och knoprepet har skadats. Om så är fallet ska de kasseras.

SRT och DdRT

Enkelrepstekniken (SRT) och dubbelrepstekniken (DdRT) är i viss mån subjektiva termer som kan betyda olika saker för olika personer och organisationer. När det gäller enkelrepstekniken pratar man ibland även om tekniken med statiskt rep eller dynamiskt rep. I dessa instruktioner definieras enkelrepstekniken helt enkelt som vilken metod som helst för uppstigning och nedfiring för ett träd med hjälp av ett enkelt rep som inte rör sig med klättraren.

Mer information om vad dessa termer betyder finner du i källorna nedan:

International Society of Arboriculture: www.isa-arbor.com

Tree Care Industry Association: www.tcia.org

On Rope, Bruce Smith and Allen Padgett (ISBN: 978-1-879961-05-0)

Best Practices for SRT in Arboriculture, Donald Coffey and Tchukki Andersen (publicerad av TCIA)

Single Rope Technique, Joe Harris (The Victorian Tree Industry Association)

<http://vtio.org.au/Content/wp-content/uploads/2010/07/Single-Rope-Technique-i.pdf>

To read the SATRA report in full, please scan the QR Code



Product Record

1.Item

4.Purchased from

7.Date of first use

10.Conform

2.Date of first use

5.Purchased date

8.Inspection date

11.Comments

3.Year of manufacture

6.Name of Manufacturer,

9.Reason

12.Signature

1					
2					3
4					5
6					7
8	9	10		11	12
		✓	✗		
		✓	✗		
		✓	✗		
		✓	✗		
		✓	✗		
		✓	✗		
		✓	✗		
		✓	✗		
		✓	✗		
		✓	✗		
		✓	✗		
		✓	✗		
		✓	✗		





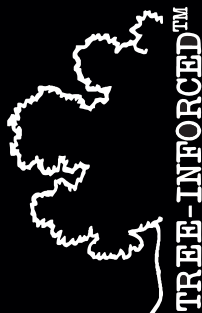


I|S|C

International Safety Components Ltd.
Unit 1, Plot 2
Llandygai Industrial Estate
Bangor
Gwynedd
LL57 4YH
United Kingdom

T > +44 (0) 1248 363 125

sales@iscwales.com
www.iscwales.com



climb. work. rescue.